

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Arquitetura

Márcia Campos Moreira Tofani

# REQUALIFICAÇÃO DE HOSPITAIS

Um estudo sobre intervenções físico-espaciais em dois grandes edifícios hospitalares em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Minas Gerais – Brasil  
Outubro de 2013

Márcia Campos Moreira Tofani

# REQUALIFICAÇÃO DE HOSPITAIS

Um estudo sobre intervenções físico-espaciais em dois grandes edifícios hospitalares em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de concentração: Teoria, Produção e Experiência do Espaço.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Lúcia Malard

Belo Horizonte  
Escola de Arquitetura da UFMG  
2013

## FICHA CATALOGRÁFICA

T644r

Tofani, Márcia Campos Moreira.

Requalificação de hospitais [manuscrito] : um estudo sobre intervenções físico-espaciais em dois grandes edifícios hospitalares em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil / Márcia Campos Moreira Tofani - 2013.

145f. : il.

Orientadora: Maria Lúcia Malard.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Arquitetura de hospitais. 2. Hospitais - Planejamento. 3. Hospitais – Projetos e construção. 4. Espaço (Arquitetura). I. Malard, Maria Lúcia. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

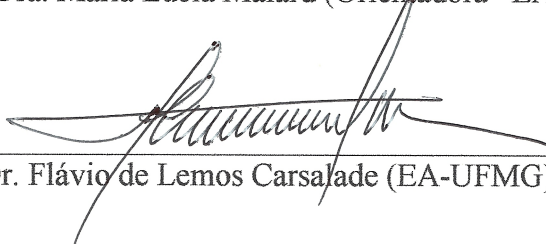
CDD 725.51

Dissertação defendida junto ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo - NPGAU da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, e aprovada em 25 de outubro de 2013 pela Comissão Examinadora:



---

Professora Dra. Maria Lúcia Malard (Orientadora -EA-UFMG)



---

Professor Dr. Flávio de Lemos Carsalade (EA-UFMG)



---

Professor Dr. Antônio Luiz Pinho Ribeiro (Hospital das Clínicas-UFMG)

À memória de Carlos Moreira e José Oswaldo Campos do Amaral.  
Ao Fred, Gabriela e Alice, com amor.

# Agradecimentos

**A**o Fred, por tudo, sempre. Às minhas filhas pelo carinho, confiança e paciência. Ao meu sogro e sogra, pelo apoio e dedicação incondicionais. À minha mãe e irmãs pelo carinho e confiança. Aos meus cunhados e seus cônjuges, pelo apoio e preciosa ajuda como médicos. À Rosimeire, pelo apoio e amizade. À Adri, sempre amiga. À Tecinha, sempre presente.

À Professora Maria Lúcia Malard, pelos conhecimentos, experiência e confiança. Ao Professor Renato César Ferreira de Souza, querido amigo, pela confiança, incentivo e importante ajuda nos primórdios deste trabalho.

Os meus sinceros agradecimentos aos arquitetos Antônio Brasil e Pedro Paulo Cardoso pela preciosa ajuda. À arquiteta Eneida Ricardo pelo incentivo, apoio e contribuições. Aos amigos Lourival Gomes Ferreira, Roberto de Almeida Camargos e a Eduardo Pena Campos, pelas contribuições.

Ao médico Kleber Elias Tavares e Danilo Augusto de Castro, do Hospital Semper de Belo Horizonte, pelo apoio e contribuições essenciais a este trabalho.

Aos Professores Antônio Luiz Pinho Ribeiro e Flávio de Lemos Carsalade pelo apoio e contribuições.

Ao médico Marcus Januzzi de Oliveira, pelas contribuições.

Ao Magnífico Reitor Prof. Clélio Campolina Diniz, à Vice-Reitora Profa. Rocksane de Carvalho Norton e ao Prof. Marcio Ziviani, pelo apoio e incentivo.

Aos colegas de trabalho, especialmente à Alenka Cencic e José Domicio Sobrinho, pelo apoio.

A Lauro Carlos Miquelin, pela gentileza do fornecimento de cópia de seu livro esgotado.

À Professora Fernanda Borges de Moraes, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (NPGAU) da Escola de Arquitetura da UFMG, pelo apoio e incentivo. À Renata Albuquerque de Araújo e Maria Paula Borges Berlando, da Secretaria do NPGA, pelo apoio.

# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA, HIPÓTESES E OBJETIVOS. ....	2
1.2. METODOLOGIA.....	6
1.2.1. Revisão da literatura técnica sobre arquitetura hospitalar e afins .....	7
1.2.2. Levantamento de dados primários de ocorrências de requalificações hospitalares.....	8
1.2.3. Entrevistas a gestores hospitalares .....	8
1.2.4. Processamento e análise dos dados empíricos.....	8
1.2.5. Considerações finais .....	11
1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	12
<b>2. O SETOR DE SAÚDE E O HOSPITAL .....</b>	<b>14</b>
2.1. A ASSISTÊNCIA À SAÚDE NO BRASIL .....	15
2.2. A EVOLUÇÃO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR .....	19
2.3. AS MUDANÇAS DAS PRÁTICAS MÉDICAS E O ESPAÇO HOSPITALAR ....	23
<b>3. A ARQUITETURA HOSPITALAR .....</b>	<b>30</b>
3.1. A COMPLEXIDADE DE FUNÇÕES E A INFRAESTRUTURA HOSPITALAR.....	31
3.2. NORMATIZAÇÃO, QUALIDADE E HUMANIZAÇÃO NOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE .....	33
3.3. A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO HOSPITALAR .....	38
3.4. O PLANEJAMENTO HOSPITALAR E AS REQUALIFICAÇÕES HOSPITALARES.....	42

<b>4. REQUALIFICAÇÕES HOSPITALARES: ESTUDO COMPARATIVO .....</b>	<b>46</b>
4.1. O HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG .....	47
4.1.1. Apresentação .....	47
4.1.2. Histórico do edifício principal .....	51
4.1.3. A ocupação atual do edifício.....	58
4.1.4. O planejamento físico do hospital do HC/UFMG .....	62
4.1.5. As intervenções físico-espaciais realizadas.....	68
4.1.6 Intervenções selecionadas .....	78
4.2. O HOSPITAL SEMPER .....	102
4.2.1. Apresentação .....	102
4.2.2. Histórico do edifício .....	105
4.2.3. A ocupação atual do edifício.....	110
4.2.4. O planejamento físico do Hospital Semper.....	114
4.2.5. As intervenções físico-espaciais realizadas.....	117
4.2.6 Intervenções selecionadas .....	124
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>130</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>138</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>144</b>



# Listas

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** a) b) Hospital Sarah Kubitschek de Brasília. Projeto arquitetônico de João Filgueiras Lima; c) Planta do Hospital Sarah Kubitschek de Salvador. Projeto arquitetônico de João Filgueiras Lima. .... 22
- Figura 2:** Peça publicitária do ano de 2011 explicando a classificação de risco. .... 28
- Figura 3:** Localização do HC/UFMG e do Hospital Semper. .... 46
- Figura 4:** a) Acesso à portaria principal do HC/UFMG; b) Acesso à portaria principal do Hospital Semper. .... 47
- Figura 5:** Complexo Arquitetônico e Urbanístico do HC/UFMG. .... 48
- Figura 6:** a) Entrada 2 do Campus da Saúde da UFMG e Instituto Jenny de Andrade Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher; b) Ambulatório Bias Fortes; c) Campus da Saúde visto do 11º pavimento da Ala Norte do HC/UFMG. No primeiro plano, à esquerda a Faculdade de Medicina e à direita o ambulatório Hospital São Geraldo. No meio o Hospital Bias Fortes e o Hospital Borges da Costa. Ao fundo, fora da área do Campus aparece o Hospital da Previdência; d) Hospital Borges da Costa e à direita o Anexo do Borges da Costa (hoje setor de coleta do Laboratório Central do HC/UFMG). .... 49
- Figura 7:** a) Alas Sul e Leste vistas da Praça Hugo Werneck; b) Entrada do Pronto-Atendimento (PA); c) Entrada do Hospital São Vicente de Paulo, à Avenida Alfredo Balena; d) Fachada Leste (Bloco C) em primeiro plano. Em segundo plano o Bloco B, Alas Sul e Norte. .... 51
- Figura 8:** a) Obra do Bloco A em meados da década de 1950; b) Bloco C (Ala Leste) em obras de finalização da torre e Bloco B (Ala Norte) em 1989, vistos da Alameda Vereador Álvaro Celso; c) Faculdade de Medicina em 2011; d) Bloco C

(Ala Leste) e Bloco B (Ala Norte), vistos da Alameda Vereador Álvaro Celso em 2011.....	53
<b>Figura 9:</b> Alas Leste e Norte do HC/UFMG vistas da Alameda Álvaro Celso. Detalhe dos balanços nos blocos cirúrgico e obstétrico na Ala Leste e no Bloco cirúrgico na Ala Norte.....	54
<b>Figura 10:</b> a) Acesso a área de Carga e Descarga do HC. Em primeiro plano, à direita o recebimento do Setor de Nutrição e Dietética (SND) e a Ala Oeste, a mais antiga. Ao fundo o Bloco B, Alas Norte e Sul; b) Bloco B, empena da fachada norte; c) À direita, área das caldeiras do hospital. Ao fundo, a obra da passarela metálica de ligação do hospital aos demais anexos.....	55
<b>Figura 11:</b> Obra da Ressonância Magnética ao lado do setor de Radiologia do HC/UFMG.....	56
<b>Figura 12:</b> Evolução do Edifício Principal do HC/UFMG.....	57
<b>Figura 13:</b> Planta do Pronto-Socorro.....	81
<b>Figura 14:</b> a) Obra de ampliação do PA (2ª fase) vista do pátio frontal do HC/UFMG; b) Recepção e triagem do PA; c) Observação pediátrica do PA; d) Sanitário público do PA.....	82
<b>Figura 15:</b> a) Finalização da execução do posto de preparo de medicação da Ala Norte (3ª fase) do PA; b) Finalização da execução da Observação Masculina da Ala Norte (3ª fase).....	83
<b>Figura 16:</b> Planta da Neonatologia.....	84
<b>Figura 17:</b> a) Obra da Neonatologia na fase de execução da infraestrutura junto ao teto; b) Finalização da obra na Neonatologia.....	85
<b>Figura 18:</b> a) Obra da Enfermaria de médio risco em fase anterior a execução do forro; b) bancada em corium do Banco de leite, localizado no mesmo pavimento; c) Finalização da obra da enfermaria de médio risco; d) Finalização da obra da enfermaria de alto risco. Ao fundo visualiza-se o ambiente do preparo de medicamentos.....	86
<b>Figura 19:</b> a) Detalhe da enfermaria de alto risco com local para o conforto da mãe; b) Detalhe do cocho de escovação na recepção da Neonatologia.....	86

<b>Figura 20:</b> Planta da Reprodução Humana Assistida.....	88
<b>Figura 21:</b> a) Obra na fase de execução da infraestrutura junto ao teto, antes da execução do forro; b) Circulação principal do setor e detalhe do piso vinílico; c) Laboratório de sêmen; d) Antecâmara dos laboratórios; e) Histeroscopia; f) Detalhe corredor lateral de acesso aos vestiários com barreira e coleta de sêmen; g) Instalação Sanitária (coleta de sêmen).....	89
<b>Figura 22:</b> Planta da Unidade de Internação da Oncohematologia Pediátrica no 10º pavimento. ....	91
<b>Figura 23:</b> Planta do Solário no 11º pavimento. ....	92
<b>Figura 24:</b> a) Circulação principal da unidade; b) Detalhe da comunicação visual e porta; c) Detalhe da Enfermaria.....	93
<b>Figura 25:</b> a) Circulação principal e detalhe do balcão do posto de enfermagem; b) Finalização da execução do ambiente de preparo de medicação.....	93
<b>Figura 26:</b> a) Enfermarias em fase final de acabamento com detalhe do piso vinílico; b) Enfermarias em fase final de acabamento com detalhe das portas. ....	93
<b>Figura 27:</b> Sala de recreação e terraço no 11º pavimento. ....	94
<b>Figura 28:</b> a) Detalhe do terraço do 11º pavimento; b) Detalhe dos escaninhos; c) Refeitório/brinquedoteca. ....	94
<b>Figura 29:</b> a) Detalhe da bancada de apoio da sala de recreação no 11º pavimento; b) Execução da estrutura da platibanda da cobertura do 11º pavimento (sala de recreação). ....	94
<b>Figura 30:</b> Expansão de área construída relativa à obra da Ressonância Magnética.....	96
<b>Figura 31:</b> Planta da Ressonância Magnética.....	97
<b>Figura 32:</b> a) Início da obra da ampliação; b) Execução da estrutura em concreto armado; c) Obra na fase de execução da infraestrutura junto ao teto, antes da execução do forro; d) Detalhe da cobertura e impermeabilização da laje.....	98
<b>Figura 33:</b> a) Circulação de acesso à sala de exame da ressonância; b) Sala de comando e visor para a sala de exame da ressonância magnética; c) Acesso a	

sala de observação da hemodinâmica. Detalhe da escovação; d) Sala de observação da hemodinâmica; e) Sala da Hemodinâmica. Foi necessário reforço estrutural na laje existente para a fixação do braço do tomógrafo e da base da mesa; f) Sala do arco cirúrgico. ....	99
<b>Figura 34:</b> a) Detalhe da divisa entre a nova edificação (ampliação) e a antiga fachada existente (revestida em cerâmica) e detalhe da iluminação zenital; b) Preparo e expurgo da hemodinâmica. ....	100
<b>Figura 35:</b> Sala de cirurgia do HC da Faculdade de Medicina da USP, inaugurada em novembro de 2011. ....	101
<b>Figura 36:</b> a) Portaria Principal e área de embarque e desembarque do Hospital Semper; b) c) Detalhes da fachada frontal. ....	103
<b>Figura 37:</b> Fachada principal do edifício, já ocupado pelo Hospital Semper. ....	106
<b>Figura 38:</b> Vista do pátio central. ....	106
<b>Figura 39:</b> Evolução do Edifício do Hospital Semper. ....	107
<b>Figura 40:</b> a) Fachada lateral esquerda e o acréscimo no primeiro pavimento para as instalações sanitárias do pronto-atendimento; b) Fachada lateral direita e o acréscimo no primeiro pavimento no setor da radiologia. ....	109
<b>Figura 41:</b> a) Pátio Central e os acréscimos dos bancos e cantina, à direita na foto. Ao fundo pode-se notar o acréscimo da tesouraria no primeiro pavimento e de um consultório no 2º pavimento; b) Pátio Central, vista do acréscimo realizado para a instalação dos bancos, tendo ao fundo o necrotério. ....	109
<b>Figura 42:</b> a) Entrada do CTI; b) Balcão do posto de enfermagem; c) posto de enfermagem e prescrição; d) Detalhe do leito. ....	125
<b>Figura 43:</b> a) Entrada do Hospital-dia; b) Leito padrão c) corredor de distribuição; d) Detalhe das cortinas;.....	126
<b>Figura 44:</b> a) Recepção e espera do pronto-atendimento; b) Detalhe do atendimento do PA; c) Posto de Enfermagem do PA; d) Detalhe do posto de atendimento; e) Detalhe da sala de observação; f) Observação e área de prescrição.....	127

**Figura 45:** Posto de Enfermagem do 5º pavimento. Interligada ao posto está a sala de prescrição. .... 128

**Figura 46:** a) Detalhe da bancada; b) Detalhe do berçário e da área de afastamento de cada berço. .... 129

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Ocupação dos pavimentos do edifício principal do HC/UFMG por atividade, em metros quadrados, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. .... 61

**Gráfico 2:** Motivações dos projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2012, por percentual..... 75

**Gráfico 3:** Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2012, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. .... 76

**Gráfico 4:** Área projetada de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2012, em metros quadrados, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA..... 77

**Gráfico 5:** Ocupação do Hospital Semper por atividade, em percentuais, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. .... 112

**Gráfico 6:** Ocupação do edifício principal do HC/UFMG por atividade, em percentuais, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA..... 112

**Gráfico 7:** Ocupação dos pavimentos do Hospital Semper, por atividade, em metros quadrados, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA..... 114

**Gráfico 8:** Motivações dos projetos arquitetônicos de requalificação do Hospital Semper no período de 2008 a 2012, por percentual..... 121

<b>Gráfico 9:</b> Projetos arquitetônicos de requalificação do Hospital Semper no período de 2008 a 2012, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. ....	122
<b>Gráfico 10:</b> Área projetada de requalificação do Hospital Semper no período de 2008 a 2012, em metros quadrados, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. ....	123

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Capacidade física e produção mensal do HC/UFMG. ....	49
<b>Tabela 2:</b> Edifício principal do HC/UFMG: usos e área física em maio de 2013. ....	50
<b>Tabela 3:</b> Ocupação dos pavimentos do edifício principal do HC/UFMG por atividade, em metros quadrados de área útil, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. ....	59
<b>Tabela 4:</b> Localização dos diferentes setores e serviços nos prédios do HC/UFMG. ....	65
<b>Tabela 5:</b> Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2010. ....	69
<b>Tabela 6:</b> Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no ano de 2011. ....	72
<b>Tabela 7:</b> Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no ano de 2012. ....	74
<b>Tabela 8:</b> Hospital Semper: usos e área física em maio de 2013. ....	104
<b>Tabela 9:</b> Ocupação dos pavimentos do Hospital Semper por atividade, em metros quadrados de área útil, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA. ....	110
<b>Tabela 10:</b> Requalificações Hospitalares do Hospital Semper no período de 2008 a 2012. ....	120

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>CCIH</b>	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
<b>CME</b>	Central de Material Esterilizado
<b>CTI</b>	Centro de Tratamento Intensivo
<b>EAS</b>	Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
<b>EBSERH</b>	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
<b>FGV</b>	Fundação Getúlio Vargas
<b>FIOCRUZ</b>	Fundação Oswaldo Cruz
<b>FNS</b>	Fundo Nacional de Saúde
<b>FUMP</b>	Fundação Universitária Mendes Pimentel
<b>FUNDEP</b>	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
<b>HC/UFMG</b>	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
<b>HS</b>	Hospital Semper
<b>HumanizaSUS</b>	Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde
<b>HVS</b>	Hospital Vila da Serra
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PA</b>	Pronto-Atendimento ou Pronto-Socorro
<b>PDH</b>	Plano Diretor Hospitalar
<b>PMI</b>	Posto Médico de Internação
<b>PNH</b>	Política Nacional de Humanização
<b>QualiSUS</b>	Programa de qualificação do Sistema Único de Saúde
<b>RDC-50</b>	Resolução da Diretoria Colegiada nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>REHUF</b>	Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais
<b>SAMS</b>	Sistema de Assistência Médica Suplementar
<b>SDD</b>	Sistema de Desembolso Direto
<b>SND</b>	Setor de Nutrição e Dietética
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>UCO</b>	Unidade Coronariana do HC/UFMG

<b>UEFS</b>	Universidade Estadual de Feira de Santana
<b>UFBA</b>	Universidade Federal da Bahia
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>UFRGS</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<b>USP</b>	Universidade de São Paulo
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>VISA/MG</b>	Vigilância Sanitária do Estado de Minas Gerais



# Resumo

**E**ste estudo visa contribuir para um melhor entendimento dos processos de requalificação arquitetônica de grandes hospitais no contexto brasileiro, bem como de suas principais motivações, relações e repercussões no âmbito das atividades hospitalares, da organização do espaço hospitalar, do planejamento e gestão hospitalar e do projeto de arquitetura hospitalar.

Como locus privilegiado de acumulação do conhecimento científico e tecnológico das Ciências da Saúde, um grande hospital consiste fundamentalmente em um espaço produzido e organizado para a investigação, o diagnóstico e a terapêutica. Como tal, ele abriga uma grande complexidade e variedade de funções e equipamentos e detém uma infraestrutura predial com poucos correspondentes no âmbito da arquitetura. Essa complexidade e variedade fazem do grande hospital um espaço cujo projeto arquitetônico é condicionado em alto grau por especificidades técnicas e se constitui como um dos campos mais desafiadores da arquitetura.

Essa condição da chamada “arquitetura hospitalar” ganha contornos ainda mais intrincados quando se considera que a produção e organização do espaço dos edifícios hospitalares são caracterizadas pela contínua transformação. Sendo eles altamente condicionados por especificidades técnicas, e delas dependentes, os edifícios hospitalares são altamente suscetíveis ao desenvolvimento e diversificação do conhecimento científico e tecnológico das Ciências da Saúde e, em especial, dos métodos e técnicas de atendimento, diagnóstico e terapêutica e da normatização. Isso se manifesta principalmente na necessidade de empreender adequações, também em uma base permanente, na infraestrutura predial do edifício e em seu próprio espaço, com vistas a requalificá-lo para funcionar idealmente.

Contudo, o processo de requalificação arquitetônica de grandes hospitais é caracterizado pelo enfrentamento de ainda mais dificuldades, como o alto custo das obras e instalações hospitalares, a costumeira limitação dos recursos financeiros das instituições e, sobretudo, a crescente demanda por serviços assistências de saúde por parte da população.

O presente estudo identifica e analisa as motivações, especificidades e condições das intervenções das intervenções físico-espaciais em grandes hospitais, apontando as dificuldades e facilidades encontradas no processo de projeto e de sua execução, bem a relação dessas intervenções com planejamento hospitalar e as atividades hospitalares. Para tanto, foram analisados dois grandes hospitais gerais: um público universitário, o Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), e um privado, o Hospital Semper, ambos situados na cidade de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, Brasil.

Palavras-chave:

Hospitais; arquitetura hospitalar; planejamento hospitalar; requalificação de hospitais; reforma de hospitais; intervenção físico-espacial em hospitais, atividades hospitalares.

# Abstract

**T**his study consists in a contribution towards a better understanding on the processes of architectural redevelopment of large hospitals, as well as: their main motivations, relationships, and implications in the context of hospital activities; the hospital organization; the hospital management and planning; and hospital architectural design.

A large hospital is a privileged space for accumulation of scientific and technological knowledge of the Health Sciences and consists, fundamentally, of a space produced and organized for research, diagnosis and therapy. As such, it is home to a great complexity and variety of functions and equipment and has a building infrastructure with few correspondents in architecture. This complexity and variety make large hospital architectural design highly conditioned by technical issues and constitutes it one of the most challenging fields of architecture.

This condition of hospital architecture takes shape even more intricate when one considers that the spatial production and organization of hospital buildings are characterized by continuous transformation. As far as hospital buildings are highly conditioned by technical issues, and rely on them, they are highly susceptible to the development of scientific and technological knowledge of health sciences, their methods and techniques of care, diagnosis and therapy and legal regulations. This is mainly manifested in the need to undertake space and infrastructure renovation to allow the hospital to work properly.

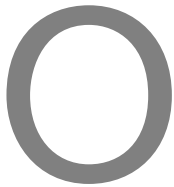
However, the process of architectural redevelopment of large hospitals is characterized by facing further difficulties such as the high cost of hospital facilities, the usual financial limitation of hospital institutions and, above all, the growing demand for health services assistance by the population.

This study identifies and analyzes the motivations, characteristics and conditions of physical-spatial interventions in large hospitals, pointing out the difficulties faced in the design and built process, as well as the relationship between these interventions and hospital planning and hospital activities. Therefore, we analyzed two large general hospitals: a public university hospital named Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), and a private one named Semper Hospital. Both are located in the city of Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Brazil.

Keywords:

Hospitals, hospital architecture, hospital planning, hospital redevelopment, hospital renovation; physical-spatial interventions in hospitals, hospital activities.

# 1. Introdução



s grandes hospitais, seja por suas dimensões espaciais e funcionais, por sua relevância social e simbólica ou por ser lugar de emoções intensas, na doença e no cuidado, no sofrimento e no acolhimento, no nascimento e na morte, foram alçados, especialmente ao longo do século passado, à condição de marcos na paisagem urbana e de “espaço privilegiado da prática médica” (Santos & Bursztyn, 2004).

Como locus privilegiado de acumulação do conhecimento científico e tecnológico das diversas áreas das Ciências da Saúde, o edifício hospitalar consiste fundamentalmente em um espaço produzido e organizado para a investigação, o diagnóstico e a terapêutica. Ademais, considerando-se a complexidade e variedade de funções e equipamentos que ele abriga, esse edifício detém, via de regra, uma infraestrutura predial com poucos correspondentes no âmbito da arquitetura. Para a manutenção da vida de um paciente em tratamento intensivo ou a ligação de uma simples lâmpada são necessários diversos equipamentos interligados a diversos sistemas de instalações prediais. Tal complexidade e variedade de funções, equipamentos e infraestrutura fazem do edifício hospitalar – e, em especial, um grande hospital – um espaço ou, como preferem alguns, uma tipologia, cujo projeto arquitetônico e projetos de especialidades de engenharia são condicionados em alto grau por uma miríade de especificidades técnicas que, não raro, desafia arquitetos e engenheiros com grande qualificação.

Essa condição da chamada “arquitetura hospitalar” ganha contornos ainda mais desafiadores quando se considera que, da mesma forma que a transformação é uma condição própria à ciência e à tecnologia, a contínua modificação também caracteriza a produção e organização do espaço dos edifícios hospitalares. Sendo eles altamente condicionados por especificidades técnicas, e delas dependentes, os edifícios hospitalares são suscetíveis, em grande medida, ao permanente desenvolvimento e diversificação do conhecimento científico e tecnológico das Ciências da Saúde e, em especial, de seus métodos e técnicas.

Tal suscetibilidade do edifício hospitalar ao permanente desenvolvimento e diversificação do conhecimento científico e tecnológico se manifesta principalmente na necessidade de empreender adequações, também em uma base permanente, tanto na infraestrutura predial do edifício quanto em seu próprio espaço, com vistas a requalificá-lo para funcionar em conformidade com o estado da arte das Ciências da Saúde.

O presente estudo consiste em uma contribuição para um melhor entendimento desses processos de adequação do espaço e infraestrutura de grandes hospitais – aqui tratados como processos de requalificação arquitetônica –, bem como de suas principais motivações, relações e repercussões no âmbito das atividades hospitalares, da organização do espaço hospitalar, do planejamento e gestão hospitalar e, é claro, do projeto de arquitetura hospitalar. Para tanto, nos dedicamos ao estudo de dois casos de grandes hospitais, como detalhado adiante: o Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG) e o Hospital Semper, ambos situados em Belo Horizonte, MG.

## 1.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA, HIPÓTESES E OBJETIVOS.

Grandes hospitais são, como já mencionado, objeto de constantes adequações que visam qualificar seus espaços e sistemas de infraestrutura predial para funcionarem em conformidade com o desenvolvimento e diversificação do conhecimento científico e tecnológico das Ciências da Saúde e, em especial, de seus métodos e técnicas. Os processos de requalificação arquitetônica de hospitais, independentemente de eles serem públicos ou privados, consistem em intervenções físico-espaciais com diversos escopos e graus de complexidade. Essas intervenções variam, por exemplo, desde um simples acréscimo de brise-soleils às janelas para a melhoria do conforto ambiental até modificações operacionais de grande envergadura nos leiautes ou substituições de sistemas de infraestrutura predial. As últimas são geralmente onerosas, impactam significativamente as atividades cotidianas dos hospitais e podem causar, inclusive, descontinuidades no atendimento aos usuários.

As motivações das intervenções físico-espaciais em hospitais podem estar relacionadas à implementação de novos equipamentos em função da evolução da base tecnológica de diagnósticos e terapias, à atualização dos sistemas de infraestrutura para o aumento e/ou transformação de unidades funcionais em função da evolução da

sistemática de atendimento à saúde e/ou à adequação do espaço do edifício às normas legais em função da evolução dos marcos regulatórios na área de saúde. Essas necessidades podem exigir alterações nos leiautes funcionais, modificações dos fluxos hospitalares ou, até mesmo, a requalificação de todo um pavimento com a substituição da infraestrutura existente e dos materiais de acabamento.

A evolução nos processos assistenciais de saúde e nos métodos e técnicas de atendimento, diagnóstico e terapia caracterizam uma especificidade do edifício hospitalar, pois parece existir a necessidade permanente de se inovar e reinventar a arquitetura hospitalar. Referência nacional em planejamento hospitalar, o arquiteto Jarbas Karman afirma que edifícios hospitalares têm a particular característica de serem como “obras abertas”, uma vez que estão permanentemente em reformas motivadas pela necessidade de se incorporar os avanços tecnológicos das Ciências da Saúde em geral e da medicina em particular (Corbiolli, 2000).

Essa condição dos edifícios hospitalares – a permanente necessidade de intervenções físico-espaciais – confere maior importância ao planejamento físico hospitalar especialmente no que tange às metas e à definição dos objetos de requalificação, dentro de prazos adequados à instituição e considerando o menor impacto possível nas atividades em funcionamento. Contudo, o alto custo das obras e instalações hospitalares pode ser um sério obstáculo a se alcançar as metas e cronogramas de requalificação propostos no planejamento físico do hospital, uma vez que os recursos financeiros para tanto geralmente dependem da obtenção de financiamentos junto a instituições de crédito ou ao governo, o que nem sempre é possível.

Também podem ocorrer requalificações hospitalares pontuais motivadas por demandas que exigem atendimento imediato de modo a não se comprometer o funcionamento da instituição e/ou a qualidade dos seus serviços de assistência à saúde. Algumas dessas requalificações em regime de urgência também podem ser motivadas pela fiscalização da vigilância sanitária, em razão da alteração de alguma normatização vigente ou da ampliação dos serviços e do número de usuários. Entretanto, há casos de requalificações que ocorrem mesmo sem estarem previstas no planejamento físico do hospital, mas que são motivadas por eventos fortuitos que podem incluir, por exemplo, a doação ao hospital de algum equipamento, laboratório etc.

Todavia, a requalificação hospitalar desafia os arquitetos a buscar soluções arquitetônicas de qualidade, que representem uma melhora qualitativa espacial e funcional e propiciem melhores condições de conforto aos usuários. Além disso, também se apresenta como um desafio aos arquitetos a elaboração de projetos que garantam a unidade arquitetônica do edifício, o que nem sempre ocorre em face da priorização que muitas vezes se dá a mera ampliação e expansão do hospital.

Portanto, a necessidade de se requalificar o edifício hospitalar decorre fundamentalmente da evolução dos procedimentos, métodos, técnicas e normatização das atividades de atendimento, diagnóstico e terapia. Mas há também a necessidade de reabilitação do edifício<sup>1</sup> – de sua infraestrutura e de seus materiais de acabamento – dependendo da qualidade da sua manutenção, de seu estado de conservação, do nível de desgaste aos quais os materiais são submetidos e ainda da intensidade de utilização de seus espaços. Nesse sentido, hospitais são espaços intensamente utilizados, conforme destaca Peter Drucker (2002), um dos mais importantes pensadores da administração moderna. Segundo Drucker, nos últimos 30 ou 40 anos, hospitais tornaram-se a organização humana mais complexa e de crescimento mais rápido. Drucker aponta, como exemplo, que um hospital comunitário com 275 a 300 leitos demanda aproximadamente 3.000 profissionais envolvidos direta e indiretamente com as atividades hospitalares. Podemos então estimar que o número total de usuários de um hospital desse porte seja bem maior se incluirmos os pacientes, acompanhantes e visitantes diários, o que ilustra o quão intensos são os fluxos internos nesse tipo de edifício.

Outro aspecto importante da requalificação de hospitais em funcionamento é o fato de que a realização de obras, na maioria das vezes, representa um grande transtorno a pacientes, funcionários e visitantes.

No que tange aos hospitais públicos, geralmente dependentes das políticas públicas na área de saúde e do inconstante aporte de recursos para o custeio de obras, é comum a indefinição e falta de garantia de recursos para as obras necessárias à sua requalificação. Isso pode exigir, não raro, a revisão do planejamento físico da instituição e uma dinâmica de processo de projeto arquitetônico diferenciado dos hospitais privados. Esse também é o caso dos hospitais universitários ou hospitais-escola, instituições que geralmente são mantidas ou colaboram com uma universidade pública, com o objetivo de fortalecer a formação de profissionais de saúde e promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. Um hospital dessa categoria está entre os estudos de caso desta pesquisa.

Contudo, o principal problema tratado aqui consiste em como requalificar o espaço hospitalar dentro da lógica e da dinâmica das intervenções físico-espaciais em edifícios hospitalares. Nesse sentido, levanta-se a hipótese de que o instrumento

---

<sup>1</sup> O conceito de “reabilitação” de edifícios está relacionado às intervenções físico-espaciais necessárias a se promover a recuperação das funcionalidades da edificação, alterando ou não o seu uso original. O termo possui ampla significação para os diferentes tipos de intervenções físico-espaciais realizadas em um edifício, sendo muito utilizado para definir aquelas que preservam partes ou características que transmitem ao edifício valores históricos, culturais e arquitetônicos – portanto, termo muito associado ao conceito de restauro. Aqui o termo “reabilitação” se refere à restituição de uma condição de uso, decorrente da degradação ou a falta de funcionalidade da edificação (JESUS, 2008).



denominado Plano Diretor Hospitalar (PDH) é pouco utilizado considerando-se a dinâmica dos processos de requalificação hospitalar. E também que as dificuldades de financiamento e/ou custeio das obras hospitalares possivelmente criam obstáculos ao processo de planejamento hospitalar. Outra conjectura é que edifícios ultrapassados tecnologicamente possuem uma capacidade surpreendente de adaptação físico-espacial e atualização tecnológica.

Este estudo visa contribuir para um melhor entendimento dos processos de requalificação arquitetônica, bem como de suas principais motivações, relações e repercussões no âmbito das atividades hospitalares, da organização do espaço hospitalar, do planejamento e gestão hospitalar e do projeto de arquitetura hospitalar. São avaliadas as intervenções físico-espaciais realizadas recentemente em dois grandes hospitais buscando-se identificar e analisar as especificidades, motivações e condições dessas intervenções, as dificuldades e facilidades encontradas no processo de projeto e de sua execução e a relação das obras de requalificação com as atividades hospitalares. Nesse sentido, também se buscou aferir como os hospitais atendem às modificações espaciais requeridas pelas demandas médicas, sanitárias e públicas, bem como quais as facilidades e dificuldades encontradas pelos planejadores e gestores hospitalares no planejamento físico hospitalar contemporâneo diante dos altos custos das instalações físicas hospitalares e das limitações financeiras das instituições. Pretendeu-se verificar também a existência de diferenças entre os processos de requalificação de hospitais públicos e privados e quais as especificidades no planejamento hospitalar dos hospitais pesquisados. Finalmente, se objetivou confirmar se as intervenções realizadas contribuíram para o atendimento das demandas existentes, no aumento da melhoria qualitativa do espaço hospitalar e das atividades nele desenvolvidas, bem como o alcance dos resultados obtidos diante do planejamento físico da instituição.

Como estudos de caso, foram escolhidos dois hospitais gerais – um público e um privado – que permitiram a realização de um estudo comparativo entre os processos de requalificação hospitalar. Os hospitais estudados foram o Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG) e o Hospital Semper, ambos situados na região hospitalar de Belo Horizonte, junto à região central da cidade.

O primeiro é um hospital universitário gerido atualmente pela própria Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), ao passo que o segundo é um hospital privado. O HC/UFMG realiza 100% de seu atendimento pelo SUS e o Hospital Semper realiza 100% de seu atendimento através de convênios com planos de saúde. A escolha de um hospital público universitário e um privado permitiu o comparativo entre os processos de requalificação, do projeto até a obra – desde a demanda, motivações, dificuldades e resultados obtidos em sistemas de gestão e custeio diferenciados.

A escolha do HC/UFMG como objeto de estudo se deu em função de seu porte, complexidade funcional e relevância no âmbito da UFMG e do estado de Minas Gerais. O principal edifício desse complexo hospitalar – denominado Hospital São Vicente de Paulo – é um exemplo de edifício hospitalar onde ocorrem constantes intervenções físico-espaciais. As demandas de requalificação são crescentes e buscam atender as necessidades de adequações espaciais e tecnológicas, utilizando-se para isto inconstantes recursos financeiros, oriundos de fomentos de origens diversas, fundamentalmente da União, destinados ao aprimoramento das atividades desenvolvidas no HC/UFMG.

A escolha do Hospital Semper se deu em função de ser um hospital privado, com alta resolutividade e referência no atendimento imediato de assistência à saúde. Está instalado em um edifício datado de 1948 e tem como um de seus maiores problemas a limitação de sua área física.

A nossa opção pelo tema sobre o qual este estudo se debruça foi motivada, em grande medida, pela percepção da necessidade de compreender melhor e incrementar os processos de planejamento hospitalar e requalificação de edifícios hospitalares. Também contribui para tanto a experiência acumulada como Arquiteta com atuação em grandes projetos e obras, como Arquiteta do corpo Técnico-Administrativo em Educação da UFMG com atuação no Campus da Saúde e, mais recentemente, como Diretora do Departamento de Projetos da Superintendência de Infraestrutura e Manutenção (DP/SIM) da UFMG.

## 1.2. METODOLOGIA

Este estudo se deu em conformidade com os passos metodológicos e respectivas fontes de informação listadas a seguir:

- I. Revisão da literatura técnica sobre arquitetura hospitalar e afins.
- II. Levantamento de dados primários de ocorrências de requalificações em hospitais.
- III. Entrevistas a gestores hospitalares.
- IV. Processamento e análise dos dados empíricos.
- V. Considerações finais.

### 1.2.1. Revisão da literatura técnica sobre arquitetura hospitalar e afins

Foram coletadas informações a partir de teses, dissertações, artigos técnico-científicos e livros sobre temas correlatos à arquitetura hospitalar e ao projeto de edificações hospitalares. Todas as informações coletadas foram armazenadas em uma pasta denominada “temas para estudo” que foi subdividida nos seguintes subgrupos temáticos:

- Evolução do edifício hospitalar
- Planejamento hospitalar
- Requalificações hospitalares
- Atualização tecnológica de edifícios hospitalares
- Processo de projeto e obras de edifícios hospitalares
- Gestão hospitalar
- Hospitais sustentáveis
- Hotelaria hospitalar
- Políticas públicas na área de assistência à saúde
- Sistema normativo de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde
- Humanização do ambiente físico hospitalar
- Manutenção do edifício hospitalar
- Outras questões

A maioria das fontes bibliográficas foi encontrada através de pesquisa em livros, em artigos científicos e em páginas especializadas na internet. Houve alguma dificuldade na obtenção de alguns livros frequentemente referenciados em outras bibliografias, por já se encontrarem esgotados e não estarem disponíveis nas bibliotecas universitárias. Cabe aqui destacar a gentileza de Lauro Carlos Miquelin (1992) no fornecimento de uma cópia de seu livro esgotado e sem previsão de reimpressão. Constatou-se também que a produção de livros no Brasil relativos ao tema arquitetura hospitalar não é muito grande, tendo sido mais facilitada a busca de referências na produção acadêmica, principalmente de dissertações, através da internet.

Foi realizada revisão bibliográfica sobre os temas pesquisados, destacando-se aqueles relacionados à evolução do edifício hospitalar, os impactos das mudanças da prática médica e da tecnologia no espaço hospitalar, requalificações de edifícios hospitalares e sistema de saúde no Brasil.

### 1.2.2. Levantamento de dados primários de ocorrências de requalificações hospitalares

Para a coleta de dados primários relativos ao processo de requalificação de hospitais tendo em vista o estudo comparativo, definiu-se inicialmente que a pesquisa seria realizada em três hospitais – um público-universitário, outro privado e outro público gerido pelo Estado. Entretanto, a realização da pesquisa somente se mostrou viável em dois dos hospitais – o público-universitário e o privado, devido a dificuldades logísticas. Assim excluiu-se da coleta de dados o hospital público gerido pelo Estado. Assim foi definido que os hospitais pesquisados seriam o HC/UFMG e o Hospital Semper, ambos localizados na área hospitalar de Belo Horizonte, próximo à região central da cidade, em uma área com grande densidade urbana e fluxo de pacientes.

O objetivo da pesquisa em hospitais com diferentes condições de gestão e custeio de obras de requalificação foi verificar como é realizada a requalificação hospitalar nesses edifícios e até que ponto o sistema de custeio de obras é significativo ao processo.

### 1.2.3. Entrevistas a gestores hospitalares

Foram realizadas entrevistas com gestores dos hospitais pesquisados e técnicos responsáveis pelo planejamento físico dos hospitais e execução das obras, buscando-se uma maior compreensão sobre as repercussões das mudanças recentes das práticas médicas no espaço hospitalar, bem como sobre as atualizações tecnológicas dos edifícios hospitalares e os processos de intervenções físico-espaciais em hospitais – motivações, dificuldades e facilidades encontradas.

Também se objetivou nessas entrevistas o levantamento detalhado dos dados sobre os processos recentes de intervenções físico-espaciais realizadas nos hospitais pesquisados.

### 1.2.4. Processamento e análise dos dados empíricos

Dentro dos objetivos propostos para esta pesquisa e para a verificação da ocupação atual dos hospitais pesquisados, foi realizado o levantamento da ocupação

atual do edifício principal do HC/UFMG e do Hospital Semper. Foram identificadas todas as atividades desenvolvidas em cada pavimento dos hospitais, localizados setores e atividades em planta e levantadas as respectivas áreas por pavimento.

Com as informações obtidas foram produzidas as plantas de cada pavimento dos hospitais pesquisados, com o mapeamento das atividades hoje desenvolvidas nesses hospitais, gerando-se os Anexos de 1 a 23. Os Anexos de 1 a 14 são relativos ao HC/UFMG e os Anexos de 15 a 23 são relativos ao Hospital Semper.

O objetivo dos Anexos é permitir a avaliação das tendências de setorização e de usos dos espaços desses hospitais, a identificação de locais e setores referenciados neste trabalho e, ainda, estabelecer a referência temporal e espacial da atual ocupação por atividade desses hospitais.

De posse dos dados obtidos nesses levantamentos, foi possível a sistematização e análise dos dados, através da totalização das áreas ocupadas por pavimento com cada grupo de atividade e a totalização da ocupação de cada hospital, tanto em área, quanto em percentual de ocupação em relação à área útil total do hospital. O estudo comparativo dos dados dos dois hospitais estudados foi possibilitado em razão da transformação dos dados em percentuais, igualando os objetos.

Para a classificação das atividades optou-se por utilizar como referência as atribuições definidas nas *Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde* (2004) da ANVISA. O *Regulamento Técnico para Planejamento, Elaboração e Avaliação de Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistências de Saúde*, definido na Resolução da Diretoria Colegiada nº. 50 (RDC-50) da ANVISA, de 21 de fevereiro de 2002, lista as atividades que são geradoras ou caracterizam os ambientes e que são as mais comuns encontradas nos diversos tipos de estabelecimentos. A norma considera que são oito as atribuições que se desdobram em atividades e subatividades e esclarece que essas atribuições, tanto na área pública quanto na privada, “são conjuntos de atividades específicas, que correspondem a uma descrição sinóptica da organização técnica do trabalho na assistência à saúde”. A norma também esclarece que essa listagem de atribuições é sempre passível de modificação, porque é sempre possível o surgimento e/ou transformação das atividades ou até mesmo das atribuições.

As oito atribuições desenvolvidas nos diversos tipos de EAS, conforme classifica a RDC-50 da ANVISA, são as seguintes:

- Atribuição 1: Prestação de atendimento eletivo de promoção e assistência à saúde em regime ambulatorial e de hospital-dia;
- Atribuição 2: Prestação de atendimento Imediato de assistência à saúde;
- Atribuição 3: Prestação de atendimento à saúde em regime de internação;

- Atribuição 4: Prestação de apoio ao diagnóstico e terapia;
- Atribuição 5: Prestação de serviços de apoio técnico;
- Atribuição 6: Formação e desenvolvimento de recursos humanos e de pesquisa;
- Atribuição 7: Prestação de serviços de apoio à gestão e execução administrativa;
- Atribuição 8: Prestação de serviços de apoio logístico.

A Atribuição 1 refere-se à atenção à saúde incluindo as atividades de promoção, prevenção, vigilância à saúde da comunidade e atendimento a pacientes externos de forma programada e continuada. A Atribuição 2 refere-se ao atendimento a pacientes externos em situações de sofrimento, sem risco de vida (urgência) ou com risco de vida (emergência). A Atribuição 3 refere-se ao atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos). A Atribuição 4 refere-se ao atendimento de pacientes internos e externos em ações de apoio direto ao reconhecimento e recuperação do estado da saúde (contato direto). A Atribuição 5 refere-se ao atendimento direto à assistência à saúde em funções de apoio (contato indireto). A Atribuição 6 refere-se ao atendimento direta e indiretamente relacionado à atenção e assistência à saúde em funções de ensino e pesquisa. A Atribuição 7 refere-se ao atendimento ao estabelecimento em funções administrativas. Finalmente, a Atribuição 8 refere-se ao atendimento ao estabelecimento em funções de suporte operacional.

Segundo a RDC-50 da ANVISA, as quatro primeiras são atribuições fim, pois constituem funções diretamente ligadas à atenção e assistência à saúde. As quatro últimas são atribuições meio para o desenvolvimento das primeiras e de si próprias.

Assim após o levantamento dos dados relativos aos locais das atividades e áreas ocupadas em cada pavimento do hospital pesquisado foi gerada uma tabela intitulada “Ocupação dos pavimentos do hospital (...) por atividade, em área útil, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA”, sistematizando os dados obtidos.

Para a análise quantitativa e qualitativa dos dados essa tabela possibilitou a leitura direta e facilitada da ocupação dos pavimentos e atividades desenvolvidas, indicando as metragens quadradas e percentuais totais de ocupação dos edifícios por cada grupo de atividade hospitalar. Após o desenvolvimento dessa tabela também foram gerados gráficos para a facilitação da leitura dos dados encontrados e o entendimento da lógica de ocupação dos hospitais pesquisados.

Para o estudo das características das intervenções físico-espaciais realizadas recentemente nos hospitais pesquisados optou-se pelo estudo das obras mais significativas de requalificação realizadas e/ou projetadas nesses edifícios de 2008 a 2012, definindo-se o recorte espacial do período a ser estudado. No caso do HC/UFMG

verificou-se que algumas obras projetadas no período não foram executadas, mas também essas foram incluídas nesse levantamento, pois foram consideradas relevantes ao estudo, tendo sido executadas ou não.

Os tipos de dados levantados relativos às intervenções físico-espaciais realizadas nos hospitais no período determinado pelo recorte espacial desta pesquisa foram os seguintes: localização do projeto/obra (pavimento e ala), ano de conclusão do projeto, objeto de requalificação, área, motivação e origem do recurso. No caso do HC/UFMG também foram levantadas as justificativas das requalificações projetadas e ainda não executadas até a data do levantamento (maio de 2013).

Os dados relativos aos projetos de requalificação no período estudado foram organizados em uma tabela, que incluiu a classificação das atividades desenvolvidas no objeto da requalificação, conforme a RDC-50 da ANVISA, distinguindo, portanto, a atribuição do projeto/obra. Essa tabela permitiu a sistematização e apresentação dos dados sobre as intervenções físico-espaciais nos hospitais através de gráficos.

Foram elaborados os seguintes gráficos: *Motivações dos projetos arquitetônicos de requalificação do HC/UFMG ou Hospital Semper no período de 2008 a 2012, por percentual; Projetos arquitetônicos de requalificação do HC/UFMG ou Hospital Semper no período de 2008 a 2012, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA; Área projetada de requalificação do hospital HC/UFMG ou Hospital Semper no período de 2008 a 2012, em metros quadrados, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.*

Em seguida foi realizada a sistematização e análise dos dados relativos às intervenções físico-espaciais realizadas nos hospitais pesquisados.

Posteriormente, foram selecionadas e destacadas algumas dessas intervenções para a caracterização da requalificação e análise qualitativa da intervenção no âmbito do processo de requalificação do hospital.

Também foi feita a verificação se as obras realizadas estavam previstas no planejamento do hospital e levantadas especificidades entre o processo de requalificação do hospital público e do hospital privado.

### 1.2.5. Considerações finais

Após as análises, foram realizadas algumas considerações sobre o processo de requalificação de hospitais, sugerindo-se, também, futuras pesquisas a serem empreendidas nessa temática.

### 1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este estudo é composto por cinco capítulos, iniciando-se com esta *Introdução*, que apresenta a caracterização do problema, hipóteses e objetivos e, ainda, a metodologia deste trabalho. O segundo capítulo, intitulado *O Setor da Saúde e o Hospital*, foi elaborado visando contextualizar a assistência à saúde no Brasil, a evolução do edifício hospitalar enquanto tipologia arquitetônica e os impactos das mudanças das práticas médicas no espaço hospitalar. O objetivo dessa contextualização foi o entendimento das necessidades funcionais e espaciais do atual programa arquitetônico hospitalar.

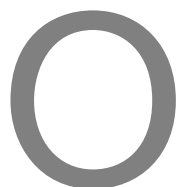
No terceiro capítulo, intitulado *A Arquitetura Hospitalar*, são apresentadas as dificuldades da elaboração do projeto arquitetônico de Hospitais devido à *Complexidade de Funções e a Infraestrutura Hospitalar*. No subcapítulo *Normatização, Qualidade e Humanização nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde* verifica-se a influência da atual normatização para os projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde e do controle de processos das atividades hospitalares no processo projetual dos hospitais e, ainda, a importância da humanização do ambiente hospitalar. Em seguida, no subcapítulo *Planejamento Hospitalar e as Requalificações Hospitalares*, o planejamento hospitalar é apresentado como instrumento de reorganização do espaço hospitalar e de definição das estratégias e prioridades das intervenções físico-espaciais necessárias à requalificação dos hospitais, bem como no atendimento das demandas de modificação espacial.

No quarto capítulo, intitulado *Requalificações Hospitalares: Estudo Comparativo* apresentam-se os dois hospitais pesquisados, seus históricos e evolução dos edifícios e a ocupação atual dos hospitais em relação às atividades-fim e meio para a assistência à saúde. Também são apresentados brevemente o planejamento físico dos hospitais e os projetos futuros de intervenções. São analisadas as intervenções físico-espaciais mais significativas realizadas nos últimos cinco anos nos hospitais pesquisados e sua relação com o planejamento físico do hospital. Procurou-se, finalmente, saber como que o planejamento hospitalar acontece de fato, quais os obstáculos à atividade de planejamento do HC/UFMG e do Hospital Semper e as intervenções físico-espaciais propostas. Portanto, os resultados dessa pesquisa de campo poderão ser verificados no capítulo 4 dessa dissertação, onde são contextualizados e analisados os processos de requalificação do HC/UFMG e Hospital Semper - para o entendimento sobre como ocorrem as intervenções físico-espaciais em sistemas diferenciados de gestão e de custeio de obras.



O quinto capítulo apresenta as *Conclusões* desse estudo e considerações finais. No item 6 são apresentadas as referências bibliográficas desse trabalho. Finalmente, no item 7 são apresentados os 23 Anexos relativos ao mapeamento da ocupação dos hospitais pesquisados, por atividades hospitalares de acordo com a classificação da RDC-50 da ANVISA. Os Anexos de 1 a 14 são relativos às plantas de todos os pavimentos do edifício principal do Hospital das Clínicas da UFMG e os Anexos de 15 a 23 são relativos às plantas de todos os pavimentos do Hospital Semper.

## 2. O setor de saúde e o hospital



O setor da saúde lida mundialmente na atualidade com o objetivo comum da promoção da saúde e da melhoria da qualidade de vida das pessoas nos termos estabelecidos pela OMS<sup>2</sup>, concomitantemente às questões relacionadas ao aumento da busca pelos serviços médicos e do difícil acesso igualitário à saúde. O aumento da demanda de serviços de saúde e seus altos custos desafiam as organizações mundiais de saúde – públicas e privadas – no atendimento das necessidades da coletividade, dentro dos padrões de qualidade estabelecidos na Declaração de Alma-Ata<sup>3</sup>.

O setor lida com diversos desafios relacionados à equidade diante das diferenças socioeconômicas e culturais dos indivíduos, sendo que um dos maiores desafios é a questão do financiamento dos serviços.

Os ramos de atividades relacionadas ao setor de saúde são inúmeros, sendo um setor estratégico aos negócios de empresas industriais produtoras de insumos, de empreiteiras da construção civil, de agências de publicidade, de serviços de consultoria, de treinamento de recursos humanos, empresas de seguros e bancos (Paim, 2006), como exemplos. Um dos maiores desafios do setor é a gestão, conforme esclarece o Professor Titular em Política de Saúde do Instituto de Saúde Coletiva da UFBA Jairnilson Silva Paim (2006),

a gestão da atenção à saúde reveste-se de grande complexidade, pois contempla a aquisição e suprimento de milhares de itens de produtos utilizados na prestação de serviços, passa pela adesão, compromisso, qualificação e dedicação ao cuidado dos agentes das práticas de saúde, até alcançar relações especiais com o mercado, os cidadãos, políticos, partidos e o Estado nas suas diferentes instâncias governamentais, jurídicas e legislativas. No caso brasileiro, trata-se de um sistema bastante complexo em que o Estado é financiador e prestador no âmbito municipal, estadual e federal; é comprador de serviços do setor privado contratado pelo SUS e de insumos no mercado; e

---

<sup>2</sup> A Constituição da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1946), estabelece que “a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, não sendo apenas a mera ausência de doença ou enfermidade”. Na Carta de Ottawa (OMS, 1986) a OMS acrescenta que “para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, o indivíduo ou o grupo devem estar aptos a identificar e realizar as suas aspirações, a satisfazer as suas necessidades e a modificar ou adaptar-se ao meio. Assim, a saúde é entendida como um recurso para a vida e não como uma finalidade de vida; a saúde é um conceito positivo, que acentua os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas” (p.1).

