

# **DIAGNÓSTICO E ESTUDOS DE CASOS DE HOSPITAIS INSTALADOS EM EDIFICAÇÕES LONGEVAS QUANTO À NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PREDIAL**

Talissa Patelli dos Reis – Mestranda (UniCEUB)

Dra. Eliete de Pinho Araujo. (UniCEUB)

Dr. Leonardo Pinto de Oliveira.(UniCEUB)

Linha de pesquisa: Cidade, infraestrutura urbana, tecnologia e projeto

## **RESUMO**

Em um panorama atual e instalado no Brasil, observa-se que as edificações hospitalares que compõem a rede de saúde se caracterizam de forma heterogênea. Ao mesmo tempo em que deparamos com edificações contemporâneas, encontram-se edificações com muitos anos de vida. Em paralelo, observa-se um movimento de atualizações prediais e modernização de edificações hospitalares antigas. No século XXI, no que se refere às edificações com longos anos de uso, chamadas de longevas, e que são encontradas em grande quantidade neste cenário, identifica-se uma necessidade de sua adaptabilidade e a necessidade de atualização de suas infraestruturas. Atualizações que podem ser voltadas para o atendimento de novos modelos de gestão, demandas físicas-funcionais, obtenção de eficiência energética, aplicabilidade de conceitos sustentáveis, atendimento de normativas vigentes, adaptação para novas tipologias de atendimentos assistenciais, acompanhamento do desenvolvimento tecnológico dos equipamentos médicos hospitalares, entre outras demandas e necessidades que cercam o edifício hospitalar contemporâneo. Para entender a demanda constante de adequações no âmbito das edificações hospitalares, se faz importante compreender a história das edificações voltadas à saúde e ao seu desenvolvimento ao longo dos anos, às motivações que levaram os hospitais a serem considerados edificações complexas e sofrerem tantas mutações. Desta forma, o objetivo geral da pesquisa consiste em reunir os principais atributos do modelo hospitalar do século XXI e identificar o potencial de adaptabilidade dos edifícios hospitalares instalados em edificações longevas, para atualização da sua infraestrutura, a fim de se adequarem ao modelo hospitalar contemporâneo. De conhecimento das principais tipologias arquitetônicas hospitalares: pavilhonar, verticalizada e mista, a pesquisa buscou levantar os atributos essenciais para edificações hospitalares, de forma a serem analisados qualitativamente, interpretados e avaliados, a fim de se avaliar o potencial de adaptabilidade de edificações hospitalares longevas em funcionamento. Para tal, realizaram-se três estudos de caso, em três unidades hospitalares distintas identificadas como Hospital A, Hospital B e Hospital C, sendo uma de cada tipologia arquitetônica identificada, aplicando-se os procedimentos metodológicos de análise para cada atributo de objeto de estudo, atingindo a pontuação 8, 11 e 4, respectivamente, dentro da escala de composição de 0 a 14 pontos criada. A partir das análises realizadas em cada estudo de caso, dos atributos pré-definidos, comprovou-se como resultado da pesquisa o pressuposto de que edificações longevas são passíveis de atualização em suas infraestruturas, de forma a atender as demandas e premissas para edificações hospitalares no século XXI.

**Palavras-Chave:** Atualização Hospitalar. Planejamento Hospitalar. Hospitais Longevos.

## **ABSTRACT**

The current and installed panorama in Brazil, observed that the hospital buildings that make the health network are heterogeneous. At the same time, we can see contemporary buildings, we meet buildings with long years of life. In parallel, its observed updates of buildings in modernization of old hospital buildings. On century XXI, about the buildings with many years of use, calls "long-lived", and that are find a much amount in this case, is identified some need of adaptability and update of their structures. Updates that can be focused on new management models, physical and functional demands, attainment energy sufficiency, apply sustainable concepts, compliance with current rules, adaptations for new types of assistance, monitoring the technological development of the medical equipment, among many others demands and needs of the contemporaneous hospital buildings. To understand the constant demand of this adjustments on the hospital buildings, it's important understand the history of this buildings and their development over the years, the motivations that led the hospitals to be considered complex buildings and that need many mutations. Therefore, the general goal of this search is bringing together the main attributes of de hospital model of de century XXI and identify the potential adaptability of the hospital buildings installed in long-lived constructions, for the update of their structure, with the intention of adapt for de new contemporary hospital model. The knowledge of the main hospital architectural typologies: pavilion, vertical and mixed, this research sought raise the essential attributes for hospital buildings, qualitatively analyzed, interpreted, and evaluated, to evaluate the adaptability potential of the long-lived hospital buildings in work. For this, three studies of case were carried out in three distinct hospital buildings identified as HOSPITAL A, HOSPITAL B and HOSPITAL C, where each one architectural typology identified, applying the methodological analysis procedures for each study object attribute, respectively reaching the score 8,11 and 4, inside the composition scale from 0 to 14 points created. From the analyzes performed in each study, of pre-defined attribute, was proved because of this research that the assumption of this long-live buildings is upgradeable in their substructure, to attend the demands and premises for hospital buildings on the century XXI.

