

ARQUITETURA HOSPITALAR: DIRETRIZES PARA AVALIAÇÃO DE QUALIDADE, CONFORTO E SUSTENTABILIDADE

PARIS, Patricia¹
SOUZA, Cassia Rafaela Brum²
SOUZA, Daniele Brum³

RESUMO

Diante da preocupação com a qualidade do ambiente hospitalar, este trabalho visa ressaltar a importância de um projeto arquitetônico bem elaborado, desde a sua concepção permitindo uma economia energética, conforto e qualidade dos ambientes. Justificou-se a escolha do tema para maior conhecimento acerca da temática, e através da metodologia escolhida: revisão bibliográfica, obter embasamento, para cumprir o objetivo aqui proposto: elaborar diretrizes que possam contribuir na execução do projeto arquitetônico hospitalar, a fim de satisfazer as necessidades do usuário. Foi elaborado um instrumento de avaliação, ou seja, as diretrizes projetuais propriamente ditas. Este instrumento foi desenvolvido em planilha de Excel, e dividido em grupos e subgrupos. Os grupos e subgrupos foram um a um discriminados, com itens que devem fazer parte do projeto arquitetônico hospitalar, e poderão ser analisados comparando o projeto arquitetônico, com o instrumento aqui proposto. A tabela auxilia o profissional, para que o mesmo tenha condições de rever o projeto, avaliá-lo, e caso seja necessário melhorá-lo, de acordo com os resultados obtidos. Espera-se que as diretrizes aqui formuladas, sejam aplicadas, tanto em fase de projeto, como para avaliação pós-ocupação, e que estas venham a contribuir para projetos mais humanos, pautados em conceitos de sustentabilidade, conforto e qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Projetos hospitalares. sustentabilidade. instrumento de avaliação.

HOSPITAL ARCHITECTURE: GUIDELINES FOR QUALITY ASSESSMENT, COMFORT AND SUSTAINABILITY

ABSTRACT

Faced with the concern with the quality of the hospital environment, this work aims to emphasize the importance of a well-designed architectural project, from its conception allowing an energetic economy, comfort and quality of the environments. It was justified the choice of the theme for a better knowledge about the subject, and through the chosen methodology: bibliographical revision, to obtain foundation, to fulfill the objective here proposed: to elaborate guidelines that can contribute in the execution of the hospital architectural project, in order to satisfy the User needs. An evaluation tool has been developed, that is, the design guidelines themselves. This instrument was developed in Excel spreadsheet, and divided into groups and subgroups. The groups and subgroups were divided one by one, with items that should be part of the hospital architectural project, and could be analyzed comparing the architectural design with the instrument proposed here. The table assists the professional, so that the professional is able to review the project, evaluate it, and if necessary to improve it, according to the results obtained. It is hoped that the guidelines formulated here will be applied, both in the design phase and post-occupation evaluation, and that these will contribute to more human projects, based on concepts of sustainability, comfort and quality.

KEYWORDS: Hospital projects. sustainability. Evaluation instrument.

¹Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: pati.paris@hotmail.com

²Professora Msc. do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: cassiarbrum@hotmail.com

³Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. Qualificação do segundo autor E-mail: arqdanibrum@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A palavra hospital vem do latim *hospitalise* significa “ser hospitaleiro, colhedor”. O termo hospital, com sua noção atual, encaixa-se às acepções *nosocomium* e *nosodochium*, ambas de origem grega, que significam, respectivamente, “tratar os doentes” e “receber os doentes” (ARAÚJO e DANTAS, 2013 p.4).

De acordo com Carvalho (2004, p.11) “o processo de implantação de unidades hospitalares é um dos maiores desafios para a arquitetura. Cada terreno e programa, com suas características e especificidades, exige um estudo particular, com soluções próprias, valorizando o trabalho do arquiteto e sua experiência”.

A arquitetura hospitalar está passando por um processo de mudança, devido a preocupação com o bem-estar dos pacientes. Isto provocou mudanças nas instalações e nos tratamentos de saúde. Agora a ênfase está na qualidade do ambiente hospitalar e na preocupação em afastar o aspecto hostil e institucional que sempre predominou neste tipo de edificação (VASCONCELOS, 2004).

Diante da preocupação com a qualidade do ambiente hospitalar, este trabalho visa ressaltar a importância de um projeto arquitetônico bem elaborado, desde a sua concepção, permitindo uma economia energética e qualidade dos ambientes, para que possa assim satisfazer as necessidades de seus usuários.

O assunto desta pesquisa é arquitetura hospitalar, e tem como tema: diretrizes para avaliação de conforto, sustentabilidade e qualidade do ambiente hospitalar. Entende-se que a problemática proposta a este trabalho, surgiu através do questionamento sobre o “porque a maioria dos projetos arquitetônicos hospitalares não prezam pela qualidade e conforto do ambiente? Em respostas preliminares ao problema da pesquisa, e dependendo de comprovação, propõe-se como hipótese que, devido à complexidade, à falta de conhecimento acerca da temática, à grande quantidade de normas a serem seguidas e ao projetar “mecânico” a partir de malhas pré-estabelecidas, alguns projetos arquitetônicos hospitalares não satisfazem a necessidade dos usuários.

O homem em algum momento de sua vida, seja como paciente ou acompanhante, irá passar por um hospital. Normalmente, necessita-se deste serviço quando a pessoa encontra-se debilitada fisicamente e/ou psicologicamente. Um ambiente agradável, bem planejado, longe de ruídos, com iluminação e ventilação adequadas, e que apresente uma experiência visual agradável, pode ser útil para que o ambiente seja menos hostil, contribuindo inclusive, para reabilitação e recuperação do homem.

Nota-se que o ambiente hospitalar, nem sempre é dotado de condições que visem a qualidade e conforto, não somente para os pacientes e acompanhantes, mas também para os colaboradores

deste espaço. Uso de ventilação artificial mal planejada e muitas vezes desnecessária, iluminação precária, ou em excesso, ruídos constantes, monotonia visual, são alguns itens que somados a sobrecarga e pressão que estes vivenciam em sua jornada de trabalho, tornam o ambiente ainda mais desgastante.

Para completa satisfação de seus usuários, o ambiente hospitalar deve ser bem planejado, e possuir um projeto, que tenha como partido arquitetônico, o conforto, a sustentabilidade e a qualidade. Para Sampaio (2005, p.22) os edifícios cujos projetos são elaborados “a partir dos princípios de sustentabilidade, têm condições de ter ambientes que satisfaçam as necessidades de seus usuários, além de permitirem uma interação edifício/ambiente eficiente, economia energética e qualidade dos ambientes projetados”.

Por se tratar de um ambiente voltado para reabilitação da saúde do homem, este espaço requer ainda mais conforto e qualidade. Diante disto, justifica-se a escolha do tema, para maior conhecimento acerca da temática, e através de um levantamento bibliográfico, obter embasamento, para elaboração de diretrizes que possam contribuir na execução do projeto arquitetônico hospitalar, a fim de satisfazer as necessidades do usuário.