<sup>3</sup> A Declaração de Alma-Ata foi formulada por ocasião da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada naquela cidade do Cazaquistão, entre 6 e 12 de setembro de 1978, na busca da promoção de saúde a todos os povos.

é regulador da assistência médica suplementar e dos bens, serviços e ambientes que afetam a saúde (p.42).

Os avanços científicos e tecnológicos relacionados à assistência médico-hospitalar favoreceram a melhoria da qualidade de vida das pessoas e a longevidade da população mundial. Entretanto, o aumento da demanda dos serviços de saúde, a dependência da população mundial de sistemas de saúde eficientes e o aumento progressivo dos custos dos serviços médico-hospitalares desafiam os governantes e a sociedade, na busca de soluções que garantam a assistência médica de qualidade aos cidadãos.

## 2.1. A ASSISTÊNCIA À SAÚDE NO BRASIL

A realidade brasileira do setor de saúde é ainda dramática, apesar de algumas tentativas governamentais de melhora da condição de assistência à saúde da população ao longo do século XX. Existe o acúmulo de deficiências no sistema e carências da população visto que a grande maioria das pessoas depende dos serviços públicos de assistência à saúde, cuja qualidade é fundamentalmente definida pelas políticas e investimentos públicos nesse setor. O que se assistiu nas últimas décadas foi o agravamento de uma crise no setor e a segmentação da assistência médica em pública e privada.

Paim (2006) também contextualiza a crise do setor até o fim da década de 1980, quando houve uma especialização do serviço médico, relatando que:

desde a década de 1970, todavia, inúmeros estudos apontavam para a crise do setor quando a atenção à saúde encontrava-se subordinada a um sistema de serviços de saúde que se caracterizava pela insuficiência, descoordenação, má distribuição, ineficiência e ineficácia. A medicina liberal transformava-se em medicina tecnológica, incorporavam-se equipamentos de alta densidade de capital nos serviços médico-hospitalares e os custos crescentes da atenção impunham organizações complexas para a sua gestão. O Estado atuava mediante a medicina previdenciária e os serviços públicos federais, estaduais e municipais, enquanto a iniciativa privada buscava alternativas de consolidação e expansão, quer vendendo serviços para a Previdência Social, quer buscando nichos de mercado em torno da medicina liberal, quer estruturando a assistência suplementar por meio da medicina de grupo, das cooperativas médicas, dos planos de autogestão e do seguro-saúde (p.12).

O sistema de saúde no Brasil deu um importante passo com a Constituição Federal de 1988, após a implementação de diversas políticas públicas ao longo de

décadas anteriores e das contribuições do movimento de Reforma Sanitária – corrente nascida no meio acadêmico no início da década de 1970 como oposição técnica e política ao regime militar (Brasil, 2013c). A saúde então passou a ser direito universal do cidadão e dever constitucional de todas as esferas de governo – antes delegada apenas a União –, sendo beneficiado somente o trabalhador segurado, com carteira de trabalho assinada, dentro, portanto, da economia formal.

Conquista da democracia e da participação da sociedade na formulação das proposições políticas para a área da saúde, a Constituição de 1988 trouxe a ampliação do conceito de saúde e sua vinculação às políticas sociais e econômicas. A assistência é concebida de forma integral<sup>4</sup> – preventiva e curativa (Paulus Jr. & Cordoni Jr., 2006).

Em 1990, é então criado o Sistema Unificado de Saúde (SUS) que pretendia atender ou possibilitar o atendimento de 100% da população. Com a sua regulamentação através da Lei 8.080/1990, caberia ao setor público as ações básicas de saúde e, para isso, foram estabelecidas diretrizes para a implantação e o aprimoramento do sistema, integrando-se e articulando-se as várias instituições públicas e privadas de assistência à saúde. O objetivo do SUS, conforme o texto da Lei, é “garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social”. Para isto buscava-se a proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionalidade dos respectivos serviços, considerando os aspectos de municipalização<sup>5</sup>, níveis de atendimento e tipos de estabelecimentos adotados (Góes, 2004). Esses aspectos passaram a ser determinantes ao planejamento hospitalar, na definição do alcance geográfico do hospital, dos níveis de atendimento<sup>6</sup> – primário, secundário e terciário e da escala do EAS<sup>7</sup> – na definição do programa hospitalar, dimensionamento espacial e a infraestrutura do edifício.

---

<sup>4</sup> A noção de integralidade origina-se da chamada Medicina Integral, vinculada a ideias e propostas da Medicina Preventiva, existentes nas escolas de medicina americanas no fim da década de 1940. O processo saúde-doença era visto em dois momentos: o patogênico e o pré-patogênico. Na fase pré-patogênica – antes da ocorrência da doença – seriam possíveis ações preventivas – de promoção e de proteção da saúde. Na fase patogênica seria possível identificar a fase anterior à clínica, na detecção dos sinais e sintomas permitindo o diagnóstico e a limitação do dano por meio da clínica. A fase final seria o rastreamento de alguma sequela para as quais caberiam ações de adaptação. Portanto, a medicina integral seria capaz de articular os cinco níveis de prevenção sobre o processo saúde-doença: promoção, proteção, diagnóstico precoce, limitação do dano e reabilitação (Paim, 2006).

<sup>5</sup> Estratégia adotada no Brasil que reconhece o município como principal responsável pela saúde de sua população. Municipalizar é transferir para as cidades a responsabilidade e os recursos necessários para exercerem plenamente as funções de coordenação, negociação, planejamento, acompanhamento, controle, avaliação e auditoria da saúde local, controlando os recursos financeiros, as ações e os serviços de saúde prestados em seu território. O princípio da descentralização político-administrativa da saúde foi definido pela Constituição de 1988, preconizando a autonomia dos municípios e a localização dos serviços de saúde na esfera municipal, próximos dos cidadãos e de seus problemas de saúde (Brasil, 2013c).

<sup>6</sup> O nível de atendimento primário é relativo as ações de promoção, proteção e recuperação, no nível ambulatorial, por meio de pessoal elementar médio, clínicas gerais e odontólogos (estrutura física: postos e centros de saúde). O nível de atendimento secundário é onde se desenvolvem atividades das quatro clínicas básicas: médica, cirúrgica, ginecológica, obstétrica e pediátrica (estrutura física: unidades mistas, ambulatórios gerais, hospitais locais e regionais). No nível de atendimento terciário são tratados os casos mais complexos do sistema, atenções do nível ambulatorial, urgência e internação (estrutura física: ambulatórios, hospitais regionais e os especializados) (Góes, 2004).

Diante dos problemas verificados no sistema de saúde público cresceu gradativamente o Sistema de Assistência Médica Suplementar (SAMS) do setor privado, mas com várias conexões com o setor público, tornando o sistema de saúde no Brasil mais complexo, segmentado, com diferentes padrões de acesso, qualidade e integralidade da atenção. Esse sistema alcançaria, no ano de 1989, uma cobertura de 31 milhões de brasileiros e caracteriza-se pelo pré-pagamento, por parte das empresas e/ou usuários, para se assegurar o direito da utilização dos serviços de assistência médica. O SAMS é formado por um conjunto de quatro modalidades assistenciais: plano de autogestão, medicina em grupo, cooperativas médicas e seguro saúde (Paim, 2006).

Profundas transformações ocorreram a partir da década de 1990 após a implantação do SUS e a expansão da assistência médica suplementar. No fim da década de 1980 houve grande crescimento das modalidades assistenciais do SAMS, principalmente do seguro saúde, motivadas pela intensificação da comercialização de planos individuais e a entrada de grandes seguradoras no ramo da saúde. Segundo Paim (2006),

a aprovação da Lei dos Planos de Saúde em 1998 (Lei nº. 9.656), depois de uma longa, tortuosa e polêmica tramitação no Congresso Nacional, representou uma tentativa de regular o setor mediante uma série de medidas provisórias e portarias, culminando com a criação da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS (p.22).

Conforme a arquiteta Larissa Leiros de Souza (2008), atualmente o sistema de saúde no Brasil é, atualmente, composto por três subsistemas: SUS, SAMS e o SDD, os quais são os financiadores dos hospitais. O SUS, que tem natureza pública e é integrado por serviços estatais dos municípios, estados e União, além dos contratados – filantrópicos e lucrativos. O SAMS, como já citado, de caráter privado, sendo que suas modalidades utilizam a mesma rede de serviços privados, filantrópicos e universitários vinculados ao SUS. Já o Sistema de Desembolso Direto (SDD) – é utilizado pelas pessoas de renda mais alta para serviços não cobertos pelos planos de saúde ou nas consultas eletivas e/ou exames com profissionais não vinculados ao SUS e SAMS (Paim, 2006), ou seja, trata-se do pagamento direto do serviço realizado, conhecido como “consulta ou exame particular”. Os três subsistemas que compõem a realidade da saúde no Brasil vão evidenciar as diferenças físicas existentes entre os hospitais públicos e os privados.

---

<sup>7</sup> Segundo a RDC-50 da ANVISA, denominam-se Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde da população, que demande o acesso de pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade. Atendimento terciário são tratados os casos mais complexos do sistema, atenções do nível ambulatorial, urgência e internação (estrutura física: ambulatorios, hospitais regionais e os especializados) (Góes, 2004).

Se por um lado a tecnologia permitiu avanços importantes na área de diagnóstico e terapia, por outro representou o aumento do custo dos sistemas de saúde. Existe um mercado competitivo entre hospitais e laboratórios por imagem, *pari passu* a uma corrida entre os fornecedores das tecnologias médicas. Para se sobreviver no mercado de prestação de serviços de diagnóstico por imagem, como exemplo, é necessária a atualização sistemática das tecnologias nessa área, a fim de permitir diagnósticos mais precisos, reduzindo custos e aumentando a escala de produção (Queiroz, 2003). O Sistema de produção do trabalho, nesse setor de diagnóstico por imagem, passou de artesanal (quando apenas existia a radiologia, como exemplo) para um sistema de produção em massa. Isto modificou as relações e a divisão do trabalho no setor, onde segundo a professora da Fundação Getúlio Vargas Ana Carolina Spolidoro Queiroz (2003),

para sobreviver no mercado de prestação de serviços de diagnóstico por imagem, é preciso atualizar, continuamente, as tecnologias a fim de permitir diagnósticos mais precisos, reduzir custos e aumentar a escalada de produção. No entanto, esta nova tecnologia, por ser mais complexa, requer um alto grau de especialização e divisão do trabalho, que foi atingido com a contratação de técnicos, biomédicos e enfermeiros. Estes últimos assumiram as atividades operacionais, administrativas, antes designadas aos médicos, e tiveram suas atividades planejadas através do uso de protocolos e controlados por indicadores de qualidade (p.233).

Outra característica do setor é o déficit de mão de obra especializada. A médica Gisele Couto (*in*: Santos & Bursztyn 2004) relata que o setor é conhecido pela carência de profissionais e crescente demanda de usuários, os quais favorecidos pela democratização da informação estariam mais exigentes em relação aos serviços prestados em todas as áreas, em especial à saúde. Ademais, a complexidade das questões pertinentes ao setor tornou a gestão das unidades hospitalares uma das mais difíceis tarefas do mundo contemporâneo, o que corrobora a afirmação de Paim (2006), citado no início desse capítulo.

Sobre a carência de leitos hospitalares nas grandes cidades brasileiras, o médico e presidente do Hospital Semper, Dr. Kleber Tavares, informou que a cidade de Belo Horizonte já é a cidade com a maior cobertura de Planos de Saúde no país (54%). Esse dado seria crescente devido ao intenso desenvolvimento e incorporação da Classe B e C no mercado de trabalho.

O espaço hospitalar é o ambiente desse intrincado sistema de demanda crescente de usuários, questões de custeio, déficit tecnológico, déficit de mão de obra qualificada e complexidade da gestão – suscetível às mudanças e definições das prioridades de investimentos que melhorem a infraestrutura hospitalar, a qualidade dos serviços e os resultados alcançados.

## 2.2. A EVOLUÇÃO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

A evolução do hospital tem sido tema de diferentes estudos, desde sua origem e significado etimológico da palavra até o estudo detalhado das mudanças de paradigmas na arquitetura hospitalar e dos modelos contemporâneos de hospitais. Entretanto, para esse trabalho pretende-se apenas a pontuação dos marcos históricos mais significativos da evolução do edifício hospitalar, como forma de se compreender a influência da arquitetura hospitalar no processo de cura e os modelos arquitetônicos contemporâneos de hospitais.

Para uma compreensão mais abrangente sobre a evolução do hospital podemos destacar inicialmente o trabalho do filósofo Michel Foucault (2011), que em sua célebre conferência sobre o *nascimento do hospital*, ponderou sobre como o hospital passou a ser um instrumento terapêutico no fim do século XVIII. Esse processo ocorreu através da consciência de que o edifício poderia e deveria ser um instrumento destinado a curar seus pacientes – em contrário à concepção anterior de que seria o local onde as pessoas eram deixadas para morrer.

As pesquisas realizadas em hospitais europeus pelo médico francês Jacques-René Tenon e pelo filantropo inglês John Howard<sup>8</sup>, a partir de 1775, inauguraram o estudo sistemático de hospitais e forneceram um diagnóstico das unidades, apontando as mudanças e formulando um novo programa hospitalar. Buscava-se um novo modelo de hospital, dentro da ótica de que o hospital seria um instrumento terapêutico (Foucault 2011). Essas pesquisas permitiram o entendimento das relações entre os fenômenos patológicos e o espaço hospitalar.

O relatório da Comissão da Academia de Ciências da França, composta, entre outros, por Antoine-Laurent Lavoisier, Pierre-Simon de Laplace, Louis-Jean-Marie Daubenton e o próprio Tenon, de 1788, reconheceu os méritos do Royal Naval Hospital em Plymouth, por atender aos preceitos sanitários (Miquelin, 1992), como ventilação cruzada, enfermarias menores e separação de pacientes. Assim os hospitais militares e o modelo pavilhonar passaram a ser a referência da arquitetura hospitalar na época.

A enfermeira britânica Florence Nightingale (1820-1910) contribuiu para o processo evolutivo do modelo pavilhonar com suas teorias sobre higiene e administração hospitalares, baseadas em observações e medições sobre o espaço hospitalar, sobre procedimentos e resultados – fundamentos com os quais funda mais tarde uma das escolas de enfermagem mais famosas do mundo.

---

<sup>8</sup> Tenon realizou esse trabalho a pedido da Academia de Ciências da França, em face da reconstrução do Hôtel Dieu de Paris, destruído em um incêndio e considerado o mais antigo hospital da França.

A cidade de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, nasce no fim do século XIX, mais adequada ao novo século que se anunciava e aos sonhos de uma efervescente modernidade. A cidade planejada, higiênica, com avenidas imensas, bulevares, parques, palácios formosos, ruas largas e arborizadas, concebida dentro dos preceitos do urbanismo do fim do século XIX, nasce sob o ideário republicano e a bandeira do progresso. Assim relatam Figueiredo, Marques & Silveira (2011) sobre o higienismo e o padrão pavilhonar dos hospitais na capital mineira:

As primeiras edificações hospitalares da capital mineira – como a Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, o hospital Militar e o Instituto Raul Soares – compunham-se como verdadeiros complexos, apresentando blocos distanciados, bem dimensionados e interligados por longos corredores. Essa disposição garantia que todos os ambientes fossem bem ventilados e iluminados. Esses edifícios seguiam a tipologia organizacional do sistema pavilhonar, que procurava atender a critérios construtivos definidos pela terapia de isolamento e pela higiene dos estabelecimentos para a saúde. O isolamento de enfermos era feito em pavilhões divididos de acordo com cada doença – como haviam feito Tenon e Poyet no Hôtel Dieu em fins do século XVIII (p.130).

A arquitetura pavilhonar no mundo ocidental, ao fim do século XIX, era preponderante, sendo que esse modelo foi substituído no período entre guerras por um novo modelo hospitalar: o monobloco vertical. Conforme destaca o arquiteto da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Renato da Gama-Rosa Costa (2011),

No começo do século XX, o sistema de monobloco, criado nos EUA, atraía cada vez mais planejadores hospitalares e parecia ser a resposta a uma modernidade mais própria ao novo século. Segundo Pevsner (1997, p.158), “a mudança pode ser também descrita (...) como da passagem do período pré-antisséptico para o antisséptico. (...) Se a bacteriologia estava certa, a necessidade dos pavilhões tinha acabado.” (...). As vantagens do monobloco – quanto mais alto melhor –, ainda segundo Pevsner (p.158), “repousa na preservação da circulação do pessoal de serviço e nos dutos, isto é, calefação, iluminação, limpeza e muito mais”. Durante as primeiras décadas do novo século, o pavilhonar ainda seria adotado, mas praticamente restrito a instituições regidas pela concepção de colônia, para tratamento de pacientes cujas doenças requeriam isolamento, como a tuberculose, a lepra e as doenças de origem mental (p.60).

O aumento da demanda de espaços de internação diante da especialização das doenças acarretou a ampliação e multiplicação de edifícios que transformam o modelo pavilhonar em complexos hospitalares compostos de diversas edificações. Isso exigia grandes percursos horizontais de ligação interna e trazia várias implicações organizacionais, financeiras e de manutenção, além da necessidade de se aumentar o corpo de funcionários e das dificuldades de controle sobre o espaço hospitalar. Assim, simultaneamente à crítica ao modelo pavilhonar, surgiu nos Estados Unidos o modelo em monobloco, constituído de vários pavimentos e capaz de absorver as evoluções tecnológicas no campo da medicina e da construção civil, racionalizando a infraestrutura e a circulação no edifício, além de necessitar de menores terrenos para sua construção.



Thompson & Goldin (*apud* Figueiredo, 2008) destacam o processo de mudança do modelo pavilhonar para o vertical:

A transição do modelo pavilhonar para o vertical ocorreu, entre diversos fatores, pela evolução da tecnologia médica e da ciência. Com a descoberta de novos remédios e anestésicos, o tempo de internação de paciente diminuiu, mas o número de leitos aumentaram [sic] devido ao sucesso das cirurgias e à diminuição de óbitos. O monobloco vertical possibilitava a construção de extensas áreas com leitos, porém no início, eram praticamente “enfermarias Nightingale empilhadas”, que evoluíram para o modelo de internação existente hoje, com um maior grau de conforto e privacidade, para atender pessoas com recursos que tinham um médico domiciliar e que passaram a utilizar os serviços do hospital (p.43).

Posteriormente a solução em monobloco foi mesclada com a disposição em bloco horizontal, criando uma composição mista (Mazzeiro, 1998:67). Nos blocos horizontais térreos foi possível a setorização dos espaços de maior fluxo de pacientes e áreas de apoio logístico, sendo instaladas na torre as áreas de internação e de menor fluxo de pacientes.

Segundo o professor da UFRGS, Juan Luís Mascaró (1995), do ponto de vista tipológico, os edifícios hospitalares atuais podem ser classificados em dois tipos básicos, a saber: hospitais verticais – compostos de uma torre ou lâmina com vários andares, completada, às vezes com uma base maior de uns poucos andares e hospitais horizontais, partido que pode ser desenvolvido em forma de um bloco único de um edifício, tipo pátio, ou subdividido em pavilhões. Para um maior entendimento sobre as variações das tipologias arquitetônicas de hospitais o trabalho do arquiteto Lauro Carlos Miquelin (1992) deve ser consultado, sendo uma importante referência nos estudos mais detalhados sobre essas variações e a evolução do edifício hospitalar.

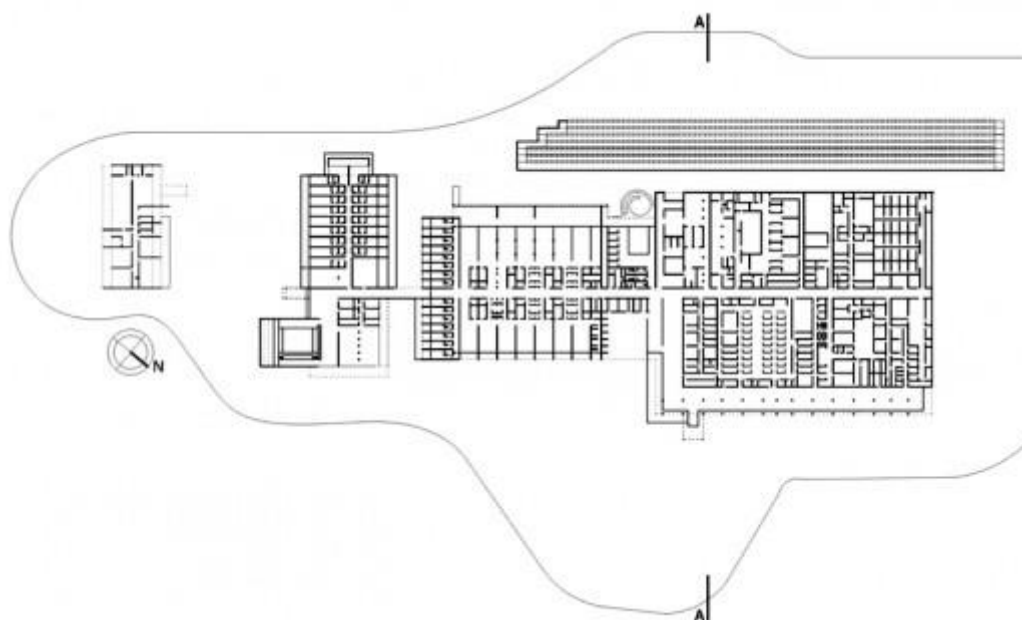
Entretanto, acerca das tipologias hospitalares, a arquiteta Flávia Majora Limeira (2006) destaca que:

Pode-se encontrar, no Brasil, exemplares de todas as tipologias (...). A Arquitetura Hospitalar brasileira absorveu, ao longo da sua história, influências não só dos modelos e políticas de assistência à saúde europeus e americanos, mas também das tecnologias de equipamentos e sistemas construtivos. Tais influências repercutem, muitas vezes, de modo negativo na qualidade do atendimento, pois as soluções adotadas podem não ser adequadas às condições climáticas, sociais e culturais do povo brasileiro (p.35).

No Brasil a obra do arquiteto João Filgueiras Lima para a Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação<sup>9</sup> exemplifica uma solução tipológica horizontal inovadora quanto à proposta arquitetônica, utilizando-se de tecnologia construtiva pré-fabricada

<sup>9</sup> A Rede SARAH é constituída por nove unidades hospitalares localizadas em Brasília (DF), com um hospital e um Centro Internacional de Neurociências e Reabilitação, Salvador (BA), São Luís (MA), Belo Horizonte (MG), Fortaleza (CE), Rio de Janeiro (RJ), Macapá (AP) e Belém (PA) (Rede SARAH, 2013).

desenvolvida especialmente para esses hospitais. O arquiteto alcança nesses projetos resultados importantes no âmbito da humanização e da influência do ambiente na recuperação dos pacientes, sendo o seu trabalho uma referência internacional nas pesquisas sobre arquitetura hospitalar (Figura 1).



**Figura 1:** a) b) Hospital Sarah Kubitschek de Brasília. Projeto arquitetônico de João Filgueiras Lima; c) Planta do Hospital Sarah Kubitschek de Salvador. Projeto arquitetônico de João Filgueiras Lima.

Fonte: a) b) fotografias de André Wissenbach, s/d; c) <http://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele/>, acesso em 21 de julho de 2013.

A Rede SARA é um sistema de hospitais brasileiros reconhecidos nacional e internacionalmente como centros de excelência em reabilitação. Sobre os resultados da Rede SARA o arquiteto Luiz Carlos de Toledo (2008) afirma que:

A Rede é a melhor prova de que quando se reúne humanização, atualização tecnológica, formação de mão-de-obra altamente qualificada e uma boa gestão, o resultado é uma atenção à saúde inovadora, eficaz e diferenciada. (...) Os hospitais que integram a Rede SARA constituem, sem dúvida, o melhor exemplo da integração entre um edifício hospitalar e as práticas médicas que neles se realizam (p.156-157).

Os hospitais horizontais permitem uma relação direta com o exterior através da integração dos espaços internos a pátios, jardins e áreas livres, favorecendo assim as ambiências e a humanização dos espaços. Entretanto, essa tipologia arquitetônica requer uma área de terreno maior e, atualmente, a maioria dos hospitais dos grandes centros urbanos está localizada em áreas mais centrais onde os terrenos são caros e geralmente pequenos. Assim para o atendimento do dimensionamento de um hospital geral localizado em uma área urbana se faz necessário, no geral, a utilização plena do potencial construtivo do terreno, verticalizando a construção, como forma de se viabilizar o atendimento do programa de necessidades do hospital. Isso praticamente determina e justifica porque a grande maioria dos edifícios hospitalares contemporâneos localizados em área centrais são monoblocos, com uma torre mais alta localizada acima de uma base de maior projeção – base onde geralmente estão localizados os setores de diagnóstico e as áreas de apoio técnico e de serviços.

No Brasil hoje os EAS são classificados em razão de seu porte e nível de assistência, o que determina as propriedades da edificação. Segundo Góes (2004), o nível primário se caracteriza por ações de promoção, proteção e recuperação, no nível ambulatorial, por meio de pessoal elementar médio, clínicas gerais e odontólogos. A estrutura física para esse nível são os postos e centros de saúde. No nível secundário se desenvolvem as atividades das quatro clínicas básicas (médica, cirúrgica, ginecológica, obstétrica e pediátrica), além das ações de apoio no nível primário. “A estrutura física para esse nível são as unidades mistas, ambulatórios gerais, hospitais locais e regionais”, conforme detalha Góes (2004:2). E, finalmente, no nível terciário de atendimento são tratados os casos mais complexos do sistema, atenções do nível ambulatorial, urgência e internação. A estrutura física desse nível de atendimento são os ambulatórios, os hospitais regionais e os especializados.

### 2.3. AS MUDANÇAS DAS PRÁTICAS MÉDICAS E O ESPAÇO HOSPITALAR

Ao longo do século XX, ocorreram mudanças no processo de produção do serviço assistencial de saúde e do trabalho médico. O sociólogo francês Philippe Zarafian (2001) destacou em seus estudos que tem havido, inegavelmente, grandes modificações na articulação técnica do trabalho médico, sobretudo determinadas pela maciça utilização das técnicas materiais de diagnóstico e terapêutica. A incorporação das tecnologias e dos

novos conhecimentos ao trabalho médico ampliou especializações, diversificou atividades e transformou o trabalho de assistência à saúde em um trabalho fundamentalmente multidisciplinar e complexo, onde atuam diferentes profissionais em prol do bem-estar dos pacientes. Entretanto, ainda parece difícil imaginar uma modificação radical da base técnica deste processo de trabalho que prescindisse da decisão pessoal do médico e, pois, de algum plano de autonomia. Zarafian (2001) entende produção de serviço como o processo que transforma as condições de existência de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos. Segundo esse autor, os serviços de saúde, como exemplo, seriam responsáveis pela transformação das condições de saúde da população.

Nos últimos anos ocorreram não somente transformações na organização do trabalho médico e no seu modo de produção, mas também nas formas de inserção do médico no mercado de trabalho. Conforme os médicos e professores da UEFS e UFBA, Sobrinho, Nascimento & Carvalho (2005), o trabalho médico passou de uma produção artesanal inicial – autônoma (o trabalho do médico de família, como exemplo), para o modelo taylorista/fordista de produção (com a perda da autonomia e o assalariamento) e, recentemente, para o modelo japonês (perda da autonomia com flexibilização das relações de trabalho). Esses autores falam da importância do ensino médico e das contradições em relação às demandas atuais da prática médica e concluem que o contexto atual se apresenta desfavorável ao médico na qualidade de trabalhador e à sociedade como usuária dos serviços de saúde.

Há certa dificuldade na prática da avaliação da qualidade do trabalho em saúde devido a diversos fatores. Um deles é a própria complexidade dessa avaliação, pelos inúmeros aspectos subjetivos nela implicados. Outro fator, conforme apontam Schraiber & Nemes (1996) é que a instituição médica desde a modernidade tem sido contrária a qualquer forma de controle por parte da sociedade. Esses autores enfatizam a importância da articulação entre a face técnica e a face ética do trabalho, onde a relação médico-paciente acontece em espaço legítimo do exercício de cidadania, cada qual em sua condição de sujeito social.

As transformações do trabalho médico e das práticas na assistência e cuidado à saúde vêm repercutindo no espaço hospitalar, que se modifica espacialmente e funcionalmente, de acordo com as necessidades médicas, sanitárias, tecnológicas e de seus usuários. Essas modificações no espaço hospitalar também implicam na adequação dos sistemas de infraestrutura, para a interligação e funcionamento dos equipamentos. Como já destacado nesse trabalho o hospital passou a ser o local da congregação de todo o conhecimento acumulado no setor de saúde – científico e tecnológico – e onde a qualidade do serviço e o controle dos processos são determinantes ao resultado. Exemplos da evolução tecnológica podem ser verificados nas práticas relacionadas à

medicina preventiva, à precocidade de diagnósticos e às técnicas de tratamento. A evolução da tecnologia na área de diagnóstico e terapia, por exemplo, motiva grande parte das reformas hospitalares. Segundo Toledo (2008), existe uma “hipertrofia” de alguns setores funcionais de apoio ao diagnóstico, que vem crescendo desde o século XIX para incorporar as novas tecnologias de diagnóstico por imagem, métodos gráficos e laboratoriais.

A evolução científica também permitiu o entendimento acerca da influência do meio ambiente na saúde e da importância do espaço hospitalar no processo de cura. A arquitetura dos hospitais pode contribuir para o bem-estar e para a recuperação dos pacientes. O conhecimento dos aspectos ambientais dentro de um hospital e o controle sobre o ambiente passou a ser determinante para a garantia da qualidade da assistência ao paciente. Segundo Toledo (2008), as primeiras mudanças significativas no edifício hospitalar contemporâneo ocorreram em função da melhor compreensão do processo de transmissão das doenças, nas causas e forma de propagação das infecções no ambiente hospitalar. Isso permitiu a substituição de algumas barreiras físicas por mudanças nos procedimentos, alguns deles simples, mas com maior vantagem em relação às anteriores. Exemplo disso é a eliminação da exigência de antecâmaras nos acessos à UTIs e também da separação dos fluxos limpo e sujo dos centros cirúrgicos. Sobre os impactos dessas mudanças no espaço hospitalar, Toledo (2008) complementa que:

A retirada de algumas barreiras, entretanto, não trouxe nenhuma redução importante no tamanho do hospital, pelo contrário, já que essa exclusão foi acompanhada pela incorporação de novos ambientes e equipamentos exigidos pelas práticas de assepsia que as substituíram. Foi o que aconteceu, por exemplo, com as áreas de processamento de roupas e centrais de esterilização, totalmente modificadas para atender às necessidades da instalação de lavadoras e autoclaves de barreira (p.104).

O médico e Diretor Geral do HC/UFMG, Prof. Antônio Luiz Pinho Ribeiro destacou, em entrevista realizada para essa pesquisa, em 10 de junho de 2013, três grandes mudanças nas práticas médicas ocorridas nos últimos anos e que, em sua opinião, refletiram significativamente no espaço hospitalar. Primeiramente a mudança no perfil do paciente internado. Segundo o médico, anteriormente trabalhava-se, principalmente nos hospitais universitários, com internações de longo prazo em que a pessoa fazia todo o período de recuperação internada. À medida que o tratamento com os medicamentos tornou-se disponível e de certa maneira as intervenções menos invasivas, tipo hemodinâmica, litotripcia, endoscopia, elas se tornaram mais disponíveis e as internações mais curtas, mas que são mais vigorosas do ponto de vista da intensidade do cuidado feito para esses pacientes. Segundo Ribeiro,

isto trouxe a necessidade de modificação do perfil do hospital. O HC/UFMG há cerca de dez anos atrás tinha oito leitos de terapia intensiva de adultos e dez leitos de intensiva de criança. Depois foi aumentado para doze leitos em 2005 e posteriormente para dezoito leitos. Depois foi aberta outra unidade de terapia intensiva que foi a UCO (Unidade Coronariana). Também a sala de emergência do pronto socorro teve de ser transformada e já é um CTI de 14 leitos (e esta sendo credenciada como tal). E essa expansão na verdade ocorreu em razão da modificação da complexidade do paciente internado que exigiu que as instalações precisassem considerar o atendimento dos pacientes mais graves e com internações mais curtas do que em eras anteriores.

Em segundo lugar, destacou Ribeiro, as internações mais curtas demandam muito mais a utilização de recursos tecnológicos, sejam propedêuticos, como tomografia, ressonância, endoscopia, sejam terapêuticos, às vezes realizados em mesmo ambiente antes destinados apenas ao diagnóstico. Por exemplo, há alguns anos atrás, uma sala de hemodinâmica era basicamente diagnóstica e, hoje, é basicamente terapêutica. Essa sala se tornou virtualmente uma nova sala cirúrgica. O mesmo aconteceu com o espaço para a endoscopia e para a radiologia. O professor completou que, além da mudança do perfil do paciente, também ocorreu a mudança do perfil terapêutico dentro da instituição, com realmente uma densidade tecnológica muito substancial.

A terceira vertente para Ribeiro foi o aprimoramento e a maior severidade das normas de segurança do paciente, tanto pelos órgãos reguladores, pela vigilância sanitária, como pelas exigências que a acreditação e os processos de qualidade trazem. Isto, segundo ele, exige o redimensionamento dos espaços, limita os números de leitos em enfermarias, modifica como que as portas têm de ser construídas, como que o banheiro vai ser construído do ponto de vista da segurança etc. Ademais, o Professor Ribeiro complementou que:

Todas essas exigências impactam sobre a necessidade de obras, sobre a necessidade de adaptação desses locais as novas normas que são muito mais rigorosas do que eram antes. Talvez porque o hospital tenha se tornado um lugar muito mais perigoso, de doentes muito mais graves. Também simultaneamente a isso, há a constatação de que o hospital pode provocar doenças, daí a iatrogenia do hospital e aí é muito sintomático o relato do final da década de 90 de que a hospitalização é uma causa de morte. Os erros relacionados à medicação e aos procedimentos e a insegurança do paciente dentro da instituição estão relacionados com isto. Penso que são processos que são mais ou menos concomitantes e inter-relacionados, mas que fazem com que esse ambiente tenha se modificado muito. Hoje temos um número muito maior de plantonistas que dormem dentro do hospital, maior número de leitos de terapia intensiva, virtual utilização desses procedimentos em horários fora dos horários comerciais. Ou seja, hoje no hospital existe uma hemodinâmica funcionando à noite, existe também uma tomografia – tudo isto traduz essa nova situação que a gente vive. São espaços que estão sendo intensamente utilizados.

O médico e chefe do Departamento de Terapia Intensiva (UTI) pediátrica e neonatal do Hospital Vila da Serra (Instituto Materno-infantil), Marcus Januzzi de Oliveira, também afirmou que diminuiu o tempo médio do paciente no hospital. Por outro lado o

médico, que também é membro do Conselho de Administração daquele hospital, apontou que aumentou a demanda de leitos de terapia intensiva por causa do gerenciamento de risco em saúde. O médico informou ainda que a sobrevida do prematuro extremo<sup>10</sup>, como exemplo, aumentou e, conseqüentemente, também a taxa de ocupação do leito. Hoje um prematuro extremo fica em média 110 dias na UTI. Houve uma melhora sensível na qualidade da assistência pré-natal, da perinatal<sup>11</sup> e dos cuidados da terapia intensiva neonatal, melhorando a sobrevivência e o tempo médio de ocupação do leito e aumentando a demanda por leitos de tratamento intensivo. Portanto, essa demanda atual afeta o planejamento físico desses hospitais especializados, considerando que a normatização que rege os projetos físicos de EAS estabelece 6,5 m<sup>2</sup> de área por berço na UTI neonatal com uma distância entre paredes e leito de 1,0 m, exceto cabeceira e distância entre berços de 2,0 m.

Segundo o Dr. Kleber Elias Tavares, presidente do Hospital Semper de Belo Horizonte, a distribuição física e espacial dos hospitais tem de ser revista periodicamente em razão das normas da Vigilância Sanitária do Estado de Minas Gerais (VISA/MG) e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). O médico também destacou que o refinamento da gestão hospitalar criou novos processos onde devem ser priorizadas melhores condições para o colaborador – os médicos, conforme esclareceu. Acrescentou ainda que o aumento e a sofisticação das especializações do trabalho médico exigiram aumento no espaço para os médicos, como a sala para prescrição, sala para debates, discussão de casos etc., uma vez que os médicos têm práticas crescentes de troca de informações sobre os casos. Segundo o Dr. Tavares, os profissionais médicos têm como prática a realização de reuniões semanais à noite, com duração de 3 horas – para a discussão de casos e troca de experiências. Ele destaca a importância de se oferecer conforto ao médico colaborador para um melhor funcionamento do hospital. Dr. Tavares também acredita na valorização da participação dos colaboradores no planejamento físico do hospital, na opinião sobre os projetos arquitetônicos, como forma de obter melhores resultados, prestigiando os médicos e aprimorando os resultados. Outro aspecto destacado pelo Dr. Tavares foi que também houve uma mudança no conceito de cuidado, o que exigiu que a enfermeira saísse do processo administrativo para estar diretamente envolvida com o paciente. Em sua opinião as enfermeiras hoje são as auditoras da qualidade da assistência de cura.

O aprimoramento das técnicas e métodos de assistência à saúde, associado à evolução tecnológica e normativa, impõe a necessidade de se realizar atualizações

---

<sup>10</sup> São recém-nascidos com peso entre 500 a 750 gramas, segundo Januzzi.

<sup>11</sup> Referente ao período antes e depois do nascimento, especificamente desde as 22 semanas completas (154 dias) de gestação (tempo em que o peso do feto é de 500g) até ao 7º dia completo depois do nascimento.

espaciais e funcionais nos edifícios hospitalares. Para isso são realizadas as requalificações hospitalares que dependem da sintonia do trabalho de arquitetos, engenheiros, técnicos, fornecedores e gestores hospitalares. A importância da interface entre os profissionais da saúde e os profissionais da arquitetura e engenharia foi destacada pela médica Gisele Couto (*in*: Santos & Bursztyn 2004) indicando que a interface entre esses profissionais favorece a melhoria da humanização dos processos de atendimento aos usuários.

Outro aspecto que repercutiu no espaço hospitalar foi a introdução do “acolhimento com classificação de risco”. O objetivo da classificação de risco é de melhor organizar o fluxo de pacientes que procuram a urgência/emergência hospitalar, garantindo atendimento resolutivo e humanizado aos pacientes em situações de sofrimento agudo ou crônico agudizado de qualquer natureza. A Portaria 2048, de 02 de novembro de 2002, do Ministério da Saúde propõe a implantação nas unidades de atendimento às urgências do acolhimento e da triagem classificatória de risco. Trata-se de um processo dinâmico de identificação dos pacientes que necessitam de intervenção médica e de cuidados de enfermagem, de acordo com o potencial de riscos, agravos à saúde ou grau de sofrimento. Baseado na utilização de escalas/protocolos que estratificam o risco em cinco níveis, normalmente representado por cores que indicam a prioridade clínica de cada paciente, o sistema ordena o atendimento e determina o tempo médio de espera do paciente. As cores são o vermelho (para emergência), laranja (muito urgente), amarelo (urgente), verde (pouco urgente) e azul (não urgente) (Figura 2).



Figura 2: Peça publicitária do ano de 2011 explicando a classificação de risco.

Fonte: [www.metacomunicacao.com.br/blog/wp-content/uploads/2011/10/anuncio-unimed-protocolo-manchester.jpg](http://www.metacomunicacao.com.br/blog/wp-content/uploads/2011/10/anuncio-unimed-protocolo-manchester.jpg) (acesso em 15 de julho de 2013).



A introdução da classificação de risco determinou a ampliação das áreas de recepção e espera da assistência imediata à saúde, a criação de sala para triagem nas áreas de pronto-atendimento e revisão dos fluxos e espaços de espera, segundo o superintendente-geral do Hospital Semper, Danilo Augusto de Castro. Segundo Castro, a última requalificação realizada na área do pronto-atendimento daquele hospital contemplou o programa necessário à implantação da classificação de risco.

Todas as mudanças exemplificadas nesse subcapítulo demonstram o quanto o espaço hospitalar deve ser flexível, pois o programa arquitetônico dessa tipologia de edifício é permanentemente revisado.

### 3. A arquitetura hospitalar

A diversidade de funções e a infraestrutura necessária ao funcionamento de um hospital fazem desse edifício uma das tipologias arquitetônicas mais difíceis de ser projetada. Cada uma das muitas atividades hospitalares requer um programa de necessidades específico, sendo que elas incluem desde as relacionadas diretamente ao cuidado e assistência à saúde – imediata, ambulatorial, em regime de internação e de apoio ao diagnóstico e terapia – até as atividades de apoio técnico, administrativas, de ensino e pesquisa e as de apoio logístico. Segundo Góes (2004:29), “o hospital é um dos programas mais complexos a ser atendido pela composição arquitetônica”.

Mas para além dos aspectos apenas funcionais a arquitetura hospitalar está diretamente relacionada a diferentes aspectos que contextualizam o planejamento arquitetônico dos EAS, conforme sintetiza o especialista em arquitetura do sistema de saúde e professor da UFBA, Antônio Pedro Alves de Carvalho (2002),

A complexidade é a característica marcante da arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS). Na sua prática, intervêm aspectos geográficos, de planejamento de saúde, de programação arquitetônica, além do conhecimento das tendências das filosofias de saúde e estruturação de seu sistema. A implementação das políticas de saúde num espaço geográfico constitui um sistema que envolve questões físicas, demográficas, econômicas e sociais. O planejamento de saúde, em determinada região, envolve não somente aspectos geográficos, mas um conjunto de diretrizes ideológicas, filosóficas, econômicas, históricas, políticas e epidemiológicas, que constituem a raiz de toda intervenção, seja por parte do Estado ou por parte de iniciativas empresariais. A fase de programação arquitetônica, num projeto de EAS, é a que engloba todos os trabalhos de fundamentação do programa arquitetônico, que não se constitui apenas numa relação de espaços ou atividades, mas de um complexo estudo que tornam claros os condicionantes funcionais e estéticos entre esses espaços e essas funções (p.15).

Em razão da complexidade de funções, da alta tecnologia dos equipamentos e de sua infraestrutura, o custo operacional dos hospitais é muito elevado. Além disso, os edifícios hospitalares dependem de grandes investimentos em obras de requalificação e aquisição de equipamentos, conforme já apresentado nesse trabalho, para as atualizações físicas e tecnológicas do edifício.

Se por um lado a constante emissão e revisão das normatizações vigentes pelo órgão regulador responsável pela vigilância sanitária dos produtos e serviços de saúde – ANVISA – contribuem para a qualidade hospitalar, por outro lado determinam muitas vezes a necessidade de modificações físicas e espaciais no edifício.

Nesse capítulo serão detalhados aspectos atuais da arquitetura e do planejamento hospitalar.

### 3.1. A COMPLEXIDADE DE FUNÇÕES E A INFRAESTRUTURA HOSPITALAR

Hospitais são edifícios que possuem um alto grau de complexidade operacional, pois concentram um grande número de atividades distintas e múltiplos usuários, com graus variados de necessidade de atendimento e tratamento. Conforme detalha Góes (2004), edifícios hospitalares de grande porte são espaços altamente complexos, uma vez que concentram uma gama de serviços bastante vasta e que varia desde atividades que utilizam alta tecnologia na atuação médica até atividades com características industriais.

As atividades com características industriais são aquelas desenvolvidas nas áreas de apoio técnico e de apoio logístico. Algumas dessas funções demandam grandes áreas como lavanderia, centrais de esterilização e serviços de nutrição. Exemplos de apoio técnico são as atividades do Setor de Nutrição e Dietética (SND) e da Central de material esterilizado (CME). O SND assemelha-se a uma cozinha industrial capaz de produção centenas e até milhares de refeições por dia, necessitando de áreas de estocagem de alimentos *in natura*, sistemas de refrigeração de alimentos, descarga de mercadorias, gerenciamento de resíduos, áreas de produção – preparo e cocção e áreas de distribuição. Exemplos de apoio logístico são a lavanderia e o almoxarifado, que também possuem características funcionais industriais devido ao volume de trabalho e sistema de funcionamento. As unidades de processamento de roupa em razão do risco exigem vestiários de barreira, setorização definida de áreas suja e limpa e rouparia, entre outros espaços de apoio.

Usualmente os serviços de apoio como lavanderia, esterilização e SND são setorizados nos pavimentos inferiores do hospital, como é o caso dos edifícios verticais e em edifícios separados, quando são hospitais horizontalizados (Miquelin, 1992), sendo que até recentemente no Brasil os hospitais eram autossuficientes em todos esses

serviços. Existe uma tendência atual de descentralização de alguns desses serviços como forma de se buscar maior eficiência e qualidade, como já ocorre, segundo Miquelin (1992), há muitos anos na Europa, América do Norte e Austrália. Já existem no Brasil diversas empresas especializadas na prestação de serviços como lavanderias que centralizam o processamento de roupas de vários hospitais. O mesmo ocorre com os materiais esterilizados e com os serviços de nutrição. A transferência da produção desses serviços a terceiros tem a vantagem de liberar espaços no edifício para atividades de assistência hospitalar e pode ainda minimizar o sistema de vapor utilizado nas autoclaves da CME e lavadeira e nos panelões do SND.

Em um hospital existem unidades funcionais que lidam com questões no âmbito da hotelaria hospitalar e conforto – caso das unidades de internação – e também unidades de assistência imediata à saúde que lidam com a emergência e urgência médicas, portanto, com situações críticas de assistência. São diversas as categorias espaciais que variam de salas de espera, consultórios, espaços administrativos, laboratórios, UTIs, salas de exames e salas de cirurgia, entre outras e, para cada uma delas existem demandas técnicas específicas relacionadas ao seu funcionamento e que condicionam a solução de layout e a infraestrutura.

Em razão dessa complexidade funcional a infraestrutura hospitalar é composta de diversos sistemas de instalações, inúmeras interfaces a equipamentos e aparelhos. Essa diversidade de sistemas pode ser um dos obstáculos à absorção das inovações tecnológicas e, conseqüentemente, dificulta a requalificação de hospitais. O edifício hospitalar tem uma infraestrutura predial incomum, que vai além daquela existente na maioria dos edifícios como sistemas de abastecimento e distribuição de água, energia e telefonia e do sistema de prevenção e combate a incêndios. Um hospital requer ainda para o seu funcionamento sistemas de ar-condicionado com tratamento de ar (em áreas especiais como o centro cirúrgico e as UTIs, por exemplo), sistema de gases medicinais e ainda o sistema de vapor gerado pelas caldeiras. Segundo Karman (2008), a continuidade operacional de um hospital depende basicamente do suprimento de eletricidade, água, oxigênio, vácuo, ar comprimido, vapor, ar-condicionado (este último a depender do local, uso e função).

Sobre a evolução e o nível de sofisticação da infraestrutura hospitalar a arquiteta Hermínia Silva Machry (2010) destaca que:

A infraestrutura predial hospitalar evoluiu na medida em que se desenvolveram as atividades e tecnologias internas da instituição. À sofisticação dos equipamentos e procedimentos médicos acompanharam necessidades novas de energia, temperatura e umidade, atendidas por instalações elétricas mais potentes e equipamentos de ar condicionado mais eficientes, respectivamente. Além disso, surgiram novas demandas e formas de comunicação, as quais originaram as instalações eletrônicas e multiplicaram a

quantidades e a variedade de cabos de rede. O aumento do rigor na segurança de uso dos hospitais também motivou a ampliação da sua infraestrutura. A geração de energia passou a apoiar-se nas redundâncias, cercado-se de equipamentos para garantir o fornecimento contínuo de energia aos equipamentos de suporte à vida do paciente (equipamentos cirúrgicos, ar condicionado de salas cirúrgicas, respiradores artificiais etc.) (p.179).

Destaque dever ser dado à informática médica e à infraestrutura de lógica do edifício hospitalar, para o processamento e transmissão de dados, imagens e voz. Normalmente ainda utilizando-se cabeamento físico na maioria dos hospitais, essa infraestrutura, apesar da bitola estreita, impacta fortemente no ambiente hospitalar de edifícios antigos, devido às adaptações e desvios necessários aos novos leiautes. Cabe ressaltar que a Engenharia Clínica<sup>12</sup> especialidade técnica hospitalar, surge a cerca de 30 anos atrás concomitante ao salto tecnológico ocorrido na informática médica e internet (Toledo, 2002).

Outra especificidade das instalações hospitalares são os setores ligados a atividades de atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia que requerem uma infraestrutura técnica multidisciplinar para seu funcionamento e, também, blindagens e barreiras, como a radiologia, a hemodinâmica e a ressonância magnética, por exemplo.

### 3.2. NORMATIZAÇÃO, QUALIDADE E HUMANIZAÇÃO NOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

Com a implantação do SUS e a criação das agências reguladoras, foi instalado no Brasil, em 1999 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Com base no Direito Sanitário, a ANVISA tem como competência a regulamentação e fiscalização de todas as atividades relativas à Saúde Pública, incluindo a normatização para a elaboração de projetos arquitetônicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

As primeiras normas referentes aos EAS surgiram na década de 1970, tendo evoluído bastante, em grau de completude (Limeira, 2006) até a normatização atual.

---

<sup>12</sup> A Engenharia Clínica é uma subárea da Engenharia Biomédica e atua nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) desenvolvendo atividades baseadas nos conhecimentos de engenharia e de gerenciamento aplicadas às tecnologias de saúde. O engenheiro clínico atua na gestão de tecnologias médico-assistenciais. No nível micro, diretamente com equipamentos utilizados no atendimento ao paciente. No nível macro a atuação é, por exemplo, no planejamento, definição e execução de políticas e programas para incorporação de tecnologias para a saúde (Brasil, 2008b).

Resultado da evolução do sistema normativo, a Resolução da Diretoria Colegiada nº. 50 (RDC-50) da ANVISA, de 21 de fevereiro de 2002, é o instrumento normativo vigente, que dispõe sobre o *Regulamento Técnico para Planejamento, Programação, Elaboração e Avaliação de Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*.

A arquiteta Flávia Majora Limeira (2006) em sua dissertação de mestrado aponta que a RDC-50 da ANVISA

possui incongruências, lacunas e insuficiências formais que ocasionam confusão e dificuldade de interpretação, deixando uma indesejável margem de manobra a planejadores e executores, de modo que pressões por cortes orçamentários, seja por real contenção de despesas, sejam por outros motivos, terminam por suprimir elementos não supérfluos aos EAS (p.144).

E ainda sobre o atual instrumento normativo que rege os projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, a arquiteta complementa que:

Houve também um grande avanço na normatização brasileira para os EAS, porém cabe ao profissional que os planeja estar atendo ao sistema normativo, pois pode haver incompletudes, contradições e vacâncias em uma mesma norma ou entre elas. Pode acontecer por falhas na elaboração ou pela evolução do sistema normativo, em que uma norma pode avançar, por exemplo, contrapor-se a outra complementar, em alguns pontos. É o caso do dimensionamento de escadas entre a RDC-50 e a NBR 9050<sup>13</sup>, por exemplo. Por isso, é importante que os profissionais estejam atentos à aplicação das normas, mas de forma crítica, procurando tanto atendê-las como estar comprometidos com seu aperfeiçoamento, com base em pesquisas e dados científicos (p.144).

Para a arquiteta Eneida Ricardo responsável pelo projeto de requalificação da Faculdade de Medicina da UFMG e de vários laboratórios daquela instituição, a RDC-50 é muito técnica, muito funcional e não foca soluções que permitam espaços mais humanizados. Ela acredita que valeria a pena uma investigação aprofundada sobre as aplicações da RDC-50 a partir do ponto de vista do usuário. Sobre essa questão também a arquiteta Flávia Limeira (2006) apontou que existem omissões nesse instrumento relativas ao conteúdo, principalmente nos pontos que se referem ao conforto, ao bem-estar e a subjetividade dos enfermos – o que implica “desprezo por suas necessidades e a formatação de ambientes inóspitos e degradantes”. Apesar da RDC-50 ser considerada um avanço nas conquistas sociais, os estudos realizados pela arquiteta Flávia Limeira sobre esse instrumento buscaram reflexões com o intuito de se recomendar seu aperfeiçoamento.

---

<sup>13</sup> A NBR-9050:2004 de *Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos* é uma Norma Brasileira, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade (p. 1).

Para os arquitetos do Departamento de Projetos da UFMG, Antônio Brasil e Pedro Paulo Cardoso, o objetivo das exigências da VISA/MG é a melhoria da qualidade dos espaços e das instalações para “facilitar o controle da infecção hospitalar e o melhor rendimento do serviço”, sendo essa sua função principal. A fiscalização da VISA/MG busca o controle de processos para que não haja desconformidades e riscos de infecção hospitalar. Mas isso, no entendimento dos arquitetos, depende também do treinamento dos recursos humanos do hospital com o objetivo de atender essas exigências e aprimorar os processos. Para os arquitetos, a RDC-50 é funcional, mas destacam que as interfaces e articulações entre funções e atividades não aparecem na normatização. Para o arquiteto Brasil, no processo de projeto hospitalar é necessário se entrar na especificidade de determinadas atividades hospitalares e se aprofundar nas demais Normas editadas para setores como berçário, reprodução humana, leite materno, CTI, como exemplos, para solucionar o projeto.

