

160 - Arquitetura Hospitalar e o Conforto Ambiental: Evolução Histórica e Importância na Atualidade

Hospital Design And Environmental Comfort: Historical Evolution And Current Importance

LUKIANCHUKI, Marieli Azoia (1); CARAM, Rosana Maria (2)

(1) Aluna de mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos/ USP – Departamento de Arquitetura e Urbanismo. E-mail: mlukiantchuki@yahoo.com.br

(2) Professora Associada, Escola de Engenharia de São Carlos/ USP – Departamento de Arquitetura e Urbanismo. E-mail: rcaram@sc.usp.br

Resumo

A concepção de projetos hospitalares está condicionada a critérios tais como: complexidade dos seus projetos, grande quantidade de normas, além da busca pela melhoria da qualidade do espaço. Os hospitais, assim como as demais construções, foram sendo adaptados aos estilos arquitetônicos de cada período, e evoluindo a partir das transformações ocorridas e das novas técnicas construtivas. No entanto, atualmente, devido a grande complexidade de seus projetos, muitas vezes a questão ambiental é desconsiderada nos ambientes hospitalares, trazendo como principal consequência espaços frios e o aumento do consumo da energia elétrica. Neste contexto, o objetivo desse trabalho é discutir o uso de soluções para o conforto ambiental nos edifícios hospitalares ao longo da história e como essas soluções auxiliam na melhoria das condições físicas e psicológicas dos usuários desses espaços.

Palavras-chave: Projetos Hospitalares; Conforto Ambiental

Abstract

The conception of hospital projects is conditioned to criteria such as: complexity of their design, excessive legislation, besides the search for the improvement of their spatial quality. Hospitals, just like the other buildings, were adapted to the architectural styles of each period, and developed in view of ongoing transformations and new construction techniques. However, today, on account the increasing complexity of their designs, often the environmental question is disrespected in the hospital environment, with the consequence of inhuman spaces and the increase of electric energy consumption. In this context, the objective of this paper is to discuss solutions for environmental comfort in hospital buildings over time and how these solutions help in the improvement of physical and psychological conditions of the users of these spaces.

Keywords: Hospital Design; Environmental Comfort.

Introdução

Desde a antiguidade o homem se preocupa com a obtenção do conforto ambiental e em consumir pouca energia para consegui-lo, protegendo-se das intempéries através dos meios disponíveis no meio ambiente. A arquitetura sempre esteve relacionada com o adequado aproveitamento dos recursos naturais de acordo com as técnicas disponíveis em cada época. Essas técnicas construtivas e os estilos arquitetônicos foram sendo aprimorados ao longo dos anos devido à busca por um melhor conforto.

No entanto, a abundância de combustível barato após a II Guerra Mundial e a enorme expansão das técnicas construtivas, fez com que os arquitetos passassem a desconsiderar a questão ambiental da arquitetura (CORBELLÀ et al, 2003). Temas como a eficiência energética só se tornou importante nos anos de 1970, devido à crise do petróleo e as preocupações ambientais relacionadas à exploração dos recursos naturais.

Atualmente, uma importante reflexão que exige de nós seres humanos, é o uso indiscriminado dos recursos naturais pelo homem. É de grande importância aproveitar as fontes de energia da natureza, uma vez que estas proporcionam uma arquitetura integrada com o clima local, aumentam a qualidade de vida do ser humano no ambiente construído e conseqüentemente resulta em uma maior eficiência energética no edifício.

As considerações com recursos naturais devem ser ainda maiores quando se tratam de estabelecimentos de saúde, uma vez que são espaços onde o cuidado com a saúde humana é o principal objetivo. Aspectos como iluminação e ventilação naturais são indispensáveis, pois contribuem para boas condições visuais, térmicas e higiênicas, evitam o confinamento dos ambientes internos, além de proporcionarem ambientes humanizados que contribuem para o processo da cura.

No entanto, devido a grande complexidade da concepção dos projetos de edifícios hospitalares, a maioria deles não se preocupa com os fatores ambientais, preferindo utilizar soluções mais fáceis, como ar condicionado e a luz artificial. Isso trouxe como principal conseqüência à despreocupação com a humanização dos ambientes e o aumento do consumo de energia elétrica.

