

## Resumo

O objetivo desse artigo é mostrar a importância e os obstáculos da arquitetura hospitalar, já que a mesma interfere diretamente na saúde ou nos tratamentos das pessoas, mesmo que a sua importância seja negligenciada e existam poucos projetos seguindo as normas que aplicam os conceitos de humanização. As consequências prejudiciais disso refletem diretamente nos pacientes, como se pode notar na atual pandemia de Covid-19, onde a arquitetura hospitalar e emergencial, se tivessem sido adotadas preventivamente, teriam sido extremamente eficazes. Portanto é necessário que os problemas e obstáculos da arquitetura hospitalar sejam resolvidos para que este segmento da arquitetura seja reconhecido como elementar para a organização urbana

**Palavras-chave:** tratamento das pessoas, arquitetura hospitalar, conceitos de humanização.

## Abstract

The purpose of this article is to show the importance and obstacles of hospital architecture, as it directly interferes with people's health or treatments, even if its importance is neglected and there are few projects following the rules that apply the concepts of humanization. The damaging consequences of this are directly reflected in patients, as can be seen in the current Covid-19 pandemic, where hospital and emergency architecture, had they been adopted preventively, would have been extremely effective. Therefore, it is necessary that the problems and obstacles of the hospital architecture are solved so that this segment of architecture is recognized as elementary for the urban organization

Keywords: treatment of people, hospital architecture, humanization concepts.

## INTRODUÇÃO

Como se nota no cenário exposto pelo Covid 19, as estruturas hospitalares Brasileiras são, de um modo geral, bastante precárias e sem projetos que sigam à risca as normas estabelecidas para os projetos arquitetônicos destinados a este fim. O que se viu e vê, são hospitais superlotados, sem materiais e praticamente sem condições de atender seus pacientes.

---

1 Artigo apresentado ao Univag – Centro Universitário, como parte dos requisitos da disciplina de Investigação Científica em 2020/1

2 Aluna do curso de Arquitetura e Urbanismo do Univag Centro Universitário – E-mail mari.bhubner15@gmail.com

3 Professora Orientadora Doutora em Geografia Urbana – Docente do Univag Centro Universitário – E-mail rosanaravache@gmail.com

Isso não se restringe apenas a situações como esta, mas é corriqueiro acontecer nos ambientes hospitalares devido ao negligenciamento do Poder Público que se estende à pouca importância dada pelos hospitais à humanização nos tratamentos, afetando diretamente os pacientes.

Aqui entra a importância dos projetos arquitetônicos hospitalares, na medida em que o dimensionamento do ambiente, a localização urbana, o estudo dos fluxos hospitalares, a escolha de materiais e, até mesmo, as cores das paredes, escolhidas de acordo com as regras da cromoterapia, influenciam no tratamento das pessoas.

A problemática da arquitetura hospitalar e suas consequências foram pesquisadas com autores como Roslyn Lindheim, Ronald de Góes, Luiz Carlos de Menezes e Vânia Paiva Martins, através dos quais se pode perceber a importância deste assunto e o quanto ainda é necessário aprofundar os conhecimentos a respeito dos detalhes conceituais da arquitetura hospitalar desde o estudo da área até a identificação dos obstáculos para que tais projetos sejam vistos com mais seriedade, e provando que um bom projeto hospitalar tem ajudado no tratamento e auxiliado na cura de pacientes do Covid-19, sendo esse o objetivo deste artigo e das pesquisas realizadas.