O arquiteto e professor Luiz Carlos Toledo (2002) destacou a grande influência das normas no processo projetual dos arquitetos de EAS e que o único ponto em comum na grande maioria dos edifícios hospitalares em nosso país seria o fato que todos, obrigatoriamente, deveriam obedecer às normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Destacou também em seus estudos o trabalho dos arquitetos do Ministério da Saúde, Regina Barcellos e Flávio Bicalho, principais responsáveis pela elaboração da RDC-50 e entrevistados em sua pesquisa de dissertação. Naquela entrevista a arquiteta reconhece a dificuldade de se normatizar e a importância do enfoque mais amplo nas necessidades e aspirações dos pacientes, que passa necessariamente pela humanização da edificação hospitalar e que tem sido considerado, cada vez mais, pelos projetistas (Toledo, 2002).

Sobre os limites da normatização Toledo (2002) registrou que o arquiteto João Filgueiras Lima da Rede Sarah, confirmou sua observação que nem sempre, em seu processo projetual, foi possível o atendimento das normas do Ministério da Saúde. O arquiteto Filgueiras Lima atribuiu a grande credibilidade da Rede Sarah à construção do hospital de Brasília, segundo ele, sem a aprovação do projeto no Ministério da Saúde. Ademais, ele acrescentou que o maior problema é o fato das normas não acompanharem, “com a velocidade necessária, as transformações que ocorrem, a cada dia, nos tratamentos e demais procedimentos hospitalares, e muito menos a evolução dos equipamentos” (p.131).

O trabalho médico é fundamentado cientificamente e a sua organização na atual medicina tecnológica ampliou em muito a sua transparência, estando mais sujeito a legalidades e, portanto, a controles e avaliações.

Nesse cenário, a implantação nos hospitais da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)<sup>14</sup> também contribuiu para a revisão e controle dos processos, tendo repercussão no espaço hospitalar. O arquiteto Brasil, coordenando de projetos do HC/UFMG, destacou a importância do trabalho da CCIH em um hospital, sendo que essa Comissão frequentemente é responsável por estabelecer as diretrizes dos projetos de requalificação do hospital. Segundo ele, eventualmente ocorrem conflitos entre a CCIH e a equipe de projeto, com exigências constantes e nem sempre coerentes. Entretanto, o arquiteto destacou que apesar dos questionamentos sobre quais critérios e parâmetros devem ser atendidos, cabe ao arquiteto filtrar e interpretar essas exigências.

Aliada à implantação interna da CCIH nos hospitais, a acreditação hospitalar também trouxe, com suas metas sobre o controle dos processos hospitalares, maior qualidade ao atendimento assistencial de saúde e a revisão dos processos – o que também repercutiu na arquitetura hospitalar.

A Acreditação Hospitalar é uma certificação de qualidade exclusiva para as instituições de saúde e, é em geral, um processo voluntário de adesão no qual as instituições decidem participar. Trata-se de um processo formal pelo qual um órgão reconhecido e habilitado para tal, normalmente não governamental, avalia e reconhece se a instituição está em conformidade com os padrões de qualidade pré-estabelecidos e publicados. Os padrões de acreditação são baseados no melhor desempenho da instituição e são elaborados como o intuito de estimular os esforços para a melhoria contínua da qualidade nas instituições acreditadas.

O Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar, publicado pelo Ministério da Saúde em 2002, estabelece que “todo hospital deve se preocupar com a melhoria permanente da qualidade de sua gestão e assistência, buscando uma integração harmônica das áreas médica tecnológica, administrativa, econômica, assistencial e, se for o caso, de docência e pesquisa”. Entre os princípios gerais do processo de acreditação hospitalar o manual cita que:

A organização hospitalar é considerada um sistema complexo, onde as estruturas e os processos são de tal forma interligados, que o funcionamento de um componente interfere em todo o conjunto e no resultado final, sendo assim, neste processo, não se avalia um setor ou departamento isoladamente (p.17).

---

<sup>14</sup> No Brasil, a primeira Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) foi formada em 1963, no Hospital Ernesto Dornelles, Rio Grande do Sul. Em 1983, a Portaria 196 do Ministério da Saúde (MS) determinou a criação e a normatização das CCIH. Em 1985, foi publicado o *Manual de Controle de Infecção Hospitalar* com a finalidade de delinear as medidas básicas da prevenção e controle das infecções nos hospitais brasileiros. Já em 1987, a Portaria 232 do MS criou o Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar. Posteriormente, em 1992, o MS expediu a Portaria 930, determinando aos hospitais do país manter um Programa de Controle de Infecção Hospitalar, independente da natureza da entidade mantenedora. No ano de 1997, foi criada a Lei Federal 9431/MS que obrigou os hospitais a manter um Programa de Infecção Hospitalar e estabeleceu a vigilância epidemiológica para identificar ocorrências, determinar causas e possibilitar a proposição de medidas administrativas cabíveis (ANVISA, 2013).



Segundo o arquiteto Cardoso, também da equipe de projeto do HC/UFMG, o processo de acreditação hospitalar naquele hospital trouxe padronização de procedimentos, melhorou a sistematização de informações e um maior entendimento sobre o que se deve fazer em determinado tipo de situação. Segundo o arquiteto, existe um plano de gestão, ainda não implantado e relacionado ao processo de acreditação, para a avaliação sistemática do estado de conservação dos ambientes e para um melhor monitoramento sobre as instalações físicas do hospital. O arquiteto informou que a acreditação também exige que as intervenções físico-espaciais sejam realizadas rigorosamente dentro das normas vigentes e conforme o projeto aprovado na VISA/MG. Assim, como exemplo, uma bancada no Pronto-Atendimento (PA) que foi executada com alguma diferença ou adaptação em relação ao projeto aprovado – devido a algum ajuste na obra ou de acordo com a necessidade do solicitante – deverá ser revista, mesmo que seja uma modificação aparentemente pequena. Entretanto, segundo Cardoso, existem algumas diferenças no padrão de exigência entre a normatização vigente e a Acreditora. É o caso do Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios do HC/UFMG, onde a Acreditora adota uma norma internacional que estabelece a necessidade de instalação de sistema de sprinklers (chuveiros automáticos), diferente da norma brasileira. Mas apesar desse tipo de dúvida podem ser percebidos no HC/UFMG os bons resultados trazidos pelo processo de acreditação.

Essa opinião corrobora o depoimento do médico e Diretor Geral do HC/UFMG, Prof. Antônio Luiz Pinho Ribeiro, sobre os avanços em qualidade obtidos nesse hospital com o processo de acreditação e o maior rigor das normas de segurança do paciente e da fiscalização dos órgãos reguladores, conforme item 2.3 desse trabalho.

A humanização dos edifícios hospitalares é um tema de destaque, já há algum tempo, no planejamento hospitalar. A partir do entendimento que o SUS precisava de um apoio maior sobre a questão e a partir da implementação da Política Nacional de Humanização (PNH), foi criado o programa HumanizaSUS, com o objetivo de se cumprir os princípios de universalidade, equidade e integralidade estabelecidos pela Constituição Brasileira de 1988 (Brasil, 2008a). O documento base destinado aos gestores e trabalhadores do SUS, foi publicado em 2004 pelo Ministério da Saúde e considerou que, apesar dos avanços e a descentralização da atenção e gestão, existiam ainda diversos problemas a serem superados, relativos à humanização das práticas assistenciais de saúde e aos espaços físicos dos EAS. Um dos programas do PNH é o QualiSUS, destinado ao aprimoramento da arquitetura dos edifícios hospitalares, tendo como objetivo a humanização dos hospitais.

Sobre a humanização dos edifícios hospitalares Toledo (2008), na conclusão de sua tese, amplia uma reflexão sobre o conceito de humanização e a importância do

enfrentamento de questões relacionadas à ética e à política e a ações que de fato sejam transformadoras da realidade de nosso país. Segundo o arquiteto,

pode-se afirmar que a humanização não é apenas uma forma concreta de resolver muitos problemas do setor de saúde, deve ser estendida às demais políticas como estratégia para transpor os inúmeros gargalos de um país continental, em que a maior parcela da população encontra-se duplamente exposta às doenças da pobreza e da riqueza (p.218).

Toledo (2008), contextualizando os problemas existentes nas grandes cidades, não somente em relação aos relativos ao sistema de saúde e hospitais, expõe que “num mundo como esse, pensar em humanização e agir com humanidade são tarefas inadiáveis”.

### 3.3. A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO HOSPITALAR

O planejamento hospitalar envolve aspectos legais, econômico-financeiros e técnicos, conforme destaca Góes (2004). Os aspectos técnicos estão relacionados aos condicionantes do projeto arquitetônico como localização – no caso de um hospital a ser edificado, programa, dimensionamento, fluxos, sistema construtivo, logística etc. Os aspectos legais se referem às normatizações que regulamentam o projeto de um hospital como as sanitárias (conforme item 3.2), as municipais (que regulam urbanisticamente e/ou ambientalmente o edifício), as técnicas (relativas às normas da ABNT) ou qualquer outra pertinente ao tema.

Segundo a arquiteta Adriana Tonani Mazzeiro (1998), o planejamento físico-hospitalar é um importante instrumento metodológico de reabilitação do edifício hospitalar para o atendimento das demandas de reestruturação físico-espacial dos hospitais. Através do planejamento hospitalar podem ser definidas as metas de um EAS em relação ao espaço físico, as reformas hospitalares prioritárias e aquelas previstas de acordo com a estratégia de crescimento e/ou modernização da instituição. Dentro das ações do planejamento hospitalar é possível a previsão do cronograma e orçamento para a execução de cada obra, bem como planejar a logística necessária a sua realização.

Em razão da complexidade de atividades hospitalares os projetos arquitetônicos devem considerar as diferentes instalações existentes no edifício e as interfaces entre os diversos sistemas que interagem nessa tipologia de edifício. Para isso a coordenação dos projetos é essencial à arquitetura hospitalar, para o desenvolvimento integrado dos

projetos – da arquitetura aos projetos de especialidades – todos devidamente compatibilizados até a finalização do projeto executivo e do orçamento estimativo, para a definição do sistema de contratação da obra.

Cada obra de requalificação exige um trabalho coordenado entre os agentes envolvidos na sua execução – desde médicos, arquitetos, engenheiros, fornecedores de equipamentos, instaladores até técnicos de instalações, como exemplo – o que envolve planejamento, ajuste de cronogramas e orçamentos. Também é determinante para o planejamento hospitalar o fato de obras de requalificação geralmente ocorrerem simultaneamente ao funcionamento da instituição e, portanto, exigirem uma logística especial como forma de minimizar os reflexos decorrentes das obras de requalificação e os incômodos causados aos pacientes, funcionários e o público em geral.

A conjugação das atividades hospitalares com o planejamento físico hospitalar é um dos grandes desafios à gestão hospitalar contemporânea. Segundo o arquiteto Jarbas Karman (*apud* Corbiolli, 2000), em um hospital existe a necessidade de continuidade operacional ou de utilização, o que confere características próprias à manutenção e segurança hospitalares. Sobre essa condição Mazzeiro (1998) pondera que o planejamento e as obras de requalificação dos espaços ocorrem simultaneamente ao funcionamento da instituição e sua existência no tempo, o que exige que qualquer intervenção a ser realizada em um hospital considere aspectos como a simultaneidade e temporalidade. Karman (*apud* Corbiolli, 2000) destacou ainda que os planejadores hospitalares deveriam ter uma visão de futuro sobre o hospital, pensando nas atividades que seriam desenvolvidas naquela instituição. O médico e arquiteto Domingos Fiorentini, sócio de Karman, destacou também, na mesma entrevista, a importância da relação entre a arquitetura hospitalar e a administração hospitalar, dizendo que “não existe arquitetura hospitalar desvinculada da administração hospitalar” (*apud* Corbiolli, 2000). Essa afirmação demonstra a importância da participação dos gestores hospitalares como agentes do planejamento físico-hospitalar.

Os gestores e profissionais da saúde são *a priori* os definidores do *briefing* (ou programa de necessidades) de um projeto de requalificação, a ser definido conjuntamente com os arquitetos, consolidando o programa de necessidades de um projeto arquitetônico de um hospital. Os médicos são os usuários do projeto e tem o poder da definição das necessidades por conhecer melhor as atividades hospitalares, bem mais do que o arquiteto. Entretanto, cabe ao arquiteto a interpretação dessas necessidades no âmbito do espaço hospitalar, nas definições da setorização, das articulações entre setores, do dimensionamento espacial, dos limites físico-espaciais do edifício, dos parâmetros legais e dos fluxos hospitalares.

Verifica-se a existência de uma estreita relação entre o planejamento físico-hospitalar e o plano de desenvolvimento institucional do hospital – para se atingir objetivos e metas dentro dos prazos determinados. Para isso é necessário que o espaço físico-hospitalar seja repensado dentro das metas e objetivos determinados em um plano gerencial e estratégico mais abrangente da instituição. O planejamento institucional de um hospital – como um plano diretor administrativo ou estratégico – usualmente prevê as áreas do hospital que demandam maiores investimentos na ampliação de serviços e/ou atualização tecnológica e/ou adequação as normas vigentes. Porém dentro do planejamento institucional o ideal é que seja desenvolvido um plano diretor físico para o hospital. Segundo Ronald de Goés (*apud* Souza, 2008), o Plano Diretor Hospitalar (PDH) é um instrumento gerencial e organizacional do espaço físico, no qual se definem usos, ocupação e aplicações das normas vigentes, facilitando as ações dos gestores, dos operadores e dos usuários. O Plano Diretor pode ser considerado também um instrumento de orientação das fases de implantação e dos vetores de crescimentos dos hospitais (Mazzieiro, 1998).

O PDH visa o desenvolvimento do EAS – público ou privado – e seu objetivo é a orientação e o ordenamento do planejamento físico do hospital. No PDH são apresentadas as diretrizes gerais e técnicas para o crescimento da edificação e sua reestruturação física-espacial, englobando a programação de ações, as edificações, a infraestrutura, os equipamentos e a programação de investimentos (Toledo, 2006). O Plano Diretor Hospitalar pode condicionar os projetos de arquitetura e conseqüentemente a execução das obras, conforme planejamento prévio. O objetivo principal é a reestruturação físico-espacial através da recuperação e/ou implantação de níveis mais eficazes de funcionamento e aumento dos resultados e da satisfação dos pacientes. Também através desse instrumento é possível diminuir o impacto e as interferências das obras de requalificação de um hospital. Contrário a isso, a ausência de um planejamento físico hospitalar pode aumentar os custos de projeto e das obras de requalificação, podendo até elevar o custo operacional do hospital, dependendo das especificações de materiais e equipamentos e da inter-relação com os demais setores do hospital e sistemas de infraestrutura existentes. Através de um PDH é possível a identificação dos espaços e setores permanentes e daqueles passíveis de atualização e requalificação e também a compreensão da hierarquização dos espaços quanto a urgência de investimentos.

A importância do Plano Diretor é apontada em vários trabalhos da área do planejamento hospitalar e, conforme destaca Mazzieiro (1998), esse instrumento é uma forma de se atender as possíveis demandas futuras e aumentar o ciclo de vida do hospital. Ela complementa ainda que nos processos de projeto hospitalar a boa interação

de arquitetos com os gestores hospitalares parece ser fundamental para a formulação das demandas de projeto – o que corrobora a opinião do arquiteto Domingos Fiorentini, acima citado. Assim podemos considerar que o Plano Diretor Físico Hospitalar é indicado por diversos autores como um instrumento de gestão hospitalar para hospitais públicos e privados.

As pesquisas relacionadas ao planejamento hospitalar também indicam a importância do atendimento dos critérios de Expansibilidade e Flexibilidade nas soluções arquitetônicas de hospitais. Expansibilidade para atender ao aumento das demandas (a necessidade de crescimento do hospital) e flexibilidade para permitir alterações de leiautes, usos etc. e, assim, se conseguir a maior longevidade do edifício hospitalar. O projeto arquitetônico de um hospital deve possibilitar futuras expansões, para se evitar adaptações e intervenções que desqualifiquem o espaço hospitalar. Sobre isso, a arquiteta Larissa Leiros de Souza (2008) destaca que:

A falta de um planejamento para a expansibilidade gera verdadeiros aglomerados de ambientes no interior do hospital, dificultando sua manutenção, adaptação e prejudicando as condições de ventilação e iluminação natural, fluxos, setorização e, até mesmo de circulação, tornando-se uma solução paliativa e momentânea. (p.119).

A flexibilidade nos projetos arquitetônicos hospitalares pode ser conseguida através de definições construtivas que permitam a passagem de dutos e instalações como pavimentos técnicos, pisos elevados, *shafts* verticais e horizontais e também paredes removíveis de *drywall* que permitam alterações espaciais. Conforme o arquiteto Brasil, também coordenador de projetos do HC/UFMG, o que também contribui para a flexibilidade do espaço hospitalar é a definição de uma modulação estrutural do edifício adequada ao dimensionamento de elementos definidores do espaço e determinados pela normatização vigente, tais como vão de portas, espaço entorno dos leitos, espaço de macas e unidades de passagem de rota de fuga, como exemplo.

O planejamento físico hospitalar pressupõe processos de desenvolvimento de projetos que se iniciam na definição do programa de necessidades, na solução arquitetônica e evolução do projeto arquitetônico em nível básico para o início do desenvolvimento dos projetos de especialidades de engenharia, necessários ao projeto executivo. Os projetos de especialidades em edifícios hospitalares são definidos de acordo com as especificidades do projeto, podendo ser: estrutural, instalações elétricas, telefonia, lógica (dados e voz), hidrossanitário, água quente, ar-condicionado, exaustão, gases medicinais, prevenção e combate a incêndios, como exemplos. Para o desenvolvimento dos projetos de especialidades, mesmo que parciais para os trechos a serem requalificados, o ideal é que a instituição tenha o cadastro das instalações

existentes, para que os novos projetos sejam elaborados dentro de um planejamento global de reabilitação daquele sistema de infraestrutura hospitalar. Entretanto, é comum em prédios antigos a não existência do cadastro das instalações e a cada novo projeto existe um desafio maior de redimensionamento de um sistema que muitas vezes está sobrecarregado ou subdimensionado para as necessidades hospitalares. Vencida a etapa de elaboração do projeto executivo será possível a realização do orçamento, levantando-se os quantitativos da obra e custos unitários para a totalização do custo final do empreendimento. De posse de projetos executivos completos, detalhados e orçados a requalificação da edificação hospitalar pode ser realizada com mais segurança, maior facilidade na gestão das obras e interfaces com as atividades hospitalares.

Mazzeiro (1998), indicando pressupostos básicos para a reestruturação de hospitais gerais, destaca que:

a reestruturação hospitalar deve ter como objetivo principal a habilitação das velhas e obsoletas estruturas hospitalares segundo o paradigma da saúde, ou seja, o planejamento e o projeto de transformação do edifício hospitalar deve visar, ao longo do tempo, a um incremento de qualidade no ambiente hospitalar; (...) esse incremento qualitativo ambiental significa que o projeto de reabilitação das instalações físicas dos hospitais deve levar em consideração a máxima eficiência e eficácia deles, não só quanto ao desempenho técnico-científico, mas quanto ao desempenho econômico, social, psicológico e cognitivo, e também levar em consideração o tempo de planejamento/projeto/implantação das ações de mudanças físicas e o caráter e flexibilização dos espaços gerados, avaliando-se o custo-benefício de sua maior ou menor adoção no projeto (p.19-20).

Entretanto, diante da dinâmica dos processos de requalificação hospitalar e do dia-a-dia dos hospitais percebeu-se a necessidade de aferição se esses objetivos são realmente buscados na requalificação dos hospitais e se as intervenções físico-espaciais realizadas compartilham metas do planejamento da instituição.

### 3.4. O PLANEJAMENTO HOSPITALAR E AS REQUALIFICAÇÕES HOSPITALARES

Além das necessidades de atualização tecnológica do edifício e readequação físico-funcional os hospitais também precisam se expandir como forma de viabilização econômico-financeira das instituições. A necessidade de ampliação dos hospitais pode ser relativa ao aumento do número de leitos, a ampliação de serviços e inovações tecnológicas, como exemplos. Entretanto, como já visto, existe também a limitação da

disponibilização de terrenos urbanos e a limitação de áreas de expansão em edifícios hospitalares.

Em requalificações hospitalares uma das maiores dificuldades técnicas é a readequação da infraestrutura hospitalar, que muitas vezes tem que ser modificada para atender ao setor ou espaço requalificado, exigindo uma revisão e/ou ampliação das instalações hospitalares. O sistema de ar-condicionado é usualmente aquele que apresenta as maiores dificuldades de atualização ou inserção de novo sistema em uma requalificação hospitalar. Isso ocorre em razão do dimensionamento dos dutos de distribuição de ar e por ser uma instalação mais robusta, necessitar de maiores espaços para a instalação de dutos, das tubulações e dos equipamentos. Os outros sistemas de infraestrutura parecem ser mais flexíveis a adaptações e modificações, talvez por utilizarem menores bitolas, podendo ser mais facilmente desviados e até ficar aparentes nos locais onde isso é possível e a normatização permita. Entretanto, cabe ressaltar, que edifícios que possuem recursos como *shafts* ou forros técnicos facilitam enormemente as intervenções físico-espaciais e futuras manutenções.

Sobre a capacidade de atualização do edifício as novas necessidades espaciais e funcionais o arquiteto Jarbas Karman, com a colaboração do médico Fiorentini em seu artigo *Atualização hospitalar planejada* (Fiorentini & Karman, 2002) menciona que quanto mais “atualizável” for o edifício, mais apto estará para atender as reformulações físicas, conforme detalha:

As instituições de saúde são particularmente suscetíveis e sujeitas aos constantes progressos e inovações, razão pela qual não podem ser dadas como perenes e nem deixam de ser “permanentes canteiros de obra” (...). Essa realidade configura as instituições de saúde como empresas de prestação de serviços voltárias e como tal devem ser pensadas, projetadas, construídas e geridas. A resposta a tal determinante é a permanente atualização e a dotação de instituições de saúde de elevado potencial de atualização. Quanto mais “atualizável” for o empreendimento de saúde, mais apto e suscetível se encontrará para comportar e atender reformulações e modernizações. Daí porque profissionais de arquitetura, de engenharia e de administração hospitalar contemplarem os projetos, já em seu nascedouro, com recursos e meios preditivos, capazes de facilitar, viabilizar e ir ao encontro da atualização. Para a avaliação da “capacidade de atualização” de instituições de saúde, os autores criaram o conceito de “potencial de atualização”. Quanto mais elevado o potencial de atualização, disponibilizado pela instituição, mais valorizada e reputada será, mais apta a se contrapor à obsolescência física e funcional e mais alicerçada as suas condições de competitividade (p.87).

Verifica-se que a maioria dos edifícios hospitalares possivelmente tem essa capacidade de aceitar modificações físicas, substituições e atualizações da infraestrutura – alguns evidentemente mais do que outros. No caso do HC/UFMG, o seu atual Diretor Geral, Professor Ribeiro, na já citada entrevista, pondera que:

a concepção do prédio do HC/UFMG foi mais de longo prazo em relação aos outros prédios do Campus da Saúde, que não têm a mesma robustez. O prédio no final das contas comporta melhor as intervenções físicas do que o prédio do Ambulatório Bias Fortes [outro prédio do complexo], por exemplo. Isso talvez esteja relacionado a uma tradição de construir uma boa parte dos prédios do Complexo Hospitalar do HC com estruturas que de certa maneira são pensadas dentro de uma longa duração, algo mais duradouro do que o curto prazo. Porque realmente esses prédios são muito robustos e tem muita flexibilidade.

O médico Marcus Januzzi, do Conselho de Administração do Hospital Vila da Serra de Belo Horizonte, destacou que apesar dos avanços da VISA/MG existe uma dificuldade grande de adaptação do edifício hospitalar às normas recém-publicadas ou àquelas cujos parâmetros foram alterados. O médico destaca, por exemplo, que há dificuldade em se reformar todo um sistema de ar-condicionado de um hospital em funcionamento para o atendimento das atuais exigências da legislação. Ele esclareceu que o mesmo acontece em relação aos novos parâmetros de espaço em torno dos leitos do CTI e também em relação às mudanças nas exigências do Corpo de Bombeiros. Ainda segundo ele, o que tem acontecido em alguns hospitais da cidade é que quando são requalificados determinados setores hospitalares é necessária uma intervenção total, mantendo-se apenas a estrutura e a infraestrutura básica daquele setor. Nesses casos o leiaute é totalmente modificado, todos os materiais de acabamento são substituídos e readequados os pontos da infraestrutura. O que ocorre, segundo explicou, é que para o atendimento pleno das normas vigentes não é mais possível uma intervenção parcial, pois a VISA/MG irá exigir a readequação total do espaço e a eliminação de inconformidades identificadas na revisão da normativa. Assim, segundo informou, reformar um setor hospitalar é praticamente refazê-lo inteiro. Para minimizar intervenções físico-espaciais nos hospitais, o médico também destacou a importância da flexibilidade espacial e de instalações, bem como a previsão intensiva de *shafts* no pavimento hospitalar e modulação estrutural que permita rearranjos e alterações de leiaute e uso.

Sobre as intervenções físico-espaciais realizadas nos hospitais, bem como a capacidade de modificação e requalificação do edifício, o Prof. Ribeiro destacou também a perenidade das instituições hospitalares, ao afirmar em entrevista que:

existe outra coisa que é a relativa perenidade das instituições de saúde. Talvez tenhamos uma experiência mais recente acerca disso no Brasil. Quando visitamos hospitais europeus que existem há centenas de anos, percebemos como hospitais são instituições duradouras. Eu visitei há algum tempo atrás o Glasgow Royal Infirmary cujo prédio principal é do começo do século XIX e foi posteriormente sendo adaptado e hoje existem na parte posterior diversos prédios mais novos e todos conectados entre si por passarelas, da forma como estamos querendo fazer aqui no HC/UFMG. Percebo que começamos a ter hospitais como o nosso, quase centenário, que têm a necessidade de se manter alguns espaços incólumes, mas em razão das necessidades do hospital com o tempo ocorre uma evolução no edifício. Então eventualmente será necessário modificar algumas coisas, mais



sempre existe uma tendência de manter trechos antigos inclusive para comprovar e de certa maneira garantir essa documentação da evolução física do hospital.

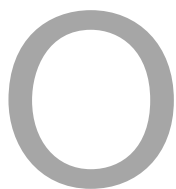
Sobre a necessidade de sempre se requalificar um hospital, perguntado se existe alguma diferença entre as demandas de requalificação do edifício hospitalar público e privado, o professor Ribeiro destacou que as demandas são equivalentes, entretanto, os processos de projeto e obra são diferentes, conforme descreve:

Acho que as demandas por reformas hospitalares são equivalentes. Acho que é um problema dos outros hospitais também. Mesmo os privados. Mudança de modelo de gestão da clínica, incorporação de tecnologia... Todos os demais hospitais também passam por isso. Entretanto, o que penso ser diferente é que no HC/UFMG temos amarras legais mais restritivas, que são às vezes financeiras, às vezes relativas ao processo de compra – de como está organizado – e é, portanto, mais difícil a realização de uma obra do ponto de vista da execução.

Apesar de ser um hospital privado que poderia contratar diretamente a execução de suas obras, o Hospital Semper também lida com dificuldades de financiamento das obras de requalificação. Segundo o seu Presidente, Dr. Kleber Tavares, o nível de endividamento dos hospitais de Belo Horizonte é alto e atinge a praticamente a grande maioria deles. A carga de juros é muito alta e todo o lucro da atividade hospitalar vai para o pagamento de dívidas, o que limita os investimentos do hospital.

A dificuldade de financiamento ou obtenção de recursos para o custeio das obras de requalificação parece impactar no planejamento físico das instituições. Para a aferição desse pressuposto foi realizada uma análise crítica sobre as requalificações hospitalares recentes realizadas nos hospitais pesquisados e as relações dessas intervenções com o planejamento físico da instituição. Se as requalificações executadas estavam previstas no planejamento do hospital e em como as obras foram viabilizadas. Se existe uma ordenação baseada em algum planejamento ou Plano Diretor ou se as demandas são atendidas de acordo com a necessidade imediata e capacidade de viabilização da obra.

## 4. Requalificações hospitalares: estudo comparativo



Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG) e o Hospital Semper estão localizados na região hospitalar de Belo Horizonte, próximo da região central da cidade. Ambos estão situados na mesma quadra urbana, na área hospitalar, no bairro de Santa Efigênia (Figura 3).



Figura 3: Localização do HC/UFMG e do Hospital Semper.  
Fonte: Google Earth, em 2011.

Em seguida, é oferecida uma apresentação de cada um desses hospitais, bem como o histórico do edifício e sua ocupação dos hospitais. Também são apresentados o planejamento físico desses hospitais e as intervenções físico-espaciais realizadas ao longo dos últimos anos para o estudo comparativo dos processos de requalificação do HC/UFMG e do Hospital Semper (Figura 4).



Figura 4: a) Acesso à portaria principal do HC/UFMG; b) Acesso à portaria principal do Hospital Semper.  
 Fonte: fotografias da autora, em 2012 e 2013.

## 4.1. O HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG

O HC/UFMG é um hospital universitário, público e geral que realiza atividades de ensino, pesquisa e assistência, sendo referência no sistema municipal e estadual de saúde no atendimento aos pacientes portadores de patologias de média e alta complexidade<sup>15</sup>. O hospital é integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS) e atende a uma clientela universalizada, sendo que 100% dos seus pacientes são provenientes do SUS e cerca de 40% do total dos pacientes vêm do interior do estado para serem atendidos no hospital (UFMG, 2012a).

### 4.1.1. Apresentação

O Complexo do HC/UFMG ocupa área total construída de 62.903,76 m<sup>2</sup> e é campo de ensino para os cursos de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia, Odontologia, Nutrição, Farmácia, Psicologia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia e Tecnologia em Radiologia da Universidade. É um hospital que cumpre importante função social e atende a uma população de milhares de usuários/dia.

<sup>15</sup> A terminologia “média complexidade” identifica o conjunto de ações e serviços ambulatoriais ou hospitalares que visam a atender os principais problemas de saúde da população, cuja prática e clínica demandem a disponibilidade de profissionais com certo grau de especialização e a utilização de algum recurso tecnológico de apoio. A terminologia “alta complexidade” identifica o conjunto de ações e serviços ambulatoriais ou hospitalares que envolvem recursos de alta tecnologia e custo e profissionais altamente especializados (Brasil, 2013a).

Atualmente, o complexo hospitalar é formado por um edifício principal, denominado Hospital São Vicente de Paulo, localizado à Avenida Alfredo Balena e sete prédios anexos para atendimento ambulatorial, localizados em seu entorno: Ambulatório Bias Fortes, Ambulatório Osvaldo Costa, Ambulatório São Vicente, Hospital Borges da Costa, Hospital São Geraldo, Ambulatório Orestes Diniz e o Instituto Jenny de Andrade Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher, além ainda da Moradia dos Médicos Residentes (Anexo Maria Guimarães), de propriedade e gestão da Fundação Universitária Mendes Pimentel (FUMP), localizado em terreno externo ao Campus DA Saúde (Figura 5).

Encontra-se em fase final de construção outro anexo do HC/UFMG, com três pavimentos e um subsolo destinados as atividades de apoio logístico, como depósito final de resíduos, vestiários dos funcionários, almoxarifado, oficina de equipamentos eletrônicos e um pavimento destinado às atividades de formação e desenvolvimento de recursos humanos e de pesquisa (salas de aula e mini auditório).



**Figura 5:** Complexo Arquitetônico e Urbanístico do HC/UFMG.

Fonte: Assessoria de Comunicação do Hospital das Clínicas da UFMG *apud* Figueiredo *et al.* (2011).



**Figura 6:** a) Entrada 2 do Campus da Saúde da UFMG e Instituto Jenny de Andrade Faria de Atenção à Saúde do Idoso e da Mulher; b) Ambulatório Bias Fortes; c) Campus da Saúde visto do 11º pavimento da Ala Norte do HC/UFMG. No primeiro plano, à esquerda a Faculdade de Medicina e à direita o ambulatório Hospital São Geraldo. No meio o Hospital Bias Fortes e o Hospital Borges da Costa. Ao fundo, fora da área do Campus aparece o Hospital da Previdência; d) Hospital Borges da Costa e à direita o Anexo do Borges da Costa (hoje setor de coleta do Laboratório Central do HC/UFMG).

Fonte: fotografias da autora, em 2011.

Os números do complexo do HC/UFMG, com a dimensão e capacidade de atendimento, são apresentados a seguir (Tabela 1):

**Tabela 1:** Capacidade física e produção mensal do HC/UFMG.

Fonte: Assessoria de Comunicação do HC/UFMG, a partir de Relatório do Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação (1º quadrimestre 2013).

CAPACIDADE FÍSICA	
Área física do complexo hospitalar (construída)	64.000 m <sup>2</sup>
Capacidade total instalada	511 leitos
Centro de Tratamento Intensivo (adulto)	18 leitos
Centro de Tratamento Intensivo (pediátrico)	11 leitos
Unidade Coronariana	19 leitos
Unidade de Neonatologia	24 leitos
Unidade de Urgência (observação)	56 leitos
Unidade de Urgência (emergência)	14 leitos

Centro Cirúrgico	17 salas
Centro Cirúrgico Ambulatorial	15 salas
Centro Obstétrico	02 salas
Centro Dialítico	17 hemodialisadores
Atendimento Ambulatorial	344 consultórios
<b>PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL</b>	
Atendimentos de urgência	2.300
Internações	1.200
Consultas ambulatoriais	24.000
Exames Laboratoriais	155.000
Cirurgias	1.000
Partos	180

Os números relativos às áreas dos pavimentos do Edifício São Vicente de Paulo e os principais usos são apresentados a seguir (Tabela 2).

**Tabela 2:** Edifício principal do HC/UFMG: usos e área física em maio de 2013.  
 Fonte: Departamento de Projetos da SIM/UFMG.

<b>HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO: USOS E ÁREA FÍSICA</b>	
2º SUBSOLO: Lavanderia e setores de apoio (vestiários de terceirizados, almoxarifado, subestação, diluição de material de limpeza)	1.352 m <sup>2</sup>
1º SUBSOLO: SND, radiologia, farmácia, futuro Laboratório central, refeitório de funcionários, central de telefonia, infraestrutura, central de oxigênio, caldeiras, arquivos de raios-x, medicina nuclear.	5.441 m <sup>2</sup>
TÉRREO: Hall, Pronto-Atendimento (PA), imagenologia, central de internação, convênios.	5.488 m <sup>2</sup>
1º PAVIMENTO: Diretoria, administração, contabilidade, assessoria, telessaúde, VDTE, VDRH, CCIH, Litotripsia, Gesqualis e Hemodiálise.	3.675 m <sup>2</sup>
2º PAVIMENTO: GENCAD, Pesquisa Clínica e laboratórios de Biocâncer.	2.907 m <sup>2</sup>
3º PAVIMENTO: UTI coronariana, CTI Adulto, Internação, laboratório de urgência, neurologia (exames).	2.907 m <sup>2</sup>
4º PAVIMENTO: Centro Obstétrico, UTI Obstétrica, Neonatologia, internação ginecológica, internação obstetrícia, mãe-canguru, banco de leite.	3.163 m <sup>2</sup>
5º PAVIMENTO: Centro Cirúrgico, Cardiologia, oficina de eletrônica.	3.163 m <sup>2</sup>
6º PAVIMENTO: UTI Pediátrico, Internação Pediátrica, quartos de mães/pais acompanhantes, unidade multiprofissional (psicologia, fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional), salas de médicos.	3.163 m <sup>2</sup>
7º PAVIMENTO: Internação da clínica médica, capela ecumênica, sala de costura da CME/lavanderia.	2.739 m <sup>2</sup>
8º PAVIMENTO: Internação da clínica cirúrgica, vestiários de terceirizados,	2.212 m <sup>2</sup>
9º PAVIMENTO: Internação de transplantados, Reprodução Humana, Urologia.	2.212 m <sup>2</sup>
10º PAVIMENTO: Internação, Oncohematologia pediátrica, Transplante.	2.212 m <sup>2</sup>
11º PAVIMENTO: almoxarifado, salas de treinamento, gerência de resíduos.	1.145 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>38.872 m<sup>2</sup></b>



**Figura 7:** a) Alas Sul e Leste vistas da Praça Hugo Werneck; b) Entrada do Pronto-Atendimento (PA); c) Entrada do Hospital São Vicente de Paulo, à Avenida Alfredo Balena; d) Fachada Leste (Bloco C) em primeiro plano. Em segundo plano o Bloco B, Alas Sul e Norte.

Fonte: fotografias da autora, em 2012.

#### 4.1.2. Histórico do edifício principal

A Faculdade de Medicina da UFMG, desde 1911, época de sua fundação, utilizou como hospitais escola para a formação dos seus alunos a Santa Casa de Belo Horizonte, o Instituto Raul Soares, o Hospital São Geraldo (atual ambulatório São Geraldo), o Instituto do Radium (atual Hospital Borges da Costa), o Pavilhão de Neurologia (atual Anexo Oswaldo Costa), o Pavilhão Carlos Chagas (onde se localiza atualmente o Ambulatório Jenny Faria), os Hospitais de Pronto-Socorro (atuais Mara Amélia Lins e Hospital João XXIII), o Hospital Escola da Cruz Vermelha (atual Hospital Semper) e o Hospital São Vicente de Paulo (atual prédio principal do Complexo Hospitalar das Clínicas). O Hospital São Vicente foi inaugurado em 15 de maio de 1921, localizado à Avenida Mantiqueira, atual Alfredo Balena, sendo inicialmente um pavilhão central e duas enfermarias pequenas. Somente em 1928, foi inaugurado o atendimento do Hospital das Clínicas, constituído a partir do agrupamento de algumas clínicas ao redor da Faculdade de Medicina da UFMG. Nesse mesmo ano, foi iniciada a construção de um prédio central.

Um desses hospitais escola, o São Vicente de Paulo, foi doado pela Congregação das Filhas de Caridade de São Vicente de Paulo à Faculdade de Medicina de Minas Gerais em 1931, com o objetivo de facilitar a edificação do HC/UFMG. A doação do prédio São Vicente de Paulo, realizada com o consentimento do governo estadual, condicionava-se à construção de um pavilhão destinado ao atendimento infantil a ser integrado ao Hospital. Em 1950 a Fundação Rockefeller doou à Faculdade de Medicina da UFMG, verba para a construção do Pavilhão Alfredo Balena, fundamentada no conceito vigente nos Estados Unidos desde 1890 de que as Faculdades de Medicina deveriam manter e gerenciar seu próprio hospital de ensino. O prédio deste pavilhão foi então construído ao lado do Hospital São Vicente de Paulo, que na ocasião, já abrigava as clínicas pediátrica e urológica. Em 1955 estas unidades, passaram a ser chamadas de Hospital das Clínicas. Em 1962, o antigo prédio São Vicente de Paulo foi demolido para a construção dos demais blocos que hoje compõem o prédio principal do Hospital das Clínicas. No início dos anos 70 do século passado a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), com a ajuda da Fundação Kellogs, financiou a construção no Hospital das Clínicas, do primeiro CTI do Brasil. Em 1976, além do prédio principal, o Hospital das Clínicas incluía o Pavilhão de Neurologia (atual anexo Oswaldo Costa), o Pavilhão Carlos Chagas (onde se localiza atualmente o Instituto Jenny Faria) e os Ambulatórios Bias Fortes, Orestes Diniz, São Geraldo, São Vicente (Pediatria), e Borges da Costa. Naquele ano ainda, o Hospital das Clínicas tornou-se administrativamente independente da Faculdade de Medicina, sendo denominado Hospital das Clínicas da UFMG, adquirindo diretoria geral própria escolhida pelo Reitor e com regimento interno específico (UFMG, 2012b).

No Edifício São Vicente de Paulo estão as unidades de internação, de atendimento imediato e de apoio ao diagnóstico e terapia, bem como os setores administrativos, de apoio técnico e de logística. O Edifício é composto pelos Blocos A, B e C, que totalizam 38.872 m<sup>2</sup> de área construída. O Bloco A, com nove pisos, foi inaugurado em 1950 e recebeu a denominação de Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da UFMG. Esse nome se manteve até 1976, quando deixou de ser da Faculdade para tornar-se o Hospital das Clínicas da UFMG. O Bloco A é hoje denominado Ala Oeste. O Bloco B tem hoje 11 pavimentos acima do nível da rua e data de 1962, sendo hoje denominado Alas Norte e Sul. Esse bloco foi construído com espaço técnico entre lajes – sistema de caixaão perdido para passagem de tubulações hidráulicas e de esgoto pelo piso e que funciona como um piso elevado – o que permite maior flexibilidade das instalações. O Bloco C, hoje Ala Leste, possui 11 pisos acima do nível da rua, sendo iniciada a sua construção em 1960 e o terminada em 1990. O bloco foi construído com sistema de *shafts* para as descidas das prumadas da infraestrutura – recurso que facilita os projetos de requalificação desse bloco.





**Figura 8:** a) Obra do Bloco A em meados da década de 1950; b) Bloco C (Ala Leste) em obras de finalização da torre e Bloco B (Ala Norte) em 1989, vistos da Alameda Vereador Álvaro Celso; c) Faculdade de Medicina em 2011; d) Bloco C (Ala Leste) e Bloco B (Ala Norte), vistos da Alameda Vereador Álvaro Celso em 2011.  
**Fonte:** a) b) Arquivos do Departamento de Projetos da UFMG, s/d; c) d) e fotografias da autora, em 2011.

As mudanças nas políticas públicas ocorridas ao longo dos anos influenciaram o processo de construção e a evolução do edifício principal do HC/UFMG. A construção do Bloco C (Ala Leste), por exemplo, ficou parada durante anos no nível térreo, onde funcionava a ortopedia do Hospital e o CME e a lavanderia nos dois níveis abaixo de subsolo. Segundo o arquiteto Brasil do Departamento de Projetos da UFMG, o Bloco C foi erguido até a laje de piso do 6º pavimento no fim da década de 1980, através do Programa de Expansão e Melhoramento das Instalações do Ensino Superior (PREMESU)<sup>16</sup>, e, finalmente em 1989, o bloco foi concluído até o 10º pavimento.

Na construção do Bloco C até o 5º pavimento foi adotada solução de balanço na laje de piso e forro, paralelas a fachadas maiores, para criar uma circulação externa do pavimento independente ao bloco cirúrgico e, assim, definir o fluxo separado dos resíduos e de pessoal. A solução adotada na ocasião ia de encontro aos preceitos da época e para isso também foi realizada estrutura metálica para suportar estrutura acoplada junto às fachadas maiores da Ala Norte naquele pavimento, para a criação de

<sup>16</sup> O Decreto 73.857, de 14 de março de 1974, reestruturou a Comissão Especial para Execução do Plano de Melhoramento e Expansão do Ensino Superior (CEPES), que passou a ser denominado Programa de Expansão e Melhoramento das Instalações do Ensino Superior (PREMESU).

uma *bay-window* em ambos os lados. Segundo o arquiteto Brasil, o projeto do bloco cirúrgico, naquela ocasião, foi pensado como um todo e contemplou não somente a Ala Leste, em construção, mas também as Alas norte e sul, onde funciona até hoje. Essas circulações permanecem em funcionamento, apesar de ter ocorrido uma mudança na normatização, baseada na evolução do conhecimento científico no campo do controle das infecções hospitalares, conforme já mencionado no item 2.3.



**Figura 9:** Alas Leste e Norte do HC/UFMG vistas da Alameda Álvaro Celso. Detalhe dos balanços nos blocos cirúrgico e obstétrico na Ala Leste e no Bloco cirúrgico na Ala Norte.  
*Fonte:* fotografia da autora, em 2011.

As características arquitetônicas do edifício principal do complexo do HC/UFMG são: hospital monobloco vertical, com partido em cruz, definido pelas quatro alas identificadas pela sua orientação e circulação vertical localizada na confluência das Alas Norte, Sul, Leste e Oeste. Existem dois níveis de subsolo, um nível térreo com a maior área de projeção horizontal e as torres dos blocos, com alturas diferenciadas. Segundo o arquiteto Brasil, o módulo estrutural do Bloco C é de 1,20 metros no sentido longitudinal (sentido das fachadas maiores) com pilar a cada 4,80 m. No sentido transversal não tem modulação. A modulação do Bloco B (Norte/Sul) também é a cada 4,80 m, sendo que foi reproduzida pelos projetistas da Ala Leste. Já a lógica estrutural do Bloco A (Oeste) foi determinada espacialmente pela unidade de internação, ou seja, pelas enfermarias. Era necessário alocar seis leitos em cada enfermaria e, segundo o arquiteto Brasil, obviamente isso foi um dos condicionantes na ocasião do projeto. Seis leitos em uma enfermaria tendo o espaçamento de meio metro da parede e um metro entre cada leito resultaram em um módulo de aproximadamente 7,50 m por 4,80 m, de acordo com os padrões e exigências da época. Segundo o arquiteto, a Ala Oeste – a mais antiga – é a

mais difícil de ser reformada, em razão do dimensionamento da estrutura (principalmente vigas) e concepção arquitetônica do edifício.

O primeiro subsolo possui grande extensão de área e nele estão as unidades e apoio técnico como o Serviço de Nutrição e Dietética (SND) e a Central de Material Esterilizado (CME). Também naquele nível estão localizadas a Radiologia e áreas de apoio logístico. O segundo subsolo acontece na projeção parcial da Ala Norte, onde existem áreas de apoio logístico e na projeção total da Ala Leste, onde está localizada a lavanderia (Figura 10).



**Figura 10:** a) Acesso a área de Carga e Descarga do HC. Em primeiro plano, à direita o recebimento do Setor de Nutrição e Dietética (SND) e a Ala Oeste, a mais antiga. Ao fundo o Bloco B, Alas Norte e Sul; b) Bloco B, empena da fachada norte; c) À direita, área das caldeiras do hospital. Ao fundo, a obra da passarela metálica de ligação do hospital aos demais anexos.

Fonte: fotografias da autora, em 2011.

Desde a sua inauguração, o Hospital São Vicente de Paulo tem passado por requalificações para atender às necessidades de ordem institucional e de adequação as mudanças tecnológicas e normativas, o que resultou na realização de diversas intervenções físico-espaciais no edifício. Muitas dessas intervenções foram relativas a acréscimos de áreas construídas, modificando a volumetria do edifício, principalmente nos pavimentos inferiores (Figura 11).



**Figura 11:** Obra da Ressonância Magnética ao lado do setor de Radiologia do HC/UFMG.  
 Fonte: fotografia da autora, em 2011.

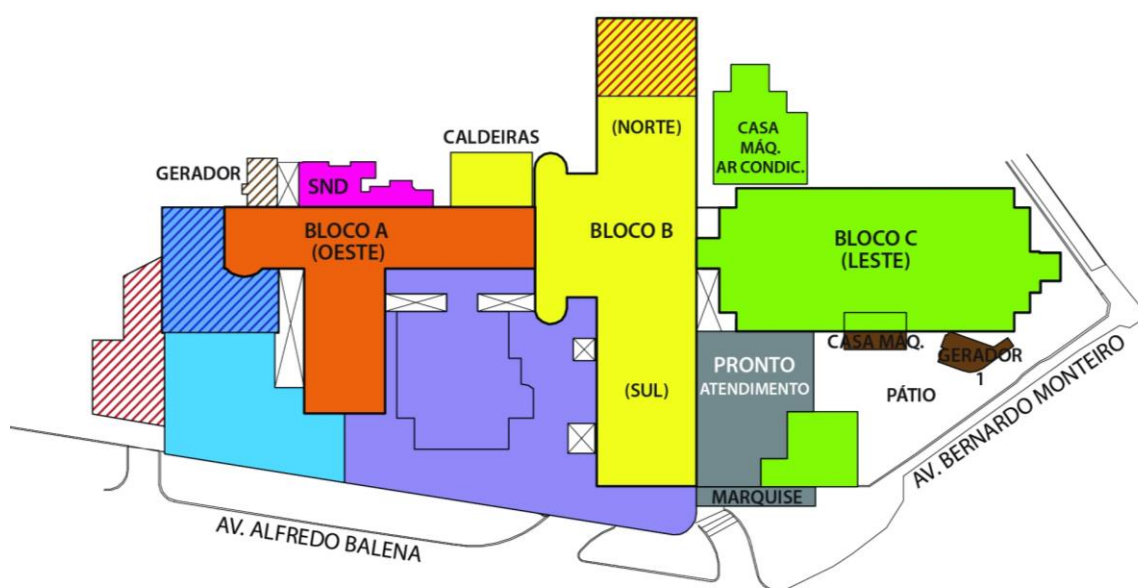
Essas expansões resultaram principalmente na ampliação significativa da base do edifício, onde estão localizados alguns dos setores de diagnóstico e terapêutica, apoio técnico e logístico. Apresenta-se uma planta de evolução do edifício, com as principais intervenções físico-espaciais realizadas desde a construção do Bloco A (Figura 12).

Pode-se verificar na figura acima a evolução do Edifício São Vicente de Paulo, desde seu início com o Bloco A, em 1950, depois a construção do Bloco B da década de 1960 e posteriormente o Bloco C em meados da década de 1970 (na Figura 12 em vermelho, amarelo e verde, respectivamente).

No início da década de 1970, foi construída a Radiologia no nível térreo (na Figura 12 em azul). Na década de 1980, são edificadas pequenas construções no pátio frontal, destinadas ao gerador 1 e casa de máquinas (na Figura 12 em marrom). Em 1998, foi expandida uma área na fachada posterior do edifício para a ampliação e reforma do Setor de Nutrição e Dietética, além da projeção do Bloco A (na Figura 12 em magenta). Em 2000, o primeiro pavimento da Ala Oeste é acrescido para além da projeção original do Bloco A (na Figura 12 em azul com hachura em preto). Em 2001, é construída a atual portaria e ampliado o Setor de Imagenologia no nível térreo, e, ainda, é construído no primeiro pavimento o pavilhão externo e coberto destinado a um futuro auditório – hoje trecho de reserva técnica (na Figura 12 em lilás). Em 2003, é edificado na parte posterior do edifício um novo acréscimo para abrigar outro gerador (na Figura 12 em hachura marrom).

As últimas intervenções que modificaram a volumetria do edifício foram as obras da Ressonância magnética e a sala de recreação da Oncohematologia pediátrica no 11º pavimento da Ala Norte, ambos de 2011, e a requalificação do Pronto-Atendimento, inaugurado em 2012. Para a viabilização da instalação da Ressonância magnética foi

construído acréscimo de dois pavimentos, junto à fachada lateral direita do edifício e, portanto, externo ao edifício, porém integrado ao setor de imagenologia ali existente. Para a ampliação dos serviços do PA foi construído acréscimo no nível térreo, junto à portaria e Ala Sul do edifício, configurando portaria exclusiva para o Pronto-Socorro (na Figura 12 em hachura vermelha e em cinza, respectivamente). Abaixo do PA, no nível do subsolo está em elaboração o projeto do Laboratório Central e, portanto, é trecho de reserva técnica para expansão. Isso exigirá a reforma e ampliação de uma antiga portaria ali existente, para o atendimento da demanda do laboratório (na Figura 12 em verde junto ao pronto-atendimento e do pátio).



## HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG EVOLUÇÃO DO EDIFÍCIO SÃO VICENTE DE PAULO

PLANTA

0 15 METROS

- DÉCADA DE 1950 (BLOCO A - ALA OESTE)
- DÉCADA DE 1960 (BLOCO B - ALA NORTE/SUL)
- INÍCIO DA DÉCADA DE 1970 (RADIOLOGIA)
- MEADOS DA DÉCADA DE 1970 (BLOCO C - ALA LESTE)
- INÍCIO DA DÉCADA DE 1980 (GERADOR 1 E CASA DE MÁQUINAS)
- 1988 (SETOR DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA - SND)
- 2000 (EXPANSÃO VERTICAL 1º PAVIMENTO)
- 2001 (TÉRREO: PORTARIA, IMAGENOLOGIA - 1º PAVIMENTO: FUTURO AUDITÓRIO)
- 2003 (GERADOR)
- 2011 (11º PAVIMENTO NORTE - SOLÁRIO E ACRÉSCIMO: RESSONÂNCIA MAGNÉTICA)
- 2012 (PRONTO-ATENDIMENTO)

**Figura 12:** Evolução do Edifício Principal do HC/UFMG  
Fonte: Autora a partir de informações do DP/SIM (2013).

Diversas intervenções físico-espaciais internas foram realizadas no Hospital das Clínicas ao longo dos anos, mas cabe ressaltar a importância das obras financiadas pelo Banco Alfa do empresário Aloysio de Andrade Faria, ex-aluno da Faculdade de Medicina da UFMG. Um exemplo é o 2º pavimento do Hospital São Vicente de Paulo, obra de requalificação inaugurada em 2002, onde funciona o Instituto Alfa de Gastrenterologia (IAG). Os resultados alcançados com essa intervenção no âmbito da requalificação físico-espacial têm sido desde então uma referência para as demais intervenções. Indagado sobre as inovações propostas nos projetos arquitetônicos de requalificação do hospital, seu Diretor Geral, Prof. Ribeiro destacou que “a vinda do Instituto Alfa deu um *upgrade* no padrão de construção do hospital, adquirindo o hospital certa personalidade” e se transformando em uma referência aos projetos posteriores. O médico destacou ainda que, em sua opinião, o Instituto Jenny Faria (projeto da equipe da UFMG e obra custeada pelo Banco Alfa) foi um projeto inovador e um marco na história do Hospital.