Aparecendo como uma exceção a todo esse contexto, existem hoje exemplos de hospitais que buscam acima de tudo um ambiente mais agradável e mais humano, além de serem mais econômicos.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo principal, mostrar a evolução do conforto ambiental nos edifícios hospitalares ao longo da história através das transformações ocorridas, uma vez que os hospitais assim como as demais construções, também se adaptaram aos estilos arquitetônicos de cada período. Através dessa formação histórica, pretende-se destacar ainda como o uso de elementos naturais é de fundamental importância em estabelecimentos de saúde para o bem-estar dos usuários destes espaços.

Os Hospitais e a Especialização de um Espaço: Breve Relato Histórico

Os primeiros hospitais

A especificidade do programa da arquitetura hospitalar e a especialização de seus espaços são responsáveis pelo fato de muitos autores a considerarem uma tipologia diferenciada. Ao longo dos anos, os hospitais são caracterizados espacialmente e funcionalmente através de mudanças políticas na sociedade e grandes descobertas na área da saúde. As transformações ocorridas nos edifícios hospitalares são um reflexo dos avanços tecnológicos e da evolução dos pensamentos da sociedade.

Na Grécia antiga, graças a médicos como Hipócrates, foi possível fornecer uma base racional e científica a medicina. No entanto, a racionalidade grega conviveu com o misticismo e a superstição. Tinha-se uma grande atenção ao conforto dos pacientes, onde os templos eram localizados juntos a fontes de águas térmicas, proporcionando aos usuários belas paisagens externas. A doença era entendida de forma holística, devendo, portanto o tratamento ser prestado ao corpo e a mente. (MACEACHERN, 1951).

No império romano, foram criadas as Valetudinárias que eram enfermarias militares visando o tratamento dos soldados doentes, e se situavam dentro das fortificações romanas. Através dessa tipologia, tinham-se adequadas condições de iluminação e ventilação naturais dos espaços internos, uma vez que as Valetudinárias eram constituídas de elementos articulados em torno de um pátio central que assegurava para todos os quartos o contato com o exterior. Além disso, esses espaços eram dispostos em ambos os lados de um corredor central de distribuição, cuja cobertura permitia ventilação permanente (MIQUELIN, 1992).

Durante a idade média a imagem dos hospitais era usualmente associada com a morte. O objetivo era o confinamento das pessoas doentes, visando mais a proteção dos que estavam fora dos hospitais do que o atendimento aos pacientes. Havia pouca esperança de recuperação (MIQUELIN, 1992).

Por esse fato, que nesse período não se tinham preocupação com o conforto e o bem-estar dos pacientes. Os hospitais repetiam as estruturas góticas das catedrais através de largas paredes assemelhando-se às fortificações e as prisões. As enfermarias eram ambientes insalubres onde a iluminação era natural ou por archotes. Como a circulação de ar era considerada contaminante e veiculador de miasmas as janelas eram projetadas com pequenas dimensões, deixando o ambiente escuro e amedontrador. Considerado um local de depósito de doentes as pessoas na sua maioria não retornavam desses ambientes insalubres com vida sendo assim denominados de *Salle de Mourir* (COSTI, 2002).

A situação de insalubridade dos hospitais medievais é exemplificada pelo Hotel Dieu de Paris, embora existissem outros estabelecimentos com situações mais críticas. Para dar maior privacidade, eram colocados entre os leitos cortinas pesadas que se tornavam focos de infecções pelas péssimas condições de higiene, além de prejudicarem a iluminação e a ventilação naturais. O aquecimento dos ambientes era feito por fornos a carvão e lareiras que prejudicavam ainda mais a qualidade interna do ar (MACEACHERN, 1951).

Tanto no período gótico, como no renascentista, as plantas dos edifícios eram determinadas pelas técnicas construtivas disponíveis. No período gótico, a estrutura dominante eram as de suas catedrais, que acabaram sendo utilizadas também nas tipologias dos hospitais. As janelas, altas e estreitas, se tornavam pequenas com relação à grande dimensão do espaço e às espessuras das paredes, o que impediam que a luz chegasse até os locais mais profundos do ambiente, proporcionando assim baixos níveis de iluminação e elevados contrastes no ambiente interno. (COSTI, 2002).