**KEYWORDS:** Hospital Update. Hospital Planning. Long-lived Hospitals.

## **1 INTRODUÇÃO**

Devido à necessidade recorrente de adaptação das edificações hospitalares, à constante transformação do setor de saúde, e ao constante avanço da tecnologia do setor, busca-se analisar as condições físicas de infraestruturas e tipologias hospitalares, em meio à realidade de hospitais existentes e em funcionamento, para avaliar quais são os conceitos e atributos, para o julgamento do potencial de adaptabilidade dos hospitais instalados em edificações longevas.

Estudar as possibilidades de adaptabilidade de edifícios hospitalares longevos,

de acordo com suas tipologias, de forma que alcancem os conceitos e requisitos que são tendência para essas edificações no século XXI, corrobora para a economicidade e qualidade dos seus ambientes.

Compreender o comportamento de hospitais instalados em edificações longevas, e vislumbrar seu potencial de adaptabilidade, se justifica para assessorar tomadas de decisão sobre sua infraestrutura e investimentos, que são significativos durante toda a sua vida útil.

O objetivo geral da pesquisa consiste em reunir os principais atributos do modelo hospitalar do século XXI e identificar o potencial de adaptabilidade dos edifícios hospitalares instalados em edificações longevas, para atualização da sua infraestrutura, a fim de se adequarem ao modelo contemporâneo.

## **2 O EDIFÍCIO HOSPITALAR**

Edifícios hospitalares são estruturas complexas com características específicas, são grandes consumidores de energia e insumos materiais. Possuem um dos valores por metro quadrado (R\$/m<sup>2</sup>) de construção mais caros do mercado da construção civil, justificado por suas complexidades de sistemas de instalações. Abrangem também valores elevados de investimentos em tecnologia no âmbito dos equipamentos médicos assistenciais, e por fim, possuem um alto custo de operação.

Além do fato dos altos valores aplicados e investidos em suas construções e adequações, essas edificações funcionam 24 horas por dia - 7 dias por semana, e por receberem atividades de suporte à vida, não podem interromper sua operação e consumo sob nenhuma hipótese. A ocorrência de interrupção de algum de seus sistemas pode ocasionar perdas irreparáveis.

Em vista às atividades que são exercidas nesses estabelecimentos, os edifícios hospitalares devem fornecer infraestruturas ideais, que suportem de forma adequada as atividades assistenciais que ali serão realizadas. Devem atender às questões de assepsia, fluxos de atendimentos, fluxos logísticos, e fluxos de suprimentos que ocorrem ao mesmo tempo dentro de suas instalações físicas. Cabendo para a arquitetura e a engenharia o desafio de proporcionar infraestrutura adequada e segura para realizar todas essas atividades meio e fins, garantindo seu funcionamento eficiente, harmonioso e ininterrupto.

No panorama mundial o que se espera de uma edificação hospitalar no século XXI é que ela seja resiliente às demandas nos quesitos de eficiência, de suporte à

assistência, de atendimento às normativas, e de desenvolvimento sustentável. De um modo geral esses estabelecimentos são requeridos para atenderem aos critérios dos âmbitos da assistência, econômico e ambiental. No âmbito da assistência, o principal foco se volta aos conceitos de ambiência e humanização focados no processo de cura do paciente. No âmbito econômico, o foco se volta aos altos custos de investimentos iniciais e de operação dessas infraestruturas. No âmbito ambiental, as preocupações se voltam para atender aos critérios de sustentabilidade visando alcançar eficiência energética, consumo de energia limpa, redução de emissão de gases e certificações em prol do desenvolvimento sustentável.

Quando se trata de novas construções hospitalares todos esses critérios são considerados, e soluções são incorporadas, desde a sua concepção, no seu planejamento, e desenvolvimento dos seus projetos multidisciplinares. Contudo, quando se refere às edificações existentes, essas demandas criam as necessidades de adaptações, adequações e atualizações, e que geram impactos em suas infraestruturas. Observa-se que as execuções de reformas e adequações, em edifícios hospitalares, são mais representativas do que novas construções destinadas a esse uso. As possibilidades de construções existem, contudo ocorrem em menor frequência. Este fato não pode ser descartado e deve-se considerar o grande número de EAS existentes e em operação, tanto no Brasil quanto no parâmetro mundial.