O diretor também apontou que um dos desafios da gestão do HC/UFMG é o déficit tecnológico existente, devido ao fato de ser público, com aportes irregulares de recursos para a sua atualização. Entretanto, conforme argumentou, mesmo diante das dificuldades inerentes ao fato de ser um hospital público, foi necessário adaptar especialmente o HC/UFMG recentemente para receber dois tomógrafos, uma hemodinâmica, uma ressonância magnética e uma endoscopia.

A evolução do edifício do HC/UFMG reflete a evolução da medicina, tendo-se como exemplos a necessidade de mudança da modulação espacial a cada novo bloco construído no hospital e as mudanças espaciais e funcionais dos pavimentos térreos, de acordo com a evolução tecnológica das atividades de diagnóstico e terapia.

#### 4.1.3. A ocupação atual do edifício

Dentre os objetivos e metodologia propostos para este estudo, foi realizado o levantamento da ocupação atual do edifício principal do HC/UFMG, identificadas todas as atividades desenvolvidas no hospital, localizados setores e levantadas as respectivas áreas por pavimento. Com as informações obtidas foram produzidas as plantas do hospital com o mapeamento atual da ocupação por atividade do HC/UFMG, gerando-se os Anexos de 1 a 15.

Apresentam-se os dados obtidos, a totalização por pavimento das áreas ocupadas por cada grupo de atividades e a totalização da ocupação do edifício, por atividades, em área útil e em percentual, conforme a classificação das atividades definidas na RDC-50

(Tabela 3). Conforme o item 1.2.4, a norma considera oito grupos de atribuições relativas às atividades desenvolvidas nos diversos tipos de EAS:

**Atribuição 1:** *Prestação de atendimento eletivo de promoção e assistência à saúde em regime ambulatorial e de hospital-dia;*

**Atribuição 2:** *Prestação de atendimento imediato de assistência à saúde;*

**Atribuição 3:** *Prestação de atendimento à saúde em regime de internação;*

**Atribuição 4:** *Prestação de apoio ao diagnóstico e terapia;*

**Atribuição 5:** *Prestação de serviços de apoio técnico;*

**Atribuição 6:** *Formação e desenvolvimento de recursos humanos e de pesquisa;*

**Atribuição 7:** *Prestação de serviços de apoio à gestão e execução administrativa;*

**Atribuição 8:** *Prestação de serviços de apoio logístico.*

**Tabela 3:** Ocupação dos pavimentos do edifício principal do HC/UFMG por atividade, em metros quadrados de área útil, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.

Fonte: Levantamento da autora em maio de 2013.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS										
Ocupação do pavimento por atividade (m <sup>2</sup> )										
	ATRIB. 1	ATRIB. 2	ATRIB. 3	ATRIB. 4	ATRIB. 5	ATRIB. 6	ATRIB. 7	ATRIB. 8	CIRC.	TOTAL
1º Subsolo	---	---	---	334,4	1409,0	---	92,0	711,5	242,0	4900,9
2º Subsolo	---	---	---	---	---	---	53,2	1106,7	42,2	1202,1
Térreo	10,0	1394,0	---	1241,0	630,0	---	323,2	470,4	357,4	4826,0
1º Pavto.	6,0	---	---	503,3	36,6	28,2	1646,1	148,0	473,5	3246,7
2º Pavto.	428,4	---	332,0	548,0	16,5	745,3	40,5	147,6	345,5	2603,8
3º Pavto.	---	428,0	734,0	385,6	42,0	75,0	144,0	249,3	525,0	2582,9
4º Pavto.	13,6	---	1200,0	1031,6	10,0	60,0	60,5	199,6	291,0	2866,3
5º Pavto.	---	---	---	2262,6	31,4	40,0	106,0	315,0	200,0	2955,0
6º Pavto.	271,0	---	1506,5	---	28,0	25,0	285,8	236,6	266,0	2618,9
7º Pavto.	6,0	---	1310,0	---	14,0	66,0	66,6	592,0	268,0	2322,6
8º Pavto.	---	---	695,8	47,6	27,0	17,7	231,7	408,9	392,0	1820,7
9º Pavto.	100,3	---	493,8	559,6	---	25,0	196,8	167,3	329,0	1871,8
10º Pavto.	6,2	---	1147,0	22,8	10,0	20,7	81,2	222,7	342,3	1852,9
11º Pavto.	---	---	---	---	---	42,0	93,3	1065,3	71,5	1272,1
<b>TOTAL</b>	<b>841,5</b>	<b>1822,0</b>	<b>7419,1</b>	<b>6936,5</b>	<b>2254,5</b>	<b>1144,9</b>	<b>3420,9</b>	<b>6040,9</b>	<b>4145,4</b>	<b>36942,7</b>
Percentual total de cada atribuição/atividade no edifício										
	2,28%	4,93%	20,08%	18,78%	6,10%	3,10%	9,26%	16,35%	11,22%	100,0%

A soma dos percentuais relativos às Atribuições de 1 a 8 totalizam 80,9% das áreas ocupadas do hospital. O restante da área útil apurada é relativo às áreas de circulação horizontal (11,2%) e as áreas de reserva técnica onde estão previstas reformas e/ou expansão do hospital, que atualmente estão sem função e que totalizam 7,90%. As áreas de reserva técnica estão incluídas na totalização dos respectivos pavimentos onde se encontram e na totalização da área útil do hospital.

Os percentuais encontrados relativos à ocupação por atividade possibilitam identificar que as atividades relacionadas à internação (Atribuição 3) – incluindo espaços destinados a UTIs e neonatologia - ocupam a maior área do HC/UFMG, que corresponde a 20,08% da área útil do hospital. A segunda atividade com maior ocupação são aquelas relacionadas às atividades de apoio e diagnóstico (Atribuição 4) e que ocupam 18,78% do hospital. A terceira atividade que mais ocupa espaço naquele hospital são as relativas ao apoio logístico (Atribuição 8) e que somam 16,35% do hospital. A quarta atividade em área ocupada são aquelas relacionadas às funções administrativas (9,26%). A Atribuição 2, relativa às atividades do Pronto-Socorro, unidade recém-requalificada, ocupa quase 5% da área do hospital (4,98%).

O somatório dos percentuais relativos às áreas ocupadas com as quatro atribuições fim (Atribuições 1, 2, 3, 4) é de 46,07%. Sendo esse, portanto, o total da ocupação com “atividades que constituem funções diretamente ligadas à atenção e assistência à saúde”, conforme definição da RDC-50 (2004:38).

O somatório dos percentuais de ocupação do HC/UFMG relativos às atribuições meio (Atribuições 5, 6, 7, 8) é de 34,81%. As atribuições meio são definidas na RDC-50 como as relativas ao desenvolvimento das atribuições fim e de si próprias. Se descontarmos o valor relativo à ocupação com a Atribuição 6 (3,10%) – atividades relacionadas à formação e desenvolvimento de recursos humanos e de pesquisa – atividades típicas de hospitais universitários, o total da ocupação com as Atribuições 5, 7 e 8 será de 31,71%, dado que poderá ser comparado com o mesmo do Semper.

Também é possível apurar nessa tabela que as atividades relacionadas à gestão e administração (Atribuição 7) e apoio logístico (Atribuição 8), juntas ocupam 25,61% da área do hospital, portanto, cerca de  $\frac{1}{4}$  da área útil do hospital.

É importante recuperar a informação já mencionada no item 4.1.2 desse trabalho de que o atendimento ambulatorial do HC/UFMG, relativo à Atribuição 1, ocorre basicamente nos demais edifícios do complexo e que não são objeto desse estudo. As áreas encontradas nesse levantamento do edifício principal relativas à Atribuição 1 dizem respeito, principalmente, às atividades de hospital-dia.

O levantamento realizado permitiu a verificação gráfica da ocupação do pavimento por atribuição/atividade em relação à área de ocupação (Gráfico 1).





Esse gráfico possibilita a verificação das tendências, vocações de ocupação e setorizações existentes no hospital. Pode ser observada a concentração das áreas de apoio técnico no primeiro subsolo (Atribuição 5). Também se observa a distribuição das áreas de apoio logístico (Atribuição 8) pelo edifício, em praticamente todos os pavimentos, destacando-se a maior ocupação dessas atividades nos pisos dos subsolos e no 11º pavimento em razão da localização do almoxarifado central naquele pavimento.

O gráfico demonstrou também os pavimentos com maior área de internação (Atribuição 3) que são o 6º, 7º, 4º e 10º pavimentos – considerando que estão incluídas nessa atribuição os CTIs e neonatologia – indiferente ao fato de ser internação intensiva, conforme classifica a norma. Também ficou evidente na tabela a grande ocupação do 5º pavimento com atividades de apoio ao diagnóstico e terapia (Atribuição 4) em razão do centro cirúrgico que ocupa naquele andar as Alas Norte, Sul e Leste.

Foi possível verificar que essa metodologia de sistematização e a representação gráfica utilizada neste trabalho possibilitam várias análises da ocupação do hospital, podendo subsidiar atividades do planejamento físico hospitalar.

#### 4.1.4. O planejamento físico do hospital do HC/UFMG

O planejamento físico do HC/UFMG foi iniciado em 1976, com a elaboração de um Plano Diretor que pretendia rever todos os espaços e setorizações, além de redisciplinar usos, segundo o arquiteto Antônio Brasil, coordenador de projetos do hospital desde essa época. Naquela época, a Faculdade de Medicina estaria propondo uma reforma curricular e isso exigiria a readequação do espaço do hospital, uma vez que o ensino sairia do espaço acadêmico para o espaço hospitalar. Segundo o arquiteto, existiam as cátedras e cada pavimento do HC/UFMG era de um professor e, portanto, diante das modificações curriculares e de procedimentos médicos em curso, o planejamento físico do hospital necessitava ser ampliado e revisto. Sobre as condições de funcionamento existentes no hospital e as premissas desse Plano Diretor, o arquiteto Brasil relatou em entrevista que:

No plano diretor de 1976, estabelecemos que o Bloco Oeste é inadequado para se adaptar e acomodar as enfermarias, tendo em vista que a lâmina Norte e Sul tinha uma melhor capacidade para acomodação das enfermarias. Também o processo de assistência e de cura estava mudando rapidamente, então a radiologia, por exemplo, começou a se concentrar mais, se estabelecer mais. Depois da radiologia veio a questão da cardiologia também. Os grupos de trabalho do fígado, do estômago, do pâncreas

começaram a fomentar os estudos. Aí também veio a anestesiologia, vieram as residências e a vertente da setorização proposta passou a ser a seguinte: o Bloco A [Ala Oeste] como é muito ruim para ser trabalhado seria destinado aos serviços complementares da propedêutica. Os métodos gráficos, imagenologia e atividades de apoio ao diagnóstico seriam instalados na Ala Oeste e às vezes esses espaços seriam setorizados também na ligação da Ala Oeste com as Alas Norte/Sul. O volume redondo da Ala Oeste seria destinado em todos os andares para uso como quarto de plantão. Tudo era muito novo. (...) Não existia preceptor nesse nível que a gente tem hoje. Existiam as unidades de cada professor, as cátedras e depois isso acabou. (...) A esterilização estava na Ala Oeste no 9º andar. O centro cirúrgico não existia. Existiam salas cirúrgicas espalhadas pelo Hospital, inclusive no hall de recepção dos elevadores. Então na elaboração do Plano Diretor concentramos os serviços de apoio em determinados setores e também as unidades de internação e tratamento. O 1º andar ficaria com a administração, porque a administração estava crescendo enormemente – era inicialmente no térreo e subiu para o 1º pavimento – porque nessa época entrou o chamado PMI – Posto Médico de Internação. Era o posto de chegada, localizado no térreo, onde os pacientes eram diagnosticados e distribuídos para os andares. Não se falava de urgência, não se fala em nenhuma rotina que é usual na época de hoje. O paciente era diagnosticado ali e mandado para os andares. Evidente que isso foi incipiente e ainda durou longos anos. Foi de 1977 até a década de 1980. Nos anos 90 já tinha acabado. De repente passamos a ter que atender de pronto-atendimento, mais dinâmico. Mas nesse intervalo, a primeira coisa que fizemos quando houve recurso foi fazer a esterilização, lavanderia e o SND. As áreas de apoio técnico eram chamadas de tripé fundamental, porque sem esses setores o hospital não funcionava. A cozinha existente era de baixíssimo nível, eram péssimas as condições. Os equipamentos eram velhos. A esterilização foi totalmente renovada e a lavanderia era de última geração.

O plano diretor de 1976 foi “sacramentado”, segundo o arquiteto Brasil, com a setorização do centro cirúrgico, centro obstétrico, do CTI, da lavanderia, da esterilização, e alguns espaços de apoio. Posteriormente por volta de 1999, segundo ele, houve a divisão do CTI em adulto e pediátrico e a especialização do berçário – normais médio risco e alto risco.

As requalificações ocorridas no HC/UFMG a partir desse Plano Diretor privilegiaram a consolidação dos setores de apoio logístico e de apoio ao diagnóstico nos pavimentos inferiores (subsolos), como a lavanderia, Setor de Nutrição e Dietética (SND), Central de Material Esterilizado (CME) e a Imagenologia. Áreas destinadas a Imagenologia também foram setorizadas no pavimento térreo (ver Anexos 1, 2,3), minimizando o fluxo dos pacientes no interior do hospital e instalando equipamentos que necessitam de barreiras radiológicas no nível do solo. As obras ocorridas posteriormente nesses pavimentos inferiores estavam relacionadas fundamentalmente a ampliação desses setores, conforme detalhado no item 4.1.2. Conforme descrito pelo arquiteto, a instalação do centro cirúrgico no 5º pavimento e do centro obstétrico, no 4º pavimento, bem como dos CTIs no 3º pavimento consolidaram esses setores como espaços permanentes do hospital, em razão de demandarem uma grande infraestrutura para seu funcionamento e alto custo de instalação.

As diretrizes do Plano Diretor de 1976 pautaram as intervenções físico-espaciais realizadas no HC/UFMG e o processo de requalificação do hospital ocorrido ao longo dos

anos. Ele acrescentou que também ocorreram revisões no planejamento físico do hospital, em função das necessidades da instituição e oportunidades de recursos, respeitando-se os espaços e setores definidos como permanentes.

Recentemente foi elaborada uma revisão no plano diretor físico do HC/UFMG atrelada ao Plano Diretor de Gestão 2010-2014 e uma condição favorável de disponibilização de recursos federais destinados à requalificação dos hospitais universitários. O *Plano de Re-estruturação do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais* (UFMG, 2010), documento datado de agosto de 2010, estabeleceu os seguintes princípios:

As propostas de re-estruturação física, tecnológica, de recursos humanos e de gestão contidas nesse documento estão orientadas para o atendimento dos objetivos gerais de ampliação e melhoria das atividades de ensino, pesquisa, extensão e assistência. São eixos fundamentais também o cumprimento de normas da Vigilância Sanitária, a revisão dos processos assistenciais, visando sua melhoria e a acreditação em saúde, a adequação da política dos recursos humanos ao perfil assistencial do hospital e a implementação de modelo de gestão visando à sustentabilidade financeira, garantindo seu papel social (p.3).

Esse plano apresentou o diagnóstico geral da instituição, em relação às necessidades de melhoria da sua estrutura física e equipamentos hospitalares, de investimentos em infraestrutura da tecnologia da informação e da solução dos problemas dos recursos humanos, entre outras questões. O plano previa que parte significativa das obras previstas seria custeada com recursos oriundos do Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF), criado por meio do Decreto 7.082, de 27 de janeiro de 2010, quando foram definidos diretrizes e objetivos para a reestruturação e revitalização dos hospitais universitários federais, integrados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Em relação ao planejamento físico do hospital o *Plano de Re-estruturação do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais* trouxe a previsão das obras a serem realizadas, pavimento por pavimento, apresentando a estratégia para intervenções em diversas alas do hospital, algumas com modificação de uso, outras com o objetivo de se requalificar os espaços, mantendo-se o uso (Tabela 4).

As obras destacadas em amarelo, em curso em agosto de 2010, já foram concluídas exceto o Laboratório Central, importante obra do setor de apoio ao diagnóstico e terapia que deverá ocupar cerca de 1.800 m<sup>2</sup> no primeiro subsolo do hospital. Não há previsão de conclusão dessa obra que foi interrompida diversas vezes por motivos diversos, relacionados a mudanças de demandas, revisões de projeto e falta de recursos.

**Tabela 4:** Localização dos diferentes setores e serviços nos prédios do HC/UFMG.

Legenda: Em amarelo, as obras em curso; em azul, obras relacionadas ao REHUF; em rosa, obras previstas mas não relacionadas ao REHUF. Fonte: UFMG (2010:46).

	Andar	Ala			
		Norte	Sul	Leste	Oeste
Hospital São Vicente de Paulo (prédio principal)	-2	-	Lavanderia	-	-
	-1	Infra-estrutura	Laboratório central	CME - Central de Esterilização	Serviço de Nutrição e Dietética (SND) Medicina nuclear
	0	Pronto-socorro Portaria	Pronto-socorro	Farmácia	Radiologia
	1	Administração	Administração Tele-saúde	Diretoria Administração Núcleo de TI	Anfiteatro Hemodiálise Procuradoria Jurídica
	2	Instituto Alfa de Gastroenterologia (exames)	Instituto Alfa de Gastroenterologia	Pesquisa clínica Leito-dia	Instituto Alfa de Gastroenterologia (propedêutica) Administração Auditório
	3	Unidade coronariana	Internação dor torácica (atualmente clínica médica)	CTI	Lab. de urgência /Neurologia /Banco de sangue Hemodinâmica Cardiologia/exames
	4	Internação maternidade	Internação ginecologia	Bloco obstétrico	Neonatologia Banco de Leite Projeto Mãe Canguru
	5	Bloco cirúrgico	Bloco cirúrgico	Bloco cirúrgico	Cardiologia (exames) Administração Oficina Eletrônica
	6	CTI Pediátrico	Internação pediatria	Internação pediatria	Administração/ Ensino/ Suporte PED
	7	Internação clínica médica e cardio Isolamento respiratório	Internação clínica médica (hoje ocupado pela reprodução humana)	Internação clínica médica	Capela e Sala de costura
	8	Internação ortopedia (atualmente vestiários administração)	Internação clínica cirúrgica	Internação clínica cirúrgica	-
	9	Reprodução humana	Internação clínica cirúrgica (ocupará espaço da Urologia)	Internação clínica cirúrgica (atualmente transplante)	-
	10	Unidade de oncohematologia pediátrica	Transplante (atualmente clínica cirúrgica)	Transplante (atualmente convênios)	-
	11	Solário da Unidade de oncohematologia pediátrica	Administração / refeitório	Almoxarifado central	-

Sobre as obras previstas nesse plano, indicadas na cor rosa na tabela acima (não relacionadas ao REHUF), algumas ainda não foram viabilizados devido à falta de recursos, como o CME (1º subsolo) e o anfiteatro – esse último é um auditório previsto para o 1º pavimento. No SND, no 1º subsolo, foi realizada apenas obra emergencial de

recuperação do sistema de canaletas e de alguns materiais de acabamento, protelando-se a obra de reforma geral em razão da inexistência de recursos. A internação da clínica cirúrgica (9º pavimento), ainda sem os projetos executivos, depende de manobra de transferência da internação do Transplante (Clínica Cirúrgica) no 10º pavimento e, portanto, de definições relativas à gestão do hospital e de obras em outro setor.

As obras destacadas em azul, relacionadas ao REHUF, ainda não foram licitadas, tendo ocorrido algumas mudanças que cortaram do programa a reforma da portaria da radiologia (térreo), do Bloco cirúrgico, Alas Leste e Norte (5º pavimento) e o refeitório que demandaria a expansão vertical da Ala Sul (11º pavimento). A Ala Sul do Bloco cirúrgico foi requalificada em 2012, com recursos oriundos do Pro-Hosp. Serão licitadas ainda em 2013 as obras das unidades de internação pediátrica (6º Sul), Clínica médica (7º Sul), Ortopedia (8º Norte) e Clínica Cirúrgica (8º Sul).

A requalificação para a instalação de outro setor de Hemodinâmica ligada a Cardiologia (3º Sul) seria uma prioridade do REHUF. Entretanto, os projetos executivos serão revistos em função de alteração do projeto arquitetônico, solicitada pela VISA/MG, para inclusão de um DML (depósito de material de limpeza) dentro da área de exame. Por conseguinte, os projetos de especialidades terão de ser revistos. Além disso, o projeto arquitetônico considerou os dados técnicos de um equipamento provável (ainda não definido na ocasião do projeto), pois não existia recurso para os equipamentos. Atualmente, existe a possibilidade da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH)<sup>17</sup>, cujo contrato foi firmado este ano com o HC/UFMG, de fornecer os equipamentos dentro de amplas licitações realizadas para o atendimento das diversas necessidades dos hospitais universitários federais brasileiros. A futura definição dos equipamentos provavelmente demandará adequações dos projetos arquitetônico e de especialidades de engenharia. Assim, se supõe que apesar de prioritário dentro do planejamento do hospital, esse projeto não será licitado tão cedo.

A requalificação da unidade de internação da dor torácica (3º Sul), já com os projetos executivos completos e orçamento fechado, foi cancelada por mudança de demanda e será uma unidade de internação destinada a outra especialidade, conforme foi definido pela direção, segundo o Departamento de Projetos da UFMG. O mesmo foi definido para a Unidade de internação da ginecologia (4º Sul), cujos projetos e orçamento também estavam concluídos, uma vez que houve mudança de demanda e será reprojeta integrada ao Bloco Obstétrico (4º leste), contemplando espaços destinados ao parto humanizado e salas de pré-parto, parto e pós-parto. Observa-se no caso desses

---

<sup>17</sup> A EBSERH foi criada pela Lei 12.550/2011, com a finalidade de dar prosseguimento ao processo de recuperação dos hospitais universitários federais. Assim, o Ministério da Educação passou a ser o órgão responsável pela gestão do Programa de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF), por meio de contrato firmado com as universidades federais que assim optarem (EBSERH, 2013).

dois projetos de requalificação que a demora em sua execução resultou no “envelhecimento das demandas”, diante da dinâmica da evolução nos procedimentos e práticas médicas, principalmente em se tratando de um hospital universitário, ligado à evolução científica no setor.

Sobre as dificuldades da requalificação de um hospital público e relativo às metas propostas no plano de reestruturação do HC/UFMG em 2010 para a requalificação do seu espaço físico, seu Diretor Geral, Prof. Ribeiro, em junho de 2013 esclareceu que:

Tivemos uma mudança no final de 2010, decorrente da edição da medida provisória que virou Lei, posteriormente, relativa ao papel das Fundações de apoio as Universidades, simultaneamente aos acórdãos do TCU sobre a FUNDEP<sup>18</sup>, especificamente, que fizeram com que a forma de construção do hospital fosse modificada radicalmente. Isto trouxe um hiato em certo momento porque, por bem ou mal, construíamos no sistema de autoconstrução, utilizando a FUNDEP, sem precisar licitar esse risco frente a empresas terceirizadas. Isso tinha a vantagem do preço, tinha a vantagem do controle que tínhamos sobre a situação, mas tinha a desvantagem da prestação de contas e das dificuldades dos órgãos de controle de entender e aceitar isso. Com essa modificação ocorrida foi necessário voltar ao início em muitos dos aspectos desses projetos. Então revimos os projetos arquitetônicos com a equipe e iniciamos o processo de comprar dos projetos específicos [de especialidades de engenharia]. Esses projetos sempre foram comprados, mas foi necessário montar um dossiê de projetos específicos, para permitir a compra da orçamentação e depois fazer o livro de obras, memoriais e o projeto executivo. E infelizmente isso não fluiu. Então na verdade existia a expectativa de que conseguiríamos licitar esse pacote de projetos no ano passado e agora temos a expectativa de licitar isso esse ano. Houve então o atraso do início de novas obras dentro do prédio, por causa disso. Essa mudança de paradigma eu acho que não foi resolvida ainda. Nós conversamos com outros colegas diretores que tem tido muita dificuldade com as empresas terceirizadas, não só pela qualidade do serviço que está sendo feito, mas pelo ritmo, pelo abandono de algumas obras logo após o início, gerando perda financeira e dificuldade considerável. Esperávamos fazer muito mais coisa em termos de obras, embora haja algum tempo, há cerca de uns 4 a 5 anos temos trabalhado mais com ideia de que é melhor arrumar a casa do que expandir. Ao contrário do movimento anterior que foi o Jenny Faria, a UCO, de abrir novas unidades, o movimento mais é de se adaptar e tentar melhorar as condições das unidades existentes do que expandir o hospital.

A mudança compulsória no processo de execução das obras do HC/UFMG exigiu, conforme a explicação acima, a revisão dos projetos executivos, dos orçamentos e da logística de contratação da obra. Foi necessária a revisão por parte da UFMG da estruturação das montagens das licitações e da equipe de gerenciamento e fiscalização das obras.

Portanto, algumas das obras do HC/UFMG previstas no planejamento da gestão atual viabilizadas com os recursos do REHUF ainda serão licitadas, inaugurando uma nova fase de convivência entre os agentes hospitalares, pacientes e empreiteiras. Em paralelo a isso alguns projetos já realizados aguardam a viabilização de recursos para

---

<sup>18</sup> Surgida em 1975, a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) é uma instituição que realiza a gestão de projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Minas Gerais e de outras instituições e centros de inovação, nas ações administrativas e financeiras inerentes aos projetos (Fundep, 2013).

sua execução, sujeitos a mudanças de demandas no decorrer do tempo, e, portanto, a perda dos projetos.

#### 4.1.5. As intervenções físico-espaciais realizadas

Objeto de constantes transformações físico-espaciais, muitas das requalificações do HC/UFMG não são percebidas de imediato pelos usuários, como aquelas de recuperação e/ou substituição da infraestrutura existente. A estratégia de requalificação das instalações é que a cada novo trecho do hospital requalificado substitui-se as instalações hidrossanitárias até a metade do pé-direito do pavimento acima e também do pavimento abaixo da área em reforma, para a renovação das prumadas, como exemplo. Também toda a instalação elétrica do setor em reforma é normalmente substituída, refazendo-se os circuitos elétricos. Seu diretor geral Prof. Prof. Ribeiro considera que a situação do hospital hoje é bem melhor em relação aos investimentos na melhoria das instalações e da infraestrutura existentes, mesmo que às vezes a solução adotada não alcance resultados estéticos ideais. Sobre esse aspecto o arquiteto Brasil considera que a cada novo projeto busca-se um aprimoramento constante, tanto na solução espacial e funcional, quanto na qualidade geral das instalações e dos materiais utilizados nos trechos reformados do hospital. O arquiteto acha “que as instalações do HC/UFMG não deixam nada a desejar aos grandes hospitais e nossas soluções arquitetônicas frequentemente ultrapassam as exigências da normatização”. Ele acrescenta que além da qualidade nos projetos arquitetônicos também se busca especificações de materiais de altíssima qualidade, duráveis e de fácil manutenção.

Apresenta-se a seguir o estudo das características das intervenções físico-espaciais significativas realizadas no HC/UFMG no período de 2008 a 2012. Os dados relativos a cada uma dessas intervenções são apresentados em três tabelas, divididos temporalmente para facilitar a leitura. São apresentados os projetos de requalificação, indicando-se a sua localização no edifício, o ano de conclusão do projeto, o objeto da requalificação, a área, a motivação da intervenção e a origem do recurso. A tabela inclui ainda a justificativa da não execução, até maio de 2013, de alguns dos projetos arquitetônicos, explicitando se por falta de alguma documentação ou de orçamento para a licitação da obra, ou por inexistência do recurso para a sua viabilização (Tabela 5, Tabela 6, Tabela 7).

A seguir as informações relativas às intervenções físico-espaciais mais significativas projetadas nos anos de 2008, 2009 e 2010 (Tabela 5).



Tabela 5: Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2010.

Fonte: Departamento de Projetos da SIM/UFMG.

Hospital das Clínicas da UFMG - Reformas hospitalares projetadas de 2008 a 2012									
LOCALIZAÇÃO	PRÉDIO PRINCIPAL - PROJETOS DE REFORMAS (SIGNIFICATIVAS)		ÁREA (m2)	ATRIBUIÇÃO (Conforme RDC-50)	MOTIVAÇÃO	ORIGEM DO RECURSO	PRÉDIO PRINCIPAL - PROJETOS DE REFORMAS (SIGNIFICATIVAS)		
	PAVTO.	ALA					CONCLUSÃO DO PROJETO	EXECUTADOS	AINDA NÃO EXECUTADOS
subsolo 01	leste		115	(5) Serviços de apoio técnico	VISA				
térreo	sul	Central de Material Esteriliz. CME (área suja)	543	(2) Atendimento imediato de assistência à saúde	precariedade das instalações	Fundo Nacional + pro hosp			
térreo	ampliação	Pronto atendimento P.A.	430	(2) Atendimento imediato de assistência à saúde	VISA	Emenda parlamentar + fundo nacional			
3º	norte	Unid. Coronariana	545	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	Fundo nacional			
4º	norte	Intern. Ginecologia	545	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	precariedade das instalações	Pro-hosp			
<b>Total área projetada em 2008 (m2)</b>									
3º	oeste	Banco de sangue	119	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	VISA	Pro-hosp			
4º	oeste	Neonatologia	820	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	precariedade das instalações	Pro-hosp			
9º	norte	Reprod. Humana Assistida	545	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	ampliação do serviço	Ministério da Saúde + recursos de pesquisa			
<b>Total área projetada em 2009 (m2)</b>									
1º	oeste	Urologia	650	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	plano estratégico				
4º	oeste	Banco de leite	115	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	ampliação do serviço	Pro-hosp			
7º	oeste	Urologia	810	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	doação de recursos				
10º	norte	Internação Oncohematologia pediátrica	545	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	doação de recursos	Instituto Ronald McDonald			
<b>Total área projetada em 2010 (m2)</b>									
			<b>2178</b>						
			<b>1484</b>						
			<b>2120</b>						

Pode-se observar que no ano de 2008 os projetos de requalificação do HC/UFMG foram motivados principalmente em razão da precariedade das instalações e adequação às normas da VISA/MG. Já o projeto da Unidade Coronariana – um CTI especializado – atendeu as diretrizes do planejamento do hospital. Os recursos foram oriundos do Fundo Nacional<sup>19</sup> e do Pro-Hosp<sup>20</sup>. Destaca-se que a intervenção no Pronto-Socorro foi dividida em duas etapas, uma para a reforma da Ala Sul e a outra para a ampliação do edifício no nível térreo e, conseqüentemente, da ampliação da área operacional daquele setor. As atividades que demandaram reformas do espaço físico foram aquelas relacionadas ao atendimento imediato de assistência à saúde, de assistência à saúde em regime de internação e em setor relacionado ao serviço de apoio técnico.

No ano de 2009, os projetos de requalificação foram motivados pela necessidade de adequação do Banco de Sangue em relação às normas da VISA/MG, também devido à precariedade de instalações do berçário e ainda para a ampliação dos serviços, caso do setor da Reprodução Humana. As fontes de recursos foram principalmente o Pro-Hosp, o Ministério da Saúde e fomento a pesquisas (Reprodução Humana). As atividades que demandaram requalificações do espaço físico foram as relacionadas ao atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia e de assistência à saúde em regime de internação.

No ano de 2010, os projetos de requalificação foram motivados pela tentativa de captação de recursos do Banco Alfa (AlphaStar) para a Urologia, primeiro para funcionamento no 1º pavimento da Ala Oeste e depois, não logrando êxito na captação, foi realizado novo projeto para o 7º pavimento a pedido da direção do hospital. O 7º pavimento da Ala Oeste seria uma expansão vertical do Bloco A (Ala Oeste) que possui somente seis pavimentos no trecho projetado. Os demais projetos de requalificação foram executados e tiveram como motivação a ampliação dos serviços, no caso do Banco de Leite e a doação de recursos, caso da unidade de internação especializada em Oncohematologia Pediátrica. A fonte de recursos da requalificação do Banco de Leite foi o Pro-Hosp e da Oncohematologia Pediátrica foi o Instituto Ronald McDonald. As atividades que demandaram esses projetos foram basicamente, as de atendimento de apoio ao diagnóstico e de assistência à saúde em regime de internação (Oncohematologia Pediátrica).

O projeto para uma Oncohematologia pediátrica não estava propriamente previsto no planejamento físico do HC/UFMG, segundo a equipe de arquitetos da UFMG, mas

---

<sup>19</sup> Ligado ao Ministério da Saúde, o Fundo Nacional da Saúde (FNS) foi instituído pelo Decreto número 64.867, de 24 de julho de 1969, foi reorganizado pelo Decreto 806 de 24 de abril de 1993, foi reestruturado pelo Decreto 3.774 de 15 de março de 2001 e foi organizado de acordo com as diretrizes e objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS), nos termos do Decreto 3.964 de 10 de outubro de 2001 (Brasil, 2013b).

<sup>20</sup> O Pro-Hosp é um programa do Governo do Estado de Minas Gerais que visa o fortalecimento e melhoria da qualidade dos hospitais do Sistema único de Saúde (SUS) (Brasil, 2013b).

havia a intenção de se requalificar a unidade de internação pediátrica. Entretanto, o recurso da doação deveria ser utilizado em uma obra relacionada ao tratamento de crianças com doenças oncológicas e, assim, foi requalificada outra ala de unidade de internação para isso. Assim, pode-se considerar que essa obra permitiu a ampliação dos serviços do hospital.

A requalificação do Banco de Leite estava planejada e teve como consequência também a ampliação do serviço. Verifica-se também que a requalificação no Banco de Sangue, projetada em 2009, teve outra motivação, mas teve como consequência a ampliação dos serviços.

O projeto da Urologia, ainda não viabilizado financeiramente, inicialmente foi previsto no planejamento do hospital, porém tem programa de necessidades que estabelece 70% da sua área para atendimento ambulatorial, o que normalmente seria realizado nos ambulatórios do HC/UFMG (anexos em seu entorno). O restante do programa do projeto contempla espaços para cirurgia ambulatorial e para um centro cirúrgico especializado.

Na Tabela 6 são apresentadas as informações relativas às intervenções físico-espaciais mais significativas projetadas em 2011. Nesse ano, foram projetadas várias requalificações no HC/UFMG motivadas principalmente pelo REHUF, e, portanto, relacionadas ao Plano de Gestão já citado. A nova Hemodinâmica, ligada a Cardiologia, obras previstas no 3º pavimento Ala Oeste são relacionadas a atividades de apoio ao diagnóstico e terapia. Os demais projetos de requalificação motivados pelo REHUF desenvolvidos nesse ano foram em espaços destinados a assistência à saúde em regime de internação e também como já citado, aguardam licitação da obra.

Dois projetos foram elaborados motivados pela precariedade das instalações e fiscalização da VISA/MG, mas aguardam recursos para a execução, são eles: Serviços Odontológicos (5º pavimento Oeste) e SENUR – Urologia (9º pavimento Sul).

Duas importantes obras foram executadas: a requalificação da Ala Sul do Centro Cirúrgico, no 5º pavimento, devido à precariedade das instalações e viabilizada com recursos do Pro-Hosp; a obra do Setor de Ressonância Magnética, motivada pela doação do equipamento e viabilizada com recursos próprios e do Fundo Nacional. Essas obras são relacionadas a atividades de assistência e apoio ao diagnóstico e terapia. Deve-se considerar que a obra da ressonância magnética decorreu da doação do equipamento que possibilitou a ampliação do serviço e que *a priori* não estava no planejamento do hospital em razão do custo elevado desse equipamento. Portanto, pode-se também considerar que a obra, inaugurada em 2012, foi motivada pela oportunidade e equipou com esse recurso de assistência e apoio ao diagnóstico o primeiro hospital público da cidade integrado à rede SUS.

Tabela 6: Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no ano de 2011.  
Fonte: Departamento de Projetos da SIM/UFMG.

Hospital das Clínicas da UFMG - Reformas hospitalares projetadas de 2008 a 2012 (continuação)												
LOCALIZAÇÃO	PRÉDIO PRINCIPAL - PROJETOS DE REFORMAS		CONCLUSÃO DO PROJETO	PAVTO.	ALA	PRÉDIO PRINCIPAL - PROJETOS DE REFORMAS		ÁREA (m2)	ATRIBUIÇÃO (Conforme RDC-50)	MOTIVAÇÃO	ORIGEM DO RECURSO	
	EXECUTADOS ATÉ MAIO 2013	AINDA NÃO EXECUTADOS				EXECUTADOS	JUSTIFICATIVA DA NÃO EXECUÇÃO					
subsolo 01	oeste	01/03/2011				Entrega de resultados (imagemologia e clínicos)	obra não prioritária / faltam recursos para obra	196	(7) Serviços de apoio à gestão e execução administrativa	plano estratégico		
térreo	oeste	01/03/2011	<b>Ressonância Magnética</b>					288	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	doação de novos equipamentos	Fundo Nacional + recursos próprios	
3º	oeste	10/08/2011			hemodinâmica		recurso ligado ao REHUF e obra vinculada à Cardiologia. Deverá ser a 1ª obra a ser realizada com este recurso na lista de prioridades do HC	391	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	plano estratégico	REHUF	
3º	oeste	10/08/2011			cardiologia		recurso ligado ao REHUF e obra vinculada à Hemodinâmica. Deverá ser a 1ª obra a ser realizada com este recurso na lista de prioridades do HC	219	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	plano estratégico		
5º	sul	18/08/2011	<b>Centro Cirúrgico</b>					543	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	precariedade das instalações	Pro-hosp	
5º	oeste	23/11/2011			Centro Cirúrgico (serviços odontológicos)		faltam recursos para obra	262	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	plano estratégico + VISA		
6º	sul	13/06/2011			intern. Pediatria		orçamento em execução. Obra prioritária do REHUF	543	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	REHUF	
7º	sul	15/06/2011			intern. Cl. Médica		orçamento em execução. Obra prioritária do REHUF	543	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	REHUF	
9º	sul	28/03/2011			SENUUR - Urologia		faltam recursos para obra.	543	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	precariedade das instalações + VISA		
11º	norte	20/04/2011	<b>Intern. Oncohemato pediátrica</b>					230	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	doação de recursos	Instituto Ronald McDonald	
								<b>3758</b>	<b>Total área projetada em 2011 (m2)</b>			

Observa-se que os projetos de requalificação nesse ano foram basicamente em setores da Ala Oeste (mais antiga) e da Ala Sul, exceto o 11º pavimento da Ala Norte onde foi projetada uma sala de recreação e terraço para a unidade de internação da Oncohematologia Pediátrica. Esse projeto foi uma ampliação do edifício, ocupando parte do telhado e foi decorrente da ampliação dos recursos oriundos do Instituto Ronald McDonald, organização que já custeava a obra no 10º pavimento da Ala Norte.

Na Tabela 7 são apresentadas as informações relativas às intervenções físico-espaciais mais significativas projetadas em 2012. Nesse ano, foram continuados os projetos arquitetônicos de requalificações motivadas pelo REHUF, das unidades de internação da Dor Torácica, da Clínica Obstétrica, da Ortopedia e da Clínica Cirúrgica, dentro do planejamento da gestão do HC/UFMG.

A área suja da Central de Material Esterilizado foi objeto de um projeto de requalificação elaborado devido à precariedade das instalações, porém não existem recursos para sua execução até o presente. Também o projeto de requalificação da área limpa da Central de Material Esterilizado aguarda recurso para a sua execução. Esse projeto foi motivado pela doação de três novas autoclaves pela CEMIG, mas não houve viabilidade técnica para sua instalação imediata devido à necessidade de readequação espacial e das instalações elétrica e de gases. O projeto arquitetônico básico que amplia a área operacional do CME está concluído, mas sua continuidade depende da viabilização de recursos para a obra. O equipamento foi especificado pela equipe da engenharia clínica (denominada engenharia hospitalar no HC/UFMG) e surpreendeu os técnicos da área de projeto e obra do hospital, segundo depoimento dos arquitetos do Departamento de Projetos do hospital, em razão do porte e infraestrutura necessária ao seu funcionamento. Os equipamentos doados estão armazenados nos espaços comuns do HC/UFMG, no nível do subsolo e existe risco da perda da garantia. Parece que, nesse caso, pode não ter havido sintonia entre os agentes envolvidos na captação do recurso e/ou doação, na especificação, no planejamento físico do hospital e na gestão do HC/UFMG. Entretanto, seria compreensível uma especificação de equipamento idealizada para uma produção ampliada, compatível com as expectativas de futuro do hospital e, portanto, que demande uma adaptação maior do espaço físico.

O projeto da Hemotransfusão no 5º pavimento, Ala Oeste, foi elaborado conforme previsto no planejamento do hospital, mas não foi ainda executado por falta de recursos, sendo classificado pela direção como obra não prioritária. Outra dificuldade existente parece ser a sintonia entre o planejamento físico e a disponibilização de recursos. Com frequência são desenvolvidos projetos que ficam a espera da captação de recursos e, às vezes, demoram tanto para serem executados que ficam obsoletos.

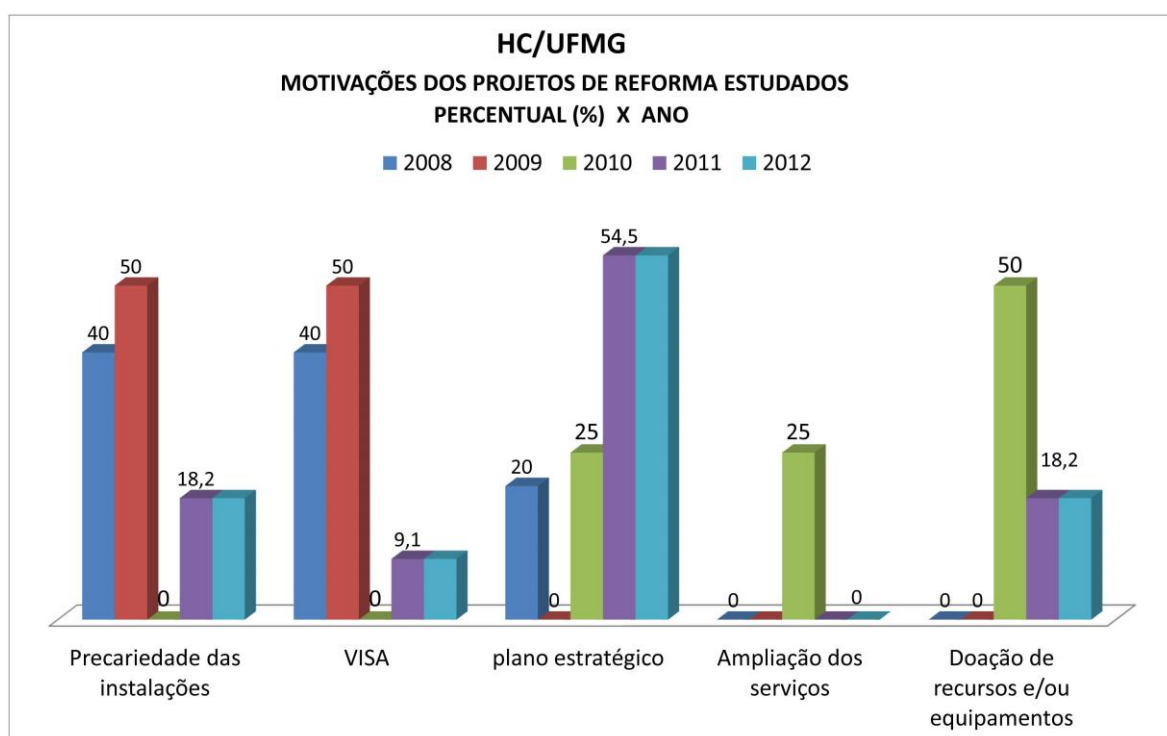
Tabela 7: Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no ano de 2012.  
Fonte: Departamento de Projetos da SIM/UFMG.

Hospital das Clínicas da UFMG - Reformas hospitalares projetadas de 2008 a 2012 (continuação)											
LOCALIZAÇÃO	PAVTO.	ALA	PRÉDIO PRINCIPAL - PROJETOS DE REFORMAS (SIGNIFICATIVAS)		ÁREA (m2)	ATRIBUIÇÃO (Conforme RDC-50)	MOTIVAÇÃO	ORIGEM DO RECURSO			
			CONCLUSÃO DO PROJETO	EXECUTADOS AINDA NÃO EXECUTADOS							JUSTIFICATIVA DA NÃO EXECUÇÃO
subsolo 01		leste		11/10/2012	central de mat. Esteriliz (área suja)	central de mat. Esteriliz (área limpa)	faltam recursos para obra	(5) Serviços de apoio técnico	precariedade das instalações		
subsolo 01		leste		18/06/2012	central de mat. Esteriliz (área limpa)	central de mat. Esteriliz (área limpa)	faltam recursos para obra embora os equipamentos já estejam no HC (doação Cemig)	(5) Serviços de apoio técnico	doação de novos equipamentos	CEMIG (somente os equipamentos)	
1º		oeste		02/05/2012	auditório		obra não prioritária / faltam recursos para obra	(7) Apoio à gestão e execução administrativa	plano estratégico	Rede Record de Telev.	
3º		oeste		14/09/2012		<b>Laboratório Urgência</b>		(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	precariedade das instalações + VISA	Fundo nacional	
3º		sul		18/05/2012		dor torácica	Orçamento em execução. Porém, esta obra não é prioritária pelo cronograma do HC	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	REHUF	
4º		sul		09/07/2012		intern. Obstetrícia	orçamento em execução. Obra prioritária do REHUF	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	REHUF	
5º		leste		08/05/2012		<b>Sala cirurgia inteligente</b>		(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	doação de novos equipamentos	Alphastar	
5º		oeste		25/06/2012		hemotransusão	obra não prioritária / falta recurso para obra	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	plano estratégico		
8º		norte		11/09/2012		intern. Ortopedia	orçamento em execução. Obra prioritária do REHUF	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	REHUF	
8º		sul		23/02/2012		intern. Cl. Cirúrgica	orçamento em execução. Obra prioritária do REHUF	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	plano estratégico	REHUF	
					<b>Total área projetada em 2012 (m2)</b>						
					<b>3371</b>						
<b>Total áreas reformadas de 2008 a 2012 (m²)</b>					<b>5684</b>						
<b>Total áreas projetadas de 2008 a 2012 (m²).</b>					<b>12911</b>						
Obs.: As obras ainda não executadas ou estão na fase de orçamento para composição do edital de licitação ou aguardam viabilização de recursos.											

Conforme as tabelas 4, 5 e 6, no ano de 2011 foram projetados 3.758 m<sup>2</sup> de área no prédio principal do HC/UFMG e, em 2012, foram projetados 3.371 m<sup>2</sup>. A média projetada em 2008, 2009 e 2010 foi cerca de 1.900 m<sup>2</sup>. O aumento no quantitativo de área de projeto de requalificação em 2011 e 2012 é devido principalmente ao REHUF. Entretanto, nota-se na Tabela 7, referente a 2012, a diminuição de obras realizadas até maio de 2013, provavelmente devido à mudança de estratégia de execução, conforme exigência de licitação das obras e o tempo de reorganização da UFMG para o atendimento dessa determinação.

O Gráfico 2: *Motivações dos projetos de requalificação estudados* apresenta o percentual por ano de elaboração desses projetos devido à precariedade das instalações, normas e exigências da VISA/MG, plano estratégico, ampliação dos serviços e doação de recursos e/ou equipamentos.

**Gráfico 2:** Motivações dos projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2012, por percentual.  
Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.

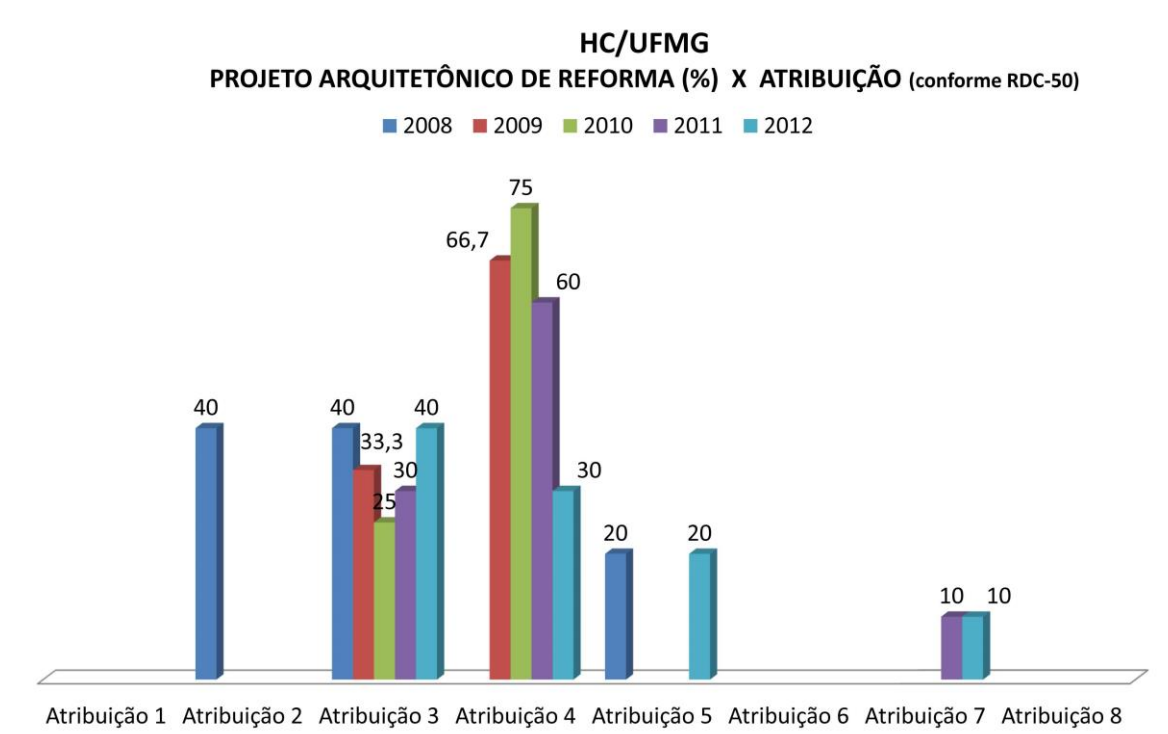


Nota-se que exceto no ano de 2010 (cor verde), todos os demais anos tiveram projetos de requalificação motivados pela precariedade das instalações. Também os projetos elaborados em razão da adequação às normas sanitárias da VISA/MG aconteceram em todos os anos estudados, exceto em 2010. Os projetos de requalificação motivados pelo planejamento estratégico cresceram consideravelmente em

2011 e 2012 (cores lilás e azul). Somente em 2010 (cor verde) foram elaborados projetos no hospital relacionados à ampliação de serviços. Nos anos de 2010, 2011 e 2012, foram realizados projetos arquitetônicos no hospital motivados pela doação de recursos e/ou equipamentos.

O Gráfico 3: *Projeto arquitetônico de requalificação por atribuição* apresenta a produção anual de desses projetos, por atribuição, conforme atividades classificadas pela RDC-50.

**Gráfico 3:** Projetos arquitetônicos de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2012, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.  
 Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.



Foram mais elaborados projetos de requalificação em áreas onde se desenvolvem atividades-fim, destinadas ao atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia (Atribuição 4) e de atendimento de assistência à saúde em regime de internação (Atribuição 3). Sendo que a Atribuição 3 inclui áreas de internação intensiva e não intensiva.

Proporcionalmente foram poucos os projetos destinados a áreas onde se desenvolvem atividades meio, destacando-se aqui alguns projetos realizados em áreas destinadas aos serviços de apoio técnico (Atribuição 5) e outros em áreas destinadas ao apoio à gestão e execução administrativa (Atribuição 7).

O projeto do Pronto-Socorro (PA) contribui consideravelmente nesse gráfico com o volume de projetos relativos à atividade de Atendimento Imediato de Assistência à Saúde (Atribuição 2).