As construções renascentistas eram mais complexas, utilizando duas formas básicas: o elemento cruciforme e o pátio interno rodeado por galerias e corredores (MIQUELIN, 1992). Essas novas organizações permitiam uma melhor iluminação e ventilação dos ambientes do hospital. No entanto, esse propósito não foi muito bem alcançado devido a grande dimensão dos ambientes.

Os hospitais Contemporâneos

A partir do século XVIII, o “século das luzes” e a revolução industrial, têm-se uma nova visão do homem e da natureza. Esses movimentos ampliaram muito os conhecimentos da época, contribuindo para melhorar as condições sanitárias que foram intensificadas ao longo do século XIX. É no século XVIII, por volta de 1780, quando a doença passa a ser reconhecida como fato patológico, que o hospital se torna um instrumento destinado a curar (FOUCAULT, 1989).

“O hospital como instrumento terapêutico é uma invenção relativamente nova, que data do final do século XVIII. A consciência de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar aparece claramente em torno de 1780 e é assinalada por uma nova prática: a visita e a observação sistemática e comparada dos hospitais” (Foucault, 1989, p.99).

No final do século XVIII os hospitais são alvos de muitas críticas. A superlotação associada a mal ventilação impediam o funcionamento adequado dos edifícios hospitalares, ficando nítida a necessidade de uma revisão dos conceitos arquitetônicos. A partir disso, a arquitetura passa a ser considerada fundamental para a elaboração de um ambiente hospitalar adequado para a cura.

Surge a necessidade de anular os efeitos negativos do hospital tornando as questões funcionais e espaciais mais importantes. O edifício hospitalar passa a ser organizado segundo uma especialização das áreas internas baseado em atividades de cuidados com os pacientes, e estabelecendo uma forte estruturação do mesmo (SILVA, 2001).

Com isso, no século XIX a principal temática da arquitetura hospitalar foi à preocupação referente à salubridade das edificações e ao conforto ambiental. Na Inglaterra, Florence Nightingale muda o conceito de enfermagem, criando a enfermaria Nightingale. Para ela, os principais defeitos do hospital eram a falta de ventilação e iluminação adequadas e a superlotação, os quais serão solucionados na sua enfermaria. Seu conceito contribuiu muito para a humanização dos hospitais, transformando-o então em uma instituição voltada para o enfermo.

A enfermaria Nightingale era basicamente um salão longo e estreito, com leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais, com banheiros e cozinha bem ventilados dispostos nas extremidades. Ela reduziu o pé-direito das salas, pois assim conseguia-se um maior controle da temperatura e projetou nas enfermarias janelas de ambos os lados, o que proporcionava ventilação cruzada e enchia o ambiente de luz natural e sol. Florence era pioneira nos projetos de hospitais militares ingleses e como era muito respeitada na Europa, à importância da ventilação e da insolação se propagou arejando e higienizando os interiores dos hospitais (COSTI, 2002).

A enfermaria Nightingale constituiu-se o elemento mais importante e característico da anatomia hospitalar do fim do século XIX, e na virada do século XX o modelo pavilhonar-nightingale era mantido como referência de arquitetura na saúde (MIQUELIN, 1992).

Em 1893 a tuberculose matava milhões de pessoas, e Karl Turban, médico alemão considerava a ventilação e a insolação, assim como a higiene, fundamentais para o tratamento das doenças pulmonares, especialmente nas galerias de cura, onde os pacientes ficavam descansando. Com isso, ele projetou

amplas janelas envidraçadas cujas esquadrias possuíam diferentes possibilidades de abertura, permitindo o controle da luz e a ventilação cruzada. (COSTI, 2002).

O conhecimento anterior de que o ar era contaminante, veiculador de miasmas foi modificado através dos estudos de Florence Nightingale e as descobertas de Pasteur. O calor do sol, antes indesejado, reduzia a umidade dos ambientes controlando a proliferação de microorganismos, e o uso da luz natural se torna importante também por transmitir ao paciente a noção de tempo e a sensação de integração com a natureza (COSTI, 2002).

No século XX, devido à maior confiança da população nos estabelecimentos de saúde e a evolução dos processos de tratamento, cresce significativamente o número de hospitais no mundo. O modelo pavilhonar vai aos poucos sendo substituído por edifícios monoblocos verticais. A elevação do valor do solo urbano; a escassez de mão de obra na área de enfermagem que levou a maior compactação dos edifícios e a diminuição dos percursos como solução desse problema; o avanço tecnológico na estrutura metálica, o que facilitou a construção na vertical; e o surgimento dos elevadores, foram alguns dos fatores que consolidaram os edifícios verticais (MIQUELIN, 1992).