Ao se falar em adequações nas infraestruturas hospitalares, um grande desafio é pensar em como fazê-las, principalmente em edificações que foram projetadas a longos anos atrás, e que muitas vezes, à sua época, não foram planejadas para as demandas atuais da arquitetura de saúde e da assistência médica. Sabe-se que não é possível contar sempre com a possibilidade de se construir novos hospitais, por sua vez deve-se identificar a melhor forma de realizar essas adaptações, identificar o potencial que uma edificação longa terá em atender os novos critérios contemporâneos, e então, fornecer dados para tomadas de decisão dos gestores hospitalares.

O pensamento filosófico de Michel Foucault (2019) em seus textos sobre o surgimento da medicina e o nascimento do hospital, que compõe sua obra *Microfísica do Poder* (FOUCAULT, 2019), constitui o limiar entre medicina e arquitetura, voltadas ao processo de cura do paciente, o que auxilia no entendimento e compreensão dos fatores que marcaram essas edificações.

Para compreender as alterações e evoluções sofridas pela arquitetura dos

espaços de saúde e os seus modelos vistos na contemporaneidade, é necessário voltar-se para a história das edificações hospitalares e analisar os fatos que trouxeram complexidade a essas edificações. Segundo Miquelin (1992):

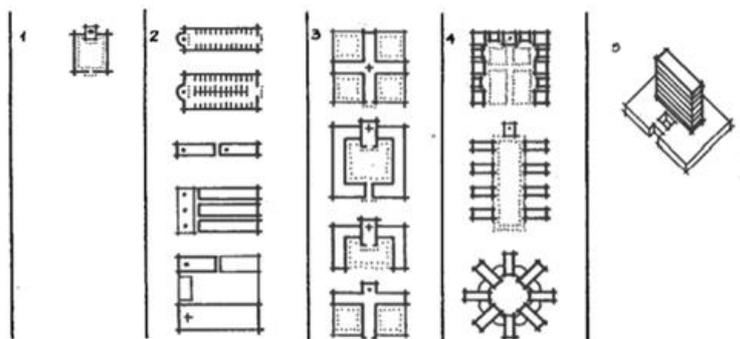
[...] estudar e avaliar comparativamente as anatomias dos edifícios é a melhor forma de obter respostas sobre o que são, como funcionam, quanto custam e como os edifícios hospitalares podem ser cada vez melhores e belos para todos os seus usuários (MIQUELIN, 1992, p. 24).

A fundamentação teórica desta pesquisa segue uma linha de evolução das edificações para saúde, primeiramente contextualizando o seu histórico, identificando as principais normativas que regem essas edificações no país, passando a reconhecer ferramentas de reconhecimento de campo existentes, chegando ao reconhecimento dos principais conceitos atribuídos a edificação pela academia, e por fim identificando as principais tendências contemporâneas que cercam essas complexas edificações.

Desta forma, foi levantado da revisão bibliográfica o contexto histórico compreendendo o surgimento e mudança inicial de uso e ocupação das edificações para saúde e sua chegada ao Brasil, com implantação das Casas de Misericórdia inicialmente nas capitais, se estendendo ao interior do país.

Dentre a evolução das tipologias do edifício hospitalar são identificadas: templos, nave, claustro, radial, pavilhonar e verticalizada, conforme Figura 1.

**Figura 1** - Evolução das tipologias hospitalares



Fonte: (MIQUELIN, 1992, p. 28)

Os primeiros registros de publicações de arquitetura de saúde no Brasil se deram no século XX, a partir das décadas de 40 e 50. Até aí as publicações eram de caráter orientativo, em formato de livros ou periódicos com conteúdo discutido em

cursos, seminários e congressos, e com apoio de instituições como o Instituto Brasileiro de Arquitetos (IAB) e o antigo Ministério da Educação e Saúde. O estado da arte da normatização se dá pela publicação da norma federal para regular as condicionantes de arquitetura e de instalações de edifícios voltados à saúde: Resolução da Diretoria Colegiada nº 50 - RDC 50/2002 (BRASIL, 2002).

Após a RDC 50/2002, outras normas voltadas às estruturas dos EAS foram publicadas pela ANVISA e identifica-se algumas de caráter complementar e outras substitutivas. As publicações subsequentes abordam maiores especificidades para projetos de unidades funcionais que compõem esses estabelecimentos, no que tange suas atividades e suas infraestruturas. As publicações tomam como base a linha de ação da RDC 50/2002, que quando para este fim, se complementam.