O objetivo geral desta pesquisa é elaborar diretrizes projetuais, que contribuam para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos hospitalares. Tendo como objetivos específicos: elaborar fichamentos, referenciando obras para suporte teórico quanto ao tema proposto; elaborar diretrizes projetuais, para hospitais, abordando temas como: conforto e sustentabilidade; compreender o processo de projeto de edifícios hospitalares; compreender e descrever conceitos como conforto ambiental, e sustentabilidade.

2. METODOLOGIA

A fim de alcançar os objetivos aqui propostos, será realizada uma pesquisa, que para Minayo (2002, p.17) “é a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade que alimenta a atividade de ensino e atualiza frente à realidade do mundo”. Desta forma pode-se dizer que a pesquisa orienta na busca da verdade comprovando ou não a especulação teórica proposta.

O procedimento escolhido foi a revisão bibliográfica, que:

É feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científico, paginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porem pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas

com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p.32).

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS GERAIS SOBRE ARQUITETURA HOSPITALAR

Segundo o Ministério da Saúde, o hospital é a parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população, assistência médica integral, preventiva e curativa sob qualquer regime de atendimento (GOES, 2004, p.7).

Para o mesmo autor Goes (2004, p.7) o hospital é um dos programas mais complexos a ser atendido pela composição arquitetônica, pois “é um edifício multifacetado, onde interagem relações diversas de alta tecnologia e refinados processos de atuação profissional com outras de características industriais”.

Devido ao fato de o arquiteto, ser um dos mais envolvidos com o planejamento e implantação de edifícios hospitalares, estes, possuem a enorme responsabilidade de mostrar aos empreendedores públicos e privados quanto os hospitais custam, e como podem integrar e melhorar a qualidade de saúde existente (MIQUELIN, 1992).

De acordo com Limeira (2006) a arquitetura tem papel decisivo nessa tarefa, mas a maioria dos edifícios de assistência a saúde ainda são planejados, projetados e construídos, a partir de demandas por espaços para equipamentos médico-hospitalares e de procedimentos médicos que focam as doenças dos indivíduos, isto é, há hegemonia de tecnologias duras e leveduras. As tecnologias leves, relacionadas ao acolhimento e ao bem-estar, embora sejam tão relevantes quanto as anteriores para o processo terapêutico, são comumente consideradas supérfluas a concepção do ambiente hospitalar.

Toledo (2002) acredita que a concepção do edifício hospitalar seja resultante de um processo projetual que não se limita à beleza do traço, ao respeito à funcionalidade ou ao domínio dos aspectos construtivos, mas que alia a esses aspectos a criação de espaços que além de favorecer a recuperação da saúde e garantir o bem-estar físico e psicológico aos usuários do edifício hospitalar, sejam eles pacientes/acompanhantes ou funcionários, possam estimular a incorporação de novos procedimentos às práticas médicas.

3.1.1 Histórico do edifício hospitalar

Hospitais são empreendimentos complexos, que abrigam pessoas em confronto com emoções e incertezas nos momentos mais críticos da existência humana: nascimento, sofrimento profundo, risco de vida, dor, doença, cura, qualidade de vida, morte (MIQUELIN, 1992).

A arquitetura hospitalar, assim como a medicina, modificou-se e evoluiu ao longo do tempo. Na história dos hospitais, estes aspectos foram determinantes para a sua estruturação, atribuindo-lhes novos valores. Para compreender essa complexidade, é importante fazer uma breve releitura acerca da evolução hospitalar e de como a arquitetura vem influenciando este espaço, para melhoria da qualidade da assistência prestada por este.

Para Goes (2004) em sua origem, os hospitais eram locais onde as pessoas, com doenças graves, iam para morrer com um mínimo de dignidade. Eram instituições filantrópicas e agências de auxílio aos pobres.

O hospital era essencialmente uma instituição de assistência aos pobres. Instituição de assistência, como também de separação e exclusão. O pobre como pobre tem necessidade de assistência e, como doente, portador de doença e de possível contágio, é perigoso. Por estas razões, o hospital deve estar presente tanto para recolhê-lo, quanto para proteger os outros do perigo que ele encarna. O personagem ideal do hospital, até o século XVIII, não é o doente que é preciso curar, mas o pobre que está morrendo. E alguém que deve ser assistido material e espiritualmente, alguém a quem se deve dar os últimos cuidados e o último sacramento (FOCAULT, 1979, p.101).

Na evolução história pode-se constatar que cada período foi marcado por características distintas, desde a Grécia Antiga, Império Romano, Idade Média e Renascimento. Para Miquelin (1992) a função primária dos hospitais foi então lentamente de forma. Os hospitais passam gradativamente a ser vistos como locais onde a vida pode não somente ser salva, mas ter sua qualidade melhorada.

Segundo Miquelin (1992), o hospital e sua arquitetura teve uma inovação a partir do modelo proposto por Tenon, que propôs um modelo pavilhonar que inovou com a redução do número de leitos, separação de doentes em pequenos grupos, melhorias das condições de iluminação e ventilação e a separação dos serviços de apoio em pavilhões intercalados aos de internação. Para o mesmo autor a flexibilidade está relacionada com a modulação e a padronização de espaços.

Para Sampaio (2006) com a tecnologia avançada, a configuração pavilhonar foi se tornando obsoleta. Alguns problemas eram observados como: “a distância entre os pavilhões; a ocupação de uma área de terreno muito grande para a sua implantação; a perda de tempo da equipe médica e de enfermagem em percorrer grandes espaços; os preços elevados dos terrenos; as inovações tecnológicas”.

Para Voegels apud Sampaio (2006), “não existe mais um modelo formal para os edifícios hospitalares, mas sim, conceitual”.

No Brasil, somente após os anos 1930, houve novas iniciativas que tentaram reestruturar os conceitos, padrões e normas das construções hospitalares. [...] A participação do arquiteto tornou-se indispensável e instituições importantes foram erguidas, como o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo e o Hospital Israelita Albert Einstein. Entre as décadas de 1940 e 1960, arquitetos como Jorge Machado Moreira, Rino Levi e Jarbas Karman destacaram-se neste cenário (GIACOMO, 2011, p. 68).

Quando se trata de Arquitetura Hospitalar Brasileira, não se pode deixar de mencionar o grandioso João Filgueiras Lima, o Lelé. Para Toledo (2008), a obra de Lelé pode ser comparada às edificações hospitalares do final do século XVIII, quando o enfermo deixou de ser tratado como um indivíduo que ficava pacientemente aguardando a cura ou a morte, em ambientes insalubres, daí o nome paciente, para sofrer a intervenção do tratamento médico. Nessa fase, os hospitais passaram a adotar a forma pavilhonar, os pátios com jardins internos, ventilação e iluminação naturais.