Apesar de todos esses aspectos, comentados anteriormente, que levaram a decadência dos hospitais pavilhonares, tem-se ainda outro de grande importância. Os progressos terapêuticos reduziram consideravelmente a permanência dos pacientes internados, e isso traz como principal consequência uma despreocupação com a humanização dos ambientes hospitalares. Infelizmente ainda hoje esses aspectos muitas vezes são mantidos na concepção e configuração de muitos hospitais (MIQUELIN, 1992).

“Muitos administradores e mesmo médicos passam, então, a ser mais tolerantes com a diminuição da qualidade de alguns aspectos das condições ambientais – presença de jardins, iluminação e ventilação naturais, por exemplo.” (MIQUELIN, 1992, p. 53)

A partir de 1950 são desenvolvidos diversos estudos relativos à iluminação natural em hospitais, destacando-se exemplos interessantes de sistemas de iluminação natural que foram implantados no Centro de Diagnóstico Nuffield, Corby e no Hospital Larkfield, Greenlock. Concluiu-se que enfermarias com seis ou mais leitos apresentavam problemas de iluminação, sendo assim o sistema de iluminação era feito através de prateleiras de luz nas janelas que projetavam a luz para o teto e dali para a cama do paciente. Tentou-se com isso reduzir a claridade intensa do leito mais próximo da janela e iluminar as áreas mais profundas. Os objetivos foram atingidos, mas o sistema foi considerado muito caro tornando-se inviável sua execução com as técnicas da época (COSTI, 2002).

A luz natural passou a ser muito importante, pois trazia o calor do sol, reduzindo a contaminação do ambiente. Porém tem-se uma grande necessidade de estudar seus mecanismos para que o desconforto seja evitado. Muitas vezes o uso errado da luz natural cria áreas de luz e sombra, que através desses contrastes causam desconforto visual aos usuários (COSTI, 2002).

Uma nova consciência: O surgimento da humanização

Até o século XX, considerava-se saúde apenas ausência de doença. A medicina abordava a doença e a saúde apenas a partir do corpo biológico individual, sendo os aspectos sociais, econômicos, culturais e psicológicos desconsiderados. Críticas vindas da antropologia e da sociologia vão inserir a doença em um novo contexto, relacionando-a a outros fatores que não só o fisiológico. Sobre influência destas, se expressa o movimento sanitário organizado em diversos países, que tem como objetivo principal o direito universal a saúde. No Brasil esse movimento tem seu ápice na 8ª Conferência de Saúde em 1986.

Hoje gozar de saúde significa não padecer de enfermidade, estar em harmonia consigo mesmo e com o meio. Através do conceito de saúde da OMS percebemos que o “estar saudável” também passa por repensar a arquitetura hospitalar de forma a garantir um ambiente que, além de proporcionar a cura pelo tratamento, possibilite aos pacientes espaços de descanso e descontração, auxiliando assim no seu tratamento.

“Saúde é o estado de mais completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de enfermidade” (Organização Mundial de Saúde – Conferência de Alma Ata, 1978).

O impacto desta revisão conceitual sobre arquitetura hospitalar é visível principalmente a partir da década de 80. Nesta época surge um novo direcionamento de projeto buscando a humanização do espaço hospitalar. Assim, se para o hospital antigo a iluminação e a ventilação natural eram dispensáveis, pois eram consideradas contaminantes, para o hospital humanizado elas são fundamentais, uma vez que o conceito de saúde passa a ter relação com os aspectos sociais, culturais e psicológicos.

Com a percepção da importância psicológica dos fatores climáticos retornou-se a concepção do hospital como um local arejado e iluminado naturalmente. O hospital se torna uma verdadeira máquina de curar com a função de prevenir a doença, restaurar a saúde, exercer funções educativas e promover a pesquisa. A sua importância não acontece apenas na prática, mas também na teoria dando origem a uma importante fonte de saber.