## **1. POR QUE OS AMBIENTES HOSPITALARES NÃO SÃO SEMPRE HUMANIZADOS?**

A partir do século XIX os profissionais começaram a se preocupar com a arquitetura hospitalar, já que o objetivo dos hospitais passou a ser a cura

O fichamento deste material, composto principalmente por memoriais justificativos dos hospitais projetados, revelou-nos que a preocupação com a humanização, entre os arquitetos desse período, manifestava-se, principalmente, através de princípios gerais que regem uma boa arquitetura, tais como: a orientação do edifício, de forma a garantir a melhor insolação para as enfermarias; a proteção contra as intempéries; sua correta localização na estrutura urbana; seu dimensionamento; o cuidado com os fluxos hospitalares e com as instalações prediais e especiais, sempre que possível acessadas através de “shafts” ou de pavimentos técnicos. No material levantado encontramos poucas referências a ambientes decorados com cenários domésticos, pisos acarpitados, paredes coloridas etc., cuidados classificados como “cosméticos” por Roslyn Lindheim”: (LINDHEIM, 1975).

E com esse início de humanização, vieram avanços para a arquitetura hospitalar, como o hospital separado por patologias, que reduziu as chances de contágio, quando vários arquitetos da época passaram a defender e a usar o hospital pavilhonar (fig.01) como modelo, e esta foi uma proposta arquitetônica que permanece até hoje

Além dos hospitais pavilhonares, os arquitetos da época criaram um conjunto de barreiras físicas contra a disseminação de infecções, algumas dessas barreiras perduram até hoje, tais como corredores exclusivos, vestiários-barreira, pro-pes e antecâmaras

**Fig. 01** hospital pavilhonar



**Fonte:** [joinville.ifsc.edu.br](http://joinville.ifsc.edu.br)

No entanto, com o avanço da ciência e o surgimento dos antibióticos, a arquitetura hospitalar foi perdendo a sua força, pois já não se acreditava mais na sua eficiência, este enfraquecimento se agravou até os dias atuais, e as crises da saúde passaram a fazer parte do cotidiano dos hospitais, cenas como corredores lotados usados como enfermarias, crianças no mesmo berço, UTIs lotadas, isolamentos com mais de um paciente, além de profissionais desvalorizados e desmotivados, tomam conta de praticamente todos os ambientes. Esse processo de desumanização dos ambientes prejudica o tratamento dos pacientes e anula os avanços que a arquitetura hospitalar já teve.

Afim de resolver esse problema o Ministério da Saúde, em 2003, lançou o projeto humaniza SUS que tem como objetivo a qualificação da gestão da Saúde Pública no Brasil, defendendo os objetivos de integralidade, equidade e universalidade, entretanto, objetivando metas bem específicas, o projeto identificou dificuldades como: Fragmentação do processo de trabalho e das relações entre os diferentes profissionais; pouca interação

entre as equipes e despreparo; Sistema Público de Saúde burocratizado; pouco investimento na qualificação dos trabalhadores, especialmente daqueles que operam da gestão dos trabalhos em equipe; desrespeito aos direitos dos usuários; profissionalização dos profissionais da saúde distante da Política Pública de Saúde.

Alguns desses desafios seriam mitigados com a intervenção da arquitetura hospitalar, porém a fragmentação das equipes de trabalho também atinge os projetistas que, muitas vezes, não se comunicam entre si, prejudicando a estrutura do prédio e, conseqüentemente, o processo de tratamento dos pacientes

## **2. COMO A ARQUITETURA AJUDA NO CONTEXTO ATUAL DE PANDEMIA**

Durante uma crise, como a atual pandemia de Covid19, as unidades de emergência são essenciais. No entanto, são as primeiras que lotam, principalmente em países pouco desenvolvidos como o Brasil, onde a pobreza é acentuada e poucos podem pagar por um leito. Este item, por si só, já torna urgente a tomada de medidas para permitir o acesso ao tratamento básico de saúde a todos os cidadãos.

O cenário atual de Covid19 vem comprovando a necessidade de uma arquitetura hospitalar mais preparada e de uma arquitetura emergencial mais presente, já que em praticamente todos os países atingidos pela pandemia o número de leitos disponíveis é insuficiente.