3.1.2 Principais normas técnicas específicas brasileiras para projetos hospitalares

A edição de normas que norteiam à elaboração de projetos de ambientes ligados a área da saúde fica a cargo dos órgãos governamentais, Ministério da Saúde e o Instituto da Previdência Social. A Lei 8.080/90 criou o Sistema Único de Saúde (SUS), nesta lei, foram estabelecidas ações de vigilância sanitária e assistência terapêutica. Em 1999, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foi criada, através do decreto de Lei nº 9.782, e tem atribuições de exercício de poder de política inerente ao direito sanitário.

A resolução criada para elaboração de projetos de edificações de saúde hoje utilizada é a RDC-50. Criada pela ANVISA em 21 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Em 2002 ainda, a ANVISA, atualizou a Resolução, a RDC-307, que determina que todos os projetos de estabelecimentos de saúde devam ser elaborados em conformidade com essas resoluções. Em 2003, a resolução foi alterada, e foi publicada a RDC-189, e traz que todos os projetos de arquitetura de estabelecimentos de saúde públicos e privados devem ser avaliados e aprovados pelas vigilâncias sanitárias estaduais ou municipais previamente ao início da obra a que se referem os projetos. Em 2004, a RDC-306 dispõe sobre o regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2002).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, dispõe de várias normas a serem utilizadas no planejamento arquitetônico. Essas normas, não são específicas para hospitais, porém devem ser amplamente utilizadas, pois são indispensáveis para construção de tal. Dentro deste conjunto de normas, temos itens desde a representação e elaboração de projetos arquitetônicos, instalações, iluminação, acessibilidade entre outras.

3.2 SUSTENTABILIDADE

De acordo com Lima (2010) o conceito de sustentabilidade busca equilíbrio, “entre um crescimento econômico com justiça social e a preservação do meio ambiente”. Sustentáveis são todas as ações que buscam garantir um futuro com boa qualidade de vida para todos, respeitando as pessoas e conservando o meio ambiente.

“Hoje em dia, o projeto sustentável é um modelo de projeto e edificação consolidado, que já tem sua própria história – e o projeto integrado resulta de sua evolução” (KELLER; BURKR, 2010, p.10).

Para os mesmos autores Keller e Burkr (2010) um projeto sustentável é um projeto integrado, que diferentemente do projeto convencional, exige um equilíbrio intenso a fim de obter uma edificação sustentável de sucesso. Eles trazem que “o processo funciona sempre que há comunicação entre os membros da equipe e quando cada projetista tem um profundo entendimento dos desafios e das responsabilidades enfrentados pelos colegas”.

3.2.1 Arquitetura sustentável

Para Corbela e Yannas (2003, p.17) a arquitetura sustentável é aquela que quer criar, construir projetos “objetivando o aumento da qualidade de vida do ser humano no ambiente construído e no seu entorno, integrado com as características da vida e do clima locais, consumindo a menor quantidade de energia compatível com o conforto ambiental”.

A fim de delimitar a pesquisa, a arquitetura sustentável será discutida no próximo item, que abordará a sustentabilidade no edifício hospitalar, que é o tema específico deste estudo.

3.2.2 Sustentabilidade aplicada em edifícios hospitalares

Para Bitencourt (2013) hospital sustentável é um conceito que veio para ficar e cada vez mais estará contido em leis, normas, regulamentos e nos princípios da formação dos arquitetos. “Além disso, os materiais de construção, os equipamentos prediais e os métodos de trabalho deverão instruir-se nas bases do desenvolvimento sustentável”.

As soluções de sustentabilidade desafiam os arquitetos, além de suscitarem neles e em todos os usuários que representam a sociedade uma importante reflexão. “Essas soluções devem ser consideradas prioritariamente e estar sempre vinculadas às características geográficas regionais pertinentes à diversidade climática do Brasil” (BRASIL, 2014, p.22).

Para projetar um edifício, de maneira sustentável, alguns aspectos devem ser levados em consideração como:

[...] ambientais - preocupação em adequar o projeto ao meio ambiente aproveitando os recursos naturais locais; econômico - utilização de sistema construtivo racional, padronização, flexibilidade, modulação, reutilização de materiais evitando desperdícios e produção de resíduos, mão de obra qualificada e tecnologia que permita redução no consumo de energia e de água; sociais - preocupar com a satisfação dos usuários envolvidos em todas as etapas da construção e o que é fundamental, sem se esquecer das questões estéticas (LOPES, 2014).

Comumente, a ineficiência energética é vinculada ao ambiente hospitalar, ou por descontrolado por parte da gestão administrativa e operacional, ou por suas características funcionais. No entanto, existem possibilidades de melhorias para as deficiências por meio de ações de baixo custo e medidas simples, porém com impacto ambiental expressivo. Uma dessas ações seria modificar procedimentos à conduta do capital humano; outro facilitador é a aquisição dos equipamentos e dos materiais para a operacionalidade da função hospitalar, devendo-se considerar mais adequados os que tiverem a identificação de reciclabilidade, economicidade energética e possibilidade de reutilização (BRASIL, 2014).

3.3 CONFORTO AMBIENTAL E QUALIDADE DO AMBIENTE

Para Corbella e Yannas (2003) uma pessoa está confortável quando em um ambiente, ela sente neutralidade em relação a ele. Ou seja, sem nem um incomodo ou desconforto.

Para cada uma das variáveis ambientais, há características específicas mais ou menos facilitadoras das sensações humanas, resultando nos segmentos de percepção visual, lumínico, acústico, térmico, olfativo e ergonômico (BRASIL, 2014).

3.3.1 Conforto do ambiente hospitalar

Em ambientes onde são realizados serviços de assistência à saúde, onde é frequente a ocorrência de situações críticas e estressantes envolvendo relações interpessoais e indivíduos com algum grau de sofrimento físico e/ou psíquico, os fatores ambientais que definem as condições de conforto (acústico, visual, lumínico, higrotérmico, olfativo e ergonômico) são essenciais durante o desenvolvimento da concepção arquitetônica (BRASIL, 2014).

Pensando nos principais usuários do hospital, temos primeiramente o paciente, que é uma pessoa que pelas suas condições físicas e psicológicas tem as seguintes sensações: expectativa, ansiedade, desconfiança, insegurança, desânimo, tristeza e medo. Por estar na maior parte das vezes, imóvel, os seus sentidos visual, auditivo, cinestésico, olfativo e térmico estão mais aguçados. O seu ambiente é vivido intensamente. Por sua vez, o profissional que atende esse paciente, na grande maioria das vezes se acha apressado, sob tensão e cansado. Isso acontece, pela natureza do seu trabalho que é estressante, somado às características do ambiente onde ele passa grande parte do seu dia, que raras vezes recebe um tratamento diferenciado, uma preocupação para criar naquele espaço uma atmosfera mais humana, acolhedora (SAMPAIO, 2006, p.153).