Acerca das adequações da infraestrutura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde o termo adequação é uma constante que sempre esteve presente no ciclo de vida do edifício hospitalar, desde o seu surgimento. Mas ao se falar em adequações, pode-se referir a uma pequena reforma, ou grandes intervenções, ou até a uma construção de um novo edifício anexo. Para compreender essa constante necessidade dentro do edifício hospitalar, e o motivo da adequação estar sempre presente, se faz necessário compreender como essas edificações se comportam diante às demandas de assistência, e como a arquitetura pode corroborar para essas mudanças e adaptações, de forma a não ser um elemento restritivo.

Desta forma é extremamente exigido que essas edificações possam ser adaptadas (CARVALHO, 2014). As adequações podem ser demandadas por inúmeros motivos e, entre os principais estão a incorporação de novas tecnologias e a necessidade de espaços que correspondam aos ajustes de demandas das atividades assistenciais.

Os edifícios de saúde são organismos vivos em constante interação com o ambiente onde se inserem, necessitando permanentes ajustes para que as empresas neles instaladas se mantenham viáveis e saudáveis, propiciando satisfação a seus usuários (BROSS, 2013, p. 8)

A partir do século XX foram atribuídos os conceitos de funcionalidade, flexibilidade, expansibilidade, manutenção preditiva, planejamento, avaliações ocupacionais, humanização e conforto ambiental ao edifício hospitalar. Foram observados como tendências contemporâneas o alinhamento do perfil assistencial, o desenvolvimento sustentável, as tecnologias de projeto e a resiliência atribuída às

edificações.

### 3 METODOLOGIA

Compreendido o modelo hospitalar do século XXI e as necessidades e demandas atribuídas a ele, os principais problemas diagnosticados em hospitais instalados em edificações longevas, e com características de obsolescências, foram levantados conceitos que são considerados importantes, e que devem ser minimamente aplicados, para que seja possível a sua adaptabilidade e atualização. Assim, a partir da fundamentação teórica, foi possível reconhecer o cenário sobre os principais atributos e características que devem compor o modelo hospitalar longo, de forma que ele seja passível de sofrer as atualizações em suas infraestruturas, para se adequarem ao modelo hospitalar contemporâneo.

Para o processo investigativo esses atributos, considerados essenciais a serem avaliados, foram transpostos para o método científico de investigação, sendo distribuídos em forma de tabela, atribuídos a cada um deles uma forma específica de investigação, interpretação de dados pré-definida, e pontuação.

Dentro da sistemática da perspectiva da pesquisa, foram então recolhidos dados das três unidades hospitalares (Hospital A, Hospital B e Hospital C), considerando os tipos predominantes de tipologias hospitalares relevantes, sendo uma pavilhonar, uma verticalizada e uma mista, respectivamente, de forma a se considerar a diversidade individual de cada estudo de caso e sua investigação qualitativa.

Os dados recolhidos envolvem projetos de arquitetura existentes das unidades; plantas arquitetônicas de zoneamento; visitas técnicas realizadas para observação e reconhecimento do campo de análise; e croquis de estudos de ocupação das unidades funcionais desenvolvidos pela autora nos *softwares* AutoCAD da desenvolvedora *Autodesk* e *SketchUp* do desenvolvedor Google.

Os atributos considerados para análise dos estudos de casos em questão foram divididos em dois grupos, chamados de Grupo A e Grupo B. Desta forma, foi possível analisar em um grupo os aspectos que envolvem a funcionalidade da edificação, e no outro aspecto que envolvem tecnologia e tendências para o edifício hospitalar, sendo:

Grupo A - atributos que compõe as premissas e o escopo vinculados à funcionalidade da edificação hospitalar, e que são primordiais para seu

funcionamento; e

Grupo B - atributos que compõem as premissas tecnológicas e tendências e que são desejáveis para o modelo hospitalar contemporâneo, do século XXI.

Cada grupo foi dividido em atributos e a cada atributo vinculados objetos com critérios de análise, conforme Tabela 1.