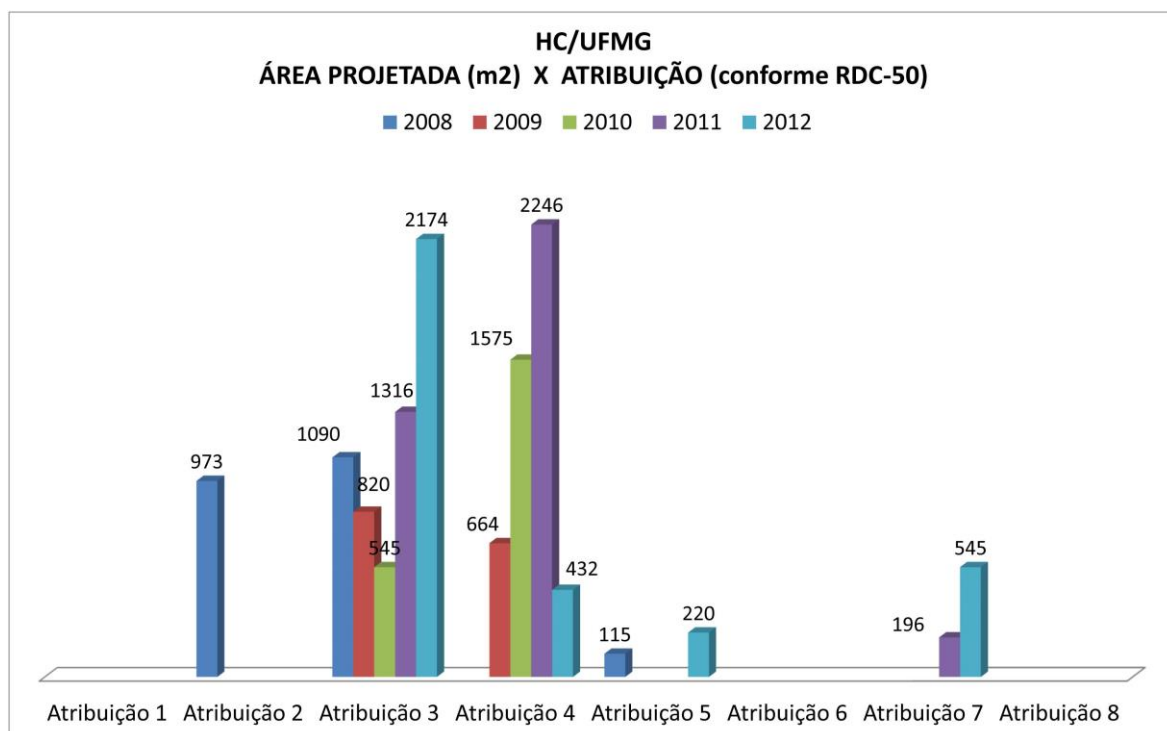


Deve-se recordar que o atendimento ambulatorial do HC/UFMG é realizado em quase sua totalidade nos demais edifícios do complexo hospitalar e não no Hospital São Vicente de Paulo, objeto desse estudo. Assim é compreensível que a Atribuição 1 relativa às atividades de atendimento eletivo de promoção e assistência à saúde em regime ambulatorial esteja vazia.

Segundo os arquitetos Brasil e Cardoso, da equipe de projetos do HC/UFMG, tem crescido o percentual de áreas administrativas no hospital, conforme item 4.1.3. Ocorre que os projetos relacionados a estes setores normalmente são pequenos e menos significativos em relação à área e complexidade e não foram considerados no recorte desse estudo. Portanto, nesse gráfico pode haver algum desvio nos dados representados relativo ao volume de projetos relacionados à Atribuição 7.

O Gráfico 4: *Área projetada por atribuição* apresenta a produção anual de projetos de requalificação, em área por atribuição, conforme atividades classificadas pela RDC-50.

**Gráfico 4:** Área projetada de requalificação do edifício principal do HC/UFMG, no período de 2008 a 2012, em metros quadrados, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.  
*Fonte:* Levantamento da autora em junho de 2013.



Visualiza-se o volume de área de projetos elaborados nas áreas onde se desenvolvem atividades-fim, destinadas ao atendimento imediato de assistência à Saúde (Atribuição 2), ao atendimento de assistência à saúde em regime de internação (Atribuição 3) e ao atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia (Atribuição 4). Idem em

relação às atividades meio, relacionadas ao apoio técnico (Atribuição 5) e de apoio à gestão e execução administrativa (Atribuição 7).

Essa sistematização de dados permite ainda outras visualizações e análises, como o comparativo das requalificações projetadas e executadas e projetadas e não executadas, o comparativo de obras executadas a cada ano e ainda a produção anual de projetos por atividade, entre outras. Assim como no item 4.1.3 essa sistematização e representação gráfica de dados pode subsidiar o planejamento físico de uma instituição hospitalar.

#### 4.1.6 Intervenções selecionadas

Foram selecionadas seis intervenções realizadas recentemente no hospital para uma análise no âmbito do processo de projeto e obra de requalificação do hospital e verificação das facilidades, dificuldades e resultados obtidos. As obras são o Pronto-Socorro, a Neonatologia, a Reprodução Humana Assistida, a Oncohematologia Pediátrica, a Ressonância Magnética e a Sala de Cirurgia Inteligente.

Também foi feita a verificação se essas obras estavam previstas no planejamento do hospital e levantadas especificidades do processo de requalificação do hospital público universitário.

### **O PRONTO-SOCORRO**

A obra de requalificação do Pronto-Socorro (PA) do HC/UFMG foi realizada em três etapas, sem interrupção do seu funcionamento. A primeira etapa realizada na Ala Sul, com cerca de 550 m<sup>2</sup>, foi inaugurada em 2009. Nessa primeira fase foram trocados os pisos, as instalações hidrossanitárias, as instalações elétrica e telefônica e o ar-condicionado dos consultórios. Nessa Ala está em funcionamento a recepção e triagem com o sistema de classificação de risco implantado. A segunda etapa, relativa à ampliação do Pronto-Socorro foi inaugurada em março de 2012 e adequou o setor às exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Vigilância Sanitária do Estado de Minas Gerais (VISA/MG). Além da adequação à normatização vigente, a requalificação também se caracterizou pela ampliação de área e trouxe mais conforto e segurança aos pacientes e funcionários. A sala de emergência tem 12 leitos separados por divisórias. A Observação Pediátrica tem hoje 15 leitos. Também foram

projetados espaço de apoio, postos de enfermagem, salas de prescrição, sala de conversa com a família e sala para descanso médico.

A terceira etapa da obra ocorre na Ala Norte do hospital, com previsão de conclusão ainda em 2013. Nessa ala funcionará a Observação Masculina e Feminina, que contarão com escaninhos para guardar os pertences dos pacientes e dos acompanhantes.

Foi um tipo de obra que refaz todas as instalações e materiais de acabamento e segundo o arquiteto Brasil, coordenador do projeto, a motivação principal dessa intervenção foi a precariedade das instalações, somado ao aumento da demanda de usuários e a entrada do hospital no QualiSUS. Segundo ele, o programa de qualificação do SUS tem como um dos principais objetivos a qualidade e humanização do atendimento. Sobre as condições do espaço antes da requalificação e alguns dos condicionantes do projeto, o arquiteto esclareceu que havia uma sala de atendimento de urgência onde mal cabiam seis pessoas e onde frequentemente havia doze pessoas. Também havia a necessidade de se qualificar o atendimento e se adequar as normas e exigências, então o hospital viabilizou os recursos para a requalificação do setor. Foi um dos objetivos dessa intervenção a melhoria das condições da unidade de observação masculina, da observação feminina e da pediátrica. Existiam somente dois ou três consultórios de péssima qualidade, segundo o arquiteto e um espaço precário de urgência. A normatização atual exige uma sala de emergência antes de se entrar com o paciente na unidade de internação. Além disso, hoje existe a classificação de risco e o paciente tem de passar pelo grupo de enfermagem para uma triagem e também pelo serviço social. Outro aspecto é que atualmente o idoso tem o direito a acompanhante, o que também impacta na solução arquitetônica, assim como o fato da mãe acompanhar a criança 24 horas, o que também deve ser previsto na internação pediátrica. Tudo isso foi determinante às relações espaciais e a definição dos fluxos no pronto-atendimento.

A requalificação buscou também atender às exigências decorrentes do processo de acreditação pelo qual passava o hospital (exigências de mudanças nos procedimentos e do espaço físico). Um dos grandes problemas foi a quantidade de leitos, sempre necessários de ampliação, segundo os arquitetos Brasil e Cardoso, mas que na prática não puderam ser aumentados, pois não houve ampliação do espaço e sim a adequação dos afastamentos de acordo com a normatização e o atendimento do programa dos ambientes de apoio, principalmente administrativos e de apoio técnico.

Sobre as dificuldades na elaboração do projeto do Pronto-Socorro, o arquiteto Brasil informou que na maioria das vezes o programa nasce a partir de uma discussão interna com os agentes responsáveis pela coordenação do setor em conjunto com os arquitetos, não havendo o fornecimento de um programa referencial inicial. Ou seja, não

se apresenta ao arquiteto um programa pré-estabelecido pelo setor. E, segundo ele, também existe um condicionante fortíssimo que é a limitação do espaço. Assim, cabe ao arquiteto a análise das demandas apresentadas, do programa de necessidades exigido pela normatização e a avaliação do espaço existente para o aperfeiçoamento de um programa de necessidades que considere todos esses condicionantes e que seja viável no espaço disponível.

Outra dificuldade apontada pelo arquiteto é que no decorrer da obra ocorreram alterações no projeto, mesmo depois de inúmeras discussões, da aprovação do anteprojeto pelos usuários, da conclusão dos projetos e da obra em execução. Segundo ele, “Um dia a obra já com as paredes levantadas foi paralisada, pois alguém reclamou e questionou o posicionamento da pediatria na frente, dizendo que aquela setorização era inadequada”. Foi realizado outro projeto e onde estava inicialmente a pediatria foram setorizados os consultórios. Segundo o arquiteto, apesar das dificuldades iniciais, o resultado final foi muito melhor. Pode-se analisar a planta do Pronto-Socorro e verificar que a mudança de setorização permitiu uma melhora qualitativa nos fluxos (Figura 13).

O projeto arquitetônico não contemplou todo o programa necessário, segundo o arquiteto, pois a área administrativa do HC/UFMG cada dia cresce mais e, em sua opinião, teria sido importante para o funcionamento do setor a viabilização de determinados espaços para as atividades administrativas e de ensino. No caso específico de um hospital universitário essa demanda parece estar relacionada ao aumento do número de cursos afins e do número de alunos, portanto, relacionada à expansão da própria universidade.

A intervenção propiciou uma melhoria considerável nas condições operacionais desse setor. No decorrer do processo de requalificação foi dada solução técnica para a climatização das salas de observação. Também foram trocadas as esquadrias dos ambientes voltados para o quadrante oeste, para permitir o seu funcionamento aberto ou fechado. Também foram instaladas telas nas esquadrias. Para a climatização das salas de observação foi utilizada a central de água gelada do Schiller mais novo existente no Hospital (existem duas centrais em funcionamento), instalado na época da obra do Instituto Alfa de Gastreterologia. Entretanto, tem sido prática do hospital a ligação nessa central dos trechos recém-requalificados sem uma avaliação técnica da capacidade da carga térmica do sistema. Essa avaliação técnica ainda não foi indicada como prioritária nas ações de planejamento do hospital. Segundo os arquitetos, existe a expectativa de que, agora com o apoio da EBSEH, o hospital consiga essa avaliação para a determinação dos investimentos nessa infraestrutura. O outro Schiller existente no hospital é bastante antigo, alimenta o sistema do Centro Cirúrgico e também necessita ser avaliado.

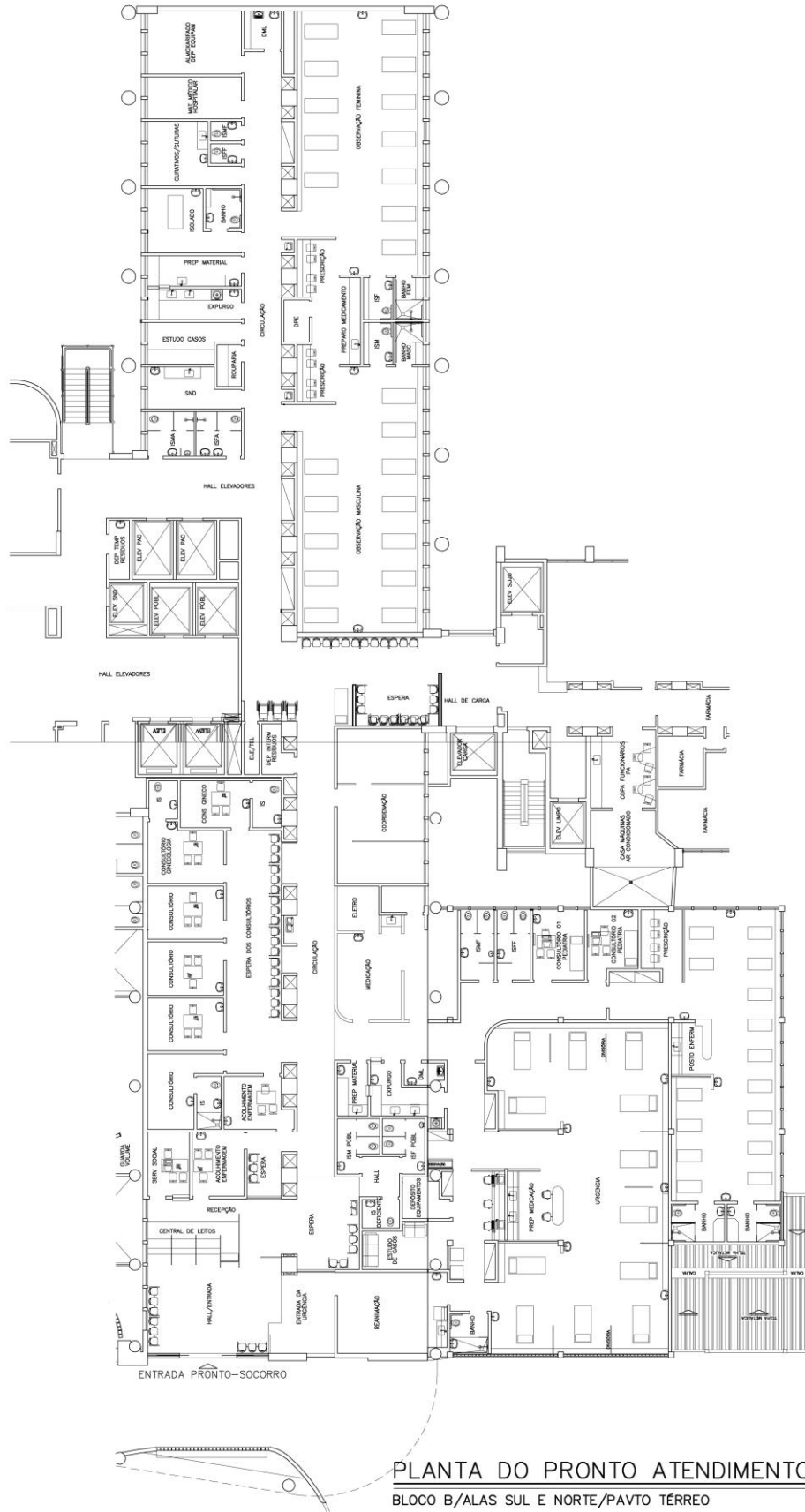


Figura 13: Planta do Pronto-Socorro.  
Fonte: Departamento de Projetos da UFMG em 2013.



**Figura 14:** a) Obra de ampliação do PA (2ª fase) vista do pátio frontal do HC/UFMG; b) Recepção e triagem do PA; c) Observação pediátrica do PA; d) Sanitário público do PA.

Fonte: a) fotografia da autora, em 2010; b) c) d) fotografias de Pedro Paulo Cardoso, em 2013.

Existe uma quarta etapa de obra na Ala Oeste, cujo projeto está em fase de estudo preliminar e não tem previsão devido à incerteza de recursos para sua execução. Trata-se de um projeto de requalificação que prevê espaços para o descanso médico, descanso da enfermagem, plantão médico, plantão da radiologia, copa e o descanso masculino e feminino da enfermagem. Mas para essa intervenção será necessário alteração de espaços da radiologia. O projeto para o setor de Imagenologia prevê uma portaria independente para a radiologia, para não misturar os fluxos internos do hospital.

Sobre a importância da requalificação do Pronto-Socorro do HC/UFMG, seu Diretor Geral, Prof. Ribeiro, informou que além de ser uma obra importante, o novo Pronto-Socorro mudou a qualidade da assistência. O resultado dessa mudança pode ser verificado na queda da taxa de mortalidade que caiu 3 a 4 vezes, segundo ele. Em sua

opinião, a estrutura física contribui para isso juntamente a outros investimentos em equipamento, recursos humanos e gestão. Para Ribeiro, o Pronto-Atendimento era um espaço limitado no final do corredor e além de toda a mudança verificada observa-se que a melhora de resultado é muito marcante, especialmente no caso dos pacientes mais graves que vão direto para a sala de emergência. Ademais, ele acrescentou que “ali tem investimento de gestão e foi grande. Investimos muito para modificar um setor que não era motivo de orgulho e certamente a obra contribuiu bastante”.

Conforme já destacado neste estudo, o Diretor Geral apontou ainda que um dos maiores desafios das intervenções físico-espaciais em hospitais é a questão da simultaneidade das obras de requalificação e as atividades hospitalares. Segundo ele, o Pronto-Socorro tem dificuldades logísticas porque é um órgão muito intensivo e que tem de ser reformado funcionando. O desafio nesse tipo de intervenção “não é tanto o resultado, mas é a sua realização: em como realizar uma intervenção desse tipo e porte”.



**Figura 15:** a) Finalização da execução do posto de preparo de medicação da Ala Norte (3ª fase) do PA; b) Finalização da execução da Observação Masculina da Ala Norte (3ª fase).

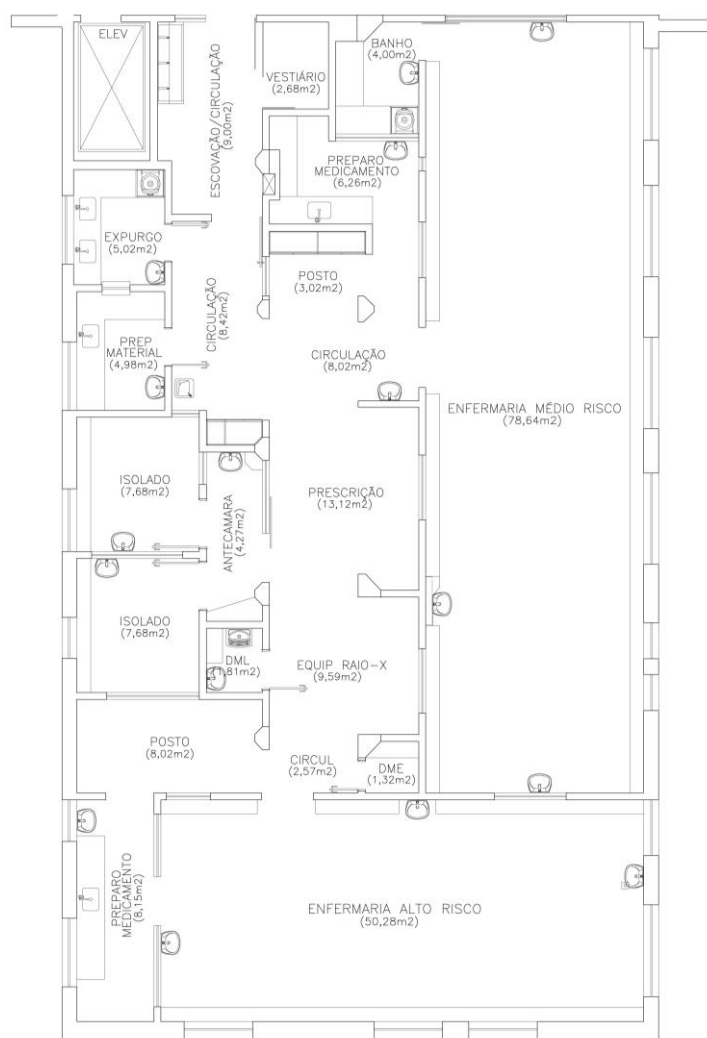
Fonte: fotografias de Pedro Paulo Cardoso, em 2013.

## NEONATOLOGIA

O projeto de requalificação foi concluído no fim de 2009 e a obra concluída em 2009. Buscando melhores condições operacionais o CTI pediátrico do HC/UFMG, localizado no 5º pavimento, foi separado há alguns anos atrás, criando-se a Neonatologia para os bebês recém-nascidos internados no hospital oriundos da rede pública de saúde.

A intervenção físico-espacial nesse setor teve como principal motivação a renovação total das instalações, pois o setor apresentava condições precárias de instalações e materiais, além de não contar com espaços de apoio como expurgo, controle de entrada com escovação e vestiários para funcionários. Também o ar condicionado estava inadequado, não existindo filtragem de ar.

Foi criado um salão maior para pacientes de médio-risco, com 18 leitos e um salão menor para alto-risco com capacidade para 8 leitos. Todos esses espaços foram integrados visualmente através de visores em vidro, para o controle do pessoal de apoio técnico. Para cada unidade de médio e alto risco existem espaços de apoio próprios e independentes. Também foram criadas duas salas de isolados com sistema autônomo de ar-condicionado independente e ar 100% renovado (Figura 16).



PLANTA – SERVIÇO DE NEONATOLOGIA  
BLOCO A/ALA OESTE/4º PAVIMENTO

**Figura 16:** Planta da Neonatologia  
Fonte: Departamento de Projetos da UFMG em 2013.



As dificuldades construtivas foram relacionadas ao fato do setor ter sido instalado na Ala Oeste do hospital, segundo Cardoso, onde existem vigas em concreto armado com uma altura muito significativa, o que dificultou a passagem dos dutos de distribuição de ar. O forro da área de circulação é praticamente 100% ocupado com os dutos de ar-condicionado, o que exigiu a passagem das tubulações de instalações prediais e gases nos forros dos salões. O pé-direito de alguns espaços como o cômodo do depósito de material ficou reduzido, porém ainda com razoável condição operacional. Também foi necessária a substituição de todas as esquadrias do setor, que não são lacradas, possuem sistema de abertura, mas ficam 100% fechadas, adequadas ao uso do setor e às exigências sanitárias para a atividade em questão.

A requalificação nesse trecho do edifício foi ampla, substituindo-se toda a infraestrutura existente e todos os materiais de acabamento. Ou seja, houve a demolição e retirada de todos os elementos internos, mantendo-se evidentemente apenas a estrutura do edifício e as paredes externas.



**Figura 17:** a) Obra da Neonatologia na fase de execução da infraestrutura junto ao teto; b) Finalização da obra na Neonatologia.

Fonte: fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2008 e 2009.

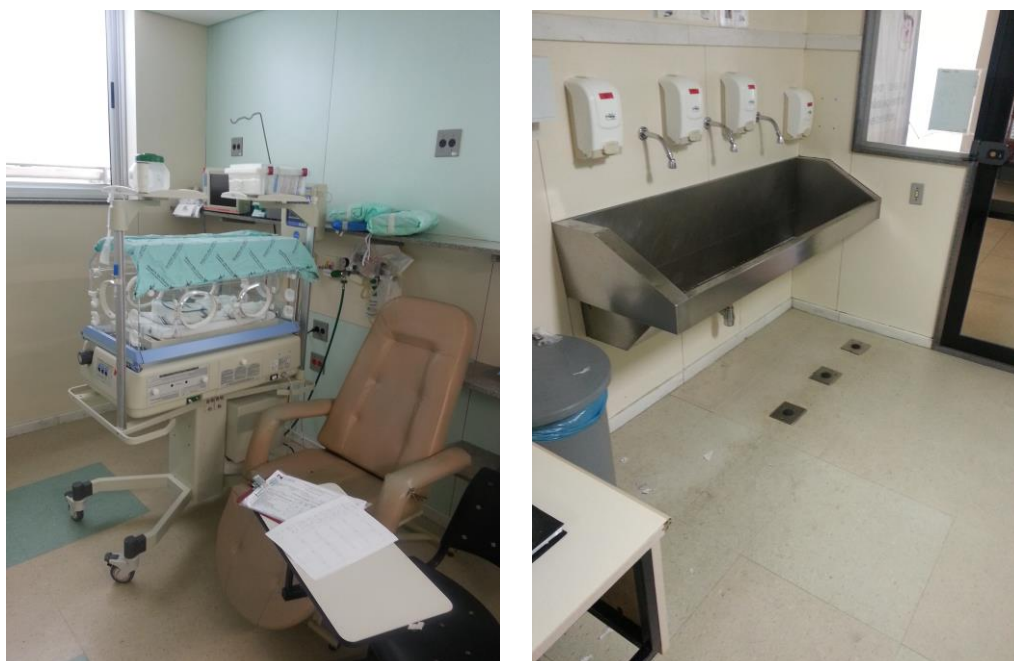
A obra não significou acréscimo de leitos, uma vez que os mesmos já existiam, mas representou a melhora funcional e renovação das instalações e permitiu ganhos consideráveis na qualidade desse tipo de serviço assistencial, associado a três outras requalificações correlatas ao setor de Neonatologia: a Mãe-canguru, a Mãe-social e o Banco de Leite.

A criação da Mãe-canguru, em espaço contíguo a Neonatologia, onde existe hotelaria para mães saudáveis, com 4 leitos, para o acompanhamento permanente do recém-nascido internado, significou a melhora nas condições operacionais e maior humanização no trato com o paciente e mães. Na sequência da obra da Neonatologia, também foi requalificado o Banco de Leite, localizado no mesmo pavimento, ampliando o serviço que antes existia junto ao lactário no SND, no nível 1º do Subsolo.



**Figura 18:** a) Obra da Enfermaria de médio risco em fase anterior a execução do forro; b) bancada em corium do Banco de leite, localizado no mesmo pavimento; c) Finalização da obra da enfermaria de médio risco; d) Finalização da obra da enfermaria de alto risco. Ao fundo visualiza-se o ambiente do preparo de medicamentos.

Fonte: fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2008 e 2009.



**Figura 19:** a) Detalhe da enfermaria de alto risco com local para o conforto da mãe; b) Detalhe do cocho de escovação na recepção da Neonatologia.

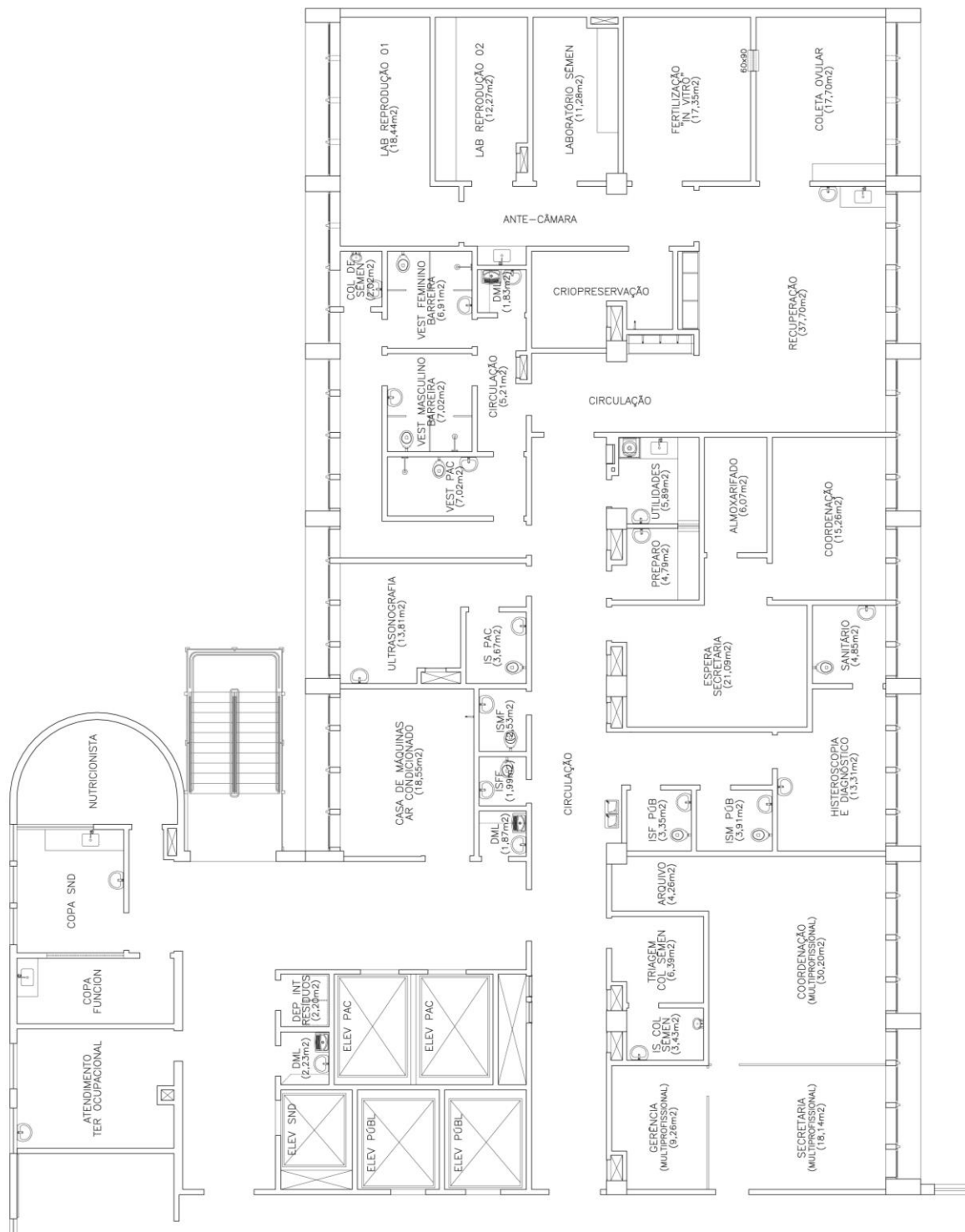
Fonte: fotografias de Pedro Paulo Cardoso, em 2013.

A obra foi inaugurada em 2011 e é resultado fundamentalmente do trabalho do professor e pesquisador Dr. Aroldo Fernando Camargos. O médico vem atuando intensamente na área da ginecologia e obstetrícia dentro do hospital desde os anos de 1970. Segundo o arquiteto Brasil, coordenador desse projeto, o espaço do Dr. Camargos no HC/UFMG foi crescendo concomitantemente a suas pesquisas na área. Os avanços na área da reprodução humana e o reconhecimento científico de seu trabalho favoreceram a captação dos recursos necessários à obra.

O projeto arquitetônico rompeu com o arranjo convencional de um corredor central de distribuição aos ambientes localizados em ambos os lados. O programa de necessidades tinha um funcionamento peculiar porque existe o setor laboratorial, mas também existem os problemas de acesso ao centro cirúrgico, o que determinou uma solução de diferenciação da circulação. No fundo do bloco, na Ala Norte, o projeto previu a circulação de serviço para os laboratórios, paralelo a fachada do fundo, distribuindo melhor os laboratórios. Também foi projetada a circulação independente da sala de inseminação e observação, para o acesso do paciente. Portanto, existe o acesso do paciente, o acesso do funcionário e o vestiário de barreira com entradas independentes, devido à inversão da circulação, esclarece o arquiteto Pedro Paulo Cardoso, um dos responsáveis pelo projeto. Foi necessário mudar a estrutura funcional, criando um laboratório no fundo, com acesso independente, integrado ao centro cirúrgico, onde são realizadas as inseminações. Entretanto, segundo o arquiteto, por estar localizado na Ala Norte do hospital, existem *shafts* e a modulação estrutural favorece os rearranjos espaciais, não ocorrendo grande dificuldade na solução arquitetônica e na readequação da infraestrutura. Para a climatização dos ambientes o setor também utiliza a água gelada do sistema localizado na cobertura (sistema Schiller) (Figura 20).

Também a requalificação nesse trecho do edifício foi ampla, substituindo-se toda a infraestrutura existente e todos os materiais de acabamento. Quando se trata de uma obra em algum pavimento do hospital renova-se a tubulação hidrossanitária meio-andar para baixo, meio-andar para cima, pelos *shafts*. Essa é a estratégia atualmente utilizada no HC/UFMG para a renovação da infraestrutura do edifício. A instalação elétrica é trocada em todo o bandejamento, substituindo-se todos os circuitos. Também é substituído o ramal da rede de incêndio no trecho requalificado do hospital e, geralmente todos os materiais de acabamento, de superfície, são substituídos. Segundo Cardoso, atualmente somente as esquadrias não têm sido substituídas, pela complexidade na logística que requer esse tipo de substituição, na montagem dos andaimes e no acesso

as fachadas. Na Ala Sul, por exemplo, a dificuldade é ainda maior porque o Bloco B está todo cercado por construções no primeiro e segundo pavimentos.



**PLANTA – SERVIÇO DE REPRODUÇÃO HUMANA**

BLOCO B/ALA NORTE/9º PAVIMENTO

**Figura 20:** Planta da Reprodução Humana Assistida.  
 Fonte: Departamento de Projetos da UFMG em 2013.



**Figura 21:** a) Obra na fase de execução da infraestrutura junto ao teto, antes da execução do forro; b) Circulação principal do setor e detalhe do piso vinílico; c) Laboratório de sêmen; d) Antecâmara dos laboratórios; e) Histeroscopia; f) Detalhe corredor lateral de acesso aos vestiários com barreira e coleta de sêmen; g) Instalação Sanitária (coleta de sêmen).

Fonte: a) b) c) d) fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2009; e) f) g) h) fotografias de Pedro Paulo Cardoso, em 2013.

Houve uma grande dificuldade de superação da fase de aprovação do projeto junto a VISA/MG, segundo Cardoso, pois não existia em Belo Horizonte referencia desse tipo de instalação em hospital público. Entretanto, os esforços na superação da aprovação foram válidos, pois hoje o setor é reconhecido pela qualidade espacial e de suas instalações, sendo referencia da VISA/MG.

Essa obra não estava prevista no planejamento físico do hospital, “até por ser algo muito recente [a reprodução humana assistida]”, comentou o arquiteto Brasil, mas, conforme argumentou, houve a viabilidade da execução do projeto a partir da captação dos recursos pelo Dr. Camargos. Segundo o arquiteto Brasil, “o projeto dele cresceu muito e como ele é muito reconhecido, houve a viabilidade financeira para sua realização”. O arquiteto considera que o hospital tem de ser aberto para todas as vertentes, principalmente por ser um hospital-escola.

O serviço de Reprodução Humana Assistida é altamente especializado e reconhecidamente dispendioso no setor privado de assistência à saúde, não sendo coberto pelos planos de saúde. Portanto, em geral, somente tem acesso a esse serviço pacientes com alto poder aquisitivo. Segundo o arquiteto Brasil, desde sua implantação no HC/UFMG esse setor tem proporcionado um alto nível de satisfação aos pacientes, em razão da alta qualidade dos serviços e do fato de ser oferecido em um hospital público que atende pelo SUS.

## **ONCOHEMATOLOGIA PEDIÁTRICA**

A obra foi concluída em novembro de 2011, tendo sido 100% custeada pelo Instituto Ronald McDonald. Trata-se de uma unidade de internação convencional, basicamente com leitos de enfermaria, porém as diferenças espaciais são a brinquedoteca, o refeitório e um dimensionamento espacial mais generoso, devido ao acompanhamento das mães. Buscou-se propiciar mais conforto aos pacientes e acompanhantes. A comunicação visual foi cuidadosamente pensada, fugindo da padronização do hospital, inclusive na composição cromática para a caracterização de um espaço mais lúdico, segundo o arquiteto Cardoso, um dos responsáveis pelo projeto.

A captação do recurso foi feita através da Assessoria de Planejamento do HC/UFMG e inicialmente buscava-se a requalificação da pediatria no 6º andar. Entretanto, esse espaço do hospital não atendia aos critérios do Instituto que especializa seus investimentos em espaços destinados ao tratamento de crianças com doenças oncológicas.

O projeto evoluiu a partir de uma verba determinada e a requalificação deveria se enquadrar dentro desse limite, porém isso foi considerado impossível pelos planejadores e gestores do hospital, pois a verba era insuficiente para custear a requalificação pretendida. Para a complementação de recursos foi realizada uma promoção comercial da empresa benemérita que converteu para o hospital o lucro de um dia nas vendas de um de seus sanduíches. Mesmo assim a verba arrecadada foi insuficiente para custear

todas as obras, os equipamentos e o mobiliário. Posteriormente foram garantidos mais recursos em outra campanha comercial promovida pela empresa, para se complementar a verba necessária, em atendimento as demandas solicitadas pelo hospital.

O projeto do 10º pavimento, na Ala Norte, contemplou espaço para 20 leitos distribuídos em quatro enfermarias e, ainda, dois leitos de isolados, um refeitório/brinquedoteca e espaços de apoio técnico e logístico (Figura 22).

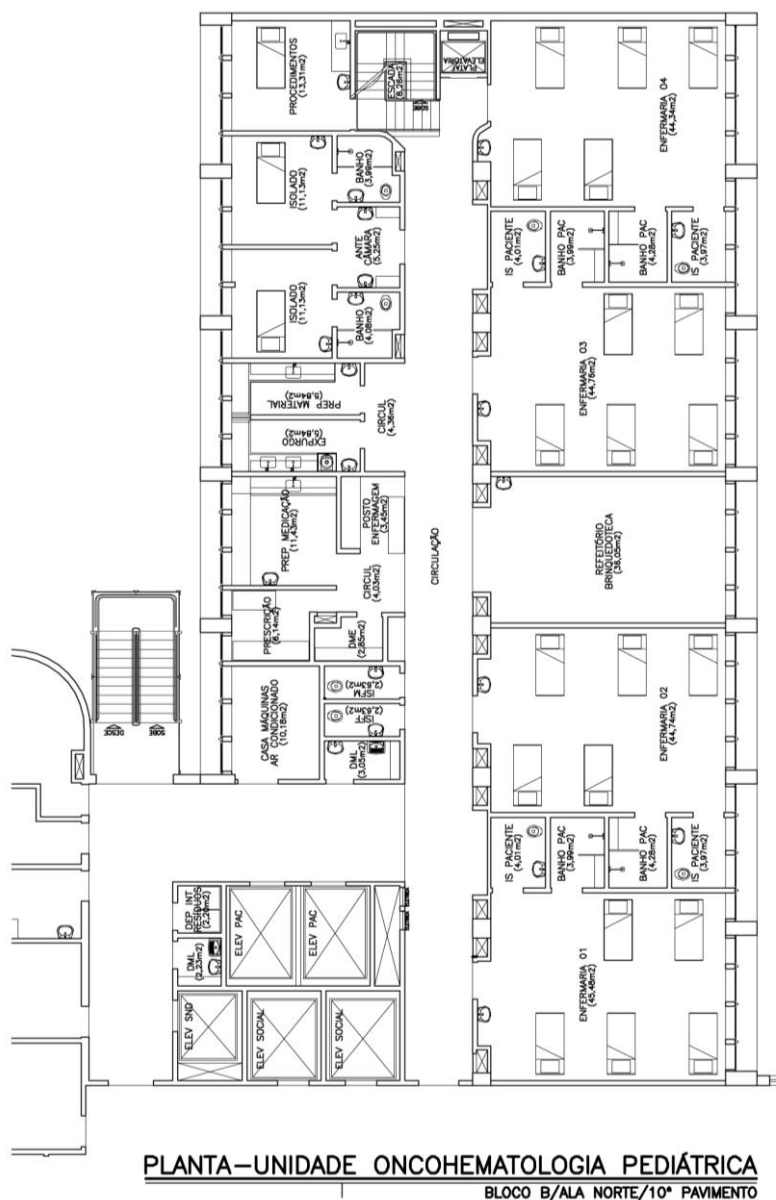


Figura 22: Planta da Unidade de Internação da Oncohematologia Pediátrica no 10º pavimento.  
Fonte: Departamento de Projetos da UFMG, em 2013.

O 11º pavimento foi uma expansão vertical do hospital viabilizada para permitir a criação de um salão de recreação nessa unidade(Figura 23). O salão se integra ao um solário, onde foram instalados alguns brinquedos de playground. A circulação vertical

entre os pavimentos foi localizada no final da ala e pode ser realizada através de escada ou elevador. Em princípio houve certa restrição por parte dos técnicos do setor em utilizar o pavimento superior, sob o argumento de que no salão de recreação não existia sanitário. Entretanto, o espaço já está sendo utilizado e isto parece ter sido superado. Caso os sanitários no 11º pavimento sejam indispensáveis existe solução arquitetônica para isso, mas que representa uma intervenção física que, evidentemente, demandaria nova viabilização de recursos para sua realização e, isto provavelmente não ocorrerá em curto prazo diante das inúmeras demandas de recursos para o custeio de obras prioritárias do HC/UFMG.



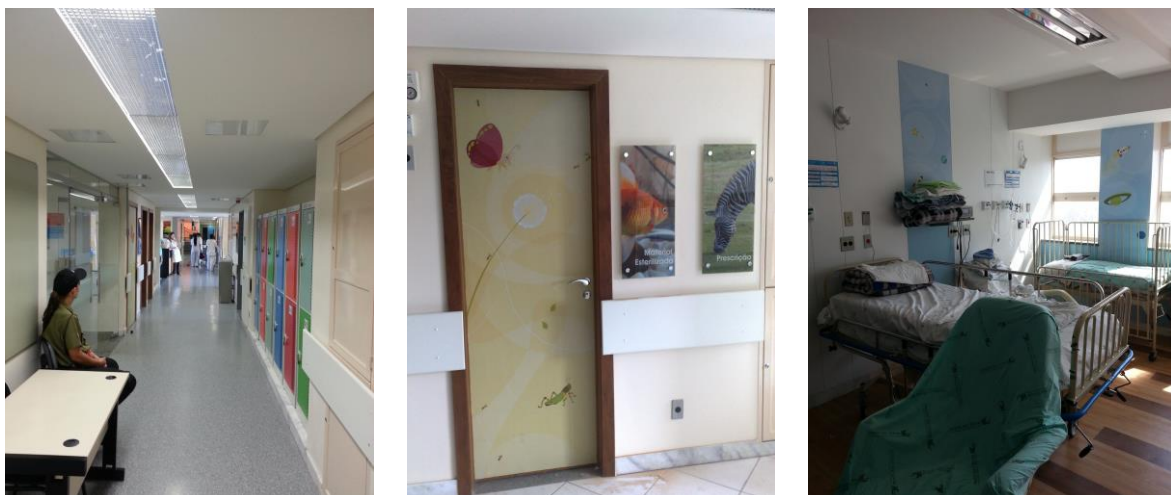
**Figura 23:** Planta do Solário no 11º pavimento.  
Fonte: Departamento de Projetos da UFMG, em 2013.

Assim como nas demais intervenções em grandes trechos de pavimento do hospital aproveita-se para renovar a infraestrutura dos trechos antigos do edifício, conforme estratégia já mencionada na obra da Reprodução Humana Assistida. Toda a infraestrutura foi substituída e também os materiais de acabamento.

A obra também não estava prevista no planejamento físico do hospital, mas devido à oportunidade do recurso foi realizada e permitiu ao hospital a requalificação espacial de uma unidade de internação e a dotação do espaço com equipamentos e mobiliário de qualidade.

A unidade de internação da Oncohematologia Pediátrica ampliou os serviços do HC/UFMG, pois permitiu ao um hospital público a oferta da prestação de atendimento especializado à saúde em regime de internação, através do SUS.





**Figura 24:** a) Circulação principal da unidade; b) Detalhe da comunicação visual e porta; c) Detalhe da Enfermaria.

Fonte: a) c) fotografias de Pedro Paulo Cardoso, em 2013; b) fotografia da autora, em 2011.



**Figura 25:** a) Circulação principal e detalhe do balcão do posto de enfermagem; b) Finalização da execução do ambiente de preparo de medicação.

Fonte: a) fotografia da autora, em 2011; b) fotografia de Eduardo Pena Campos, em 2010.



**Figura 26:** a) Enfermarias em fase final de acabamento com detalhe do piso vinílico; b) Enfermarias em fase final de acabamento com detalhe das portas.

Fonte: fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2010.



**Figura 27:** Sala de recreação e terraço no 11º pavimento.

Fonte: a) fotografia de Pedro Paulo Cardoso, em 2013; b) fotografia de Eduardo Pena Campos, em 2011.



**Figura 28:** a) Detalhe do terraço do 11º pavimento; b) Detalhe dos escaninhos; c) Refeitório/brinquedoteca.

Fonte: fotografias de Pedro Paulo Cardoso, em 2013.



**Figura 29:** a) Detalhe da bancada de apoio da sala de recreação no 11º pavimento; b) Execução da estrutura da platibanda da cobertura do 11º pavimento (sala de recreação).

Fonte: fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2011 e 2009.

Essa intervenção foi motivada em razão da doação do equipamento, o que disparou a captação dos recursos necessários à sua viabilização. A obra foi concluída em dezembro de 2011, inaugurada em março de 2012, e uma das maiores dificuldades do projeto foi a definição do local de instalação do equipamento, devido as suas especificidades técnicas. O equipamento não poderia ser instalado dentro do bloco principal, pois o campo eletromagnético poderia gerar interferências nos computadores próximos. Também não poderia ser instalado em local com vibração, com ruído, o que limitava a definição de um local próximo da rua principal e da rua de serviços, interna ao Campus, onde existe um gerador de energia da Ala Oeste. Outra opção de local seria sob um trecho de expansão do hospital, executado com recursos do REFORSUS, mas foi descartado, pois haveria interferência com a estrutura metálica ali existente. Diante dessas dificuldades a melhor opção seria um local fora do prédio e concluiu-se que seria necessário expandir o edifício, colocando o equipamento propriamente dito fora da projeção do prédio. Foi então projetada nova expansão do edifício, nivelando-se o pavimento a partir no nível existente da hemodinâmica e tomografia e criando-se um nível abaixo, no primeiro subsolo, em razão da diferença de nível do terreno, o que possibilitará a ampliação futura da área de arquivo da Radiologia.

Entre as especificidades desse projeto está a blindagem magnética e de Rádio Frequência necessárias ao bom funcionamento do sistema de ressonância magnética, bem como a blindagem baritada (utilizando-se argamassa a base de barita) para radiação ionizante nas salas da hemodinâmica e arco cirúrgico. Também foi projetado sistema autônomo de ar-condicionado, cuja eficiência é determinante ao funcionamento dos equipamentos desse setor.

Outra complicação foi que toda a entrada de energia do HC/UFMG passava sob o local escolhido para a implantação da ressonância magnética, em paralelo a fachada oeste e não havia cadastro de sua locação. Quando a obra foi locada, foram feitas escavações para se descobrir a posição correta, o que demandou a alteração do projeto estrutural, em razão da interferência detectada. Segundo Cardoso a entrada de energia não foi desviada, sendo executada uma pequena galeria de acesso e mantida a alimentação abaixo do subsolo do acréscimo da ressonância (Figura 30).

Outra dificuldade de projeto foi o escape do gás utilizado no sistema, em razão de um processo de perda súbita do campo magnético (*Quenching*), decorrente de alguma situação de emergência. Foi projetada tubulação que vaza pela cobertura, tipo uma chaminé, em caso de emergência, na hipótese de alguém entrar no equipamento com algo metálico ou se houver uma emergência no exame e seja necessária sua paralização

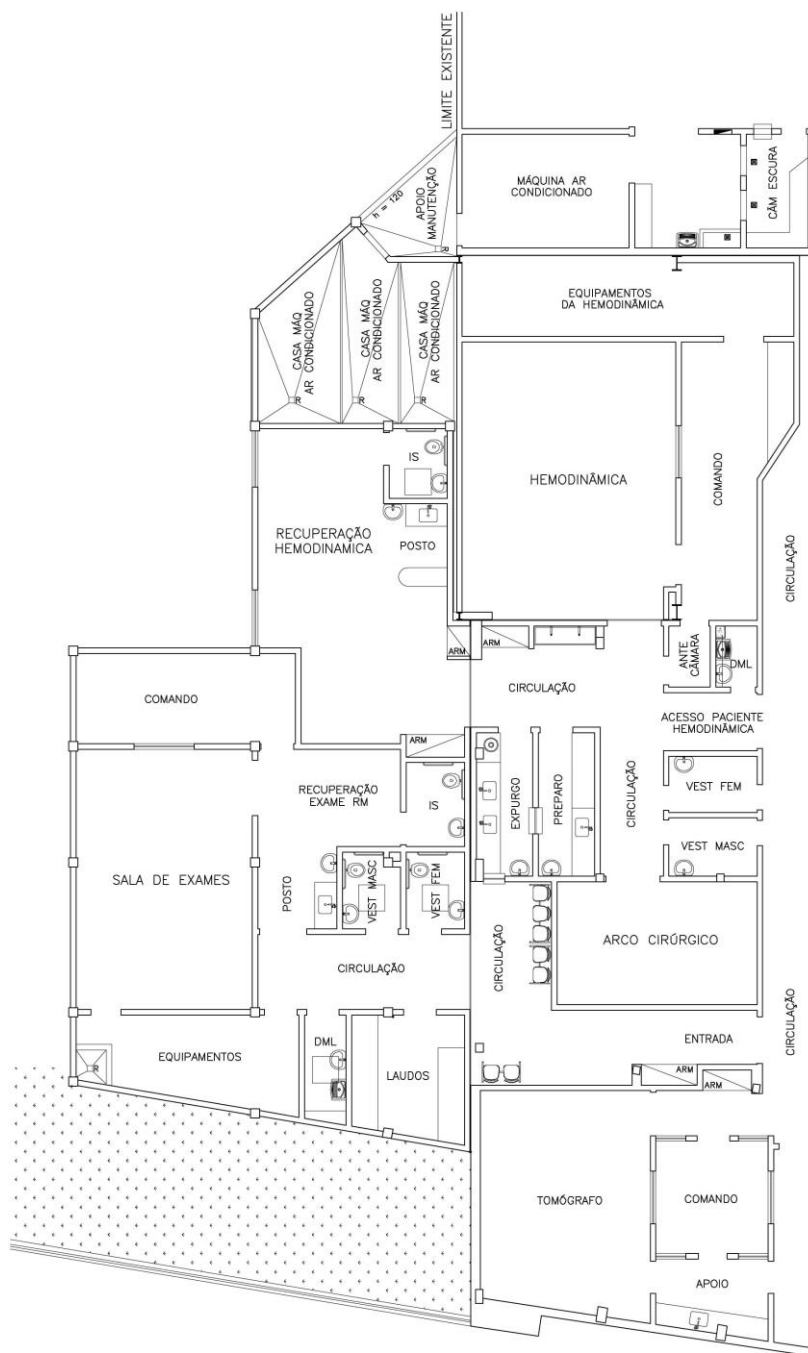
imediate. Nessas situações extremas é liberado o gás responsável pela magnetização do equipamento e o procedimento é interrompido imediatamente. Portanto, o equipamento demanda uma exaustão própria para isso.



**Figura 30:** Expansão de área construída relativa à obra da Ressonância Magnética.  
Fonte: fotografia da autora, em 2011.

Um das vantagens dessa obra é que todo o setor de Imagenologia adjacente à ressonância, também foi requalificado. O acréscimo de área permitiu o aumento e a reforma da sala de recuperação da hemodinâmica e alterou a sala do arco cirúrgico. Essa última foi pensada para pequenos procedimentos e também como uma reserva da ressonância, no caso de uma paralisação de exame e necessidade de continuidade do procedimento. Entretanto, considera o arquiteto Cardoso, parece que havia uma demanda reprimida e que aumentou desde a inauguração da Ressonância, pois o arco cirúrgico está sendo usado para procedimentos maiores e a sala hoje está pequena. Segundo o arquiteto, essa sala já nasceu pequena, pois foi projetada para uma demanda que não correspondia à realidade. Esta questão parece estar relacionada ao programa de necessidades apresentado pelo pessoal especializado do hospital à equipe do Departamento de Projetos da UFMG, com a definição das demandas desse projeto arquitetônico.

Pode se observar no projeto da Ressonância o trecho ampliado do setor, para a locação da sala de exame e o trecho requalificado onde está a sala de Hemodinâmica e a sala do Arco Cirúrgico, dentro da área de projeção do prédio existente. (Figura 31).



**PLANTA – RESSONÂNCIA MAGNÉTICA**

BLOCO A/ALA OESTE/TÉRREO

**Figura 31:** Planta da Ressonância Magnética.

Fonte: Departamento de Projetos da UFMG, em 2013.

Esse tipo de intervenção também é uma oportunidade para a renovação da infraestrutura dos trechos antigos do edifício. Assim como vem ocorrendo nas demais obras realizadas no hospital, nessa intervenção foi renovada a infraestrutura do edifício, substituindo-se as instalações e também parte dos materiais de acabamento, modernizando o trecho antigo. Segundo o Engenheiro Roberto de Almeida Camargos, responsável pela manutenção dos edifícios desse complexo hospitalar, o HC/UFMG tem

instalações adequadas e inadequadas, velhas e novas, e essas adequações técnicas tem de ser feitas de qualquer forma. Segundo o engenheiro, cada requalificação feita no hospital é uma oportunidade de substituição dos sistemas, dispositivos e/ou instalações que possam estar obsoletos e, também, de adequação as normas vigentes (a NBR 13534, por exemplo, já determina essa readequação das instalações elétricas de EAS a cada oportunidade de requalificação).



**Figura 32:** a) Início da obra da ampliação; b) Execução da estrutura em concreto armado; c) Obra na fase de execução da infraestrutura junto ao teto, antes da execução do forro; d) Detalhe da cobertura e impermeabilização da laje.

Fonte: a) fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2010; b) c) d) fotografias de Eduardo Pena Campos, em 2011.

Outra especificidade dessa intervenção foi que para a nova sala da hemodinâmica foi necessário a realização de reforço estrutural do piso e do teto, em razão do novo equipamento e da nova posição prevista no layout. Existia um equipamento antigo, segundo o arquiteto Cardoso, que foi substituído por um novo e que, para sua instalação, exigia a colocação de trilhos fixados no teto para o equipamento correr, o que demandou o reforço na estrutura existente. Também a base de fixação desse equipamento necessitou de reforço estrutural no sentido longitudinal e transversal, tendo sido executado o travamento na estrutura existente para receber a mesa do equipamento que

se movimenta. A alimentação elétrica foi realizada por uma canaleta que chega até o centro dessa mesa, pelo andar de baixo, vazando a laje até a base.