Para Sampaio (2006) através de estudo, e dedicação, o profissional arquiteto pode contribuir para minimizar efeitos desconfortáveis do ambiente, elaborando em seu projeto, ambientes para descanso, mais tranquilos, que permitam o usuário relaxar, se sentir mais confiante, e conseqüentemente se recuperar mais rapidamente. Também, possibilitar aos funcionários do hospital, ambiente que favoreça ao maior rendimento, produtividade e segurança.

O projeto de arquitetura hospitalar deve ser desenvolvido considerando vários fatores, como: o clima local, orientação solar, topografia, condições ambientais, programa de necessidades, lembrando sempre da sua complexidade, e principalmente a satisfação de seus usuários (SAMPAIO, 2006).

3.3.1.1 Conforto térmico

De acordo com Sampaio (2006) fatores pessoais do usuário e fatores ambientais estão relacionados ao conforto térmico, como por exemplo, nos fatores pessoais, o que este está vestindo, atividades que esta desenvolvendo; já em fatores ambientais, os elementos climáticos da temperatura, umidade, movimento do ar, insolação e radiação solar. Estes fatores interferem diretamente nas trocas de calor entre organismo e o ambiente, ou seja, no conforto térmico.

Para projetos adequados, no que diz respeito ao conforto térmico, Ribas e Oliveira (1995) trazem que é necessário considerar alguns itens: dados climáticos; modos de transferência de calor; mecanismos de equilíbrio térmico do corpo humano; Índices de conforto; variáveis subjetivas; e diferenças bioclimáticas regionais.

Com base nos fatores ambientais e pessoais anteriormente referidos, devem-se considerar abordagens distintas quanto ao impacto das condições adversas de temperatura, alta e baixa, sobre o estado fisiológico e psicológico do indivíduo, bem como sobre o balanço energético deste. As alterações de temperatura que vão da zona de conforto até o limite suportável podem resultar em variados efeitos adversos, originados na sobrecarga de calor (BRASIL, 2014).

Atualmente, a ABNT procede à revisão da Norma Técnica NBR 7256, publicada em 2005, que considera os seguintes aspectos prioritários na promoção da saúde, do conforto e da segurança aos usuários dos ambientes de saúde (BRASIL, 2014): manter condições termohigrométricas ambientais favoráveis a tratamentos específicos; inibir a proliferação de micro-organismos, favorecida por umidade alta; propiciar condições específicas de temperatura e ou umidade para operação de equipamentos especiais.

É importante considerar também que soluções que envolvam as condições paisagísticas e o uso de fontes de água, espelhos d'água e outras adequações arquitetônicas que possam aliviar as condições térmicas das áreas periféricas aos ambientes de saúde são recomendáveis como atenuadoras da temperatura interna.[...] Outra importante solução para a qualidade e o conforto no espaço interior refere-se ao dispositivo quebra-sol, ou *brisesoleil*, terminologia francesa ainda muito utilizada no Brasil. Sua função mais notável é sombrear e reduzir o impacto da incidência do sol sobre a edificação com vistas à obtenção de melhores condições de conforto térmico e controle da incidência da luz solar, que pode vir a criar problemas de conforto lumínico, gerando ofuscamentos e contrastes excessivos (BRASIL, 2014, p.47).

O conforto térmico e a qualidade do ar nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde solicitam controle diferenciado para os ambientes, em função dos grupos populacionais que frequentam, das atividades que neles se desenvolvem e das características de seus equipamentos (ALVES, 2011).

3.3.1.2 Conforto acústico

O ambiente hospitalar vive a paradoxal situação de, por um lado, ser um local que exige condições de conforto acústico especiais, com níveis de ruído que atendam às recomendações estabelecidas pelas normas técnicas, e, por outro, ser um local onde situações e equipamentos produzem um elevado nível de ruídos (BRASIL, 2014).

“A aplicação dos princípios da acústica arquitetônica ao projeto de ambientes de saúde deve evitar que os ruídos ou a reverberação do som nos ambientes comprometam a realização dos serviços de saúde, tanto para os pacientes quanto para os profissionais”. É de extrema importância que se considere que neste ambiente possui as mais variadas demandas assistenciais, inclusive deficiências auditivas (SANTOS; NIEMEYER, 2009).

Ambientes ruidosos podem interferir diretamente tanto na precisão do diagnóstico, quanto na aplicação das terapias em razão de afetarem a concentração exigida nesses processos. O problema acústico é inicialmente de responsabilidade do profissional que concebe o ambiente, sob todo e qualquer aspecto que possa interferir na qualidade do serviço ou da atividade ali desenvolvida (BRASIL, 2014).

Alguns aspectos projetuais a serem adotados especificamente para edificações destinadas a serviços de saúde podem ser definidos pelas recomendações a seguir (BRASIL, 2014): estabelecer a adequada seleção do terreno e a devida consideração sobre os aspectos ambientais que possam impactar no conforto acústico; avaliar o impacto das condições naturais, relevo, topografia, e das condições geológicas na implantação da edificação; escolher e definir a forma do edifício e sua relação com as demais edificações do entorno imediato; ordenar e distribuir os espaços internos considerando fluxos e relações funcionais; estabelecer a distribuição espacial e a adequação da forma interna da edificação; definir a utilização das soluções de construção que reduzam a transmissibilidade dos ruídos; definir e aplicar materiais que reduzam a reverberação e a absorção dos ruídos; utilizar e aplicar detalhes construtivos que contribuam para a melhor qualidade acústica;

3.3.1.3 Conforto visual: iluminação e cor

Para se estabelecer a qualidade do ambiente construído para assistência à saúde, há de se considerar os aspectos de conforto visual proporcionados pelos componentes de luz e cor com o objetivo de facilitar o desempenho das atividades a serem desenvolvidas (BRASIL, 2014).

O desenho do espaço, os elementos funcionais e estéticos, a utilização adequada da iluminação natural e artificial, o uso das cores e, naturalmente, os aspectos vinculados ao conforto ambiental, assumem um papel fundamental na aproximação entre a atividade realizada no ambiente e o resultado desta. Esta abordagem ganha relevância quando se observa a sua importância no acolhimento proposto pelos programas de humanização dos ambientes de saúde. Seja esse serviço de caráter público ou privado (BITENCOURT, 2013, p.2).

A combinação de sol e radiação solar influencia a vida das pessoas sob diversos aspectos. Além de oferecer as bases para a informação visual, oferece intensidade de luz e modulação de luminosidade para controlar os níveis de melatonina – um importante hormônio que serve para a regulação do biorritmo, além de uma quantidade balanceada de luz ultravioleta necessária à formação e à manutenção da estrutura esquelética (BRASIL, 2014). A elaboração de um projeto de iluminação para ambientes hospitalares é um processo complexo que deve procurar satisfazer todos as variáveis técnicas e compatibilidades físico-funcionais. Deve atender a demanda de atividades, compatibilizar a possibilidade de realização da função assistencial com o conforto humano (BITENCOURT, 2013). E quanto ao conforto humano, uma das premissas é que as condições de iluminação artificial e a visualização do ambiente externo podem trazer conforto, além da importante percepção ou orientação do tempo em face do ciclo circadiano (BRASIL, 2014).