**Tabela 1** – Tabela da pontuação dos estudos de caso

HOSPITAL A, B ou C			
GRUPO	ATRIBUTO	OBJETO (CRITÉRIO)	PONTUAÇÃO
A	Contiguidade	Relações Funcionais	0 ou 1
	Flexibilidade	Tipo de Sistema Construtivo Estrutural	0 ou 1
		Modulação Estrutural	0 ou 1
		Áreas Técnicas	0 ou 1
		Tipo de Sistemas de Divisórias	0 ou 1
	Expansibilidade	Situação da ocupação do edifício hospitalar no terreno	0 ou 1
B	Infraestrutura	Localização da subestação de energia elétrica	0 ou 1
		Localização da central de	0 ou 1

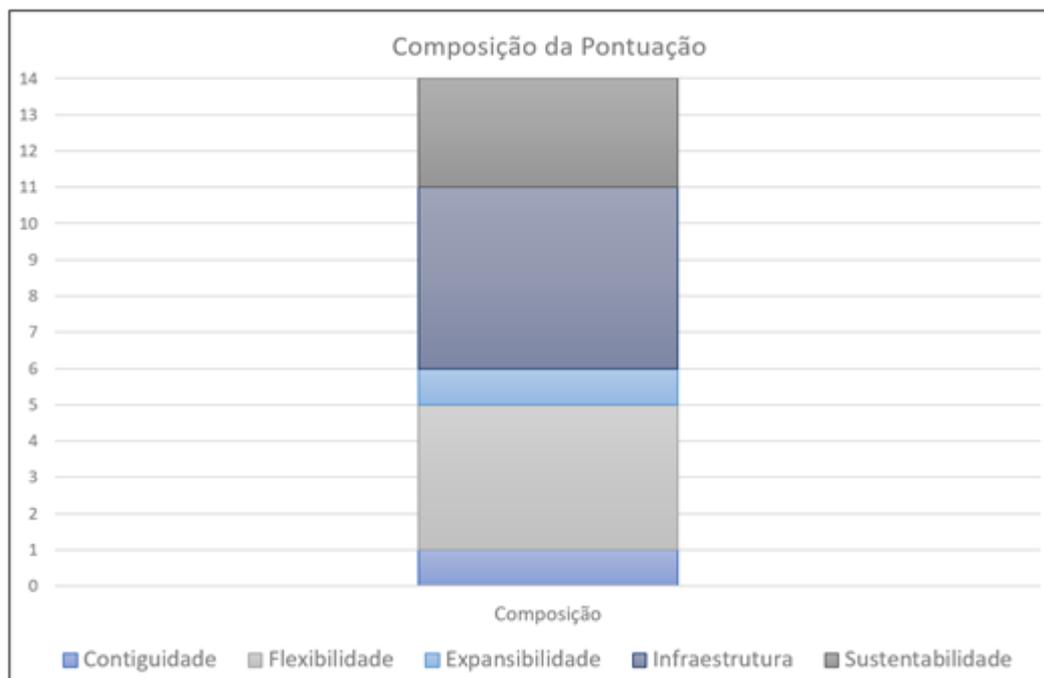
	gases medicinais	
	Localização das caldeiras	0 ou 1
	Sistema de água (armazenamento, distribuição e reuso)	0 ou 1
	Sistemas de climatização	0 ou 1
Sustentabilidade	Orientação solar das fachadas	0 ou 1
	Orientação em relação aos ventos predominantes	0 ou 1
	Implantação de áreas verdes	0 ou 1
<i>Pontuação Total</i>		X

Os atributos foram avaliados em escala conforme as interpretações dos dados pré-definidos, sendo atribuído 1 (um) ponto para o atendimento do desejável, e 0 (zero) pontos para a situação de não desejável. Foram emitidas interpretações de dados de 14 (quatorze) atributos, divididos entre Grupo A e B, dos quais suas análises foram consideradas essenciais para que seja avaliado o potencial de adaptabilidade, que edificações hospitalares instaladas em edificações longevas têm de atender ao modelo hospitalar do século XXI.

Desta forma, cada tipologia analisada pode apresentar uma pontuação de 0 (zero) a 14 (quatorze) pontos. Onde, quanto mais próximo da pontuação máxima

(quatorze pontos), foi interpretado que a edificação possui potencial de adaptabilidade para se adequar ao modelo hospitalar contemporâneo. A composição da pontuação refere-se à somatória de 1 ponto para o atributo Contiguidade, 4 pontos para o atributo Flexibilidade, 1 ponto para o atributo Expansibilidade, 5 pontos para o atributo Infraestrutura, e 3 pontos para o atributo Sustentabilidade, conforme ilustrado na Figura 2.

**Figura 2** - Composição da Pontuação para Interpretação de Dados



Fonte: elaborado pela autora (2020).

#### 4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Dentre os objetos de estudo, durante a etapa de diagnóstico foi possível observar na prática situações estudadas durante a fundamentação teórica desta pesquisa, como os problemas causados pela ausência dos conceitos de funcionalidade, flexibilidade e expansibilidade, a inexistência de manutenção preditiva, e a falta de planejamento para ações de adequações que levaram aos estados de obsolescência.