Um dos maiores desafios da obra, segundo o arquiteto, foi ajustar o cronograma da obra civil com o cronograma de entrega do equipamento da Ressonância. A data de referência para o cronograma das obras foi a chegada do equipamento no porto para o término das obras civis de expansão do setor.



**Figura 33:** a) Circulação de acesso à sala de exame da ressonância; b) Sala de comando e visor para a sala de exame da ressonância magnética; c) Acesso a sala de observação da hemodinâmica. Detalhe da escovação; d) Sala de observação da hemodinâmica; e) Sala da Hemodinâmica. Foi necessário reforço estrutural na laje existente para a fixação do braço do tomógrafo e da base da mesa; f) Sala do arco cirúrgico. Fonte: fotografias da autora, em 2013.



**Figura 34:** a) Detalhe da divisa entre a nova edificação (ampliação) e a antiga fachada existente (revestida em cerâmica) e detalhe da iluminação zenital; b) Preparo e expurgo da hemodinâmica.  
 Fonte: fotografias da autora, em 2013.

Apesar das dificuldades construtivas, com a finalização da obra e a inauguração do setor, o HC/UFMG passou a ser o primeiro hospital público integrado à rede SUS, em Belo Horizonte, a realizar exames com esse tipo de tecnologia. Esse novo serviço beneficia não apenas aos pacientes internados no hospital, mas também aqueles encaminhados pela Secretaria Municipal de Saúde.

### **SALA DE CIRURGIA INTELIGENTE**

O projeto para a primeira Sala de Cirurgia Inteligente do HC/UFMG foi motivado pela doação do Banco Alfa de todas as instalações e equipamentos. O projeto data de maio de 2012 e a obra foi praticamente concluída, aguardando a solução de algumas pendências técnicas. Nessa sala serão instalados diversos equipamentos que utilizam alta tecnologia e uma instalação de lógica muito sofisticada. O projeto, também patrocinado pelo Banco Alfa, foi desenvolvido por uma empresa especializada, tendo o hospital fornecido o desenho cadastral da sala e os dados da infraestrutura existente.

Segundo o arquiteto Brasil, coordenador de projetos do hospital, esse tipo de sala deveria comportar cerca de 10 pessoas, mas existe uma limitação de espaço e hoje cabem somente 6 pessoas. Em sua opinião seria necessário promover um acréscimo de mais 20 m<sup>2</sup> de área, pois o tamanho ideal desse tipo de sala cirúrgica é de 50 m<sup>2</sup> de área. Segundo ele, “os equipamentos destinados a uma sala desse tipo são muitos e ocupam muito espaço, como os quatro monitores de 50 polegadas”. Originalmente, segundo o arquiteto, seria necessário localizar o IT médico (no-break para a garantia da segurança



dos pacientes) em outro cômodo, mas devido à falta de um local alternativo esse equipamento ficou dentro da sala, o que também diminuiu seu espaço funcional.

Os equipamentos previstos para essa sala demandam uma maior capacidade de alimentação elétrica e aterramento mais aprimorado, que utiliza o sistema existente no prédio, mas possui uma distribuição diferenciada pela sala, segundo o engenheiro Camargos, da manutenção do HC/UFMG. Em razão dessas e outras especificidades técnicas foram elaborados pelos fornecedores os projetos de instalações para se adequar a infraestrutura da sala e possibilitar a interligação de seus equipamentos.



**Figura 35:** Sala de cirurgia do HC da Faculdade de Medicina da USP, inaugurada em novembro de 2011.  
**Fonte:** <http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/996968-hc-abre-duas-salas-cirurgicas-de-alta-tecnologia.shtml>, acesso em 29 de setembro de 2013.

Para a fixação no teto do suporte do braço do foco cirúrgico foi necessária a execução de um reforço estrutural na laje de forro e a instalação de uma viga metálica. Segundo o arquiteto Brasil, esse tipo de sala exige um pé-direito maior do que o existente e o artifício usado para a viabilização da instalação da haste do braço do foco cirúrgico é cortá-la ou fazer um rebaixo no forro para caber a canopla de arremate. Para isso é feito um acordo com o fabricante para se ajustar o equipamento à realidade espacial, sem a perda da sua garantia, conforme ocorreu nesse caso.

Devido ao fato de ter sido instalada na última sala da Ala Leste existe a possibilidade de se ampliar a sala incorporando a área onde hoje é a circulação suja do Centro cirúrgico (balanços das lajes dos pavimentos do Centro obstétrico e cirúrgico). O arquiteto Brasil acha que deveria ser estudada essa ampliação, como forma de se aumentar a capacidade e o conforto dessa sala.

A sala ainda não está funcionando porque parece ter havido uma desarticulação entre os diversos agentes contratados diretamente pelo patrocinador, responsáveis pela

fabricação dos equipamentos, pela consultoria do equipamento e vendas e ainda pela instalação. Assim apesar de concluídas as obras civis e o fornecimento dos equipamentos, os mesmos ainda não podem ser interligados, pois não existe disponibilidade de energia nos alimentadores do centro cirúrgico.

Apesar de ter ocorrido algum problema na interface entre os diversos técnicos envolvidos no fornecimento e instalação da sala, o que causou atrasos em seu cronograma, essa readequação da infraestrutura poderá ser solucionada e, finalmente a sala entrará em funcionamento.

Essa intervenção caracteriza um investimento do hospital no aproveitamento de um recurso com uso pré-definido - Sala de Cirurgia Inteligente – e que possivelmente não estava previsto no planejamento físico da instituição, em razão do alto custo para sua instalação. Entretanto, equipará a instituição com recursos tecnológicos que ampliaram a condição de atendimento do hospital de apoio ao diagnóstico e terapia.

## 4.2. O HOSPITAL SEMPER

É um hospital geral, privado, cujo atendimento é realizado 100% através de convênios médicos. O hospital é majoritariamente de média complexidade, possuindo estrutura para grandes complexidades que giram hoje em cerca de 20% do seu atendimento. Segundo seu Presidente, o médico Kleber Elias Tavares, o hospital pratica uma medicina de alta resolutividade com menor custo e melhor racionalidade, destacando-se pela agilidade e a humanização no atendimento. Segundo informou, “o tempo de espera na clínica médica ambulatorial é dos menores da cidade e por ser um hospital pequeno as questões são mais fáceis de solução”.

### 4.2.1. Apresentação

O Hospital Semper está localizado desde 1982 no endereço atual, à Alameda Ezequiel Dias. Atualmente o hospital possui cerca de 7.500 m<sup>2</sup>, distribuídos em sete pavimentos, possuindo 49 apartamentos, 46 enfermarias, 29 leitos de CTI, sete salas de cirurgia, uma sala de pequenas cirurgias, um berçário com três leitos e aproximadamente 500 funcionários (Semper, 2013) (Figura 36).



**Figura 36:** a) Portaria Principal e área de embarque e desembarque do Hospital Semper; b) c) Detalhes da fachada frontal.

Fonte: fotografias da autora, em 2013.

Segundo o Presidente Tavares, o hospital tem um excelente resultado e custo diário médio inferior ao custo médio dos demais hospitais da cidade. Entretanto, acrescentou, uma das maiores dificuldades na gestão hospitalar do Semper é a escala do hospital, pois hoje existem 135 leitos, sendo 200 leitos o ideal para esse porte de hospital, para a otimização do custo administrativo, segundo os estudos na área de gestão hospitalar.

Sobre o custo operacional de um hospital desse porte, o seu Superintendente-geral Danilo Augusto de Castro, esclareceu que em razão de seu alto custo fixo a taxa de ocupação do Semper não pode ser menor que 90%. Essa preocupação decorre

principalmente em relação ao custo do capital humano, qualificado e treinado, que deve ser mantido mesmo se ocorrer vacância de leitos. Os números relativos às áreas dos pavimentos do Hospital Semper e os seus principais usos são apresentados na Tabela 8.

**Tabela 8:** Hospital Semper: usos e área física em maio de 2013.  
Fonte: Levantamento da autora.

<b>HOSPITAL SEMPER USOS E ÁREA FÍSICA</b>	
1º PAVIMENTO: Pronto-Atendimento, Imagenologia, consultórios, conforto médico, cantina, bancos, necrotério, cozinha e preparo, rouparia, depósitos resíduos.	1.263 m <sup>2</sup>
2º PAVIMENTO: Consultórios, endoscopia, colonoscopia, laboratório anatomia patológica, internação.	1.105 m <sup>2</sup>
3º PAVIMENTO: Consultórios ginecologia, Internação, Capela.	918 m <sup>2</sup>
4º PAVIMENTO: CTI Ala a, CTI Ala B, Farmácia, Hemodinâmica.	918 m <sup>2</sup>
5º PAVIMENTO: Internação e espera da cirurgia	918 m <sup>2</sup>
6º PAVIMENTO: Bloco Cirúrgico, CME, Hospital-Dia, Pequenas Cirurgias, Berçário, Internação.	918 m <sup>2</sup>
7º PAVIMENTO: Segurança do trabalho, Descanso médico, Secretaria da Anestesia.	123 m <sup>2</sup>
1º PAVIMENTO ANEXO POSTERIOR: Central ar-comprimido, TI, refeitório, faturamento, Administração Cozinha e Administração Manutenção. Dedit.	254 m <sup>2</sup>
2º PAVIMENTO ANEXO POSTERIOR: Vestiários masculino e feminino, laboratório de Análises Clínicas.	227 m <sup>2</sup>
3º PAVIMENTO ANEXO POSTERIOR: Banco de Sangue, Fisioterapia, Superint. Adm., Diretoria, Secretaria, Sala de reuniões, Bomba de vácuo.	216 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>6.860 m<sup>2</sup></b>

A lavanderia, a cozinha e a conservação do edifício são terceirizadas, existindo uma rouparia no primeiro pavimento, para a recepção e distribuição da roupa. O refeitório é área operacional da empresa especializada do setor de alimentação, que fornece as refeições aos pacientes e aos funcionários do período noturno.

Devido à limitação de sua área física o Semper também ocupa outro edifício na área hospitalar, à Avenida Bernardo Monteiro, a cerca de 600 metros de distância do hospital e onde funcionam alguns setores administrativos e o atendimento eletivo (consultas previamente agendadas) a clientes de planos de saúde. O edifício denominado extraoficialmente como “Sempinho”, possui 10 pavimentos, sendo que o hospital ocupa os 1º, 2º, 7º e 8º pavimentos com áreas administrativas que totalizam 330 m<sup>2</sup>, segundo seu Superintendente-geral Danilo Castro. O 4º pavimento desse edifício é ocupado com os consultórios do atendimento eletivo do Semper. As áreas administrativas instaladas no Sempinho são as seguintes: 1º pavimento - almoxarifado (70 m<sup>2</sup>) e recepção (30 m<sup>2</sup>), 2º pavimento - controladoria (90 m<sup>2</sup>), 7º pavimento - Recursos Humanos (70 m<sup>2</sup>), 8º pavimento (TI, Qualidade, Controle de glosa e auditório).

#### 4.2.2. Histórico do edifício

A Clínica Semper remonta a março de 1961 quando um grupo de médicos iniciou as atividades da clínica na região da Savassi, em Belo Horizonte, Minas Gerais. A Clínica inicialmente atendia a urgências e clínica neurológica, sendo transferida de local após dois anos de funcionamento, em razão de seu rápido crescimento e volume de atendimento. No início da década de 1980 o nome Semper já tinha grande aceitação e reconhecimento dos usuários, principalmente devido à prestação de Atendimento Imediato de Assistência à Saúde, através de seu Pronto-atendimento (PA). Com o objetivo de ampliar suas atividades e atender a população de uma forma mais confortável, oferecendo outros serviços, com mais qualidade e recursos técnicos, a Clínica Semper alugou o prédio da Cruz Vermelha, na Alameda Ezequiel Dias e se transferiu para o edifício onde é hoje o atual Hospital Semper.

Em 1998 foi inaugurada a residência médica no Semper nas áreas de clínica médica, anestesia, medicina intensiva, pediatria, ginecologia e cirurgia geral. Além da residência médica, o hospital passou a oferecer estágios para estudantes de fisioterapia, enfermagem e técnicos de enfermagem, fonoaudiologia, nutrição, farmácia, serviço social, psicologia, administração, comunicação e tecnologia, contribuindo para a formação de diversos profissionais.

Projeto do arquiteto Raffaello Berti, o prédio onde hoje funciona o Hospital Semper foi inaugurado em 1948 e sempre pertenceu à Cruz Vermelha Brasileira – Filial do Estado de Minas Gerais (CVB-MG). Em agosto de 1952 a CVB-MG aluga parte do prédio do seu Hospital-escola a Escola de Enfermagem Carlos Chagas e o prédio passou abrigar também a cadeira de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG. Na década de 1970 é renovado o aluguel do Hospital-escola da Alameda Ezequiel Dias por um prazo de 10 anos. O hospital então passou a abrigar as clínicas de ginecologia, obstetrícia e clínica médica. Para a ginecologia o ambulatório foi quadruplicado e o bloco cirúrgico passou a ter cinco salas. A residência passou a ter oito vagas e o mestrado foi criado em 1973.

Em 1982 com o fim da construção das últimas salas do HC/UFMG e terminado o contrato de aluguel do imóvel da Cruz Vermelha e, não havendo mais necessidade das clínicas da Faculdade de Medicina naquele local, o prédio foi desocupado e alugado pela direção do Hospital Semper (Figueiredo *et al.*, 2011).

O edifício teve as suas fachadas tombadas pelo Conselho Deliberativo do Patrimônio Cultural do Município de Belo Horizonte (CDPCMBH) e integra o Conjunto Urbano das avenidas Carandaí, Alfredo Balena e adjacências (Figura 37).



**Figura 37:** Fachada principal do edifício, já ocupado pelo Hospital Semper.  
Fonte: Acervo do Centro de Memória da Escola de Enfermagem *apud* Figueiredo *et al.*, s/d.

O edifício possui sete pavimentos, partido em “U” e um volume central que marca o eixo de entrada e onde estão localizados saguão, escada e elevadores. O sétimo pavimento possui área reduzida, tem acesso exclusivo pela escada e é o resultado do prolongamento do volume central, coroando o edifício e reforçando o eixo principal. Ladeia o saguão duas alas iguais e simétricas, definidas como Ala A, ao lado esquerdo e Ala B, ao lado direito. Na entrada principal, no nível térreo (1º pavimento), existem marquise e conjunto de pilares redondos que conformam o pórtico frontal do edifício.



**Figura 38:** Vista do pátio central.  
Fonte: fotografia da autora, em 2013.

Ao longo dos anos foram realizados acréscimos de área no edifício, principalmente no nível do térreo, para o atendimento das necessidades operacionais do hospital. Não foi viável nessa pesquisa a obtenção dos dados cronológicos e históricos

acerca dessas obras. Entretanto, foi possível a identificação de sete intervenções físico-espaciais significativas no conjunto, que geraram acréscimos de áreas em relação ao projeto original do edifício (Figura 39).



**HOSPITAL SEMPER**  
EVOLUÇÃO DO EDIFÍCIO

PLANTA  
0 5 METROS

- PROJETO ORIGINAL - 1948
- ACRÉSCIMO 1º PAVIMENTO (RADIOLOGIA)
- ACRÉSCIMO 2º E 3º PAVIMENTO (ALAS A e B)
- ACRÉSCIMO 1º E 2º PAVIMENTO (TESOURARIA/CONSULTÓRIO)
- ANEXO POSTERIOR (DOIS PAVIMENTOS)
- ACRÉSCIMO 1º PAVIMENTO (APOIO LOGÍSTICO)
- ACRÉSCIMO 1º PAVIMENTO (INST. SANITÁRIAS PRONTO-SOCORRO)
- ACRÉSCIMO SERVIÇOS (BANCOS/CANTINA) - 2008

Figura 39: Evolução do Edifício do Hospital Semper.  
Fonte: Autora a partir de levantamento das plantas cadastrais (2013).

Para a instalação de equipamentos de assistência ao diagnóstico e terapia, como a radiologia, por exemplo, o primeiro pavimento foi expandido até o muro divisório do terreno, eliminando o afastamento lateral direito. A iluminação no trecho da radiologia passou a ser principalmente artificial e a ventilação através de condicionamento de ar (na Figura 39 em roxo).

No fundo do terreno foi construído um anexo, com até três pavimentos, onde estão localizadas áreas de apoio logístico, administrativas e um laboratório de Análises Clínicas no segundo pavimento do anexo (na Figura 39 em vermelho).

Para conectar o prédio principal ao anexo construído no fundo do terreno foram estendidas a Ala A – no nível do 2º e 3º pavimentos – e a Ala B no 1º e 2º pavimentos em direção ao fundo do terreno, até o anexo. Essa expansão, do ponto de vista dos fluxos, permitiu a ligação do laboratório de Análises Clínicas no 2º pavimento do anexo ao prédio principal, bem como favoreceu a ligação do 3º pavimento do anexo, onde hoje funciona a diretoria do hospital, ao terceiro pavimento do prédio principal (na Figura 39 em laranja). Entretanto, em razão das diferenças de níveis entre as construções (principal e anexo posterior) as ligações não são acessíveis, sendo realizadas através de rampas fortes e/ou escadas.

Outra intervenção realizada no primeiro pavimento, no lado esquerdo do prédio, na Ala A, foi a expansão da área do Pronto-Socorro além da projeção do edifício principal, para a instalação de sanitários dos consultórios do Pronto-atendimento e sanitários públicos da área da espera e triagem (na Figura 39 em azul claro).

Também no primeiro pavimento foi realizado acréscimo de área em trecho do pátio central, entre o volume semicircular original do edifício e a Ala B. Esse acréscimo hoje é ocupado no primeiro pavimento pela tesouraria e posteriormente foi rebatido para o 2º pavimento onde funciona um consultório (na Figura 39 em verde).

Ao longo do muro divisório do terreno, junto ao acesso de serviço, foram construídos pequenos cômodos em linha para usos de apoio logístico como depósito de resíduos, portaria de serviço e saletas destinada ao pessoal da manutenção e conservação do edifício (na Figura 39 em marrom).

Em 2008, sessenta anos depois da inauguração do edifício, foi executada a última expansão de área, até o presente, para favorecer a readequação funcional de algumas atividades de assistência à saúde dentro do edifício. Para isso foi viabilizado recurso financeiro junto aos operadores da cantina, aos dois bancos e ao necrotério para a execução de anexo no pátio central, permitindo a liberação de espaços ocupados por essas atividades não assistenciais, até então instaladas dentro do edifício. Essa estratégia permitiu a ampliação dos serviços de pronto-atendimento da Clínica Pediátrica,



a ampliação do Pronto-Socorro e a inserção do sistema de classificação de risco, além da adequação do necrotério às normas sanitárias (na Figura 39 em cinza).

Assim como no HC/UFMG, por um lado algumas dessas intervenções físico-espaciais permitiram uma melhora na funcionalidade das atividades assistenciais, nos fluxos do edifício e na ampliação dos serviços, por outro lado alguns dos acréscimos realizados causaram deformações volumétricas e a diminuição da condição de conforto ambiental. Além disso, trechos de áreas livres do terreno foram substituídos por construção, aumentando a área de ocupação do terreno e diminuindo a permeabilidade do mesmo.



**Figura 40:** a) Fachada lateral esquerda e o acréscimo no primeiro pavimento para as instalações sanitárias do pronto-atendimento; b) Fachada lateral direita e o acréscimo no primeiro pavimento no setor da radiologia.  
Fonte: fotografias da autora, em 2013.



**Figura 41:** a) Pátio Central e os acréscimos dos bancos e cantina, à direita na foto. Ao fundo pode-se notar o acréscimo da tesouraria no primeiro pavimento e de um consultório no 2º pavimento; b) Pátio Central, vista do acréscimo realizado para a instalação dos bancos, tendo ao fundo o necrotério.  
Fonte: fotografias da autora, em 2012.

### 4.2.3. A ocupação atual do edifício

Foi realizado o levantamento da ocupação atual do Hospital Semper e também identificadas todas as atividades desenvolvidas no hospital, localizados setores e levantadas as respectivas áreas por pavimento. Com as informações obtidas foram produzidas as plantas do hospital com o mapeamento atual da ocupação por atividade do Semper, gerando-se os Anexos de 15 a 23.

Apresentam-se os dados obtidos, a totalização por pavimento das áreas ocupadas por cada grupo de atividades e a totalização da ocupação do edifício, por atividades, em área útil e em percentual, conforme a classificação das atividades definidas na RDC-50 (Tabela 9).

**Tabela 9:** Ocupação dos pavimentos do Hospital Semper por atividade, em metros quadrados de área útil, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.  
 Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.

HOSPITAL SEMPER										
Ocupação do pavimento por atividade (m <sup>2</sup> )										
	ATRIB. 1	ATRIB. 2	ATRIB. 3	ATRIB. 4	ATRIB. 5	ATRIB. 6	ATRIB. 7	ATRIB. 8	CIRC.	TOTAL
1º Pavto.	---	493,4	0	255,7	46,4	---	24,0	185,8	116,0	<b>1121,3</b>
2º Pavto.	---	122,5	360,0	247,0	---	---	---	68,6	215,0	<b>1013,1</b>
3º Pavto.	---	82,7	485,4	---	---	---	35,0	68,30	196,50	<b>867,90</b>
4º Pavto.	---	---	489,0	153,5	60,0	---	---	46,50	134,0	<b>883,0</b>
5º Pavto.	---	---	625,8	---	12,0	---	---	56,0	193,0	<b>886,80</b>
6º Pavto.	74,5	---	196,5	413,0	59,6	---	12,0	14,0	120,0	<b>889,60</b>
7º Pavto.	---	---	---	---	---	---	32,2	61,8	5,7	<b>99,70</b>
1º Pavto. Anexo	---	---	---	---	---	---	137,0	102,0	---	<b>239,0</b>
2º Pavto. Anexo	---	---	---	108,2	---	---	---	61,0	---	<b>169,20</b>
3º Pavto. Anexo	---	---	---	30,3	---	---	111,6	30,0	15,0	<b>186,90</b>
<b>TOTAL</b>	<b>74,5</b>	<b>698,6</b>	<b>2156,7</b>	<b>1207,7</b>	<b>178,0</b>	<b>0,0</b>	<b>351,8</b>	<b>694,0</b>	<b>995,2</b>	<b>6356,5</b>
Percentual total de cada atribuição/atividade no edifício										
	1,17%	10,99%	33,93%	19,00%	2,80%	0,00%	5,53%	10,92%	15,66%	100,0%

A soma dos percentuais relativos às Atribuições de 1 a 8 totalizam 84,34% das áreas ocupadas do hospital. O restante da área útil apurada é relativo às áreas de circulação horizontal (15,66%)

Os percentuais totais da ocupação encontrados possibilitam a identificação da maior ocupação do Semper relativa às atividades de internação (Atribuição 3) – incluindo espaços destinados a UTIs – o que corresponde a 33,93% da área útil do hospital. Ou seja, 1/3 da área do Hospital Semper é ocupado com atividades relacionadas à internação, intensiva ou não. Essas mesmas atividades ocupam cerca de 1/5 da área do HC/UFMG.

A segunda atribuição que mais ocupa espaços no Semper é a relacionada às atividades de atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia (Atribuição 4), que ocupam no total 19% do hospital, número muito próximo, portanto, dos 18,78% HC/UFMG (também a 2ª maior ocupação daquele hospital).

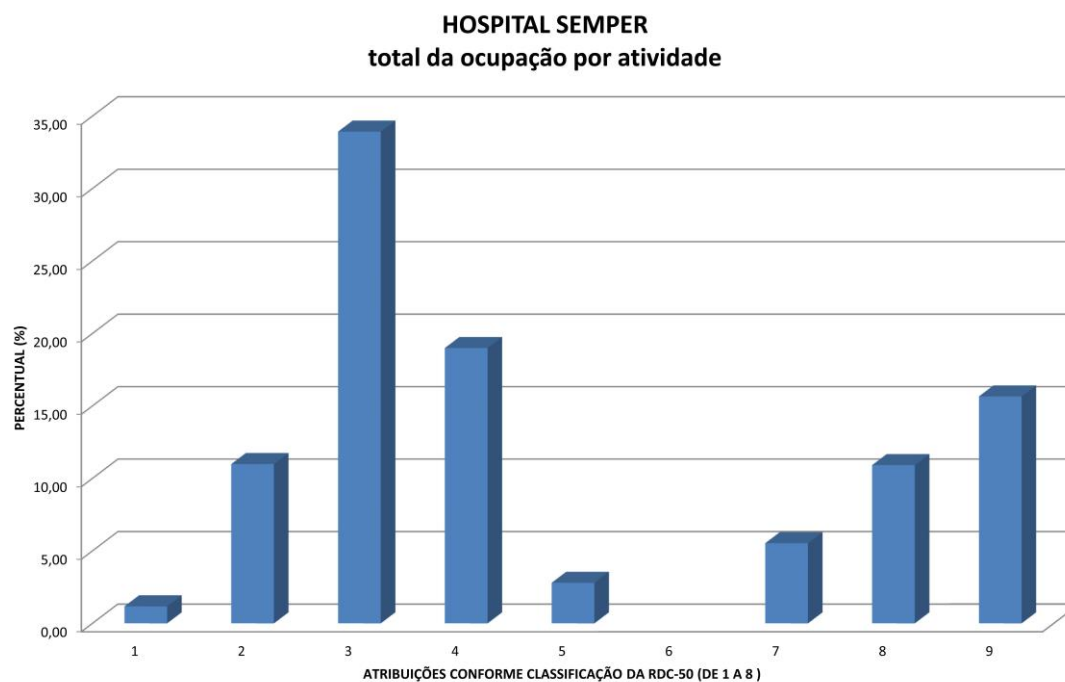
A terceira e quarta atribuições que mais ocupam espaço no Hospital Semper são atividades relativas ao pronto-atendimento (Atribuição 2) e as atividades de apoio logístico (Atribuição 8) que ocupam respectivamente 10,99% e 10,92% do hospital. A ocupação no HC/UFMG relativa a essas atividades totalizam 4,93% e 16,35%, respectivamente. Portanto, no Semper os espaços ocupados pelas atividades do PA são proporcionalmente mais do que o dobro dos espaços do HC/UFMG. Existe uma diferença considerável entre ambos em relação aos espaços destinados ao apoio logístico (Atribuição 8), provavelmente porque o HC/UFMG, entre outras atividades, tem uma ampla lavanderia (o Semper terceiriza a gestão de têxteis), tem grandes áreas destinadas à armazenagem de materiais e equipamentos, tem maiores áreas destinadas à manutenção e infraestrutura predial, tem maiores áreas destinadas ao conforto e higiene de paciente, funcionários, alunos e público.

Das quatro atividades-fim, relativas à assistência à saúde apenas a Atribuição 1 não ocupa área expressiva no Hospital Semper, pois o atendimento ambulatorial eletivo do hospital, assim como o HC/UFMG, está sendo realizado em outro edifício, conforme apresentação no item 4.2.1. e, portanto, o valor do percentual apurado nessa atribuição é praticamente relativo as áreas do Hospital-dia.

Podem ser visualizados simultaneamente a seguir os gráficos da ocupação por atividade dos hospitais estudados (Gráfico 5 e Gráfico 6).

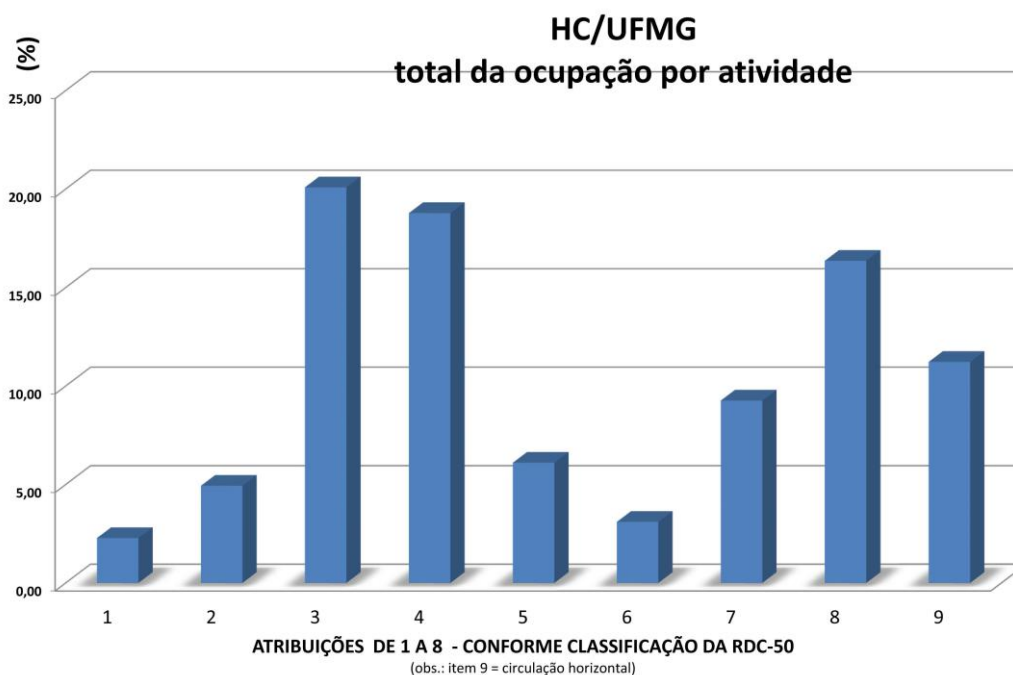
**Gráfico 5:** Ocupação do Hospital Semper por atividade, em percentuais, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.

Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.



**Gráfico 6:** Ocupação do edifício principal do HC/UFMG por atividade, em percentuais, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.

Fonte: Levantamento da autora em maio de 2013.



Nesses gráficos, o item 9 é relativo ao percentual da área total de circulação horizontal dos hospitais (áreas de corredores, halls, vestíbulos etc.). O somatório dos percentuais do Semper relativos às quatro atividades-fim (Atribuições 1, 2, 3, 4) é de 65,09%, maior, portanto, que os 46,07% do HC/UFMG. No hospital particular o somatório dos percentuais relativos às quatro atividades meio (Atribuições 5, 6, 7, 8) é de 19,25%, menor que os 34,81% do hospital universitário. Entretanto, o HC/UFMG possui 3,10% dos seus espaços destinados a atividades relacionadas ao ensino (Atribuição 6), o que não ocorre no hospital particular. Mesmo assim a diferença apurada entre os dois hospitais nessa última comparação aponta para uma ocupação maior no HC/UFMG de espaços destinados a atividades administrativas e de apoio logístico. As atividades relacionadas à gestão e administração (Atribuição 7) e apoio logístico (Atribuição 8), juntas ocupam no Semper 16,45% da área do hospital e este somatório totalizou 25,61% no HC/UFMG.

Porém em razão da limitação de sua área o Semper expandiu o setor administrativo para outro local na região hospitalar, ocupando 330 m<sup>2</sup> em outro edifício, conforme item 4.2.1. Se somarmos essa área com a área apurada no hospital relativa às atividades de gestão e administrativas (Atribuição 6) e também a totalização das áreas ocupadas no hospital, concluiremos que 10,20% das áreas operacionais do Semper são ocupadas com atividades relacionadas à Atribuição 6, próximo, portanto, dos 9,26% das áreas ocupadas no HC/UFMG com essas atividades.

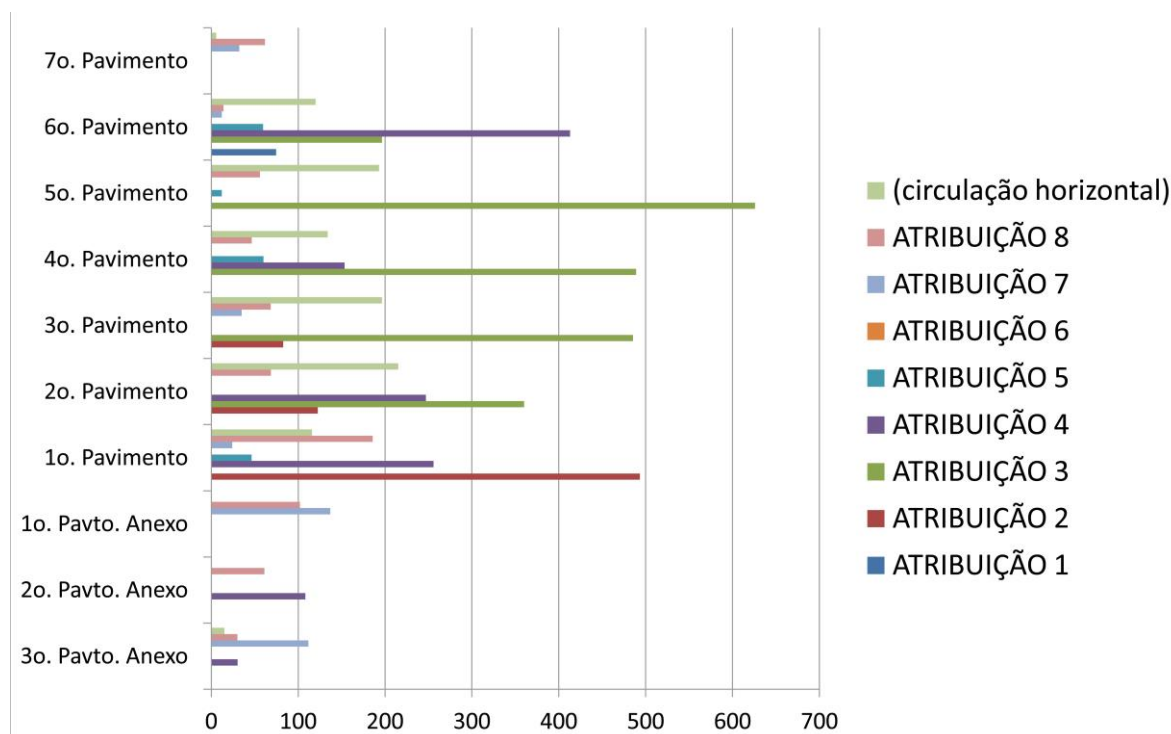
Pode-se observar também que o hospital universitário é mais bem equipado em relação a espaços destinados ao apoio técnico, pois 6,10% do HC/UFMG (basicamente SND, Farmácia e CME) é ocupado com essas atividades, contra 2,80% do Semper. Apesar da alimentação dos pacientes do Semper ser produzida fora do hospital, a diferença de percentual verificado entre os dois hospitais, relativa à Atribuição 5 é grande, pois o HC/UFMG tem praticamente o dobro de área em relação ao Semper. No Gráfico 7, se apresenta a verificação gráfica da ocupação do pavimento por atribuição/atividade em relação à área de ocupação.

Assim como foi analisado no caso do HC/UFMG, esse gráfico possibilita a identificação das tendências, vocações de ocupação e setorizações existentes no hospital. Existe uma concentração das áreas de atendimento imediato de assistência à saúde (Atribuição 2) no primeiro pavimento, relativas ao PA. Também nesse pavimento há uma ocupação maior relativa às atividades de apoio ao diagnóstico e terapia (Atribuição 4), que também estão concentradas no 2º pavimento e no 6º pavimento (onde se localiza o centro cirúrgico). As áreas de internação (Atribuição 3) estão instaladas predominantemente no 5º pavimento, ocorrendo também no 2º, 3º, 4º pavimentos e, em menor proporção no 6º pavimento. As áreas de apoio logístico (Atribuição 8) são

distribuídas pelo edifício, assim como no HC/UFMG, exceto que no hospital universitário existe no 11º pavimento o almoxarifado central daquele hospital, o que representa uma grande ocupação relacionada a atribuição 8. Nos anexos predominam as áreas administrativas e de apoio logístico (Atribuições 7 e 8).

**Gráfico 7:** Ocupação dos pavimentos do Hospital Semper, por atividade, em metros quadrados, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.

Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.



#### 4.2.4. O planejamento físico do Hospital Semper

Apesar de ser um hospital privado, existe dificuldade na obtenção de recursos para as obras de requalificação, o que é determinante ao planejamento físico desse hospital. O médico Tavares, Presidente do Semper, esclareceu que a grande maioria dos hospitais de Belo Horizonte tem hoje endividamento e a carga de juros é muito alta. O lucro do hospital, quando existe, vai para o pagamento da dívida e não sobram recursos para investimentos. Raramente, segundo ele, algum recurso é aplicado em pequenas obras. Para o gestor os atuais planos do Semper estão relacionados ao término do pagamento da dívida até o ano que vem, para possibilitar ao hospital a contratação de outro financiamento e mais investimentos em requalificação.

Sobre os atuais obstáculos ao planejamento do hospital, a serem superados, o médico Tavares apontou que o hospital precisa investir na qualidade do espaço do colaborador [médicos e enfermeiros] e na requalificação das instalações, tanto em relação às exigências da normatização, como também devido à sua depreciação. Também na oportunidade de uma requalificação, são realizadas readequações das instalações, assim como no HC/UFMG.

O Presidente do hospital acredita que as barreiras atuais do hospital estão relacionadas à ausência de estacionamento e infraestrutura física depreciada do ponto de vista da hotelaria. Segundo informado em entrevista realizada em 20 de junho de 2013, os planos de expansão do Hospital Semper visam o aumento da capacidade e da atratividade do hospital junto aos clientes. O gestor considera importante o investimento na ampliação do Pronto-Socorro, no aumento do número de leitos no CTI, na maternidade e na internação como um todo. Segundo Tavares, hoje a cidade de Belo Horizonte tem carência de CTIs, Maternidade, neonatologia e centro cirúrgico. As áreas de maior carência no setor hospitalar da cidade atualmente, segundo informado, são a Maternidade, o CTI, a Neonatologia, a Unidade de Internação em Clínica Médica e Geriatria, o Centro Cirúrgico para pequenas e médias cirurgias e o Pronto-Socorro. Assim sendo, o hospital planeja investir em uma ampliação que contemple a expansão de todos esses setores.

Entretanto, existiam até recentemente empecilhos legais à expansão do Semper em razão da limitação do terreno, do esgotamento de seu potencial construtivo e ao tombamento municipal do edifício.

Em relação ao tombamento municipal do edifício, em 2012, o hospital obteve a aprovação de seu Plano Diretor pelo Conselho Deliberativo do Patrimônio Cultural do Município de Belo Horizonte (CDPCMBH). O Plano Diretor prevê a ampliação de dois pavimentos acima do último existente, conforme a proposta arquitetônica aprovada. Os dois novos pavimentos seriam recuados em relação às fachadas existentes, para não serem visíveis da rua e tratados como “paredes verdes”. Essas paredes verdes são jardins suspensos e tem o objetivo plástico de neutralizar o impacto da ampliação do edifício, preservando a volumetria original e marcando temporalmente a intervenção, conforme preconizado pelas teorias da restauração.

Entretanto, como o potencial construtivo do hospital estava esgotado, essa proposta de ampliação dependia, ainda, de legislação municipal que flexibilizaria os limites atuais de área construída dos hospitais, como forma de viabilização de suas expansões para a ampliação do número de leitos da cidade, necessidade premente do município.

Assim, a Lei Municipal nº. 10.630, de 05/07/2013, modificou o uso e ocupação do solo dos hospitais, alterando o coeficiente de aproveitamento de seus terrenos para 5,0, em razão de considerar que são equipamentos de interesse público. Isso possibilitará ao Semper a revisão de seu planejamento físico e das diretrizes em relação ao seu espaço físico.

Entretanto, enquanto não são viabilizados os recursos para essa expansão, a direção do hospital estuda a possibilidade de executar parte do projeto de ampliação, relativa à construção de dois pavimentos que ocupará o pátio central, demolindo-se todas as instalações existentes e requalificando aquele trecho, conforme o projeto aprovado no Conselho do Patrimônio Cultural da Cidade de Belo Horizonte.

A intervenção nesse local preserva as condições de iluminação dos espaços e cria um terraço ajardinado na cobertura do novo anexo. No primeiro pavimento seria instalada a recepção, triagem e espera de pacientes, no eixo da portaria principal do hospital. No segundo pavimento seriam reinstalados os bancos e na cobertura desse anexo seria prevista a cantina, integrada ao terraço. Segundo a Diretoria do hospital, uma possibilidade de viabilização dos recursos seria através da antecipação do aluguel dos bancos e de sua complementação através do pagamento parcelado de parte dos materiais de acabamento, com os recursos do custeio do hospital.

Dentro do planejamento do hospital a próxima intervenção física, ainda esse ano, será a reforma do CTI A. O projeto arquitetônico mantém a divisão do espaço em dois setores, devido ao corredor central de acesso ao elevador de carga. A intervenção arquitetônica que possibilitaria uma melhor funcionalidade ao setor seria a transferência da circulação para a fachada voltada para o pátio interno. Isso ampliaria a área operacional do CTI que ficaria com duas alas de leitos no mesmo espaço, e, assim, seria eliminada a duplicação de pessoal técnico exigida no atual leiaute. Porém essa intervenção teria um custo muito maior e necessitaria de um maior conhecimento da estrutura do edifício, o que hoje não ocorre, segundo Castro. Também interditaria um número elevado de leitos intensivos e isto não seria desejável. Assim a Direção do hospital optou por uma intervenção que apenas irá substituir os materiais de superfície e eventualmente alguma instalação elétrica, para facilitar a conservação e higienização.

O fato do imóvel ocupado pelo Semper ser da Cruz Vermelha, não impede, segundo Tavares, a realização de investimentos do locatário no edifício, no caso de benfeitorias e reformas. Segundo o médico, existe o interesse da Cruz Vermelha na continuidade do contrato com o Semper, pois o hospital é uma referência na cidade, recebe cerca de mil pessoas por dia e está consolidado naquele endereço.



#### 4.2.5. As intervenções físico-espaciais realizadas

As intervenções físico-espaciais realizadas ao longo dos anos no Semper foram fundamentalmente executadas com recursos do custeio, não existindo uma conta investimento. Os materiais de construção são comprados e pagos em parcelas e a mão de obra é própria, da equipe de manutenção, cujo custo está previsto na folha de pagamento do hospital. A equipe de manutenção do hospital conta com pedreiros, bombeiros e eletricitas. Portanto, a origem dos recursos para as obras de requalificação é a do custeio do hospital. O custo operacional do hospital é alto e, conforme esclarecido pela Diretoria, não sobra dinheiro para investimentos.

Segundo o seu Superintendente Geral, é um desafio executar as obras de requalificação com o hospital funcionando, pois os cronogramas não conseguem ser cumpridos porque as obras têm de ser paralisadas com frequência, em razão das reclamações dos pacientes.

Segundo Castro, outra dificuldade é a inexistência de cadastro de instalações e desconhecimento do projeto estrutural e, segundo ele, “o prédio não ajuda muito”, se referindo as dificuldades técnicas encontradas nas intervenções físico-espaciais realizadas em um prédio antigo, sem o registro do posicionamento das instalações e da estrutura.

Sobre os investimentos do hospital na readequação de suas instalações, Castro informou que estava em fase final de execução, o sistema de Circuito Fechado de TV (CFTV), o que contribuirá para o aumento do controle do espaço. Além disso, toda a instalação da chamada assistencial dos leitos (para os postos de enfermagem) foi trocada recentemente. Também estão providenciando um novo projeto de Prevenção e Combate a Incêndios, que deverá ser refeito porque houve muita alteração de leiaute no hospital. Sobre a infraestrutura, conforme já comentado, a cada requalificação aproveita-se para readequar e modernizar a infraestrutura, principalmente em relação às instalações elétricas e hidrossanitárias.

O Hospital atualmente busca soluções para viabilizar os recursos para a troca das mesas e focos das salas de cirurgia. Possivelmente, segundo Castro, isso poderá ser conseguido, em parte, com o pagamento antecipado do aluguel de máquinas de alimentação, a serem instaladas nas áreas de espera do público.

As intervenções físico-espaciais realizadas no Hospital Semper, no geral, se destinam a substituição de materiais de acabamento, readequação parcial das instalações e a troca do mobiliário. Observou-se que a situação ideal de intervenção

nesse hospital, hoje, é aquela que demanda pouca obra civil e traz significativa melhora funcional e na ambiência do hospital. Essas intervenções envolvem um número limitado de técnicos, geralmente existe um projeto arquitetônico e raramente são elaborados projetos de instalações. A execução e responsabilidade técnica sobre as alterações na infraestrutura predial são de responsabilidade do pessoal da engenharia clínica e manutenção do hospital.

Diferentemente disso as intervenções realizadas no HC/UFMG, envolvem diferentes técnicos no processo de projeto e obra. As intervenções físico-espaciais significativas, no geral, substituem fundamentalmente todos os materiais de acabamento e instalações, conforme já visto neste estudo.

Na Tabela 10 são apresentadas as informações relativas às intervenções físico-espaciais mais significativas projetadas nos anos de 2008 a 2012. Em 2008, as intervenções físico-espaciais realizadas no HC/UFMG repercutiram especialmente na readequação funcional de setores, devido à liberação de espaço operacional dentro do hospital. Essas intervenções foram as do necrotério, cantina e bancos. A obra do CTI B foi motivada pela ampliação dos serviços e requalificou esse setor, conforme será visto adiante.

A intervenção no Pátio Central em 2008 transferiu a cantina e dois bancos para a área externa do hospital, liberou espaços internos para atividades-fim de assistência à saúde e possibilitou a readequação funcional de alguns setores do hospital. A obra foi viabilizada com a antecipação dos aluguéis da cantina e bancos. Foi realizado projeto arquitetônico, de estrutura e de instalações prediais. Foi realizada concorrência entre três empresas e a obra foi contratada integralmente de terceiros (mão de obra e material).

A intervenção no necrotério, também em 2008, foi motivada pela necessidade de readequação funcional e devido às exigências da Vigilância Sanitária (VISA/MG). A viabilização dos recursos ocorreu da mesma forma que a requalificação da cantina e bancos e a solução arquitetônica contemplou um espaço para o necrotério, atrás do anexo construído no pátio central.

No ano de 2009, as intervenções ocorreram no hospital-dia, motivadas pela precariedade de materiais e exigências da VISA/MG e, quanto a Sala de pequenas cirurgias, a intervenção foi motivada pela readequação funcional de setores do hospital.

No ano de 2010, a intervenção no pronto-atendimento ocorreu devido fundamentalmente à introdução do sistema de classificação de risco, conforme exigência da Agência Nacional de Saúde (ANS) e ampliação dos serviços. Isso gerou a necessidade de se transferir o atendimento pediátrico para o outro lado do edifício, no mesmo pavimento, readequando os setores e criando uma sala de observação pediátrica, ampliando, assim, os serviços. Toda a infraestrutura de instalações foi

readequada, instalado pontos de gases, substituídos os materiais de acabamentos, tais como o piso cerâmico e revestidas as paredes com fórmica, onde foram aplicados elementos decorativos com motivos infantis.

No ano de 2011, foram requalificados os apartamentos do 5º pavimento, dentro do planejamento estratégico do hospital, objetivando investimentos na melhoria da hotelaria. Também os postos de enfermagem daquele pavimento foram requalificados, em atendimento as exigências da VISA/MG. O projeto arquitetônico da sala de espera da cirurgia buscou proporcionar um melhor acolhimento e humanização. A intervenção demandou pouco investimento e permite o acompanhamento do *status* do paciente em processo cirúrgico. Foi instalado nessa sala um painel eletrônico que utiliza a mesma linguagem daqueles painéis informativos de aeroportos, informando se o paciente aguarda a cirurgia, se está em cirurgia ou se está em observação.

No ano de 2012, a principal intervenção foi a troca do equipamento do elevador social, incluindo a cabine, o que proporcionou a readequação funcional e espacial de alguns setores, com a mudança no posicionamento da porta de saída do elevador. Intervenção motivada pela precariedade do equipamento e readequação funcional, o elevador antigo tinha porta pantográfica e estava em péssimo estado de conservação. Além disso, o acesso ao elevador era voltado para o saguão lateral, o que impossibilitava a otimização do espaço dos halls. As obras civis foram realizadas pelo hospital e a troca do equipamento foi negociada com a Cruz Vermelha, em uma primeira participação do proprietário do edifício no custeio de alguma obra ou equipamento do hospital, segundo informado pela direção. A porta da nova cabine foi encomendada para a circulação de ligação das Alas A e B, e, assim, liberou e facilitou o leiaute da recepção, ganhando melhor funcionalidade em todos os andares que puderam aumentar seus espaços, antes destinados à saída do elevador. Assim, foi possível a readequação espacial de vários setores, como o CME, no 6º pavimento, idem a Farmácia, no 4º pavimento e a recepção da internação, no 2º pavimento. A requalificação do CME contemplou ainda a mudança de acabamentos, reforma de mobiliário em marcenaria e pintura geral.

Inicialmente, a área requalificada para a endoscopia era aquela hoje ocupada por “pequenas cirurgias”, ao lado do recém-requalificado Hospital-Dia. Entretanto os médicos do setor acharam o espaço pequeno e foi feita uma intervenção do segundo pavimento, na Ala B, em 2012, que contemplou uma solução para a Endoscopia e Colonoscopia, atendendo assim, também as exigências da Vigilância Sanitária. Essa mudança, também motivada pela readequação funcional dos setores, consolidou o segundo pavimento, na Ala B, como uma área ocupada por atividades de assistência de apoio ao diagnóstico e terapia e permitiu a localização da Sala de Pequenas Cirurgias ao lado do Hospital-Dia, minimizando o fluxo de pacientes e acompanhantes.

Tabela 10: Requalificações Hospitalares do Hospital Semper no período de 2008 a 2012.

Fonte: Superintendência Geral do Hospital Semper.

<b>HOSPITAL SEMPER - Reformas hospitalares realizadas de 2008 a 2012</b>							
LOCALIZAÇÃO		REFORMAS REALIZADAS		ÁREA (m <sup>2</sup> )	ATRIBUIÇÃO (Conforme RDC-50)	MOTIVAÇÃO	ORIGEM DO RECURSO
PAVTO	ALA	DATA	ESPAÇO OU AMBIENTE				
4º	B	2007/8	CTI	240	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	Ampliação dos serviços	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
1º	PÁTIO	2008	NECROTÉRIO	15	(8) Serviços de apoio logístico	Readequação Funcional e VISA	Obra viabilizada com os recursos antecipados do aluguel. Mão de obra: terceirizada.
1º	PÁTIO	2008	CANTINA E BANCOS	75	Outros - não são atividades relacionadas à assistência à saúde.	Readequação funcional	Obra viabilizada com os recursos antecipados do aluguel. Mão de obra: terceirizada.
Total área em 2008				330			
6º	A	2009	HOSPITAL- DIA	75	(1) Atendimento eletivo de promoção e assistência à saúde em regime ambulatorial ou de hospital-dia	Precariedade das Instalações e VISA	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
6º	A	2009	SALA DE PEQUENAS CIRURGIAS	25	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	Readequação funcional	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
Total área em 2009				100			
1º	B	2010	CONSULTÓRIO E OBSERVAÇÃO PEDIÁTRICA	30	(2) Atendimento imediato de assistência à saúde	Readequação Funcional e ampliação dos serviços	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
1º	A	2010	PRONTO-ANTEDIMENTO	335	(2) Atendimento imediato de assistência à saúde	Ampliação dos Serviços e ANS	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
6º	B	2010	FARMÁCIA - CENTRO CIRÚRGICO	18	(5) Serviços de apoio técnico	Readequação Funcional	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
Total área em 2010				100			
5º	A e B	2011	POSTOS DE ENFERMAGEM	60	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	VISA	Materiais: Custeio; mão de obra: terceirizada.
5º	A e B	2011	APARTAMENTOS	568	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	Plano Estratégico	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
5º	HALL	2011	ESPERA DA CIRURGIA	28	(8) Serviços de apoio logístico	Readequação Funcional	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
Total de área em 2011				656			
6º	HALL	2012	REFORMA ELEVADOR SOCIAL		(8) Serviços de apoio logístico	Precariedade das instalações e readequação funcional	negociado o equipamento com proprietário do imóvel (Cruz Vermelha)
6º	HALL	2012	CENTRAL MATERIAL ESTERILIZADO - CME	32	(5) Serviços de apoio técnico	Readequação Funcional	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
2º	B	2012	ENDOSCOPIA E COLONOSCOPIA	45	(4) Atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia	Readequação funcional e VISA	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
6º	B	2012/3	BERÇARIO	20	(3) Atendimento de assistência à saúde em regime de internação	Readequação Funcional e VISA.	Materiais: Custeio; mão de obra: própria.
Total de área em 2012				97			
<b>TOTAL ÁREAS REFORMADAS ( m<sup>2</sup>)</b>				<b>1283</b>			

Sobre o nível de satisfação dos usuários após essas intervenções, o Presidente do Semper, Tavares, informou que a Ouvidoria do Hospital registrava anteriormente 150 registros por mês e, atualmente, passou para 35 registros por mês. Aliado aos resultados

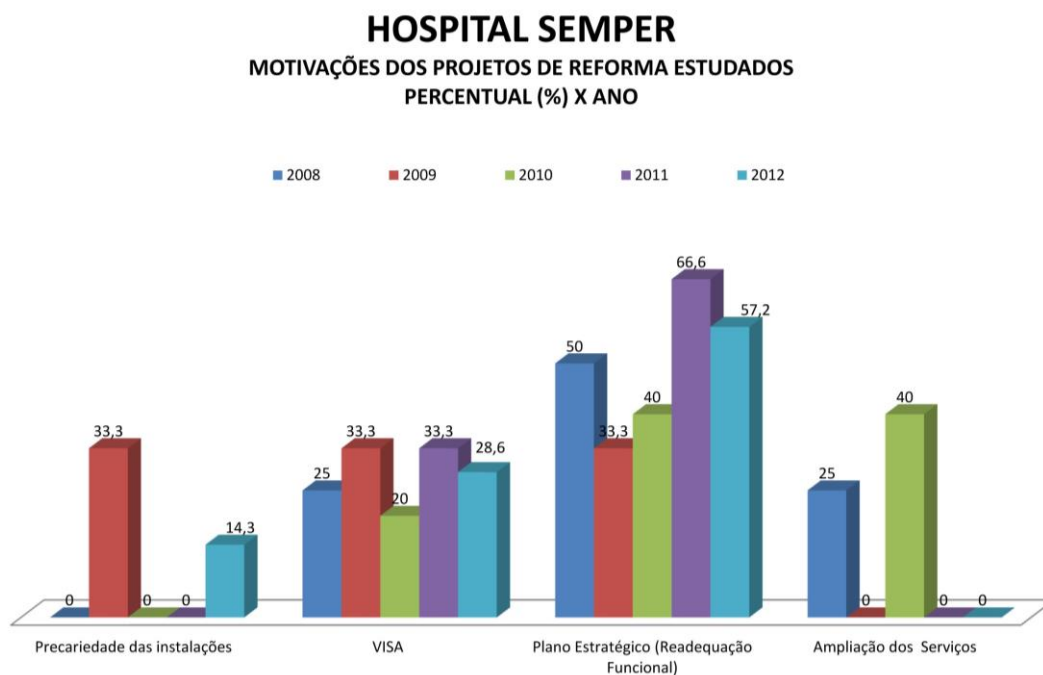
das intervenções físico-espaciais realizadas nesse hospital recentemente está, também, segundo Tavares, a diminuição em uma hora do tempo de espera do atendimento da Clínica Médica, depois de implantado um plano de gestão para aumentar a eficiência no Pronto-Atendimento.