Segundo Corbella e Yannas (2003) com relação ao conforto visual, além da iluminação ser adequada para realização de tarefas e satisfação do usuário, é fundamental que não haja ofuscamento, grande quantidade de luz que atinge o olho prejudicando a qualidade da visão, nem grandes contrastes, para não causar desconforto nem cansaço visual.

A iluminação natural e artificial devem se complementar. A luz artificial deve ser usada somente quando necessário, devido ao consumo adicional de energia, e também ao aumento de calor produzido no ambiente (SAMPAIO, 2006).

De acordo com Vasconcelos (2004) além da luz, a cor também é extremamente importante no ambiente hospitalar. Ambas estão intimamente ligadas, tanto que a intensidade da luz afeta substancialmente o resultado da cor. Por isso, a escolha das cores precisa ser muito cuidadosa e baseada nos estudos científicos que indicam o efeito psicológico nos usuários do espaço, principalmente no ambiente hospitalar, onde a escolha das cores pode fazer uma pessoa saudável parecer doente ou uma pessoa doente parecer saudável.

A utilização de referências cromáticas na ambientação dos edifícios de saúde tem sido uma prática recorrente. De modo geral, está vencido o preconceito contra a utilização de revestimento de paredes com cores diversas até mesmo em áreas críticas (BRASIL, 2014).

3.3.2 Qualidade do ambiente hospitalar

Será considerada neste trabalho, por uma questão metodológica, qualidade, segundo Sampaio (2006) como sensação de conforto e bem-estar do usuário do ambiente construído. “A sensação de se sentir bem em um ambiente hospitalar, seja este usuário um paciente, um acompanhante, um médico, um visitante, um enfermeiro ou um funcionário”. Além dos itens levantados nos itens anteriores, tanto no conforto como na sustentabilidade, ainda serão considerados tudo o que esteja relacionado com o projeto arquitetônico.

Existem várias maneiras de se avaliar a qualidade de um ambiente, uma delas é relacioná-lo com a sua produtividade. Um ambiente produtivo tem qualidade.

Sendo o termo aplicado a ambientes construídos, podemos relacioná-lo ao edifício (o ambiente), como também aos seus ocupantes (no caso de hospitais, os pacientes, equipe de trabalho e demais usuários). Na produtividade do edifício, do ambiente, o termo está associado à performance, ao desempenho, à eficiência, à qualidade, à relação investimento/custo, custo/benefício e ao lucro. Já quando diz respeito aos seus ocupantes, está mais relacionado ao bem-estar, conforto, eficiência da atividade desenvolvida, tranquilidade e satisfação (SAMPAIO, 2006, p.200).

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Planejar e projetar um hospital exige do arquiteto muito estudo e atenção especial a uma série de detalhes. Isto porque, o hospital é considerado um projeto complexo. Que de acordo com Reis (2000, p.30) complexidade esta, que “se exprime, nos vários níveis institucionais, financeiros, tecnológicos, gerenciais, ambientais e de infraestrutura, exigente de uma abordagem projetual embasada no próprio paradigma da complexidade”.

Portanto, para Dalla (2003) é de fundamental importância que os projetos de arquitetura para área hospitalar, organizem tecnicamente os espaços com o objetivo de criar ambientes que favoreçam sempre a melhoria do paciente, bem como a autoestima da equipe multiprofissional seja valorizada. Para isto é necessário que o projeto esteja centrado nos usuários do processo que são:

- O paciente;
- A família;
- Os materiais e medicamentos;
- A equipe multiprofissional e a gestão hospitalar.

De acordo com Giacomo (2011) em um conjunto de diretrizes projetuais para o hospital, procura-se nortear uma linha de raciocínio, buscando a reflexão sobre cada item observado, os quais se colocam como imprescindíveis para o bom funcionamento da unidade em foco.

Este capítulo propõe sintetizar todas as informações obtidas através da revisão bibliográfica, e da análise dos correlatos, a fim de facilitar o entendimento dos itens que farão parte das diretrizes projetuais hospitalares, que nada mais é que um instrumento de avaliação, objetivo geral desta pesquisa.

O instrumento de avaliação a ser proposto, ou seja, as diretrizes projetuais, serão desenvolvidas em uma planilha de EXCEL, e divididas em grupos e subgrupos. Os grupos a serem avaliados pelo instrumento serão: inserção da unidade, estrutura física, aplicação da legislação, conforto ambiental, qualidade do ambiente e aspectos ambientais. Alguns grupos serão subdivididos em subgrupos, são eles: localização e entorno; implantação e orientação; fluxos internos e acessos; flexibilidade e acessibilidade; setorização e funcionalidade; conforto térmico; conforto acústico; conforto visual e lumínico; sustentabilidade e gerenciamento de resíduos.

Os grupos e subgrupos serão um a um discriminados, com itens que devem fazer parte do projeto arquitetônico hospitalar. Cada um destes poderá ser analisado, comparando o projeto arquitetônico, que se deseja avaliar, com o instrumento posteriormente será proposto. Para a avaliação, será necessário, acompanhar o roteiro detalhado a seguir, e verificar se os itens discriminados foram considerados no projeto.

De acordo com a avaliação do projeto, cada item poderá ser considerado como:

- Ótimo: quando todos os itens discriminados nos grupos e subgrupos foram considerados no projeto;
- Bom: quando a maioria dos itens discriminados nos grupos e subgrupos foram considerados no projeto;
- Razoável: quando menos da metade dos itens discriminados nos grupos e subgrupos foram considerados no projeto;
- A melhorar: quando nenhum dos itens discriminados nos grupos e subgrupos foram considerados no projeto;
- Não se aplica: deve ser considerado quando não há condições de avaliar.

4.1 INSERÇÃO DA UNIDADE

Grupo em que serão considerados aspectos relacionados ao local, entorno, implantação e orientação da obra no terreno.

4.1.1 Localização e entorno

O lote possui boas condições de acessibilidade; possui clara identidade visual; a unidade é conectada ao sistema viário urbano principal; o sistema viário ao redor tem dimensões satisfatórias para o acolhimento e escoamento do tráfego intenso; são previstas facilidades para transportes públicos alternativos; possui infraestrutura urbana; não possui vizinhança indesejável como parque de diversão, estádios, quartéis, indústrias, aeroportos, e outras fontes de poluição e ruídos; a região tem qualidade no ar; lote possui dimensão passível de futuras ampliações; foi obedecida a legislação urbana; foi feito estudo de impacto de vizinhança; o entorno é bem iluminado à noite.