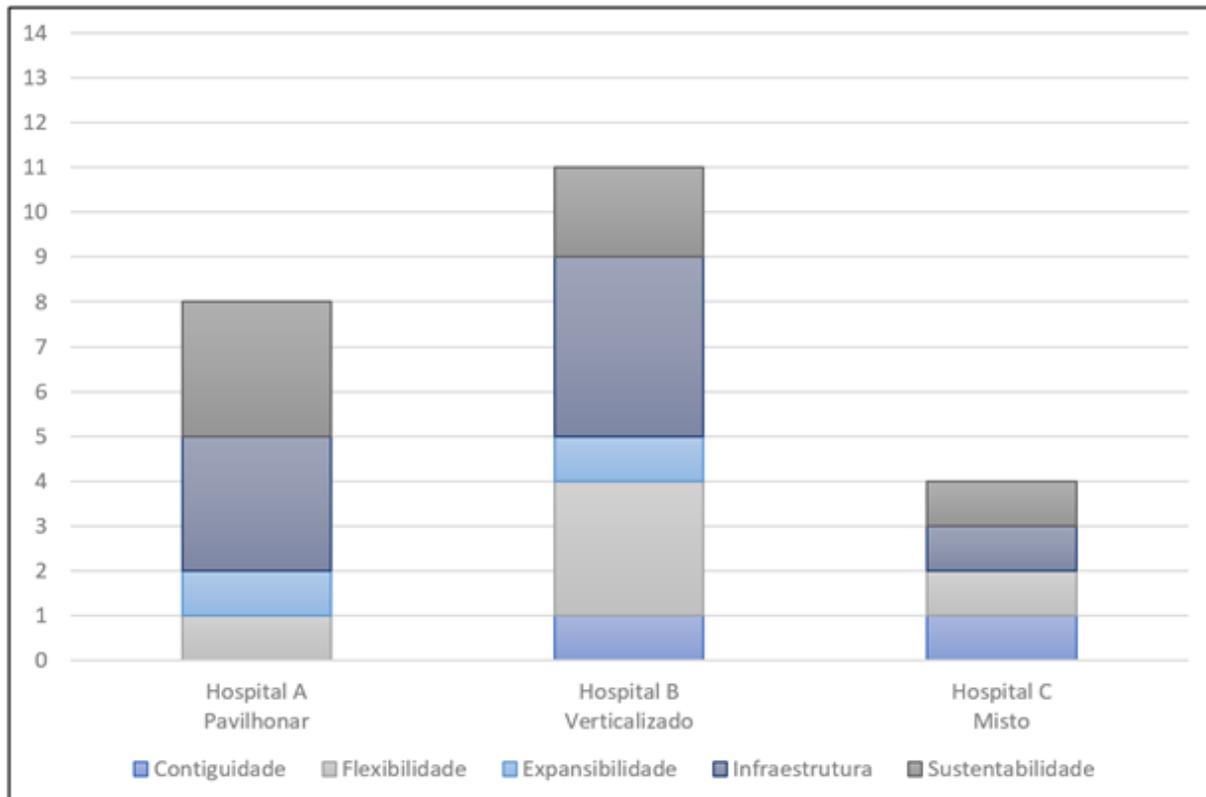
Por meio das visitas técnicas foi possível observar equipamentos adquiridos e encaixotados por falta de infraestrutura adequada, aguardando um projeto de

readequação da sua infraestrutura, Unidades Funcionais inativadas, pois os equipamentos antigos não funcionam mais e os novos não têm condições de serem instalados. Em situações como essa, que se justifica e se faz importante, o diagnóstico predial para reconhecer as incorreções existentes na edificação e iniciar o planejamento das adequações a serem realizadas, visa o bom emprego de investimentos e auxiliando na definição de prioridades.

Conhecer e mapear a infraestrutura de um hospital longo pode auxiliar na tomada de decisão acerca de investimentos a serem realizados, priorizando a ordem das ações que devem ocorrer para se chegar ao objetivo proposto, seja de uma adequação para relocação de uma Unidade Funcional, seja para aquisição de um novo equipamento para o parque tecnológico ou seja para definir as ações futuras que ocorrerão na edificação.

A Figura 3, ilustra por meio de gráfico a composição da pontuação por atributo e o resultado total comparativo entre as edificações estudadas. Desta forma, a tipologia pavilhonar (Hospital A) alcançou 8 pontos, a tipologia verticalizada (Hospital B) 11 pontos, e a tipologia mista (Hospital C) 4 pontos.

**Figura 3** - Resultado dos atributos



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Observa-se que a composição da pontuação do estudo de caso do Hospital A, referente à tipologia hospitalar pavilhonar, apresentou pontuação nos atributos Flexibilidade, Expansibilidade, Infraestrutura e Sustentabilidade, não pontuando no atributo Contiguidade.