Verificou que, apesar das dificuldades da limitação de recursos para as suas obras de requalificação, parcela significativa das intervenções físico-espaciais realizadas no Semper seguiram um cronograma e objetivaram a readequação funcional de determinado setor ou espaço hospitalar, dentro de um planejamento prévio elaborado conforme plano de gestão do hospital. Dessa forma, as motivações de projetos de requalificação do hospital classificadas como “readequação funcional” serão consideradas nesse estudo como motivadas pelo “Plano estratégico” do hospital.

Assim como no HC/UFMG, os dados das intervenções físico-espaciais realizadas no hospital permitiram o levantamento da produção dos projetos em relação às motivações, no período estudado. O Gráfico 8: *Motivações dos projetos de requalificação estudados* apresenta o percentual por ano de elaboração desses projetos, devido à precariedade das instalações, normas e exigências da VISA/MG, plano estratégico (readequação funcional) e ampliação dos serviços. Foi eliminada a motivação relativa à “doação de recursos e/ou equipamentos”, por não ser pertinente ao caso estudado.

**Gráfico 8:** Motivações dos projetos arquitetônicos de requalificação do Hospital Semper no período de 2008 a 2012, por percentual.

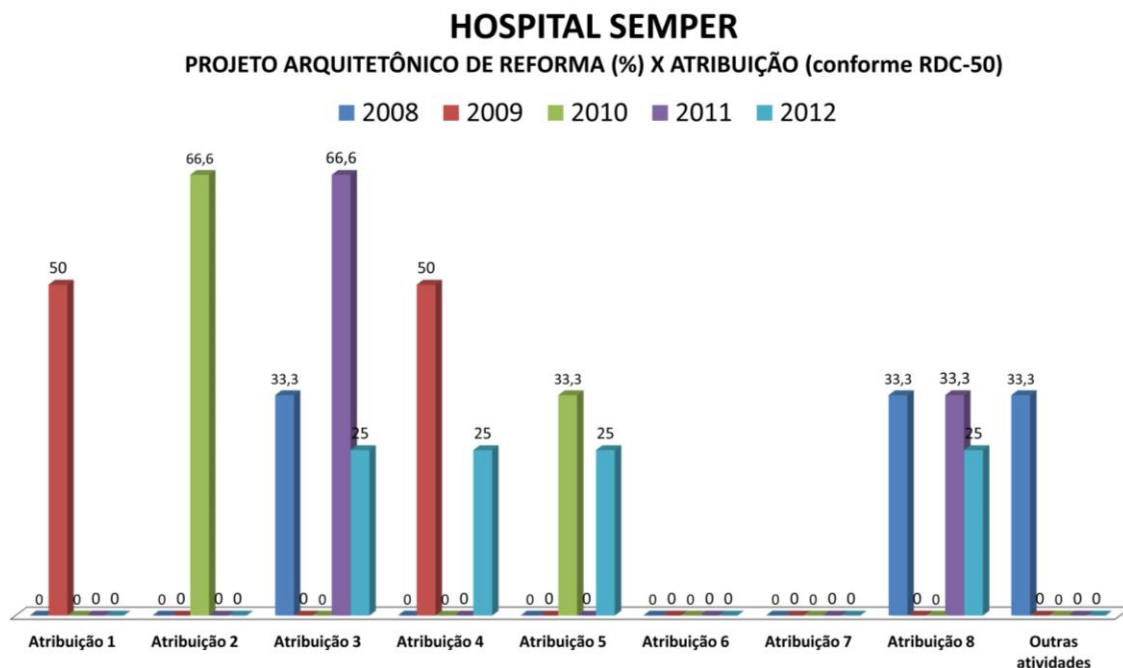
Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.



Comparativamente ao HC/UFMG pode-se observar que a obsolescência do edifício não tem sido a maior motivação das intervenções físico-espaciais realizadas no Hospital Semper. As intervenções físico-espaciais realizadas nos últimos anos foram, principalmente, motivadas pelas exigências da VISA/MG e devido ao planejamento da instituição na busca de uma melhor funcionalidade dos setores requalificados e condições de conforto para os pacientes e acompanhantes. Pode-se considerar, entretanto, que possivelmente as ações de fiscalização da VISA/MG foram motivadas por não conformidades relativas à obsolescência de instalações. Nesse caso haveria uma sobreposição de motivações entre as intervenções motivadas pela precariedade das instalações e as exigências da VISA/MG. Entretanto, conforme Castro, Superintendente Geral do hospital, as exigências da VISA/MG estão mais relacionadas ao atendimento do programa e dimensionamento mínimo espacial determinado pela normatização.

O Gráfico 9: *Projeto arquitetônico de requalificação por atribuição* apresenta a produção anual de projetos por atribuição, conforme atividades classificadas pela RDC-50.

**Gráfico 9:** Projetos arquitetônicos de requalificação do Hospital Semper no período de 2008 a 2012, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.  
Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.



O Semper não tem espaços onde se desenvolvem atividades relacionadas a atividades de ensino (Atribuição 6) e, portanto, não existe essa atribuição no hospital. O

item “outras atividades” refere-se às intervenções para a instalação da cantina e bancos. O hospital também não investiu na requalificação de espaços administrativos (Atribuição 7). Ao contrário, existe uma tendência de transformação dessas áreas para uso relacionado à assistência à saúde, concentrando a administração em outro edifício.

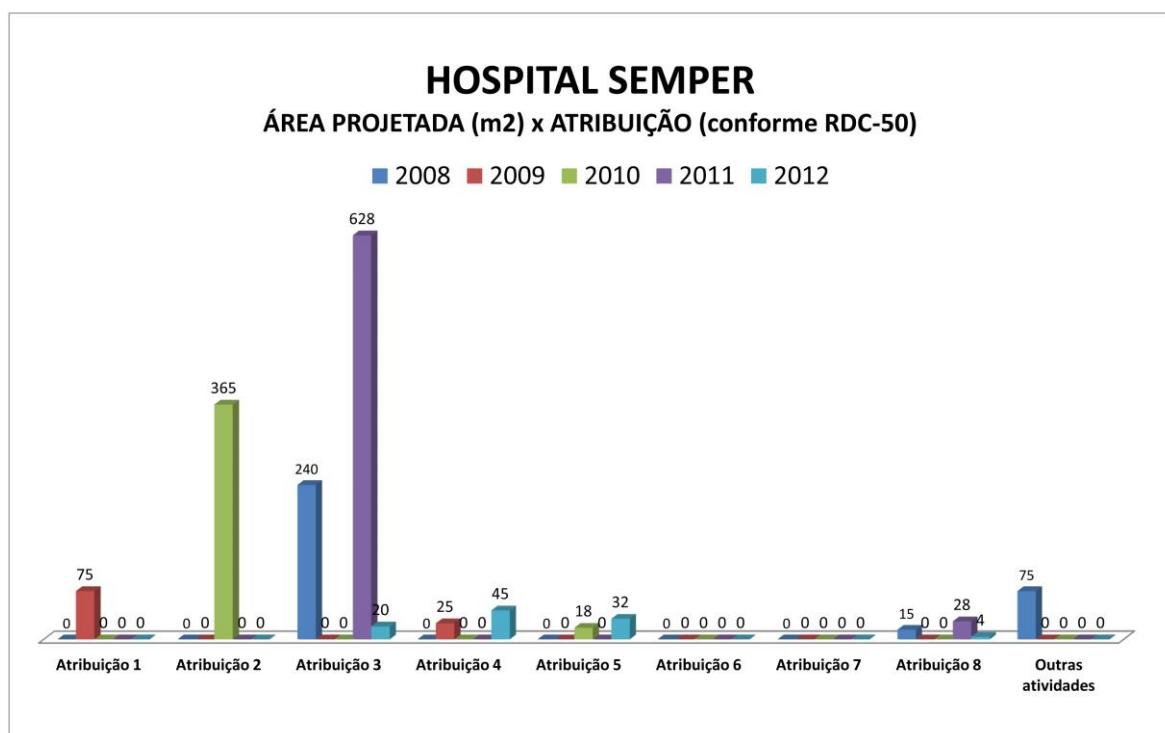
As intervenções destacadas nesse gráfico apontam para setores que foram prioritariamente requalificados como o Hospital-dia (Atribuição 1), Pronto-Atendimento (Atribuição 2) e internação do 5º pavimento (Atribuição 3).

Na comparação com o HC/UFMG observa-se que o Hospital Semper investiu na requalificação de setores que lidam com todas as atividades hospitalares, mesmo considerando que as intervenções foram bem mais modestas do ponto de vista do investimento financeiro.

Observa-se que foram requalificados setores relacionados a atividades meio, de apoio técnico e logístico (Atribuição 5 e Atribuição 8), proporcionalmente mais que o HC/UFMG no mesmo período.

O Gráfico 10: *Área projetada por atribuição* apresenta a produção anual de projetos de requalificação em área, por atribuição, conforme atividades classificadas pela RDC-50.

**Gráfico 10:** Área projetada de requalificação do Hospital Semper no período de 2008 a 2012, em metros quadrados, por atribuição, de acordo com a classificação de atribuições da RDC-50 da ANVISA.  
Fonte: Levantamento da autora em junho de 2013.



Esse gráfico confirma a priorização da requalificação de setores como o Hospital-dia (Atribuição 1), Pronto-Atendimento (Atribuição 2), CTI B e internação do 5º pavimento (Atribuição 3). Ele também demonstra que os demais projetos de requalificação do Semper compreenderam pequenos quantitativos de área, o que possivelmente reflete a limitação de recursos. Por outro lado, comparativamente ao HC/UFMG, podemos verificar que os projetos de requalificação do hospital universitário envolveram trechos significativos de área, principalmente relacionadas a Atribuições 3 (internação, CTI, neonatologia) e Atribuição 4 (apoio ao diagnóstico e terapia), indicando que houve uma grande disponibilização de recursos para o custeio dessas obras.

#### 4.2.6 Intervenções selecionadas

Foram selecionadas cinco intervenções realizadas recentemente no hospital para uma análise no âmbito do processo de projeto e obra de requalificação do hospital e verificação das facilidades, dificuldades e resultados obtidos. As obras são o CTI da ALA A, o Hospital-dia, o Pronto-Atendimento, os Postos de Enfermagem e o Berçário.

##### **CTI DA ALA B**

A intervenção nesse setor, localizado no 4º pavimento, foi em razão da necessidade de ampliação dos serviços, para o aumento do faturamento do hospital, segundo Castro. Foram refeitas todas as instalações e substituídos todos os materiais de acabamento. O posto de enfermagem foi localizado na interseção das duas alas de leitos, permitindo o maior controle visual do setor.

O espaço é considerado referência no hospital em termos de requalificação, pela funcionalidade e qualidade alcançada. O CTI A, no lado oposto, está em condições ruins de conservação em razão do desgaste dos materiais e das instalações e será requalificado ainda esse ano, utilizando-se basicamente os mesmos materiais de acabamento do CTI B.

Para não interditar totalmente o CTI A, o que seria inviável operacionalmente, a requalificação acontecerá em etapas, segundo o Superintendente Administrativo do Semper, preservando o leiaute existente e interditando poucos leitos a cada etapa da obra.





**Figura 42:** a) Entrada do CTI; b) Balcão do posto de enfermagem; c) posto de enfermagem e prescrição; d) Detalhe do leito.

Fonte: fotografias da autora, em 2013.

## HOSPITAL-DIA

Essa intervenção foi necessária devido à precariedade das instalações e das exigências da vigilância sanitária. Eram seis leitos e foi projetado um salão com 62 m<sup>2</sup> e capacidade para oito leitos, para o maior aproveitamento do espaço por configurar uma enfermaria e não um quarto individual de curta duração, o que exigiria uma área muito maior por leito, conforme a RDC-50. As cortinas hospitalares contribuem para a privacidade de cada espaço individual onde existe uma cadeira para um acompanhante. Os sanitários são de uso coletivo, um masculino e outro feminino e o posto de enfermagem foi projetado na entrada do setor. Foram trocados os materiais de acabamento, piso, rodapés, pintura e instaladas as cortinas.

O investimento dessa intervenção foi na solução de um leiaute funcional, apesar da condição pouco confortável da hotelaria e na especificação de materiais duráveis e que facilitem a higienização.



**Figura 43:** a) Entrada do Hospital-dia; b) Leito padrão c) corredor de distribuição; d) Detalhe das cortinas;  
Fonte: fotografias da autora, em 2013.

## **PRONTO ATENDIMENTO (PA)**

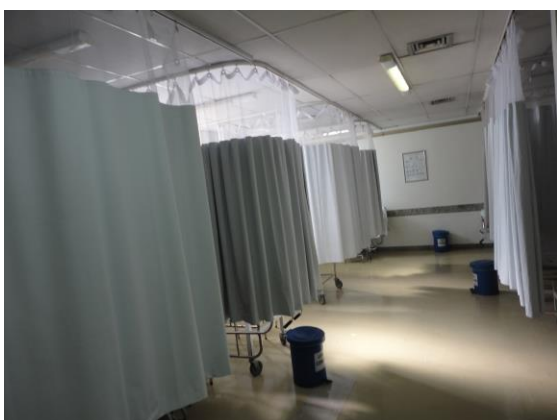
Localizado no primeiro pavimento, na Ala A, a última intervenção no Pronto-atendimento foi em 2010, decorrente da ampliação dos serviços e adequação as normas da ANS para a implantação da classificação de risco.

O pronto-atendimento era basicamente da Clínica médica e da pediatria e o espaço do PA perderia um consultório para a sala de classificação de risco. Também não havia uma sala de observação pediátrica.

Foi necessária a mudança de uso de uma das salas de consultório do PA para a triagem da classificação, o que motivou a transferência do consultório de pediatria para a outra Ala, no mesmo pavimento.

Com a retirada da Cantina da área localizada na entrada da Ala B, no primeiro pavimento, foi possível a execução da sala de observação pediátrica, que ficou ao lado do consultório de pediatria. Dessa forma, a liberação do espaço do PA destinado à pediatria possibilitou a criação de um novo consultório, além da sala de classificação de risco.

As adaptações e mudanças de uso dos espaços no hospital buscam melhores condições operacionais e intervenções físico-espaciais com o menor custo possível.



**Figura 44:** a) Recepção e espera do pronto-atendimento; b) Detalhe do atendimento do PA; c) Posto de Enfermagem do PA; d) Detalhe do posto de atendimento; e) Detalhe da sala de observação; f) Observação e área de prescrição.

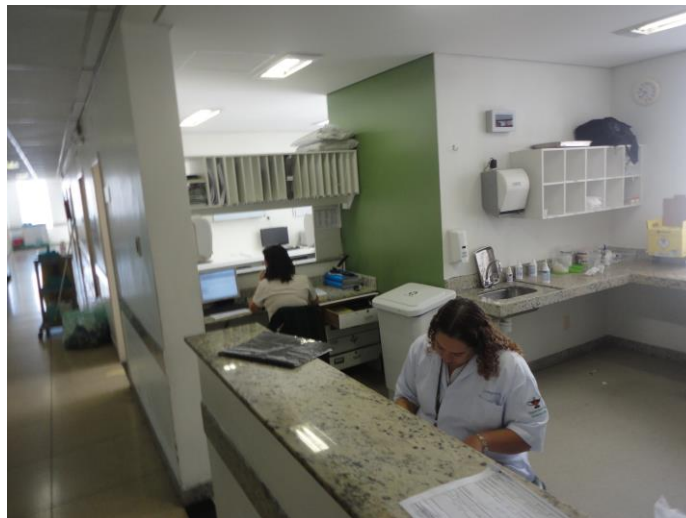
Fonte: fotografias da autora, em 2013.

A intervenção física realizada no 5º pavimento objetivou o atendimento das exigências da Vigilância Sanitária, na adequação da normatização e aumentar a funcionalidade do setor. Os postos de enfermagem foram transferidos para as esquinas das alas, em posição estratégica nos pavimentos e foram criadas as salas de prescrição médica, contínuas e integradas aos postos de enfermagem.

Os materiais de acabamento foram comprados pelo hospital e a mão de obra foi terceirizada devido ao maior porte da obra. Entretanto essa experiência de empreitada representou um aumento do custo estimativo, pois na opinião do Superintendente geral do hospital, Castro, “essa obra ficou cara”.

O bom resultado dessa intervenção pretende ser ampliado aos outros postos de enfermagem dos demais pavimentos, onde existe internação, o que demandará o planejamento de requalificações e investimentos viáveis dentro do curto prazo.

Observa-se que, apesar do bom resultado alcançado na intervenção a dificuldade maior continua sendo a viabilização dos recursos.



**Figura 45:** Posto de Enfermagem do 5º pavimento. Interligada ao posto está a sala de prescrição.  
Fonte: fotografia da autora, em 2013.

## O BERÇÁRIO

O berçário existente não atendia a normatização, pois não atendia ao espaçamento determinado pela RDC-50. Além disso, o berçário era localizado longe do posto de enfermagem existente, no início da Ala A do 6º pavimento.

A intervenção transformou o antigo berçário em enfermaria para dois leitos e o apartamento vizinho ao posto de enfermagem foi transformado em berçário para três incubadoras, com o espaçamento dentro das normas. Assim o posto de enfermagem ficou interligado internamente ao berçário, melhorando a condição operacional.

Foram substituídos os materiais de acabamento, instaladas bancadas em granito, executados armários e pintura geral.

Apesar da pequena capacidade, o berçário atende ao volume necessário ao hospital onde se realizam cerca de 30 a 35 partos por mês.

Também nesse caso a intervenção física foi a mínima possível, alterando-se o uso dos espaços, com um volume pequeno de obra civil, para uma melhor funcionalidade do setor e atendimento da normatização.



**Figura 46:** a) Detalhe da bancada; b) Detalhe do berçário e da área de afastamento de cada berço.

Fonte: fotografias da autora, em 2013.

## 5. Conclusões

**R**equalificações físico-espaciais são processos necessários aos edifícios, decorrentes das mudanças nas demandas espaciais e infraestruturais ou até mesmo devido a eventual obsolescência funcional ou mesmo simbólica da edificação. A necessidade de adequação do edifício aos novos conceitos e normatizações técnicas como, por exemplo, as que visam melhores condições de acessibilidade e/ou melhor eficiência de sistemas de abastecimento de água e/ou energia, também são motivações de muitas das intervenções físicas promovidas nas edificações.

No âmbito da necessidade de sua requalificação, os edifícios hospitalares são submetidos a frequentes intervenções na busca pela melhora qualitativa do atendimento médico e das condições físico-espaciais das instituições hospitalares. Em razão das constantes mudanças físico-espaciais, de sua complexidade funcional e dos sistemas especializados de infraestrutura, o projeto arquitetônico de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, preferencialmente, deve buscar soluções espaciais e sistemas construtivos ao máximo flexíveis. Essa condição pode facilitar as futuras obras de reforma, prolongar o ciclo de vida do edifício e ampliar a capacidade de atendimento das demandas de assistência à saúde. Alguns autores consideram que a modulação estrutural do edifício e a setorização ou zoneamento funcional são características fundamentais dos edifícios hospitalares, a fim de se evitar intervenções que tenham como consequência a descaracterização arquitetônica e a desorganização espacial. Machry (2010:236) destacou que num hospital existem áreas mais ou menos flexíveis, dependendo da utilização de tecnologias e infraestrutura mais sofisticadas, sendo que áreas mais equipadas e com instalações complexas possuem maior inércia a deslocamentos e reformas, enquanto outras menos complexas podem ser instaladas em diversos outros setores do edifício.

Soluções arquitetônicas flexíveis em edifícios hospitalares muito antigos e obsoletos são, não raro, bastante difíceis de produzir. Nesse sentido, este estudo apontou que um dos maiores obstáculos da requalificação físico-espacial de edificações

hospitalares mais antigas é a dificuldade para suportar amplas e profundas alterações na sua infraestrutura. Nos dois estudos de caso que realizamos foram verificadas soluções de instalações prediais e de equipamentos que priorizaram a funcionalidade, mas alteraram negativamente dimensões formais e simbólicas dos edifícios devido às soluções adotadas, como exemplo, na distribuição das tubulações, na instalação de dutos e equipamentos relacionados à infraestrutura predial.

De um modo geral, o HC/UFMG tem se adaptado bem às mudanças físico-espaciais, mesmo diante da necessidade de se realizar algum reforço estrutural, como no caso das salas de hemodinâmica e de cirurgia inteligente. Excetuando o Bloco A (Ala Oeste), o mais antigo daquele hospital, os demais blocos possibilitam uma maior flexibilidade de uso e alterações nas instalações. O Hospital Semper, entretanto, pela concepção arquitetônica e sistema construtivo, exige soluções técnicas que superem obstáculos espaciais e limites impostos pela condição da edificação.

Dentre os sistemas de infraestrutura comuns aos grandes hospitais, o que detém maior grau de “inflexibilidade” é o de condicionamento de ar. Sistemas de climatização e/ou exaustão que distribuem ou coletam ar por grandes extensões do edifício desafiam os arquitetos a promoverem soluções de caminhamento de dutos com o menor impacto no pé-direito dos ambientes. Por outro lado, soluções simplificadas tecnicamente que utilizam os aparelhos de janela ou tipo Split, como unidades internas (evaporadoras) e externas (condensadoras), impactam consideravelmente nas fachadas e coberturas dos edifícios hospitalares, principalmente quando os equipamentos externos são instalados de forma não planejada. Outra infraestrutura que causa muitas interferências nos edifícios hospitalares é o sistema de transmissão de dados e voz. A rede de lógica ainda utiliza consideravelmente sistemas de cabeamento estruturado e fibra ótica que se adaptam às necessidades funcionais do espaço, mas geralmente de forma bastante desorganizada e visualmente impactante. Também se verifica que a infraestrutura de energia elétrica de um hospital é geralmente objeto de constantes revisões e ampliações, em especial, para a alimentação dos pontos de novos equipamentos eletrônicos e de informática. Observou-se que é constante a necessidade de ampliação da carga elétrica instalada em edifícios hospitalares. Para o atendimento da maioria dessas demandas os edifícios que possuem *shafts*, pisos técnicos, forros e cômodos técnicos têm uma condição significativamente superior de absorção das mudanças físico-espaciais e, portanto, possibilitam uma maior flexibilidade de uso.

O depoimento dos dirigentes e profissionais da área de projeto que atuam no HC/UFMG foi bastante contundente sobre a dificuldade de se realizar intervenções físicas na ala mais antiga daquele hospital, a Oeste, em razão de suas características arquitetônicas e construtivas. Nas demais alas do hospital, entretanto, onde existem

recursos como piso técnico e *shafts*, as intervenções físicas são bem mais fáceis de realizar, conforme observado.

Nos dois casos estudados as ampliações realizadas nos pavimentos térreos onde existem áreas operacionais que utilizam tecnologias e infraestrutura mais sofisticadas, como as necessárias ao diagnóstico, terapia e ao apoio logístico, geraram alterações formais no edifício que consideramos negativas, bem como a diminuição da área permeável do terreno. As expansões executadas nos pavimentos térreos desses hospitais demonstraram que o planejamento hospitalar pode ser suscetível aos interesses mais imediatos da instituição. Pode haver, portanto, uma tendência em edificações hospitalares a soluções arquitetônicas mais práticas, possivelmente justificadas pela rápida ampliação de sua capacidade de atendimento e do nível de investimento de recursos necessários à viabilização da obra.

As ampliações de área construída no nível térreo dos hospitais estudados possibilitou a reflexão sobre a importância da capacidade de expansão de um hospital, para permitir a ampliação de serviços e/ou modificação organizacional, conforme seu planejamento institucional. O HC/UFMG, por exemplo, tem tido condição de atender a determinadas demandas de expansão, utilizando-se para esse fim as áreas remanescentes do Campus da Saúde da UFMG, onde estão instaladas outras edificações e ambulatórios do complexo hospitalar. Será o caso do setor de Radioterapia, planejado para ser instalado, futuramente, anexo a um dos ambulatórios existentes em seu entorno. Entretanto, o Hospital Semper possui hoje apenas uma única possibilidade de expansão, viabilizada recentemente pela mencionada mudança da legislação municipal. Sem esse novo recurso, possivelmente, o Semper experimentaria, muito em breve, restrições às suas condições operacionais.

Outro grande obstáculo ao planejamento hospitalar em geral - e que impacta na requalificação do edifício - é a questão do financiamento das obras. A limitação financeira pode impedir a realização de intervenções necessárias à requalificação do hospital, previstas ou não em seu planejamento físico. Em razão desta limitação as intervenções físicas podem ser reduzidas a pequenos serviços de recuperação de materiais ou instalações, mais propriamente relacionados à conservação e manutenção do edifício. Parece existir, portanto, um conflito no planejamento físico hospitalar, tanto na administração pública e privada, relativo à capacidade de realização das ações previstas no Plano Diretor, decorrente da dificuldade de viabilização de recursos para os investimentos planejados, o que, por consequência, impacta nos cronogramas físicos idealizados. A viabilização de recursos para a implementação das ações previstas no Plano Diretor da Instituição afeta diretamente o planejamento físico hospitalar.



A questão da limitação financeira também pode se observada, como no caso de um hospital público como o HC/UFMG, nas intervenções decorrentes da oportunidade de captação de recursos. Conforme apontado, podem existir em edifícios hospitalares universitários ações de requalificação motivadas pela disponibilização de recursos financeiros para uso determinado, mas que não estão necessariamente previstas no Plano Diretor do hospital. Essas ações podem ser promovidas, por exemplo, com recursos oriundos de programas específicos do Ministério da Saúde ou da Secretaria de Estado de Saúde. No caso do HC/UFMG, existe também o aproveitamento dos recursos provenientes de doações de benemérito para o financiamento de obras ou a instalação de equipamentos especializados, possibilitando o aprimoramento da infraestrutura do hospital e a ampliação dos serviços. Essas intervenções poderiam até não estar originalmente previstas no plano de investimentos imediatos da instituição, classificadas como não prioritárias no planejamento do hospital, mas foram viabilizadas através da oportunidade de financiamento. Portanto, podem ocorrer obras fora do cronograma estabelecido no planejamento de um hospital e que, corroboram na necessidade de revisão de seu Plano Diretor, para absorver as transformações realizadas (e não previstas inicialmente) e as transformações não realizadas por limitação financeira.

Nos dois casos estudados muitos projetos arquitetônicos são desenvolvidos e aguardam a viabilização financeira da obra, através da captação de recursos no mercado ou de algum programa governamental, dependendo se a instituição é privada ou pública. Entretanto, quando o tempo de viabilização dos recursos se estende por demais, esses projetos podem ficar ultrapassados tecnologicamente ou em relação à normatização vigente (sempre em atualização, conforme visto neste estudo) ou mesmo por não mais atender às prioridades dos gestores hospitalares e/ou seus usuários. Contudo, se os projetos não são elaborados para permitir uma estimativa orçamentária, torna-se muito difícil a avaliação de sua viabilidade técnica e financeira. Para o dimensionamento da estimativa de custo de uma obra e a captação de recursos é necessário, preferencialmente, no mínimo um estudo preliminar ou anteprojeto arquitetônico. Porém estimativas de custo de obras tendem a ser subdimensionadas se comparadas aos orçamentos baseados nos projetos executivos e a diferença do custo real da obra pode dificultar a sua continuidade, quando esta é iniciada com recursos escassos, uma vez que dependeria de complementação orçamentária para sua conclusão.

As dificuldades de financiamento para a viabilização de obras planejadas e as mudanças frequentes nas demandas, situações verificadas neste estudo, podem até invalidar o Plano Diretor de um hospital. O Plano Diretor Hospitalar deve, portanto, passar por revisões programadas para determinação de novas estratégias para a requalificação do hospital e priorização dos investimentos. Esse processo de planejamento tende a ser

cíclico, diante das dificuldades e ocorrências apontadas acima. Cabe ressaltar que planejamento requer monitoramento e que revisões são comuns em Planos Diretores de empreendimentos, instituições ou mesmo de municípios.

Em razão das especificidades apontadas neste estudo, relativas às atividades hospitalares e suas repercussões no espaço, conclui-se que Planos Diretores Hospitalares são instrumento de gestão do espaço físico e devem se constituir num instrumento referencial, contendo as diretrizes das intervenções, a setorização do edifício e sua ocupação ideal. Também devem conter as estratégias das intervenções e as opções de investimentos, para possibilitar, principalmente, a captação de recursos e o estabelecimento de um cronograma físico-financeiro referencial, a ser revisto periodicamente.

Este estudo mostrou que o HC/UFMG elaborou um Plano Diretor em 1976 e, por meio dele, estabeleceu diretrizes para uma grande transformação físico-espacial ocorrida naquele hospital nos anos subsequentes. Esse Plano Diretor consolidou setores mais permanentes e definiu prioridades de investimentos, tendo sido revisado em maior extensão no ano de 2010, quando foram disponibilizados os recursos do Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (REHUF). Entretanto, no período entre a elaboração do Plano Diretor em 1976 e a revisão em 2010, foram feitas algumas revisões pontuais, segundo o arquiteto Antônio Brasil, coordenador de projetos do HC/UFMG. Já o Hospital Semper teve um Plano Diretor elaborado recentemente, em 2011, quando houve a oportunidade da expansão prevista para os dois pavimentos acima do edifício existente.

Outro aspecto que influencia a mudança das prioridades de intervenções é a mudança da normatização vigente e fiscalização da Vigilância Sanitária. A legislação que rege os projetos físicos dos EAS passa permanentemente por revisões e emissão de normatização específica para determinados setores e unidades, o que determina a necessidade de requalificação do espaço fiscalizado. Segundo o médico Marcus Januzzi de Oliveira, do Conselho de Administração do Hospital Vila da Serra, a evolução da normatização da VISA/MG possibilitou muitos avanços na qualidade do espaço hospitalar. No entanto, muitas das exigências atuais dificultam o processo de requalificação dos hospitais, pois exigem a modificação total de uma unidade para o enquadramento do setor ao dimensionamento atual exigido. Como exemplo, ele cita uma unidade de internação hoje consolidada que, para necessitar passar por qualquer tipo de reforma, mesmo que pequena, terá de ser inteiramente modificada para se enquadrar ao espaçamento mínimo por leitos atualmente exigido, ou seja, será uma grande reforma. Outro exemplo citado pelo médico é a exigência de filtragem de ar em determinados

espaços que, para o atendimento da normatização atual, teriam de ser totalmente reformados, o que é muito complexo para um hospital em funcionamento.

Constatou-se também que existe uma tendência de transformação de espaços hospitalares, hoje ocupados por atividades administrativas, de apoio logístico e de serviços bancários, para atividades-fim de assistência. Nota-se que as áreas ditas “nobres” do Hospital, em locais de acesso facilitado e em posição estratégica em relação aos demais setores, estão sendo consideradas como mais adequadas a usos diretamente ligados a atividades de assistência à saúde (locais com melhor acessibilidade e com facilitação dos fluxos hospitalares). Essa tendência vai de encontro às necessidades de atendimento das demandas crescentes dos serviços de assistência à saúde e do aumento de produtividade pretendido pelas empresas que atuam na área da saúde, bem como das instituições públicas.

Um expediente que facilita o planejamento físico de um hospital é a existência de um espaço livre capaz de abrigar provisoriamente o setor a ser reformado e, assim, funcionar como um “espaço de manobra”. Esse recurso está sendo utilizado pelo HC/UFMG, após a liberação de uma Unidade de Internação anteriormente utilizada por um convênio médico, e está viabilizando algumas das reformas em andamento naquele hospital. O Hospital Semper, por sua vez, não dispõe desse recurso devido às limitações de área que enfrenta, o que, se constitui como um sério entrave à capacidade de requalificação de seus setores.

No HC/UFMG, uma vez que é um hospital universitário, a evolução do conhecimento científico impacta muito diretamente no seu espaço e impõe a necessidade de constante revisão das demandas das atividades e serviços oferecidos e, conseqüentemente, do planejamento físico do hospital. Segundo o arquiteto Brasil, um exemplo disso é o setor de transplantes. Em poucos anos, o HC/UFMG se aprofundou em transplantes, se tornou referência nacional em transplantes de fígado, rim, pulmão, coração e medula e, portanto, produziu uma unidade de internação dedicada a esses pacientes.

Algumas das questões que também impactam o espaço físico do HC/UFMG são do âmbito da gestão hospitalar, como o problema das caldeiras do hospital. As atuais existentes naquele hospital estão ultrapassadas e desconformes em relação à normatização e legislação ambiental. O hospital tem a intenção, portanto, de licitar duas novas caldeiras a gás, cujas características visam atender ao dimensionamento de consumo realizado pela equipe da engenharia hospitalar, que considerou a demanda atual de carga térmica. Como não há um plano de gestão de energia que estabeleça uma estratégia e cronograma para a substituição de sistemas obsoletos por outros mais sustentáveis, como o solar, por exemplo, para o aquecimento da água dos banheiros das

Unidades de Internação, o consumo estabelecido se baseia no consumo atual. Assim, o local proposto para a implantação das novas caldeiras do hospital, para o atendimento das exigências atuais da normatização, exigirá a demolição de uma construção de dois pavimentos existente no Campus da Saúde da UFMG. O espaço demandado para esse fim é grande e deve ocupar uma área considerável de terreno. Essa área não está propriamente disponível, posto que é um local com potencial construtivo significativo, que permitiria a construção de nova edificação no Campus da Saúde da UFMG, com cerca de sete pavimentos, conforme previsto na proposta de Plano Diretor. A área dessa edificação seria suficiente para abrigar todas as áreas administrativas do HC/UFMG, liberando o seu primeiro pavimento para a ampliação de leitos, o que poderia permitir a ampliação dos serviços. A questão que se coloca é que o planejamento institucional deveria prever o investimento em um Plano de Gestão de Energia, o que poderia propiciar economia e adequação do edifício aos preceitos da sustentabilidade, e, portanto, o dimensionamento das novas caldeiras seria, possivelmente, diferente, mais adequado a realidade operacional futura do hospital.

Este estudo possibilitou também a confirmação de que longos períodos sem investimentos em requalificação hospitalar geram a acumulação de demandas de reforma e oneram os processos subsequentes de projeto e obra, conforme constatado, tanto no HC/UFMG quanto no Hospital Semper.

A necessidade de requalificação de hospitais parece ser um problema comum a todos os hospitais, sejam eles públicos ou privados. Segundo o Diretor Geral do HC/UFMG, Prof. Antônio Ribeiro, as demandas são equivalentes, como a mudança de modelo de gestão da Clínica e a incorporação tecnológica, por exemplo. A diferença, em sua opinião, é que o hospital público tem maior dificuldade em executar suas reformas devido aos condicionantes legais mais restritivos em relação ao processo de compra de projetos e obras. Sobre esse aspecto, o momento atual do hospital universitário é de uma nova fase onde todas as obras serão executadas por empresas contratadas, através de processo de licitação. Para isto foi necessária a revisão dos processos e da estratégia de contratação das obras, conforme explicitado neste trabalho. A equipe técnica do HC/UFMG está finalizando o processo de projeto, orçamento, caderno de encargos e montagem dos editais das obras prioritárias previstas em seu planejamento. Os impactos da mudança na estratégia de contratação das obras da UFMG poderão ser verificados ao longo do tempo, se positivos ou negativos, sendo objeto de pesquisa quanto à eficiência, qualidade das obras e custo final, comparativamente a forma anterior de execução, através de administração direta pela FUNDEP.

Não houve condições neste estudo de se estabelecer um comparativo entre resultados alcançados nas áreas requalificadas nos hospitais estudados, como forma de

se verificar a influência do espaço físico requalificado na melhoria da qualidade da assistência prestada. Sugere-se que esse comparativo seja realizado em uma futura pesquisa, utilizando-se recursos como os dados da queda da taxa de mortalidade do Pronto-Atendimento (PA) do HC/UFMG, após a intervenção que requalificou aquele espaço. A requalificação do CTI A do Hospital Semper, por exemplo, programada para esse ano, também permitirá uma pesquisa importante para a aferição da influência da qualidade do espaço nos resultados operacionais do hospital.

Para as futuras pesquisas existem questões a serem aprofundadas tais como a evolução da RDC-50 e sua influência na qualidade do espaço hospitalar, considerando-se também o alcance dessa normatização no que tange a humanização do espaço hospitalar e a verificação do quão funcional é essa normatização.

Este trabalho também evidenciou a indispensabilidade da participação de arquitetos, tanto na elaboração do planejamento físico da instituição, quanto no processo de requalificação de hospitais e nos projetos das intervenções físico-espacial, o que está em concordância com as observações apontadas por outros autores. Contatou-se ainda que os hospitais devam investir resolutamente no seu planejamento físico como forma de se melhor lidar com as demandas de reforma que se apresentem.

A propósito disso, o Prof. Ribeiro, do HC/UFMG, salientou a importância de se ter uma equipe de arquitetos e engenheiros significativamente maior atuando em hospitais, para efetuar obras objetiva e rapidamente, do planejamento à execução, reduzindo significativamente o tempo e possibilitando a realização dos muitos projetos e programas que delas dependem.

Enfim, as requalificações físico-espaciais realizadas em um grande hospital devem buscar, sobretudo, a humanização do espaço físico. Assim sendo, finalizamos este estudo tomando emprestado do Prof. Ribeiro uma reflexão sobre a relevância dos hospitais no contexto urbano e a perenidade dessas instituições, que entendemos ser da maior relevância:

O hospital [HC/UFMG] vai fazer 100 anos. Mas um dia ele fará 150 anos. É pouco provável que ele se extinga. A gente tem de pensar em como resolver isso, do ponto de vista prático – tem de se pensar em alguma prática. (...) O hospital é uma coisa poderosa, das coisas mais poderosas do ponto de vista prático. É grande e pode provocar muito mal ou muito bem. Ele é intensivo de gente, concentra dinheiro, tecnologia... O hospital tem grande importância em uma cidade. Podemos verificar isso quando visitamos outros hospitais no exterior, em algumas cidades na Europa, onde eles são os maiores empregadores dessas cidades. (...) O hospital é uma estrutura bastante importante no imaginário das pessoas, mas também na política, na política de saúde, na política em geral. Portanto, acho que os investimentos em projetos de arquitetura [para a requalificação desses edifícios] refletem o respeito acerca dessa importância.

## 6. Referências bibliográficas

- ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). *RDC Nº. 50: Regulamento técnico para planejamento, programação e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde*. Brasília, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Agência Nacional de Vigilância Sanitária*. 2013. [online]. Disponível na Internet: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 20 de julho de 2013
- BITENCOURT, Fábio. *Hospitais sustentáveis: componentes de utopia ou sobrevivência*. 2012. [online]. Disponível na Internet: <[www.flexeventos.com.br/secoes/artigos/344,hospitais-sustentaveis.aspx](http://www.flexeventos.com.br/secoes/artigos/344,hospitais-sustentaveis.aspx)>. Acesso em: 21 de janeiro de 2012.
- BRASIL. *As Cartas da promoção da Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002a. Disponível na Internet: <[bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicações/cartas\\_promocao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicações/cartas_promocao.pdf)>. Acesso em: 03 de julho de 2013.
- \_\_\_\_\_. *Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar*. Brasília: Secretaria de Assistência à Saúde. 2002b. Disponível na Internet: <[bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao\\_hospitalar.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao_hospitalar.pdf)>. Acesso em: 05 de agosto de 2013.
- \_\_\_\_\_. *HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS/Ministério da Saúde*. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. 4ª edição. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008a.
- \_\_\_\_\_. *Engenharia Clínica: EC*. 2008b. [online]. Disponível na Internet: <[bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/161engenharia\\_clinica.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/161engenharia_clinica.html)>. Acesso em: 20 de julho de 2013.
- \_\_\_\_\_. *Biblioteca Virtual em Saúde*. 2013a. [online]. Disponível na Internet: <[bvsmms.saude.gov.br/php/index.php](http://bvsmms.saude.gov.br/php/index.php)>. Acesso em: 02 de setembro de 2013.
- \_\_\_\_\_. *Portal da saúde: SUS*. 2013b. [online]. Disponível na Internet: <[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)>. Acesso em: 21 de setembro de 2013.
- \_\_\_\_\_. *Sistema Único de Saúde: História*. 2013c. [online]. Disponível na Internet: <[sistemaunicodesaude.weebly.com/histoacuteria.html](http://sistemaunicodesaude.weebly.com/histoacuteria.html)>. Acesso em: 21 de junho de 2013.
- CAIXETA, Michele Caroline Bueno Ferrari. *Processo de Projeto: Intervenções em Edifícios de Saúde*. São Carlos: EESC-USP, 2011 (Dissertação de Mestrado).

- CAIXETA, Michele Caroline Bueno Ferrari; FIGUEIREDO, Alexandra; FABRICIO, Márcio Minto. Desenvolvimento Integrado de Projeto, gerenciamento de obra e manutenção de edifícios hospitalares. *Ambiente Construído*, v.9, n.2, p.57-72, abril-junho 2009. Disponível na Internet: <[www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/aticle/view/7420](http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/aticle/view/7420)>. Acesso em: junho de 2011.
- CARVALHO, Antônio Pedro Alves de (org). *Temas de arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*. Instituto de Saúde Coletiva. Salvador: UFBA/FAU/ISC, 2002.
- CORBIOLI, Nanci. Arquitetura da saúde requer flexibilidade para incorporar avanços da medicina. *Revista Projeto Design*, n.248, p.96-98, outubro de 2000.
- \_\_\_\_\_. Arquitetura hospitalar requer humanização e potencial de atualização constante. *Revista Projeto Design*, n.283, p.94-98, setembro de 2000.
- \_\_\_\_\_. Hospital é uma Obra Aberta. *Arquitetura Hospitalar*, v. 248, out. 2000. Disponível na Internet: <[www.arcoweb.com.br/tecnologia/arquitetura-hospitalar-hospital-e-05-032001.html](http://www.arcoweb.com.br/tecnologia/arquitetura-hospitalar-hospital-e-05-032001.html)>. Acesso em: 16 de janeiro de 2012.
- COSTA, Renato da Gama-Rosa. Apontamento para a arquitetura hospitalar no Brasil: entre o tradicional e o moderno. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, v.18, supl.1, p.53-66, dezembro 2011. Disponível na Internet: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702011000500004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702011000500004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13 de abril de 2013.
- DRUCKER, Peter. Eles não são empregados, são pessoas. *Exame/Harvard Business Review*, 2002. Disponível na Internet: <[exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0764/noticias/eles-nao-sao-empregados-sao-pessoas-m0052113](http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0764/noticias/eles-nao-sao-empregados-sao-pessoas-m0052113)>. Acesso em: 19 de junho de 2013.
- EBSERH (EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES). *EBSERH: Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares*. 2013. [online]. Disponível na Internet: <[www.ebserh.mec.gov.br](http://www.ebserh.mec.gov.br)>. Acesso em: 21 de setembro de 2013.
- FABRÍCIO, Márcio Minto. *Projeto Simultâneo na Construção de Edifícios*. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2002. (Tese de Doutorado).
- \_\_\_\_\_. O arquiteto e o coordenador de projetos. *Pós: revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU-USP*. n.22, p.26-50, 2008.
- FABRÍCIO, Márcio Minto; MELHADO, Sílvio Burrattino. Projeto simultâneo e a qualidade ao longo do ciclo de vida do empreendimento. In: ENTAC 2000: MODERNIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, Salvador. *Anais...* Salvador: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ANTAC), 2000.
- FIGUEIREDO, Alexandra. *Gestão do Projeto de Edifícios Hospitalares*. São Carlos: EESC-USP, 2008. (Dissertação de Mestrado).

- FOUCAULT, Michael. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.
- FIGUEIREDO, Betânia Gonçalves; MARQUES, Rita de Cássia; SILVEIRA, Anny Jackeline Torres. *História da Saúde em Minas Gerais: Instituições e Patrimônio Arquitetônico (1808-1958)*. Barueri: Editora Manole e Editora Fiocruz, 2011.
- FUNDEP (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA). *Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa*. 2013. [online]. Disponível na Internet: <www.fundep.ufmg.br>. Acesso em: em 21 de setembro de 2013.
- GÓES, Ronald de. *Manual prático de arquitetura hospitalar*. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- GUENTHER, Robin; VITTORI, Gail. *Sustainable Healthcare Architecture*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2008.
- JESUS, Christiano Romanholo Marques de. *Análise de custos para reabilitação de edifícios para habitação*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2008. (Dissertação de Mestrado em Engenharia).
- KARMAN, Jarbas. *Manutenção incorporada à arquitetura hospitalar. Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, 1995.
- \_\_\_\_\_. *Manutenção e segurança hospitalar preditivas*. São Paulo: IPH – Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman, 2008.
- KARMAN, Jarbas; FIORENTINI, Domingos. Atualização hospitalar planejada. In: CARVALHO, Antônio Pedro Alves de (org). *Temas de arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Instituto de Saúde Coletiva*. Salvador: UFBA/FAU/ISC, 2002.
- LEAL, Ubiratan. Retrofit: Reforma Necessária. *Revista Técnica*, n.46, p.44-49, maio-junho 2000.
- LIMEIRA, Flávia Maroja. *Arquitetura e Integralidade em Saúde: uma análise do sistema normativo para projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*. Brasília: Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2006. (Dissertação de Mestrado).
- MACHRY, Hermínia Silva. *O Impacto dos avanços da tecnologia nas transformações arquitetônicas dos edifícios hospitalares*. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2010. (Dissertação de Mestrado).
- MASCARÓ, Juan Luiz. *O custo das decisões arquitetônicas no projeto de hospitais: Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, 1995.



- MAZZIEIRO, Adriana Tonani. *Reestruturação física de hospitais gerais existentes: Uma estratégia metodológica*. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, 1998. (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo).
- MELHADO, Sílvio Burrattino. *Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1994. (Tese de Doutorado).
- \_\_\_\_\_. (org.). *Qualidade do projeto na construção de edificações*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005a.
- \_\_\_\_\_. (org.). *Coordenação de projetos de edificações*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005b.
- MIQUELIN, Lauro Carlos. *Anatomia dos edifícios hospitalares*. São Paulo: CEDAS, 1992.
- NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisas em Administração da USP-São Paulo*, v.1, n.3, 2º Semestre 1996.
- OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE). *Constituição da OMS*. Genebra: OMS, 1946.
- \_\_\_\_\_. *Carta de Ottawa para a promoção da saúde*. Lisboa: Divisão da educação para a saúde, 1986.
- PAIM, Jairnilson Silva Paim. *Desafios para a Saúde Coletiva no Século XXI*. Salvador: EDUFBA, 2006.
- PAULUS JR., Aylton; CORDONI JR., Luiz. Políticas públicas de saúde no Brasil. *Revista Espaço para a saúde*, v.8, n.1, p.13-19, dezembro 2006. Disponível na Internet: <[www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf)>. Acesso em: 09 de março e 2013.
- PEVSNER, Nikolaus. *A history of building types*. Princeton: Princeton University Press, 1997.
- QUEIROZ, Ana Carolina Spolidoro. *Novas Tecnologias e Inovação organizacional: Estudos de caso para analisar a relevância da variável confiança nos processos de implementação de tecnologia em um hospital privado*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2003. (Tese de Doutorado).
- REDE SARAH (REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO). Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação. 2013. [online]. Disponível na Internet: <[www.sarah.br/paginas/homepage/po/p-home.htm](http://www.sarah.br/paginas/homepage/po/p-home.htm)>. Acesso em: 21 de julho de 2013.
- RODRIGUES, Eloiza Andrade Almeida Rodrigues. Uma revisão da Acreditação Hospitalar como método de avaliação de qualidade e da experiência brasileira. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2004. (Dissertação de mestrado).

- SANTOS, Mauro; BURSZTYN, Ivani. (org.). *Saúde e Arquitetura: caminhos para a humanização dos ambientes hospitalares*. Rio de Janeiro: Editora SENAC Rio, 2004.
- SCHRAIBER, Lilia Blima; NEMES, Maria Inês Baptistella. Processo de trabalho e avaliação de serviços em saúde. *Cadernos FUNDAP*, n.19, p.106-121, 1996.
- SEMPER (HOSPITAL SEMPER). *Hospital Semper*. 2013. [online]. Disponível na Internet: <www.hsemper.com.br>. Acesso em: em 08 de junho de 2013.
- SILVA, Maria Angélica Covelo. *Gestão do Processo de Projeto de Edificações*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.
- SOBRINHO, Carlito Lopes Nascimento; NASCIMENTO, Mônica de Andrade; CARVALHO, Fernando Martins. Transformações no Trabalho Médico. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.29, n.2, p.129-135, 2005.
- SOUZA, Cristiane Chaves de. Grau de concordância da classificação de risco de usuários atendidos em um pronto-socorro utilizando dois diferentes protocolos. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. (Dissertação de Mestrado).
- SOUZA, Larissa Leiros. *Diretrizes para elaboração de um plano diretor físico hospitalar: o caso do Complexo Hospitalar Monsenhor Walfredo Gurgel, Natal/RN*. Salvador: Universidade Federal da Bahia. (Monografia de Especialização), 2008.
- TOLEDO, Luiz Carlos Menezes de. *Feitos para Curar. Arquitetura Hospitalar & Processo Projetual no Brasil*. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002. (Dissertação de Mestrado).
- \_\_\_\_\_. Do hospital terapêutico ao hospital tecnológico. In: BURSZTYN, M. S. I. (Org.). *Saúde e arquitetura: caminhos para a humanização dos ambientes hospitalares*. Rio de Janeiro: Senac, 2004. v.1, p.92-105.
- \_\_\_\_\_. O Estudo dos Fluxos no Projeto Hospitalar. In: XXIV UIA-PHG-INTERNACIONAL PUBLIC HEALTH SEMINAR, 2004. *Anais...* 2004, Brasil.
- \_\_\_\_\_. *Feitos para Cuidar. A Arquitetura como um gesto médico e a Humanização do edifício hospitalar*. Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008. (Tese de Doutorado).
- TZORTZOPOULOS, Patrícia. *Contribuições para o desenvolvimento de um modelo de processo de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte*. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UFRGS, 1999. (Dissertação de Mestrado).

- TZORTZOPOULOS, Patrícia; CODINHOTO, Ricardo; KAGIOOGLU, Mike; ROOKE, John; KOSKELA, Lauri. The gaps between healthcare service and buildings design: a state of the art review. *Ambiente Construído*, c.9, n.2, maio 2009. Disponível na Internet: <[www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/7552](http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/7552)>. Acesso em: 11 de dezembro de 2011.
- UFMG (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS). *Plano de Re-estruturação do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais*. Belo Horizonte: UFMG, 2010.
- \_\_\_\_\_. *HC: Hospital das Clínicas: Universidade Federal de Minas Gerais*. 2012. [online]. Disponível na Internet: <[www.hc.ufmg.br](http://www.hc.ufmg.br)>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2012a.
- \_\_\_\_\_. *Proposta de Plano Diretor para o Campus da Saúde*. Belo Horizonte: Departamento de Planejamento Físico e Projetos, 2012b. (Relatório Técnico).
- VALE, Mauricio Soares do. *Diretrizes para racionalização e atualização das edificações: segundo o conceito da qualidade e sobre a ótica do retrofit*. Rio de Janeiro: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Dissertação de Mestrado).
- ZARAFIAN, Philippe. Mutações dos sistemas produtivos e competências profissionais: a produção industrial de serviços. In: SALERNO, M. *Relação de serviço*. São Paulo: Senac, 2001. p.67-93.