4.1.2 Implantação e orientação

Possui menor alteração possível da topografia natural do terreno; a edificação é orientada para uma adequada ventilação natural e resfriamento passivo; tem adequada orientação solar; possui proteção contra excessiva insolação nas fachadas oeste e norte; utiliza elementos permeáveis ao vento; há preocupação em preservar as árvores locais; há utilização destas para sombreamento de áreas de esperas.

4.2 ESTRUTURA FÍSICA

Grupo em que serão considerados aspectos relacionados diretamente ao projeto arquitetônico do hospital, como os fluxos, acessos, setorização, funcionalidade, expansibilidade e flexibilidade.

4.2.1 Fluxos internos e acessos

Possui correta sinalização de acessos; o acesso de pacientes é independente do acesso de serviço de apoio; existe diferenciação entre os acessos de pedestres, carros, ambulâncias, sem cruzamento de fluxo; no acesso de área de urgência e emergência possui espaço para desembarque de ambulâncias e outros veículos de urgências sem bloquear a circulação do local; os acessos e circulação estão livres de barreiras arquitetônicas; existe acesso próximo a transporte público; existem acessos aos estacionamentos livres de barreiras e bem iluminados; os acessos são cobertos, protegidos do sol e da chuva; Circulação interna prevê separação de população em geral, e circulação de pacientes e funcionários; o esquema de circulação facilita a expansibilidade; possui corredores largos e curtos, com boa iluminação; o piso dos corredores é uniforme, resistente e com absorção acústica; os corredores possuem correto dimensionamento; há sinalização nos corredores, escadas e rampas; a inclinação das rampas está dentro do que preveem as normas; o material utilizado nas rampas são antiderrapantes; existem corrimãos nas rampas e escadas, que estejam dentro das especificações das normas; possui elevadores que estejam em localizações adequadas e de fácil acesso; no caso de elevadores, a capacidade, dimensionamento, instalação estão calculados conforme normas.

4.2.2 Flexibilidade e expansibilidade

A flexibilidade e expansibilidade são inerentes à concepção do edifício hospitalar por inteiro; os eixos principais e secundários de circulação, estão projetados de modo a nortear um crescimento físico futuro; possui áreas adjacentes de terreno que permita crescimento futuro; foi utilizado materiais leves e de fácil remoção, como paredes em *drywall*, gesso acartonado e estrutura de alumínio; possui espaços de forro removível nos pavimentos, onde o edifício possui instalações, para facilitar flexibilidade e expansibilidade; possui modulação estrutural em conjunto com proposta arquitetônica, de forma a obter vãos mais generosos e conceito de planta livre; são previstas futuras modificações e expansões sem comprometimento da estrutura e do projeto; o projeto foi pensado com tecnologia construtiva que facilite futuras modificações.

4.2.3 Setorização e funcionalidade

As áreas de espera possuem dimensões generosas e os sanitários e anexos para esta área estão corretamente calculados; possui espaço para discussão de casos, principalmente em caso de hospital escola; foi previsto espaço para acolhimento da família para discussão de diagnósticos; foi dimensionado corretamente o número de consultórios médicos; há setorização das áreas de serviço, circulação, emergência, internação, centro cirúrgico, pronto socorro e outras, de forma racional e funcional; as unidades de emergência estão localizadas em local de fácil acesso e interligados com setores como UTI, centro cirúrgico, centro de diagnósticos e imagem; a área de internamento está alocada em setor pouco afastado dos citados acima, e das áreas de serviço e apoio, oferecendo ambientes silenciosos para os pacientes; a setorização é feita de modo a priorizar a diferenciação de pacientes, equipe, apoio, e serviço; existem áreas ajardinadas; são previstos espaços para serviços de apoio; obedece a norma RDC 50.

4.3 LEGISLAÇÃO

Grupo em que serão considerados aspectos relacionados à legislação pertinente ao projeto arquitetônico hospitalar.

4.3.1 Aplicação da legislação

O projeto está seguindo o que é observado nas NBRs (Normas Brasileiras), legislação urbana, cumpre com o que designado pelo Corpo de Bombeiros, e segue a RDC 50 e suas atualizações.

4.4 CONFORTO AMBIENTAL

Grupo em que serão considerados aspectos relacionados ao conforto ambiental.

4.4.1 Conforto térmico

A orientação solar faz parte do partido arquitetônico; é utilizado recursos arquitetônicos como *brisesoleil*; existe preocupação com a ventilação natural; é utilizado recursos como vegetação no direcionamento dos ventos dominantes e na captação; as aberturas são dimensionadas corretamente; as paredes externas são isolantes térmicos; as espessuras dos materiais dos fechamentos são adequados ao clima local; há numero de trocas de ar adequadas ao ambiente; são considerados no projeto os equipamentos que geram fontes de calor; o projeto esta de acordo com normas de desempenho térmico de edificações; os ambientes que serão para uso climatizado são para fins de conforto tanto quanto os ambientes que exigem assepsia, além do conforto, obedecem as normas vigentes.

4.4.2 Conforto acústico

Os materiais construtivos e acabamentos escolhidos são adequados para o bom isolamento acústico; a escolha e dimensionamento de esquadrias para fechamentos externos foi feito afim de diminuir ruídos; foram especificados materiais para uso em piso de áreas comuns, circulação, hall, salas de espera, a fim de amortecer os ruídos dos passos e ou impactos de objetos; foi previsto alguma alternativa arquitetônica geradora de som agradável, como alguma cascata; há atenção ao zoneamento do hospital, afim de que áreas ruidosas não fiquem próximas a áreas de internamentos; os ambientes que abrigam equipamentos ruidosos há um tratamento acústico; é dada ao paciente a opção de musica ambiente.

4.4.3 Conforto lumínico e visual

O partido arquitetônico permite a entrada de luz natural, e a visualização de espaços externos como jardins, paisagismo etc., através de grandes aberturas com vidros transparentes; foi utilizada cor clara em caixilhos, paredes, pisos e superfícies próximas às aberturas; é prevista a colocação de persianas internas; possui alternativas arquitetônicas como: utilização de *sheds*, *domus*, claraboias, vazios (jardins), poços de luz; foi evitado a monotonia da luz branca; o campo de trabalho possui iluminação adequada; foi utilizado iluminação indireta nos leitos; possui luminárias, com baixa luminância, do tipo balizadoras, próximas ao piso, para facilitar deslocamentos noturnos; são

especificadas luminárias com aletas para evitar ofuscamento no campo visual; são respeitados os campos visuais dos pacientes, no uso de seu leito ou maca, na colocação de luminárias no teto; são especificadas lâmpadas eficientes, de bom rendimento e IRC compatível com o ambiente; são utilizadas cores nas paredes, pisos e teto para tornar os ambientes mais humanos, aconchegantes e tranquilos, são utilizados quadros, painéis, obras de arte; são utilizados lâmpadas ou LEDS coloridos nas sinalizações.

4.5 QUALIDADE DO AMBIENTE

Grupo em que serão considerados aspectos relacionados a qualidade do ambiente.