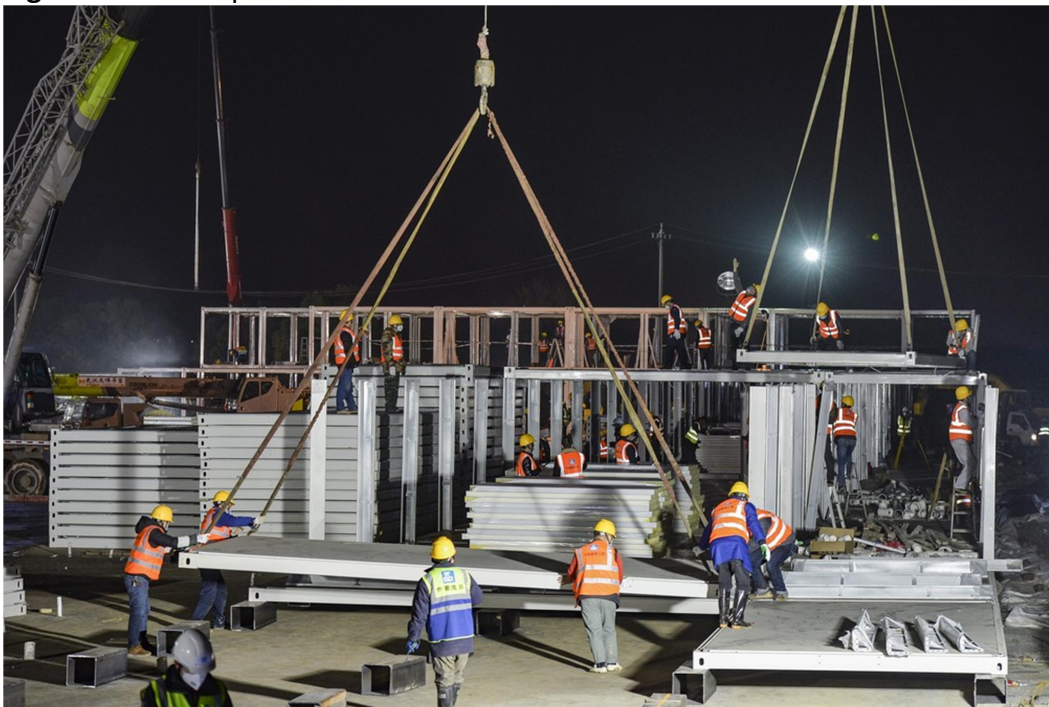
A arquitetura tem o poder de construir, organizar e adaptar os ambientes de forma útil para atender aos pacientes, ou seja, um espaço bem projetado pode ser reorganizado, como tem ocorrido em estádios, escolas, entre outros, para alocar leitos, uma vez que tais ambientes tem capacidade para receber essas estruturas e estão em posicionamentos estratégicos nas cidades devido a um bom planejamento urbano

Se você pensa em um campo de futebol, que tem três ou quatro entradas, por exemplo, isso permite que se crie todo um raciocínio de circulação no qual não haja cruzamentos internos [ou que eles sejam minimizados]. As pessoas podem entrar por um corredor para a triagem e sair por outro, ou pode-se criar salas de espera setorizadas por idades [ou grupos de risco], minimizando as chances de propagação de um vírus. Questões estas que são mais difíceis de

serem adaptadas em um espaço já construído (por arquiteto Gustavo Pinto, sócio da GP Arquitetura)

Mesmo quando se trata da arquitetura emergencial e hospitais de campanha, é necessário entender que estes possuem as mesmas necessidades de projetos especiais como, por exemplo as áreas para receber medicamentos e insumos, necrotérios, depósitos de lixo hospitalar, área para descanso de médicos e enfermeiras, entre outros detalhes de projeto importantes na arquitetura hospitalar. Um exemplo da rápida construção de projetos emergenciais aconteceu na China, onde em cerca de dez dias, com trabalhos ininterruptos, utilizando módulos pré-fabricados (fig. 02), se ergueram, à partir do zero, vários módulos hospitalares para atender a população de Wuhan (fig. 03), inesperadamente contaminada por Covid19. No Brasil, tal agilidade ainda é um problema.