O papel dos hospitais como instrumento da melhoria da qualidade de vida tem sofrido grandes mudanças nos últimos 100 anos, e gradativamente, o vínculo da imagem do hospital com a melhoria das condições de saúde passou a ser mais e mais comum. Questões como a ventilação e a iluminação foram sendo priorizadas devido à preocupação com a higiene nos espaços de saúde. Os hospitais passam a ser vistos como locais onde a vida pode não somente ser salva, mas ter sua qualidade melhorada (MIQUELIN, 1992). No entanto é importante destacar que ainda hoje, devido a sua grande complexidade e o crescente desenvolvimento tecnológico, a questão ambiental muitas vezes é desconsiderada na concepção de projetos de edifícios hospitalares. As soluções de iluminação e ventilação naturais deram lugar aos sistemas mecanizados trazendo como principal consequência à despreocupação com a humanização dos ambientes e o aumento do consumo de energia elétrica.

Apesar de todos esses problemas, atualmente vemos arquitetos que surgem como uma exceção a todo este contexto. Quando falamos de arquitetura hospitalar não podemos deixar de destacar o grande talento do arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé, para lutar por uma instituição de caráter abrangente envolvida

também com os problemas sociais, econômicos e culturais do país. Nos hospitais da rede Sarah Kubitschek a integração entre as práticas e os espaços devolvem ao edifício a capacidade de contribuir para o processo da cura, o que muitas vezes é esquecido por grande parte dos arquitetos contemporâneos.

“Ao projetar hospitais feitos para curar, Lelé devolve ao edifício hospitalar a capacidade de contribuir para o processo da cura. Ao projetá-los com essa finalidade resgata um objetivo que surge no final no século XVIII e que não vem sendo enfatizada por boa parte da arquitetura hospitalar contemporânea.” (SANTOS, M.,; BURSZTYN, I., 2004).

Além disso, a rede de hospitais Sarah são verdadeiros modelos de arquitetura bioclimática, sendo que as suas soluções arquitetônicas garantem melhores condições de conforto térmico por meio de sheds e brises, que permitem um maior controle dos raios solares e uma ventilação permanente. Esses recursos tornam a Rede Sarah um símbolo da arquitetura hospitalar no Brasil.

Considerações Finais

Propor a construção de um edifício hospitalar requer muita atenção não apenas aos aspectos técnicos, mas também aos aspectos humanos. Deve-se compreender que o isolamento do paciente do espaço exterior proporciona-lhe uma maior angústia em relação ao seu estado de enfermidade. Além disso, o hospital, por ser uma construção com grande especificidade técnica, com fluxos diferenciados, frequentemente gera grande confusão ao usuário.

Apesar da grande evolução que vem ocorrendo nos hospitais na área do conforto ambiental, ainda hoje muitos dos edifícios hospitalares não se atentam aos aspectos ambientais, preferindo utilizar soluções mecânicas que são mais fáceis, como: ar condicionado e o uso da luz artificial.

No entanto, existem muitos arquitetos que se contrapõem a esse contexto lutando para incorporarem aspectos ambientais nos projetos hospitalares. A arquitetura possui uma grande influência e importância na humanização hospitalar, melhorando as condições dos usuários desses espaços e aparecendo como uma grande evolução para qualquer tratamento.

Referências Bibliográficas

CONFERÊNCIA DE SAÚDE - Anais da 8^ª edição, 1986.

COSTI, M. - A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares, Editora EDIPUCRS, 1^ª edição, Porto Alegre, 2002, 250 p.

FOUCAULT, M. - Microfísica do Poder, Editora Graal, Rio de Janeiro, 1989.

LATORRACA, G. - João Filgueiras Lima, Lelé, Editora Blau – Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, Lisboa, 2000, 263 p.

MACEACHERN, Malcolm T. (1951), **Hospital organization and management**. Chicago:Physicians Record.

MIQUELIN, L. C. - Anatomia dos edifícios hospitalares, Editora CEDAS, São Paulo, 1992, 241 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – Conferência de Alma Ata, 1978.

SANTOS, Mauro; BURSZTYN, Ivani. **Saúde e Arquitetura, Caminhos para a Humanização dos Ambientes Hospitalares**. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004.

SILVA, P. K. A idéia da função para a arquitetura: o hospital e o século XVIII (parte 1/6), 2001. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/bases/texto052.asp>. Acesso em 04 de Março de 2008.