4.5.1 Características do ambiente

São especificados materiais de fácil limpeza, laváveis, duráveis e resistentes; são especificados tintas de baixa emissão de COVs; existem barreiras físicas em áreas críticas, afim de prevenir infecção hospitalar; são previstos lavatórios/pias para uso da equipe de assistência em todos os ambientes do hospital; os sanitários estão próximos aos leitos para que os pacientes não se exponham excessivamente; a disposição dos leitos permite privacidade; as aberturas permitem aos usuários a visualização de cenas e paisagens do exterior; possui acesso a áreas externas ajardinadas, sombreadas e com bancos para que os pacientes possam usar.

4.6 ASPECTOS AMBIENTAIS

Grupo em que serão considerados aspectos relacionados a sustentabilidade e gerenciamento de resíduos.

4.6.1 Sustentabilidade

Há aproveitamento de água de chuva, com uso previsto em bacias sanitárias, rega de jardins, e outros usos permitidos; no entorno é utilizado revestimento permeável; há uso de telhado verde; há

especificação de tecnologias que visam menor consumo de água, como bacia com controle de fluxo de água, torneira com sensor; há orientação solar adequada, e estudo de ventos dominantes a fim de reduzir o uso de sistemas de ar condicionado; as aberturas em orientação inadequada estão encobertas com elementos externos; as janelas possuem sistema de abertura que possibilitem a entrada de ventilação natural; possui ventilação cruzada; há especificação de sensores de presença para acionamento de lâmpadas; há especificação de lâmpadas eficientes; há no projeto uso de painéis solares para aquecimento de água; geradores eólicos; painéis fotovoltaicos, e ou estudo para uso futuro.

4.6.2 Gerenciamento de resíduos

São previstas instalações em locais adequados para lançamento de resíduos líquidos; é previsto local apropriado para depósito e separação de resíduos sólidos de todas as classes.

4.7 DIRETRIZES PROJETUAIS: UNIDADES HOSPITALARES

O instrumento auxilia o profissional, para que o mesmo tenha condições de rever o projeto, avaliá-lo, e caso seja necessário melhorá-lo, de acordo com os resultados obtidos. Lembrando que este instrumento, não é para certificação de projetos ou edifícios hospitalares, mas um instrumento de auxílio que possa fazer parte da rotina do arquiteto na elaboração de um projeto hospitalar.

Quadro 01 – Instrumento de avaliação para projetos arquitetônicos hospitalares

		Ótimo	Bom	Regular	A melhorar	Não se aplica
INSERÇÃO DA UNIDADE	Localização e entorno					
	Implantação e orientação					
ESTRUTURA FÍSICA	Fluxos internos e acessos					
	Flexibilidade e expansibilidade					
	Setorização e funcionalidade					
LEGISLAÇÃO	Aplicação da Legislação					
CONFORTO AMBIENTAL	Conforto térmico					
	Conforto acústico					
	Conforto lumínico e visual					
QUALIDADE DO AMBIENTE	Características do ambiente					
ASPECTOS AMBIENTAIS	Sustentabilidade					
	Gerenciamento de resíduos					

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão possibilitou fazer uma releitura da arquitetura em diferentes aspectos, aprofundar o conhecimento sobre esta, a partir da leitura das principais obras e principais autores deste segmento, e iniciar uma correlação com o tema proposto para esta pesquisa, que é a arquitetura hospitalar.

É de extrema importância, para o profissional arquiteto, a releitura dos principais fundamentos da arquitetura, no que diz respeito à história e teorias, são fundamentais para compreensão de como a arquitetura se desenvolveu pelos anos, desde a antiguidade até os tempos contemporâneos e para entendimento dos conceitos e teorias pertinentes a área. Quanto à metodologia do projeto, para fixar normas, conceitos, diretrizes necessárias em todas as etapas de seu trabalho. Partindo para o urbanismo, o arquiteto deve refletir sobre o meio, o entorno, legislações e normas, durante a fase de planejamento tanto de residências, edificações comerciais, ou obras urbanas. E por fim, as tecnologias da construção, que fornecem subsídios para que os projetos saiam do papel com eficiência, desde a concepção da estrutura, até o ambiente final, com projetos integrados, a fim de alcançar edifícios e ambientes sustentáveis, proporcionando maior qualidade de vida ao homem.

A arquitetura hospitalar é área da arquitetura especializada em projetos hospitalares e de estabelecimentos de saúde. É uma área complexa, e muito específica, e requer muito estudo, conhecimento e dedicação por parte dos profissionais, que nela atuarem. Com o passar dos anos, os projetos destes estabelecimentos, ficaram muito focados a questões técnicas, sendo deixados de lado, os aspectos de humanização, conforto, qualidade e sustentabilidade. Comumente, vemos edifícios hospitalares, com condições arquitetônicas precárias para o atendimento ao usuário.

Um dos objetivos propostos foi levantar a trajetória histórica da arquitetura hospitalar, e através de uma minuciosa revisão da bibliografia, foi possível compreender todas as etapas da evolução do edifício hospitalar, e como a arquitetura o influencia. A arquitetura hospitalar modificou-se e evoluiu ao longo dos anos. Na história dos hospitais, estas etapas foram determinantes para sua estruturação, atribuindo-lhes novos valores. É notório que a arquitetura quando bem aplicada à construção de edifícios hospitalares pode contribuir para acelerar processos de atendimento, aumentando o bem estar dos pacientes, acompanhantes e funcionários.

Através da pesquisa, foi possível também, compreender o processo de projeto dos edifícios hospitalares, que devem ser pautados na legislação vigente para esta área. Atualmente, no Brasil a principal lei focada no edifício hospitalar é a RDC-50 que dispõe sobre o planejamento,

programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de ambientes de saúde. Para este processo, é preciso também compreender conceitos de sustentabilidade e conforto.

Quanto a estes temas, a pesquisa realizada, possibilitou compreendê-los, e conhecer a sua aplicação no âmbito hospitalar. Espera-se que em um futuro próximo a utilização de formas alternativas de energia, a correta destinação de resíduos, o uso abundante da iluminação e ventilação natural, estejam sempre presentes nos projetos hospitalares e de estabelecimentos de saúde. Conceitos de conforto e qualidade devem ser amplamente estudados, discutidos e colocados em prática nestes projetos. Um projeto bem elaborado pode ser útil para que o ambiente seja menos hostil, contribuindo inclusive, para reabilitação e recuperação do homem.

É necessário que se compreenda o verdadeiro significado da vida do ser humano, para tornar o ambiente mais humanizado. Isto envolve vários fatores, desde aspectos culturais, econômicos, sociais, religiosos e educacionais. Um exemplo, de arquitetura que transparece essa compreensão do significado de humanização, e que foi abordado nesta pesquisa, é a Rede Sarah Kubistchek do arquiteto João Filgueiras Lima, mais conhecido como Lelé. Neste complexo hospitalar, o arquiteto demonstra que a arquitetura pode ter função terapêutica, através da humanização do ambiente hospitalar. A sua obra é coerente e consegue se adequar a todos, mesmo se tratando de pacientes únicos e diferentes entre si.