**Fig.02** estruturas pré-fabricadas



Fonte: g1.globo.com

**Fig.03** Hospital da campanha em Wuhan



Fonte: fotopublicas.com

### **3. INFLUÊNCIAS DA ARQUITETURA NA SAÚDE**

Hospitais são empresas complexas que exigem grande investimento em setores como construção, compra de equipamentos e principalmente na manutenção que pode ser evitada ou reduzida se contar com um bom projeto e com uma boa execução que, muitas vezes, faz com que a importância da arquitetura hospitalar seja valorizada.

Em ambientes hospitalares o paciente luta para recuperar a saúde, ao mesmo tempo em que enfrenta agressões do meio ambiente, como agentes físicos (ruídos, pressão anormal, temperaturas extremas, etc.), químicos (substâncias químicas em todos os estados), biológicos (vírus, bactérias, ácaros e fungos), entre outros.

Ao projetar um hospital é preciso ter em mente a necessidade de muita interação com profissionais de outras áreas, principalmente da saúde, para abranger todo o conhecimento específico necessário. Esta é uma recomendação que não atinge apenas os hospitais, mas sim todos estabelecimentos da saúde que necessitam de projetos baseados em EAS (enterprise architecture strategies - estratégias de arquitetura enterprise)

Não é possível iniciar a elaboração do programa físico sem dispor desse conhecimento, obtido pela interação com os interlocutores do projeto, como dirigentes hospitalares, médicos, enfermeiros, nutricionistas e os demais profissionais envolvidos. (BROSS, J.C.,)

Um tópico muito importante e que requer muita atenção do arquiteto é que a complexidade do projeto requer um EAS pois abrange muitas funções, setores, fluxos e acessos e vai influenciar no tipo de ambiente hospitalar. Ao se tomar por base o “Manual Prático da Arquitetura Hospitalar” os principais setores são: Ambulatório e Emergência; Serviços de Apoio ao Diagnóstico e Tratamento (SADT); Setor de Tratamento (Blocos Cirúrgico e Obstétrico, UTI); Setor de Internação; Setor administrativo e de Informação; Setor de Serviços. Além disso, é importante considerar no projeto os principais fluxos e acesso dos pacientes, médicos, público, de serviços e de funcionários

O EAS do projeto deve dar tratamento especial para a parte de sinalização tátil e sonora, de modo que todos possam usar os espaços de forma autônoma com o devido pensamento estratégico para dar a flexibilização necessária para se adaptarem a mudanças, uma vez que novidades e reparos são comuns. Para cumprir este requisito, o ideal é que a edificação ocupe 1/3 do terreno. Entretanto, pelas normas do Ministério da Saúde esta ocupação pode ser de até 50% do terreno com a edificação, pois leva em consideração a sua verticalização para os casos de alterações, já que as dimensões mínimas preveem 60m<sup>2</sup>/leito.

O hospital ou outro EAS deve estar pronto para atender as exigências de qualquer tipo de público, como a temperatura, umidade, luminância, acústica tanto para fatores internos como externos, desde a posição das janelas até o isolamento das paredes, já que a ventilação natural não só proporciona conforto como também ajuda no combate à infecções hospitalares. Tudo deve ser controlado para alcançar o conforto adequado. A humanização dos ambientes hospitalares exerce um papel importante no tratamento dos pacientes, além de influências positivas na saúde. Alguns aspectos e suas influências são fundamentais para garantir a humanização e o conforto, tais como:

### **3.1- Iluminação**

A iluminação natural do ambiente influencia no equilíbrio fisiológico e psicológico dos usuários e deve ser definida o quanto antes, principalmente antes das cores do ambiente. Além disso, é importante considerar a qualidade e a quantidade de iluminação que podem variar de acordo com o local e a percepção individual de cada paciente

Ressalta os aspectos básicos que devem ser analisados acerca da iluminação: níveis de iluminação de acordo com as exigências do conforto humano; sistemas de iluminação que podem ser direto, indireto ou misto; tipo de fonte de luz; eficiência luminosa; reprodução da cor. No caso dos hospitais, os diferentes tipos de usuários e as diversas atividades requerem estudos específicos para que proporcionem o bem-estar visual. Michelin (1992)

A iluminação natural traz benefícios para a saúde, porque dá a sensação psicológica do tempo, tanto cronológico quanto climático.