# 7. Anexos

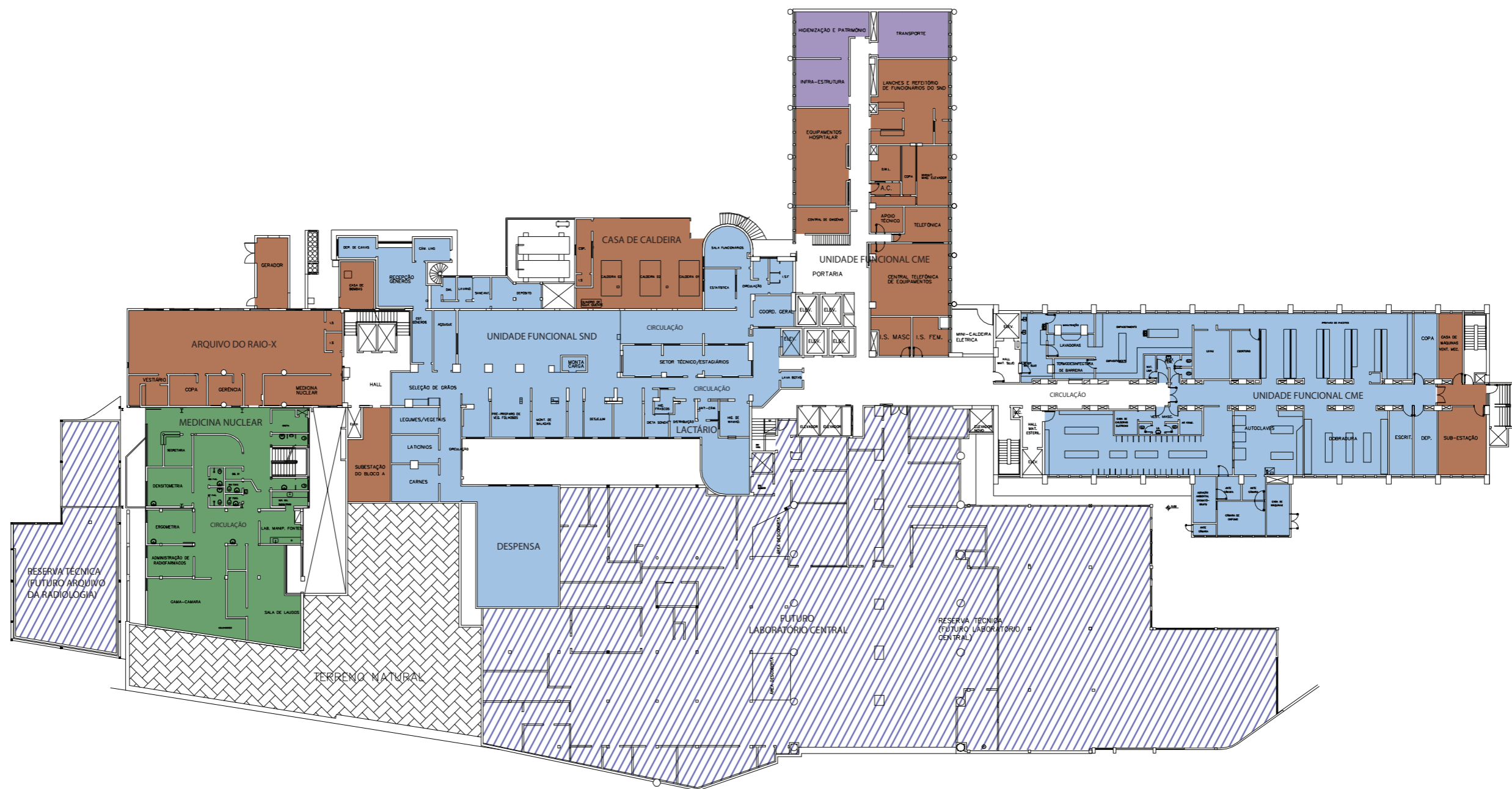


## ANEXO 1 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG PLANTA TÉRREO

**OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)**

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black;"></span>	1404,00 m <sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 2 / ATENDIMENTO IMEDIATO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4caf50; border: 1px solid black;"></span>	1241,00 m <sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #2196f3; border: 1px solid black;"></span>	630,00 m <sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9c27b0; border: 1px solid black;"></span>	323,20 m <sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #795548; border: 1px solid black;"></span>	470,40 m <sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px); border: 1px solid black;"></span>	400,00 m <sup>2</sup> RESERVA TÉCNICA (FUTURA PORTARIA RADIOLOGIA E ADMINISTRAÇÃO RADIOLOGIA)
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	357,40 m <sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.

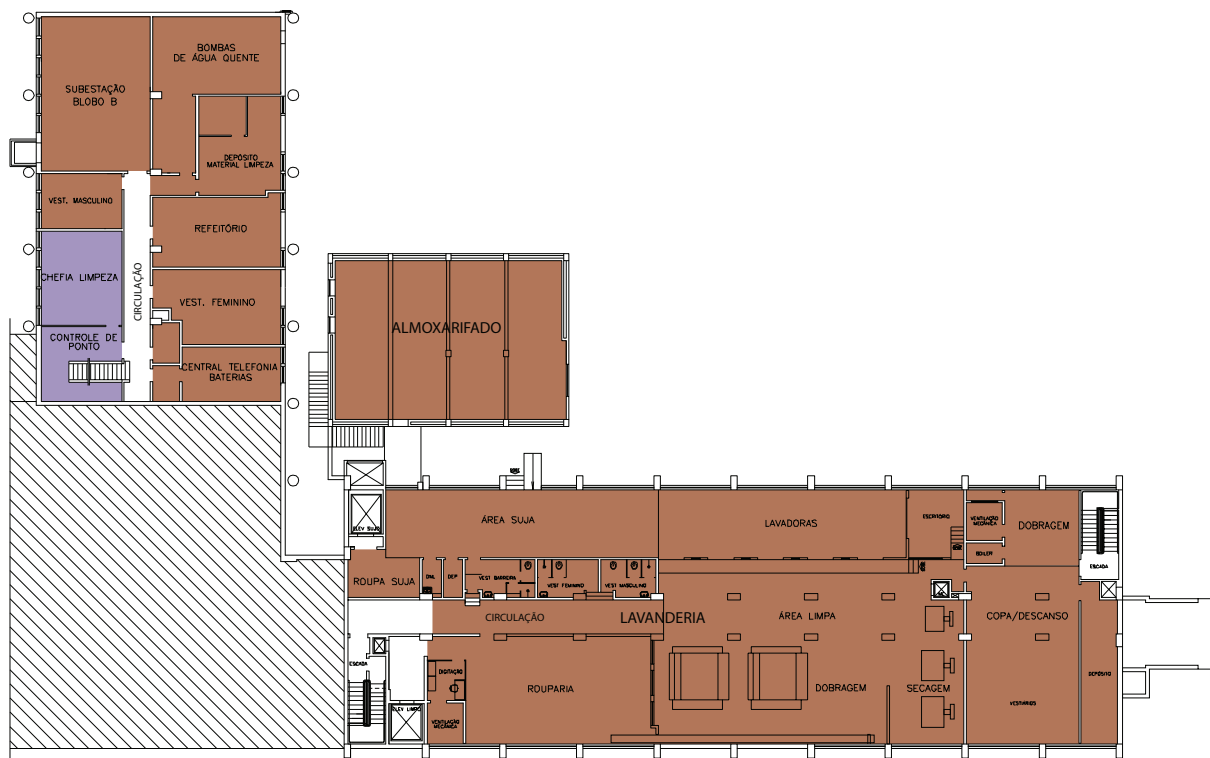


## ANEXO 2 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG PLANTA 1º SUBSOLO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 334,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 1409,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 92,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 711,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 2112,00 m<sup>2</sup> RESERVA TÉCNICA (LABORATÓRIO CENTRAL = 1916,00 m<sup>2</sup> E ARQUIVO RADIOLOGIA = 196,00 m<sup>2</sup>)
- 242,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 3 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 2º SUBSOLO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 231,70 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 408,90 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 392,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 4 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

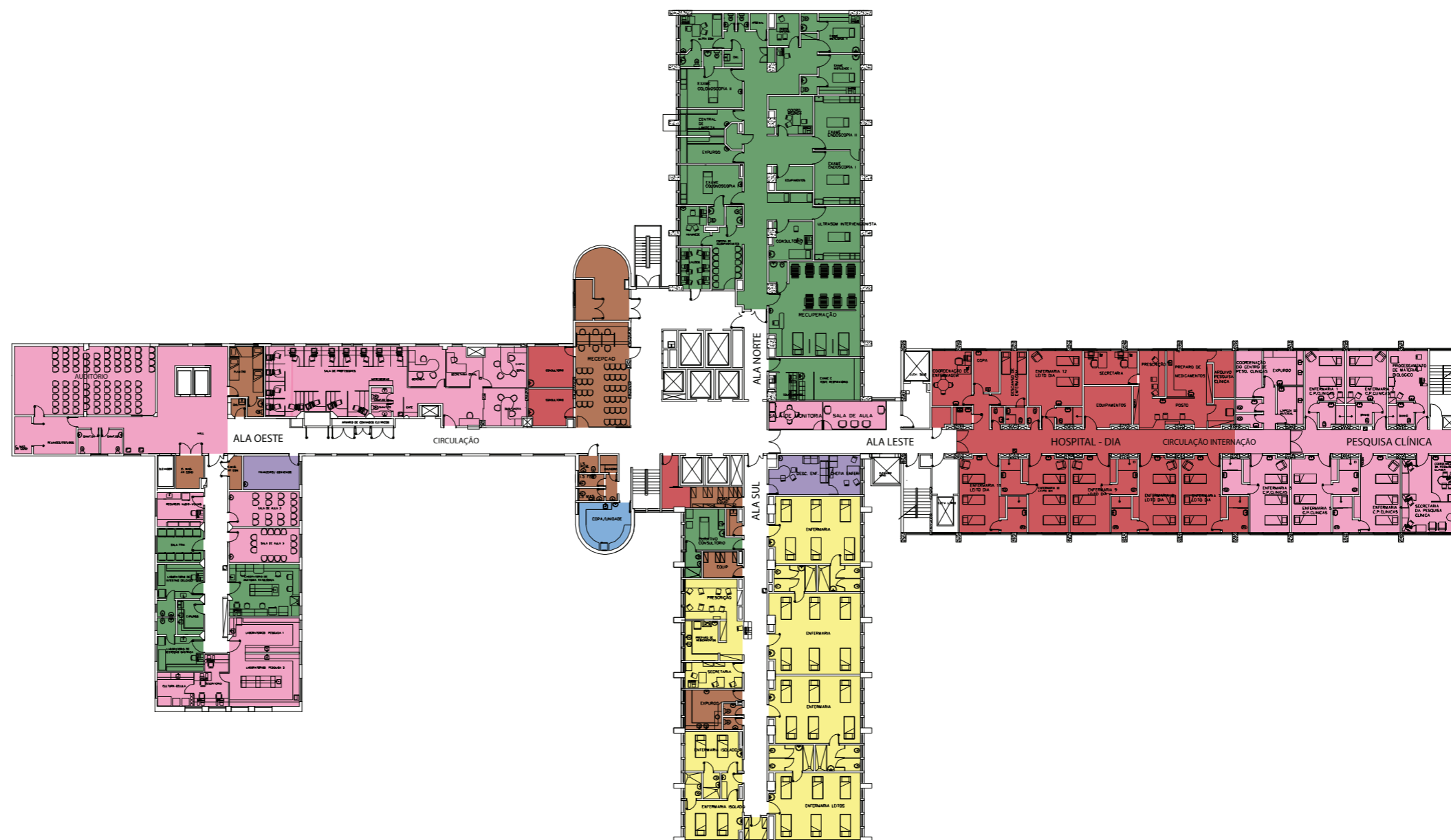
PLANTA 1º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 503,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 36,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 28,20 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 1652,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 148,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 19,00 m<sup>2</sup> OUTROS (BANCO DO BRASIL)
- 392,00 m<sup>2</sup> RESERVA TÉCNICA (FUTURO AUDITÓRIO)
- 473,50 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.





## ANEXO 5 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 2º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 428,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 1 / ATENDIMENTO ELETIVO DE PROMOÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME AMBULATORIAL E DE HOSPITAL-DIA
- 332,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 548,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 16,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 745,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 40,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 147,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 345,50 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 6 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

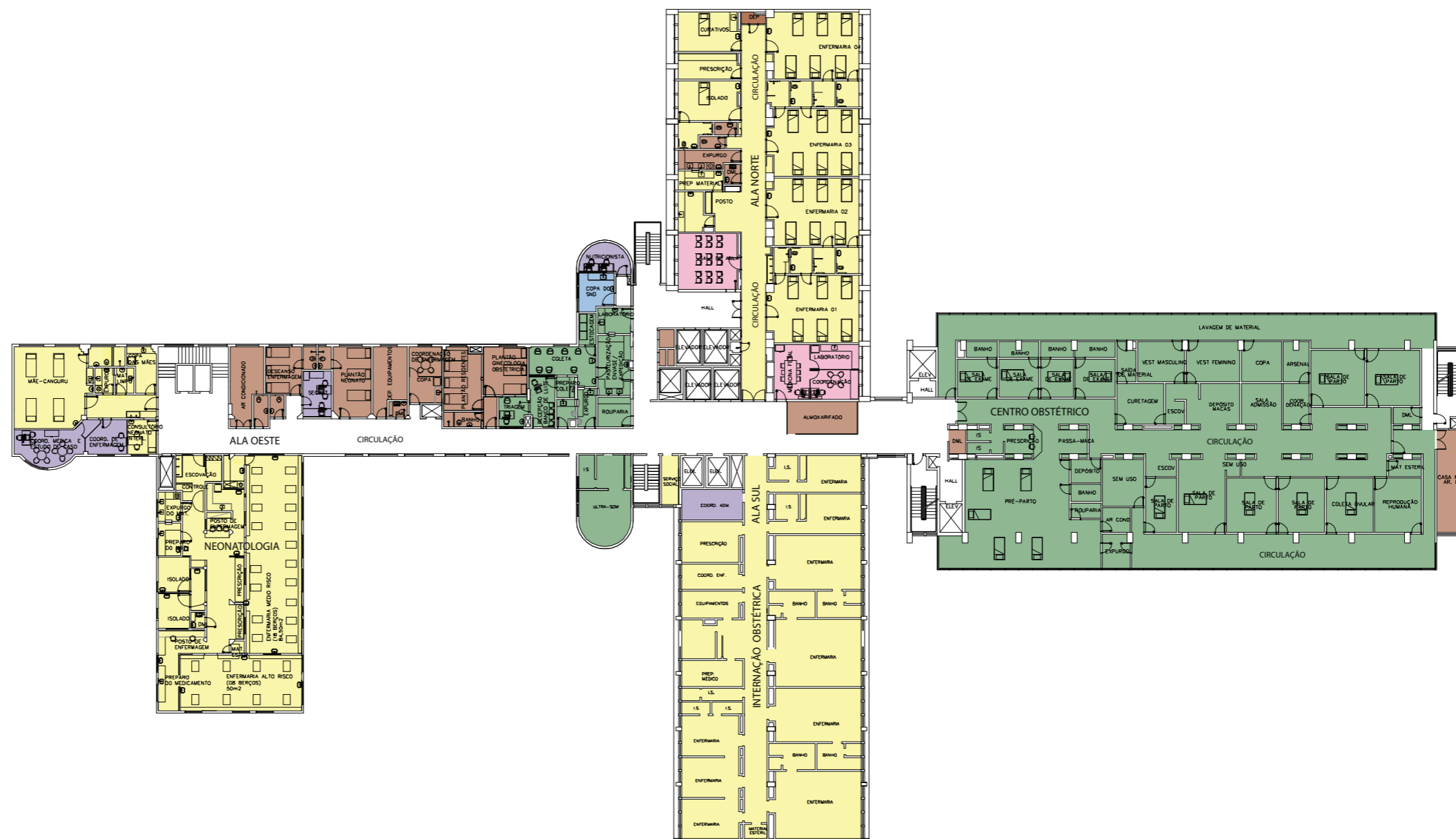
PLANTA 3º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 428,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 2 / ATENDIMENTO IMEDIATO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE
- 734,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 385,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 42,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 75,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 144,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 249,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 525,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL



(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 7 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 4º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 1213,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 1031,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 10,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 60,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 60,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 199,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 291,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



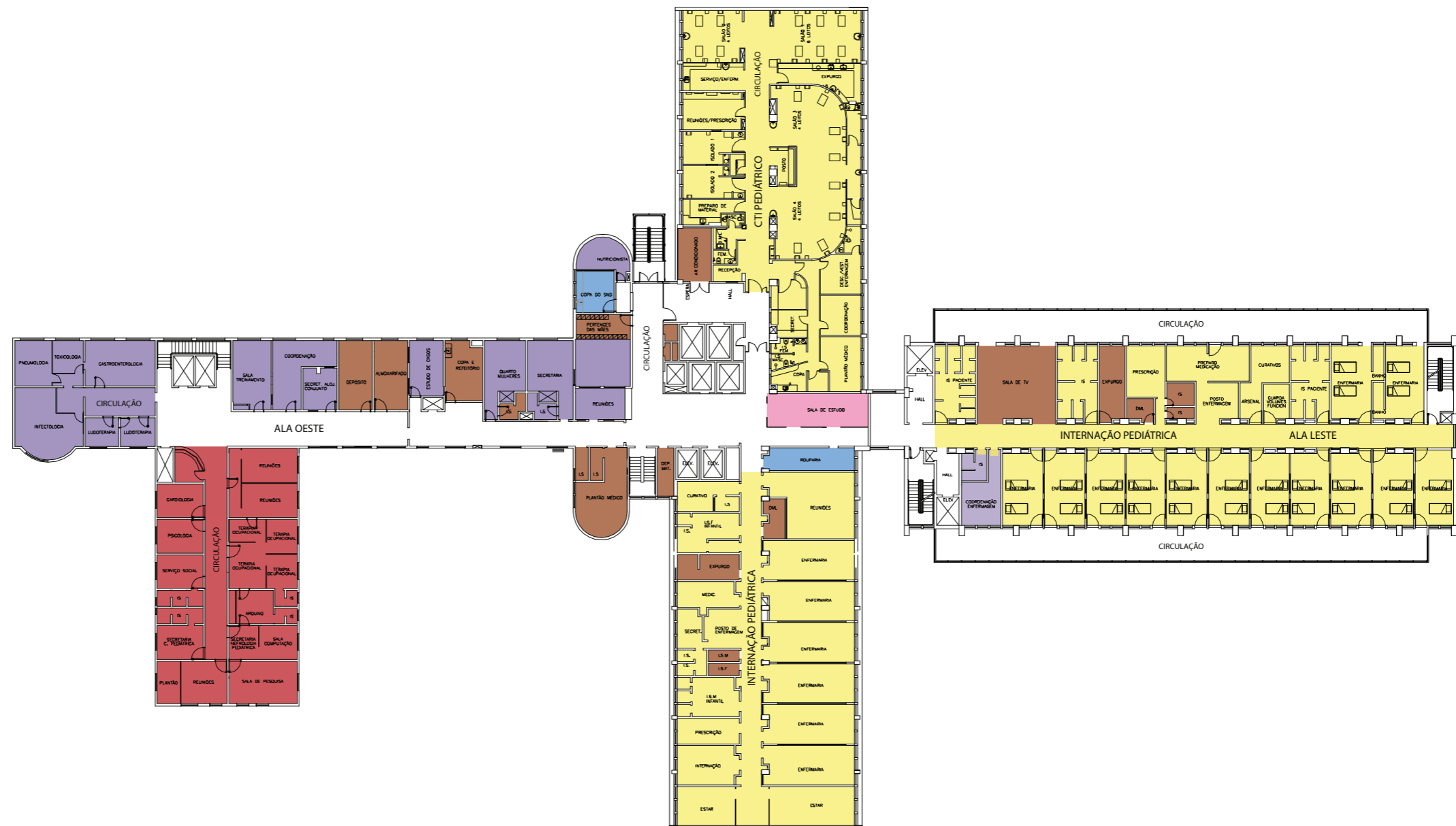
## ANEXO 8 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 5º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 2262,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 31,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 40,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 106,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 315,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 200,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



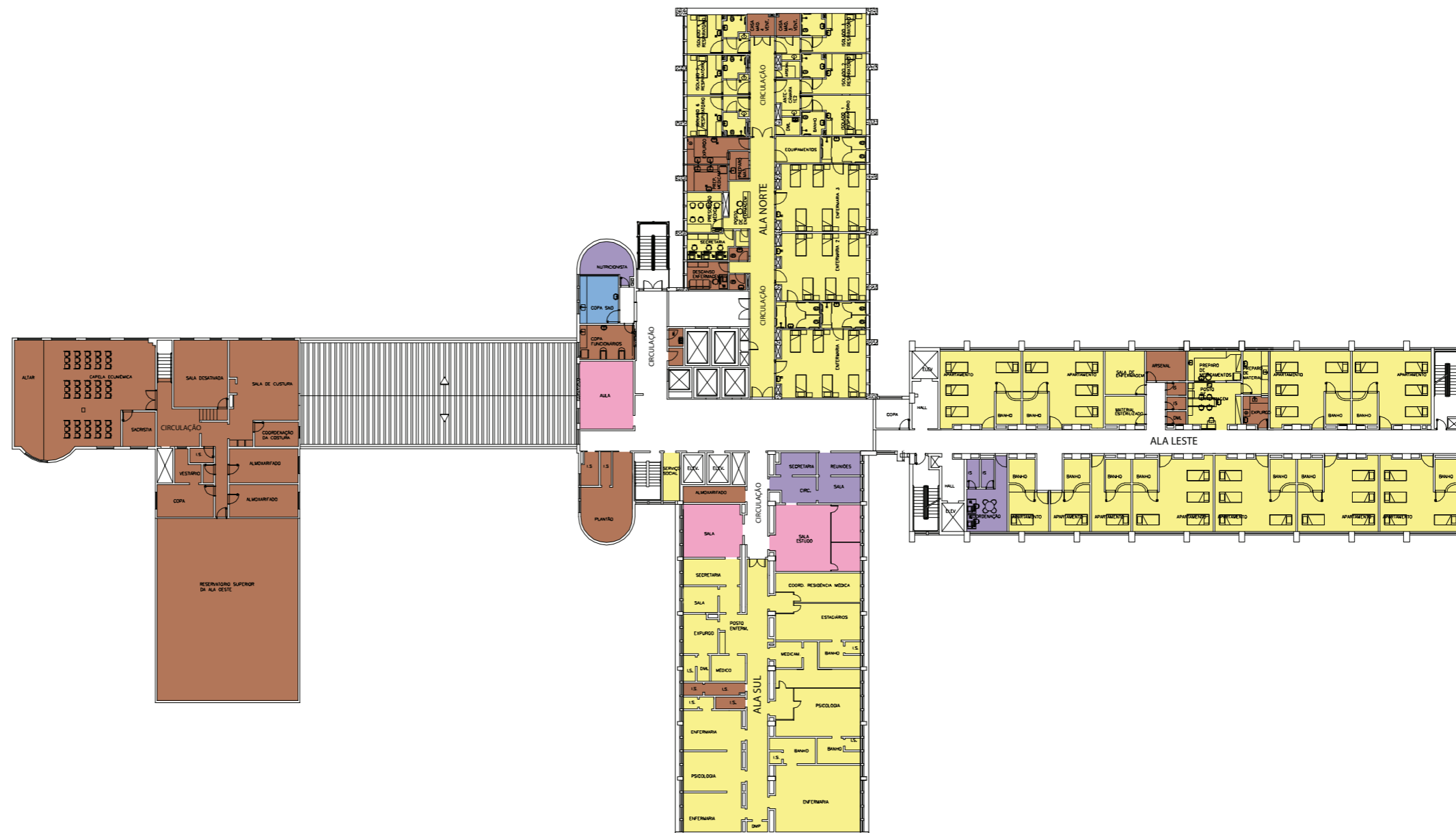
## ANEXO 9 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 6º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 271,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 1 / ATENDIMENTO ELETIVO DE PROMOÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME AMBULATORIAL E DE HOSPITAL-DIA
- 1506,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 28,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 25,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 285,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 236,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 266,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



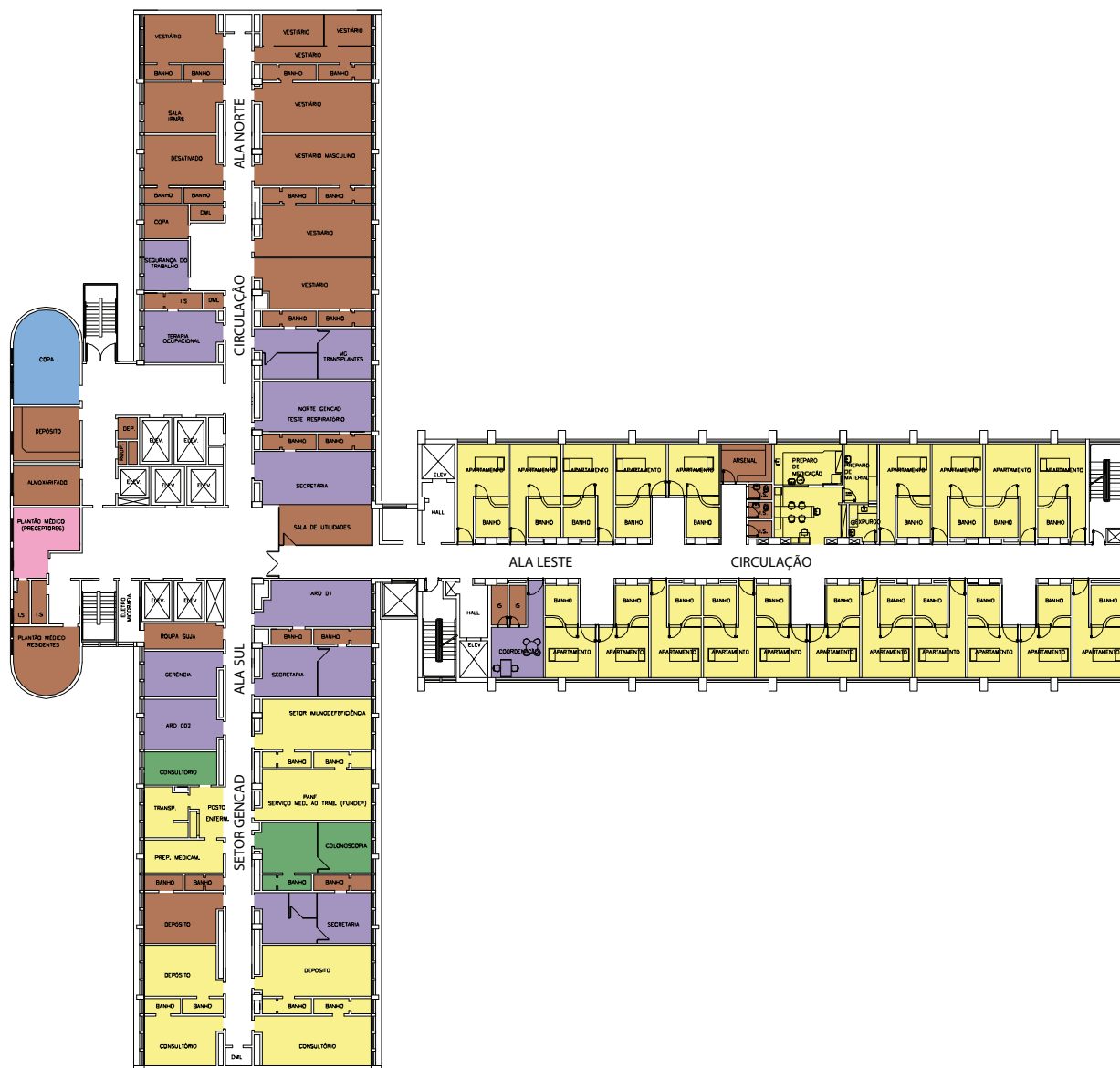
## ANEXO 10 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 7º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 1316,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 14,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 66,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 66,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 592,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 268,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



# ANEXO 11 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 8º PAVIMENTO

## OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 695,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME INTERNAÇÃO
- 47,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / SERVIÇOS DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 27,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 17,70 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 231,70 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 408,90 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 392,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 12 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 9º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 100,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 1 / ATENDIMENTO ELETIVO DE PROMOÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME AMBULATORIAL E DE HOSPITAL-DIA
- 493,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME INTERNAÇÃO
- 559,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 25,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 196,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 167,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 329,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.





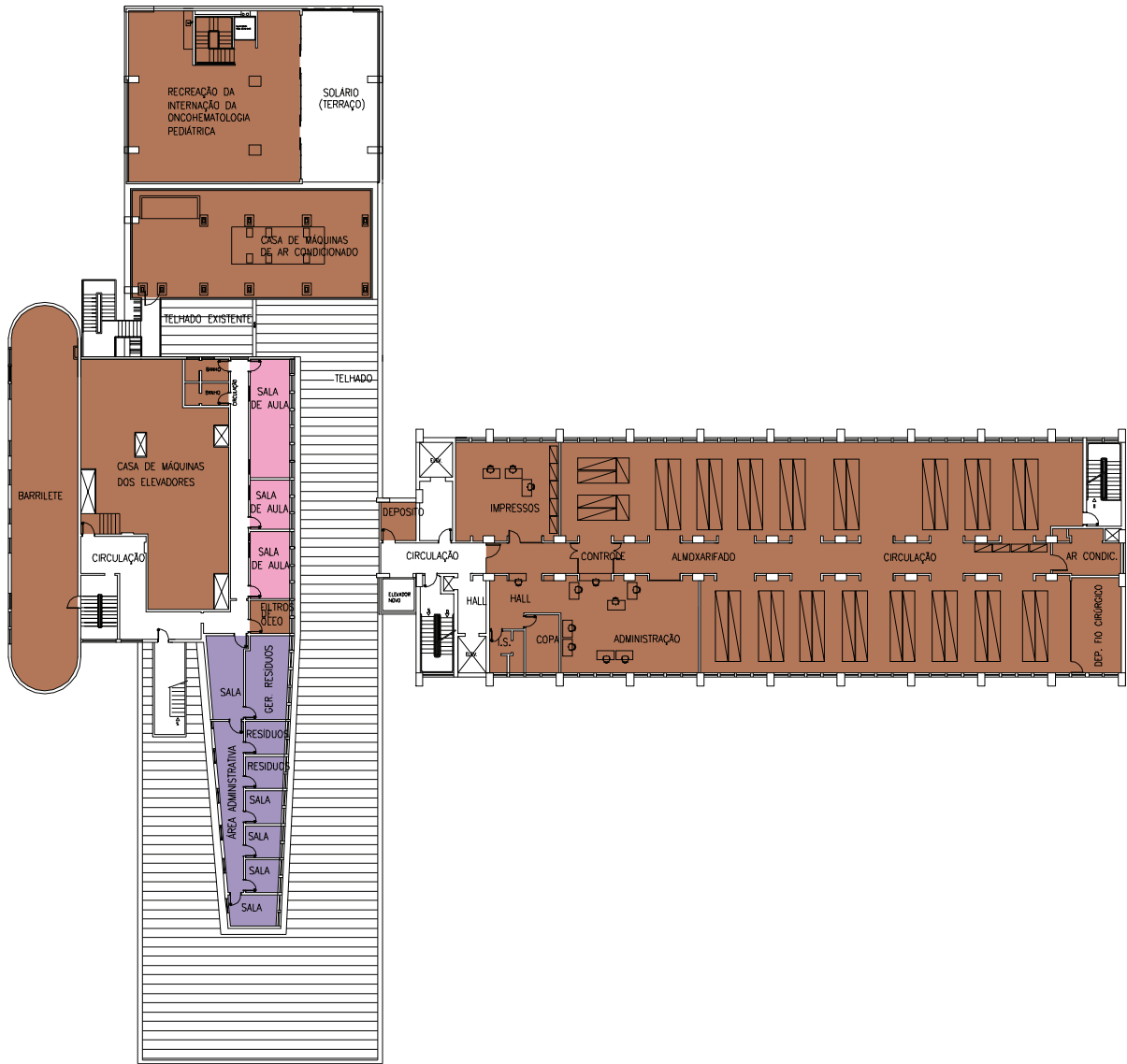
## ANEXO 13 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 10º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span>	1153,20 m <sup>2</sup>	ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME INTERNAÇÃO
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span>	22,80 m <sup>2</sup>	ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #0000ff; border: 1px solid black;"></span>	10,00 m <sup>2</sup>	ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ff00ff; border: 1px solid black;"></span>	20,70 m <sup>2</sup>	ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800080; border: 1px solid black;"></span>	81,20 m <sup>2</sup>	ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span>	222,70 m <sup>2</sup>	ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	342,30 m <sup>2</sup>	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 14 HOSPITAL DAS CLÍNICAS / UFMG

PLANTA 11º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 42,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 6 / FORMAÇÃO E DESENV. RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA
- 93,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 1065,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 71,52 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



0 1 2 3 METROS

## ANEXO 15 HOSPITAL SEMPER

PLANTA 1º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 493,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 2 / ATENDIMENTO IMEDIATO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE
- 255,70 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / SERVIÇOS DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 46,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 24,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 185,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 74,20 m<sup>2</sup> OUTROS (BANCOS E LANCHONETE)
- 144,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



# ANEXO 16 HOSPITAL SEMPER

PLANTA 2º PAVIMENTO

## OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 122,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 2 / ATENDIMENTO IMEDIATO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE
- 360,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 247,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 68,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 215,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 17 HOSPITAL SEMPER

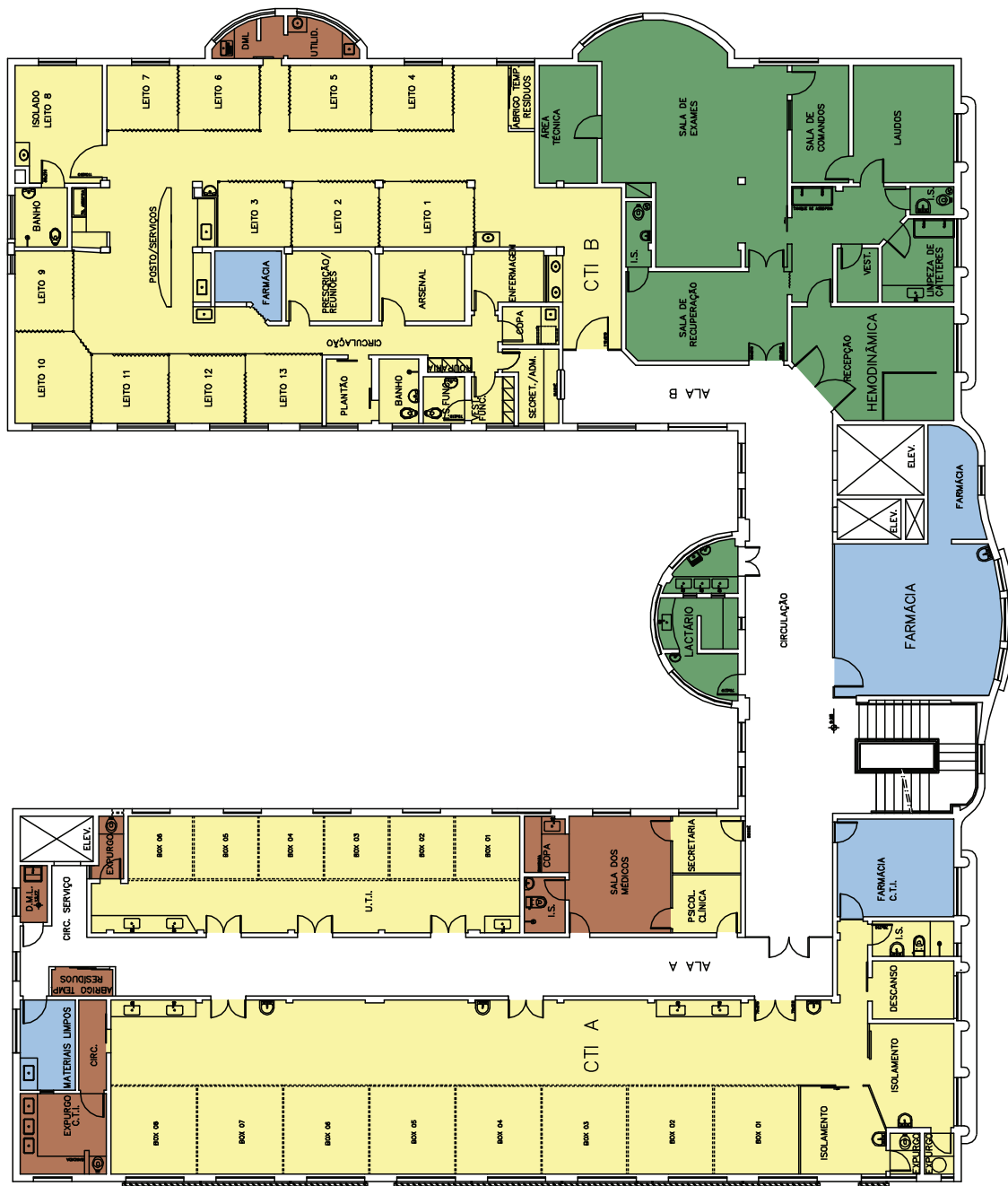
PLANTA 3º PAVIMENTO

0 1 2 3 METROS

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 82,70 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 2 / ATENDIMENTO IMEDIATO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE
- 485,40 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME INTERNAÇÃO
- 35,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 68,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 196,50 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



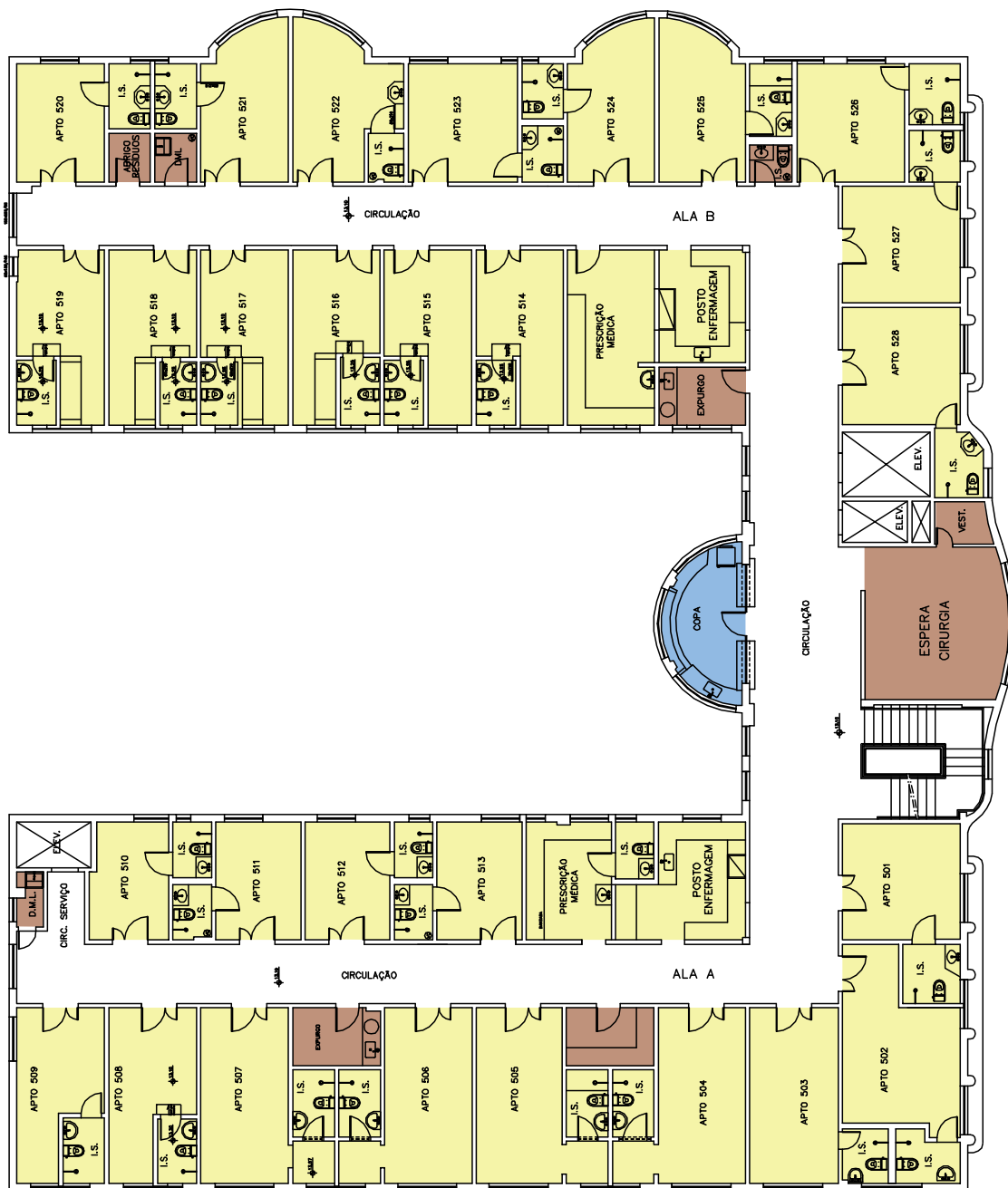
## ANEXO 18 HOSPITAL SEMPER

PLANTA 4º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 489,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME INTERNAÇÃO
- 153,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 60,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 46,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 134,20 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 19 HOSPITAL SEMPER

PLANTA 5º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 625,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME INTERNAÇÃO
- 12,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 56,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 193,00m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



## ANEXO 20 HOSPITAL SEMPER

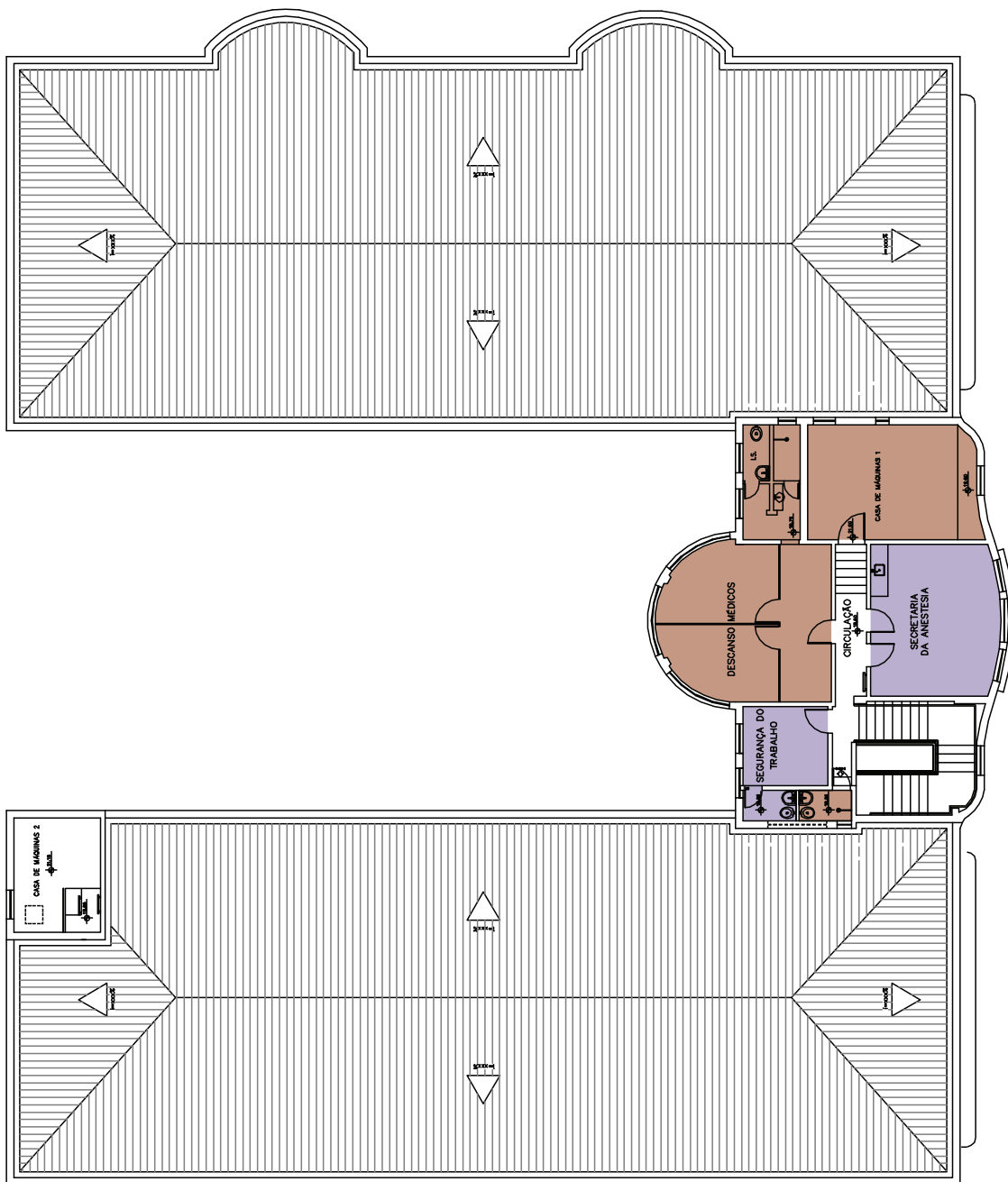
PLANTA 6º PAVIMENTO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 74,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 1 / ATENDIMENTO ELETIVO DE PROMOÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME AMB. E DE HOSPITAL-DIA
- 196,50 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 3 / ATEND. DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO
- 413,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 59,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 5 / SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO
- 12,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 14,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 120,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.





## ANEXO 21 HOSPITAL SEMPER

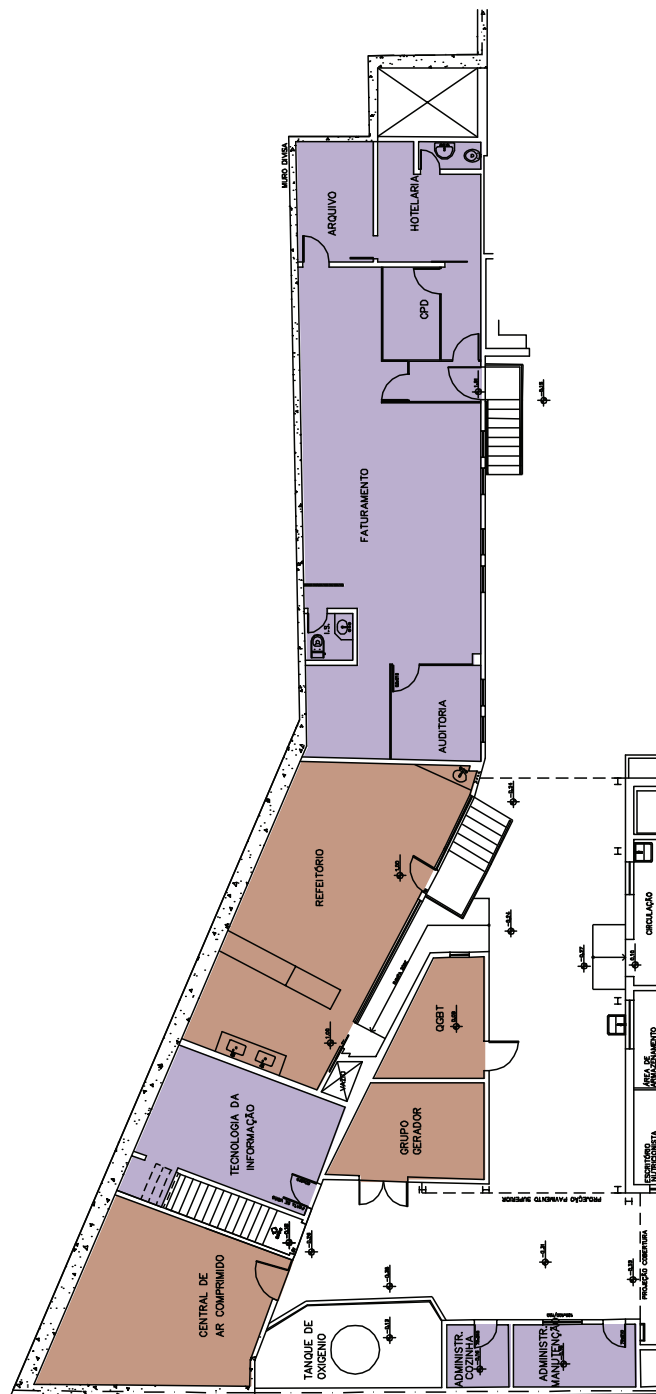
PLANTA 7º PAVIMENTO

0 1 2 3 METROS

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 32,20 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 61,80 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 5,70 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

(\*) Classificação conforme RDC-50.



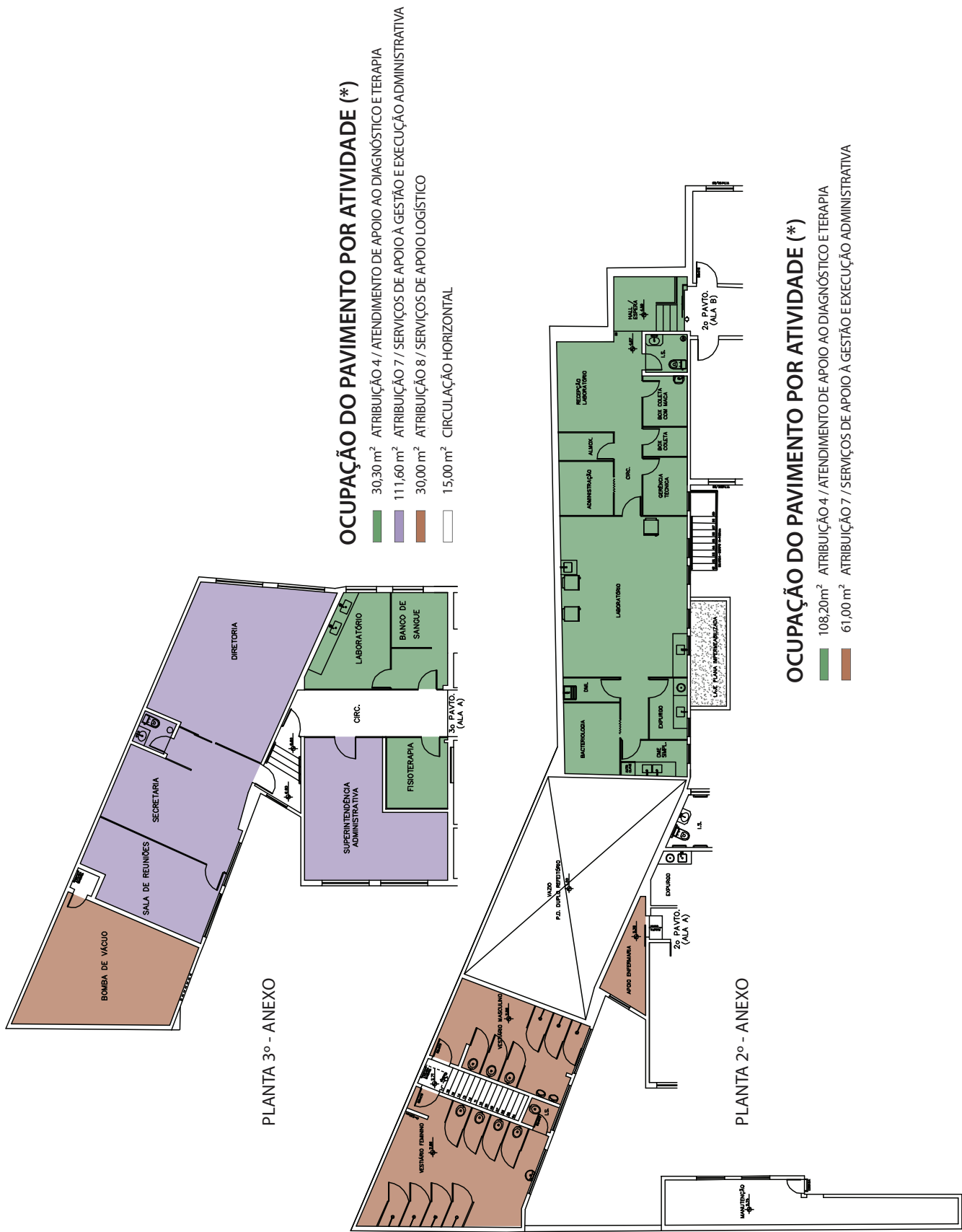
## ANEXO 22 HOSPITAL SEMPER

PLANTA 1º PAVIMENTO - ANEXO

### OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)

- 137,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 102,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO

(\*) Classificação conforme RDC-50.



**OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)**

- 30,30 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 111,60 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA
- 30,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 8 / SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO
- 15,00 m<sup>2</sup> CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

**OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO POR ATIVIDADE (\*)**

- 108,20 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 4 / ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA
- 61,00 m<sup>2</sup> ATRIBUIÇÃO 7 / SERVIÇOS DE APOIO À GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA

**ANEXO 23  
HOSPITAL SEMPER**  
PLANTA 2º e 3º PAVIMENTOS - ANEXO

0 1 2 3 METROS

(\*) Classificação conforme RDC-50.