O estudo de caso do Hospital B, representante da tipologia hospitalar verticalizada, apresentou pontuação em todos os atributos dos grupos A e B, Contiguidade, Flexibilidade, Expansibilidade, Infraestrutura e Sustentabilidade.

O representante da tipologia hospitalar mista, o estudo de caso do Hospital C, apresentou pontuação nos atributos Contiguidade, Flexibilidade, Infraestrutura e Sustentabilidade, não pontuando no atributo Expansibilidade.

## 5 CONCLUSÕES

Para embasar as conclusões e considerações finais desta pesquisa, vale retomar a hipótese lançada de que Estabelecimentos Assistenciais de Saúde instalados em edificações longevas são passíveis de atualização em sua infraestrutura, para atendimento das premissas dos edifícios hospitalares no século

XXI. Para esta afirmativa, o que deve ser considerado essencial para que essas edificações possam se adequar?

Esse questionamento central levou à necessidade dessa pesquisa se iniciar com a compreensão do contexto histórico do edifício hospitalar, do seu surgimento e da sua evolução. Neste panorama viu-se que nem sempre hospitais foram criados para curar e conseqüentemente não possuíam infraestrutura que corroborasse para o bem-estar físico e mental de seus pacientes. Desde o seu surgimento, a evolução da medicina ditou todas as necessidades de adequações e mudanças nessas edificações, inclusive os movimentos higienistas, que mais bem fizeram na história das edificações de saúde, em se ter infraestruturas adequadas e alinhadas aos princípios de salubridade.

Compreender o surgimento desse edifício envolveu estudar as tipologias que acompanharam o seu desenvolvimento, apresentadas como um aprimoramento para receber a evolução das técnicas médicas, cada vez mais ocasionadas em uma velocidade sem precedentes, exigindo que as tipologias já apresentassem respostas às necessidades assistenciais ali desenvolvidas. E então, neste momento, identificou-se um grande desafio da arquitetura de saúde, em como alinhar uma ciência efêmera a uma ciência de longa durabilidade. A partir disso, uma série de registros e movimentos compostos por estudiosos da área, destacam-se aqui estudiosos tanto da assistência quanto da engenharia e arquitetura, que passam a observar o comportamento dessas edificações e registraram a complexidade que esteve envolvida em seu planejamento e manutenção.

Do movimento técnico da engenharia e arquitetura, surgiram no Brasil os primeiros registros no âmbito orientativo para a identificada arquitetura hospitalar, que evolui para o processo de normatização. Estado de normatização de suma importância, não para uma padronização dos edifícios hospitalares, mas para padronizar critérios de infraestrutura que forneçam segurança aos processos ali desenvolvidos, em primeiro lugar. Aqui faço uma comparação de importância do que o pensamento iluminista e a implantação dos conceitos higienistas foram para o urbanismo das cidades, e o que o movimento técnico e a criação de normatização foi para o edifício hospitalar no Brasil, em especial a Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

Apresentando o estado da arte da interligação atividades assistenciais com a infraestrutura mínima necessária para o seu desenvolvimento nos ambientes do edifício hospitalar.

A transformação desses edifícios de saúde se dá pela necessidade constante de adequação que está presente desde o seu surgimento. Adequações que acompanham o seu uso e que estarão sempre em iminência nessas edificações, sejam elas novas, ou longevas. Mas como lidar com edificações longevas? Que certamente estão em desvantagem se comparadas às novas edificações hospitalares. Em resposta a um questionamento muito usual na atualidade, que envolve a iminência de condenação e inutilidade das edificações hospitalares com longos anos de uso, é importante buscar seu diagnóstico da mesma forma que a medicina busca o diagnóstico de seus pacientes para oferecer o melhor e mais adequado tratamento.

Na ciência da engenharia e arquitetura, o diagnóstico predial pode apontar o caminho a ser percorrido ou a obsolescência da edificação, essa quando sua infraestrutura não apresenta mais condições de responder às necessidades e demandas da atualidade, quando sua infraestrutura passa a ser um limitador para o desenvolvimento e segurança das atividades assistenciais. Esse estado de obsolescência pode estar presente em muitas edificações e ser mais comum do que se pensa, e na maioria das vezes ocorre quando as intervenções e adequações sem planejamento foram tantas na edificação que não há mais cura, similar a doenças que exigem tratamentos médicos paliativos.