**Fig. 04 Ambiente hospitalar com boa iluminação artificial e natural**



**Fonte: linkedin.com por Antônio Carlos Rodriguez**

Conforme a figura 4 acima, a artificial, que é necessária à noite e nos dias nublados, deve ser vista sempre como uma complementação e nunca como uma substituição da natural.

### **3.2 - Cor**

A cor influencia na percepção dos espaços e objetos, cores como azul e verde aumentam o espaço, já cores como vermelho amarelo e laranja encurtam os espaços. As cores podem funcionar para dividir ambientes e quando são alternadas podem animar. Pessoas com problemas respiratórios sentem-se mais à vontade em ambientes azuis por exemplo, mas é sempre bom ter em mente a harmonia das cores para evitar cansaço na retina, por isso a monocromia não é recomendada nos centros cirúrgicos, pois exige um grande esforço da retina, provocando o cansaço.



Como exemplo disso: o verde é usado nas batas cirúrgicas e campos operatórios, porque proporciona conforto visual aos cirurgiões pela harmonia com a cor do sangue, visualizada durante muito tempo.

Tetos brancos deveriam ser evitados principalmente onde há circulação de macas, verde e azul são mais tranquilizadores (fig. 05). Em um hospital é necessário um estudo cromático para cada setor e sua função.

**Fig. 05 Corredor azul, causa tranquilidade**



Fonte: [formicadesign.wordpress.com](http://formicadesign.wordpress.com)

### 3.3 - Conforto higrotérmico

Conforto higrotérmico é a ausência de desconforto térmico. É algo muito variável pois depende da capacidade de adaptação de cada paciente e está relacionado às seguintes variáveis: temperatura, umidade relativa e velocidade do ar.

Existem estratégias de projeto para garantir tal conforto tanto para dissipar a energia térmica de dentro do edifício, como para priorizar o uso de iluminação natural, e garantir a qualidade do ar retirando dele todo o excesso de umidade.

## CONSIDERAÇÃO FINAIS

Após pesquisas sobre a importância e os desafios da arquitetura hospitalar conclui-se que a mesma possui influências positivas e necessárias na saúde e no tratamento dos pacientes, auxiliando e reduzindo inclusive os impactos de crises como a provocada pela pandemia do Covid-19. É dever e responsabilidade do Estado, manter um bom atendimento de saúde nas unidades públicas para evitar ou problemas aqui elencados. Os arquitetos também devem assumir seus papéis em conjunto com profissionais de outras áreas, incluindo da saúde, para garantir um bom projeto hospitalar

As consequências da negligência da arquitetura hospitalar é notada na situação atual de pandemia e uma solução boa e rápida é investir na arquitetura emergencial juntamente com a hospitalar, tendo como exemplo disso, o projeto de um contêiner móvel, que se trata de uma UTI de Carlo Ratti, chamado de CURA, que consiste em unidades de montagem rápidas e moveis. Cada contêiner comporta dois pacientes e possui vários equipamentos e suas estruturas podem ter diferentes configurações. São fáceis e rápidos, desempenham um papel importante em situações de emergência como a atual e garante a eficiência da arquitetura hospitalar na saúde.

## REFERÊNCIAS

GÓES, Ronald de. **Manual prático da arquitetura hospitalar 1 ed.** Editora blucher, 2011

GÓES, Ronald de. **Manual prático da arquitetura hospitalar 2 ed.** Editora blucher, 2004

MARTINS, Vânia Paiva. **A humanização e o ambiente físico hospitalar.** anais do i congresso nacional da abdeh – IV seminário de engenharia clínica – 2004

TOLEDO, Luiz Carlos de Menezes. **humanização do edifício hospitalar, um tema aberto.** Rio de janeiro, 2008