Diante da preocupação em colaborar com a melhoria da qualidade do ambiente hospitalar, surgiu o questionamento central desta pesquisa, que foi: “porque a maioria dos projetos arquitetônicos hospitalares não prezam pela qualidade e conforto do ambiente?”, e através de todas as hipóteses formuladas anteriormente, e pesquisa realizada na literatura, foi proposto um instrumento, que viesse a contribuir com o trabalho do arquiteto, na hora do projeto hospitalar. Este instrumento foi elaborado, e foi sintetizado em um capítulo, onde foram apresentadas as premissas deste roteiro, e a tabela das diretrizes propriamente ditas.

É importante ressaltar, o que Michel Foucault, em seu livro *Microfísica do Poder*, nos diz: “o hospital, é um instrumento de cura de mesmo estatuto que um regime alimentar, sangria ou um gesto médico”. Sendo assim, espera-se que as diretrizes aqui formuladas, sejam aplicadas, tanto em fase de projeto, como para avaliação pós-ocupação, e que estas venham a contribuir para projetos mais humanos, para que os novos ambientes hospitalares transmitam segurança, acolhimento, conforto, tornando a experiência do usuário menos traumática, e que possa contribuir para sua recuperação, e até mesmo sua cura.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, Gustavo Francis, *et al.* O Invisível de quem cuida: A humanização das unidades de apoio em ambientes de saúde – uma experiência em Juiz de Fora. *In: Congresso Nacional Da Associação Brasileira Para O Desenvolvimento Do Edifício Hospitalar*, 1, 2004, Salvador, Anais do 1º Congresso Nacional da ABDEH – 4º Seminário de Engenharia Clínica, 2004, p. 27-32. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/invisivel_quem_cuida.pdf. Acesso em: fev, 2016.

ALVES, Samara Neta. **A percepção visual como elemento de conforto na arquitetura hospitalar**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

ANTUNES, Jose Leopoldo Ferreira. **Hospital: Instituição e história social**. São Paulo: Letras& Letras, 1991.

ARAUJO, Eliete de Pinho; DANTAS, MaritzaGiacomazzi. Arquitetura hospitalar: a adequação do projeto na fase do estudo preliminar. **Universitas: Arquitetura e comunicação social**. Brasília, v.10, n.1, p.1-21. Jun, 2013. Disponível em: <http://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/index.php/arqcom/article/view/1992>. Acesso em: fev, 2016.

BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Resolução – RDC nº 50** de 21 de fevereiro de 2001. Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002.

_____. **Conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde**. Brasília: Agência Nacional de vigilância Sanitária, 2014.

BITENCOURT, Fábio. A importância da iluminação e da arquitetura em ambientes hospitalares. São Paulo, **Revista Lume**, ano IX, n. 59, p. 6-11, dez./2012, jan./2013.

BURNES, E.M. **Historia da Civilização Ocidental**. Porto Alegre: Globo, 1959.

CARVALHO, Antonio Pedro Alves (Org.). **Arquitetura de unidades hospitalares**. Salvador: FAUFBA, 2004.

CORBELLA, O; YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

DALLA, Tereza Cristina Marques. **Estudo de qualidade do ambiente hospitalar como contribuição na recuperação de pacientes**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2003.

FILHO, José Coutinho do Carmo. **Projeto do complexo ambulatorial do hospital Universitário João de Barros Barreto visando a critérios de sustentabilidade**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, projeto e meio ambiente), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/12379>. Acesso em Fev, 2016.

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

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRACALOSSO, Igor. “**Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubistchek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé)**”. 2012. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele> Acesso em 5 maio, 2016.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**. São Paulo: Studio Nobel, 2003.

GIACOMO, Nelson Schietti. **Diretrizes projetuais para unidades de Urgência e emergência hospitalares eficientes**. 2011. Tese (Doutorado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismos da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GÓES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. Cidade de São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.

LIMA, João Filgueiras (Lelé). **Arquitetura: uma experiência na área da saúde**. São Paulo, Romano Guerra, 2012.

LIMA, Lucimara Ferreira. **Arquitetura hospitalar: sustentabilidade e qualidade – proposta de um instrumento para pesquisa e avaliação**. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação em construção de obras públicas) –Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2010.

LOPES, Amanda dos Santos. **Processo de projeto de uma arquitetura sustentável para edificações de saúde**. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014. Disponível em: http://www.poscivil.uff.br/sites/default/files/dissertacao_tese/dissertacao_formatada.pdf. Acesso em Fev, 2016.

MARCO, C. S. **Elementos de Acústica Arquitetônica**. Editora Studio Nobel. São Paulo, 1982.

MINAYO, M. C. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Vozes, 2002.

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

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**. 18 ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

REIS, Sergio P. A. **Arquitetura hospitalar: Planejamento é fundamental**. Revista Guia de Fornecedores Hospitalares, São Paulo, p. 30, fev, 2000.

RIBAS, Otto Toledo; OLIVEIRA, Tadeus Almeida de. **Sistemas de Controle das Condições Ambientais de Conforto**. 1995. Disponível em: www.anvisa.gov.br.br/servicosade/manuais/arquitetura. Acesso em 05 mar 2016.

RIBEIRO, Gislene Passos. Conforto Ambiental, Sustentabilidade, Tecnologia e Meio Ambiente: Estudo de Caso Hospital Sarah Kubitschek – Brasília. In: **III Fórum de Pesquisa FAU**, Universidade Mackenzie de Arquitetura, São Paulo, 2007.

SAMPAIO, Ana Virginia Carvalhaes de Faria. **Arquitetura hospitalar: projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade.** Proposta de um instrumento de avaliação. 2005. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, University of São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16131/tde-23102006-175537/>>. Acesso em: Fev, 2016.

SANTOS, Maria Júlia de Oliveira; NIEMEYER, Lygia Alves de. A aplicação dos critérios de certificação ambiental ao ensino de conforto acústico em escolas de arquitetura e urbanismo. *In: Simpósio brasileiro de qualidade do projeto no ambiente construído; ix workshop brasileiro de gestão do processo de projeto na construção de edifícios.* Anais. São Carlos, Antac, SBQP, 2009, p 126-134.

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos Para Curar: Arquitetura Hospitalar e Processo Projetual no Brasil.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

_____. **Feitos para cuidar: a arquitetura como um gesto médico e a humanização do edifício hospitalar.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2008.

VASCONCELOS, Renata Thais Bomm. **Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87380/206199.pdf?sequence=1>. Acesso em: Fev, 2016.

VILAÇA, W. P. T., OLIVEIRA, M.M. Sustentabilidade e Comunicação no contexto hospitalar: estabelecendo a necessária conscientização. *In: IX Congreso Latinoamericano de Investigación de la Comunicación.* México, 2008.