Ressalta-se neste ponto que a obsolescência não é uma característica permanente e exclusiva das edificações hospitalares longevas, podendo ser alcançada por edificações de qualquer idade, desde que ela tenha sofrido adequações sem planejamento, de forma paliativa para necessidades emergenciais, sem visar o futuro da sua estrutura. Para edificações que prosseguem sua jornada, observa-se uma gama de conceitos atribuídos a elas e que cooperam para esse sucesso, como a presença dos conceitos de funcionalidade, flexibilidade e expansibilidade, de manutenção preditiva, de ferramentas de planejamento de adequações, de avaliações de infraestrutura baseadas em evidências, e aplicabilidade de conceitos que favoreçam a humanização dos espaços e conforto ambiental da edificação.

Como visto no decorrer da pesquisa, a efemeridade das necessidades

assistenciais acompanha a edificação hospitalar por todo o seu ciclo de vida, portanto, pode-se afirmar que constantemente a arquitetura de saúde lidará com as tendências para o mercado. Para o período temporal atual, observou-se como tendência voltada às edificações hospitalares o constante alinhamento do Perfil Assistencial demandado pelas áreas médicas, a necessidade de aplicabilidade de conceitos que promovam o desenvolvimento sustentável, as tecnologias de projeto que favorecem a manutenção da edificação, e a famosa resiliência exigida das edificações hospitalares. Esta última pode ser comprovada durante o desenvolvimento desta pesquisa com as adaptações vividas pelas instalações hospitalares para atendimento da demanda emergencial pandêmica da Covid-19.

De forma a identificar o potencial de adaptabilidade dos edifícios hospitalares instalados em edificações longevas, para atualização da sua infraestrutura, a fim de se adequarem ao modelo contemporâneo, a metodologia da pesquisa consistiu em extrair das reflexões teóricas os atributos considerados essenciais, que quando aplicados às edificações fornecessem subsídios ao cenário de atualização almejado. Desta forma, foi desenvolvida uma metodologia de análise de estudos de caso com a identificação dos critérios atribuindo a cada um deles uma pontuação, atendendo ao objetivo da pesquisa.

Foram realizados três estudos de caso, cada um representado por uma tipologia hospitalar de forma a se analisar a morfologia das edificações e ter representatividade das tipologias mais relevantes. Como composição da pontuação total atribuída de 14 pontos, foram avaliados em cada estudo de caso por meio de análise de projetos físicos de arquitetura, visitas técnicas de reconhecimento e desenvolvimento de croquis das plantas baixas (sem escala) dos atributos de Contiguidade, Flexibilidade, Expansibilidade, Infraestrutura e Sustentabilidade. Acredita-se que os atributos e critérios extraídos compõem o universo colaborativo para que edificações hospitalares possam se apresentar resilientes e permanecerem aptas às demandas de adequações.

Conforme as análises realizadas, as edificações obtiveram as seguintes pontuações: pavilhonar (8 pontos), verticalizada (11 pontos) e mista (4 pontos). Este panorama de pontuação traça um cenário, no qual a tipologia pode influenciar em seu potencial de adaptabilidade, contudo não é uma premissa para tal. A pontuação vinculada à tipologia da edificação traz a desconstrução do pensamento de que o potencial de adaptabilidade só será alcançado em certa tipologia arquitetônica.

Observa-se que o que se destacou para o alcance das maiores pontuações foram os sistemas construtivos aplicados, que por sua vez se apresentaram com maior importância do que a tipologia em si, contudo, destaca-se que o sistema construtivo aplicado leva à configuração tipológica. A forma de implantação da edificação no terreno, o zoneamento das Unidades Funcionais, e a qualidade do projeto físico original da edificação também foram observados como aspectos balizadores para pontuação.

Pode-se comprovar que edifícios longevos projetados com elementos considerados essenciais para edificações de saúde, mesmo em tipologias verticalizadas, podem apresentar potencial de adaptabilidade, desde que suas adequações sejam planejadas e não imediatistas, afirmando o compromisso com o perfil assistencial e futuro da edificação hospitalar.

Cabe a nós, profissionais da arquitetura e engenharia, identificar os potenciais das linhas de ações a serem desenvolvidas para as adequações propostas ao edifício hospitalar, e assessorar os gestores nas tomadas de decisão. Um papel articulador, com maestria, de alinhamento dos interesses da medicina, do tratamento, do paciente, do trabalhador e da arquitetura para a saúde.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 50/2002**. Normas para Projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002.

BROSS, João Carlos. **Compreendendo o Edifício de Saúde**. São Paulo: Atheneu, 2013.

CARVALHO, Antônio Pedro A. **Introdução à Arquitetura Hospitalar**. Salvador: UFBA, FA, GEA-hosp, 2014.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 10. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

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