



Foto: Divulgação Zumbobel

Iluminação Hospitalar

Por Fábio Bitencourt
Edição: Marina Castellan

A luz em ambientes hospitalares como um componente de saúde e conforto humano

A ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE ILUMINAÇÃO PARA ambientes hospitalares é um processo complexo que deve buscar, invariavelmente, satisfazer à diversidade de critérios técnicos e às compatibilidades físico-funcionais. A solução projetual deve atender prioritariamente às demandas da

atividade ali desempenhada, compatibilizando a possibilidade de realização da função assistencial com outros requisitos pertinentes à arquitetura e ao conforto humano.

A modificação do cenário que abriga os prédios com a função de prestação de serviços de saúde – hospitalar

com internação, hospital-dia, unidades de atenção ambulatorial ou unidades de apoio ao diagnóstico e terapia - é um conceito relativamente novo, porém que se renova ininterruptamente. As recomendações de grande significância relacionadas à harmonia arquitetônica, decorrentes das grandes inovações tecnológicas biomédicas, tiveram o seu marco histórico estabelecido a partir do princípio do século XIX, consolidando-se definitivamente com o advento da invenção da energia elétrica, na segunda metade deste século, como elemento indissociado da atividade humana.

Após esse processo evolutivo, e simultaneamente ao surgimento da necessidade de que os ambientes sejam projetados especificamente, que os consultórios atendam às características das diversas especialidades médicas, que cada clínica exija a sua adequação, que as unidades de terapia intensiva e as demais áreas críticas do ambiente hospitalar exerçam a atenção primaz do cuidado específico na sua implantação e compatibilização tecnológica, surge também a necessidade de se promover conforto ao ambiente de trabalho.

A sensação de conforto ambiental não é uma percepção facilmente mensurável. Resultado da harmonia de vários condicionantes – higratérmicos, acústicos, visuais, de qualidade do ar, entre outros – ela pode propiciar a integração do homem a seu meio, otimizando seu desempenho, segundo a avaliação do ergonomista e pesquisador Peter R. Boyce, do Lighting Research Center, um centro de pesquisa e educação, conhecido mundialmente, voltado para iluminação: de tecnologias à aplicação e uso de energia, e de design à saúde e visão.

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.

Referências históricas

Algumas referências sobre a importância da iluminação nas ações de saúde podem ser considera-



Fonte: www.zumtobel.com.es

Recepção e sala de espera do Centro de Diálises Herne Alemanha.

das a partir do texto de Hipócrates, grego conhecido como o “Pai da Medicina” que viveu entre 460 e 377 a.C., sobre “Ares, águas e lugares” que diz: “Quem deseja estudar corretamente a ciência da Medicina deverá proceder da seguinte maneira. Primeiro, deverá considerar quais efeitos podem produzir cada estação do ano, posto que as estações não são todas iguais, pois diferem tanto em si mesmas como em suas mudanças... Portanto, ao chegar a um povoado, que lhe é desconhecido, o médico deverá examinar a posição do mesmo com respeito ao vento e às saídas do sol, pois um aspecto do norte, um aspecto do sul, um do oriente e um do ocidente tem, cada um, seu próprio caráter individual”.

Em outra importante referência, descrita pela enfermeira italiana Florence Nightingale, conhecida pelo trabalho realizado com feridos de guerra, no livro “Notes on Hospitals”, de 1859, sobre a importância do cuidado com que se interfere nas edificações hospitalares, ela comenta: “...Pode parecer um estranho princípio enunciar como primeira e mais importante função de um hospital a de que ele não cause nenhum mal à saúde do paciente”.

Fonte: Wellcome Library, 2007



Hospital de Scutari - Turquia. Gravura de Florence Nightingale em enfermaria com a lanterna que a fez ficar conhecida como The Lady of the Lamp.



Foto: Carlos Cruz

Pronto Socorro do
Hospital Paulistano.
São Paulo (SP)
Projeto luminotécnico: Neide Senzi.

Equilíbrio de luz natural e artificial

Assim como os organismos naturais, o ser humano se desenvolve a partir do contato e dependência da iluminação natural. Segundo pesquisas realizadas e apresentadas pela pesquisadora norte-americana Janet Carpmán, publicadas no livro “Design that Cares”, de 1993, a combinação de sol e radiação solar, com suas mudanças rítmicas em diversos níveis, supre as necessidades humanas. Além de oferecer as bases para a informação visual, ela fornece intensidade de luz e modulação de luminosidade para controlar os níveis de melatonina – um importante hormônio que serve para a regulação do biorritmo –, e a quantidade balanceada de luz ultravioleta necessária à formação e manutenção da estrutura esquelética.

Os ambientes hospitalares devem ser projetados com as devidas atenções sobre o controle do uso da luz e sua intensidade. De acordo com a avaliação da enfermeira norte-americana Alice Lerman apresentada em sua pesquisa de mestrado e

Central de enfermagem e internação.
Hospital Paulistano
São Paulo (SP)
Projeto luminotécnico: Neide Senzi.



Foto: Zezinho Gracindo

publicada no livro “Birth Environments”, o conforto visual do ambiente pode “encorajar a ativa consciência na participação da ação terapêutica”. Por isso, o projeto do ambiente deve considerar o fato de que as demandas lumínicas são processos técnicos que devem respeitar a essencialidade das condições naturais.

Assim sendo, a inserção de aberturas para a paisagem externa deve ser um componente integrado às soluções projetuais. Para isso, a utilização de materiais e elementos arquitetônicos que contemplem a privacidade dos usuários do ambiente hospitalar também deve ser considerada. Em um outro estudo apresentado por Janet Carpmán, publicado no The Journal of Architectural and Planning Research (número 4), os pesquisadores encontraram uma significativa relação entre o bem-estar dos pacientes, a iluminação artificial e a contribuição proveniente do contato com a visão da paisagem externa. Os pacientes se manifestavam também, moderadamente insatisfeitos quando não possuíam pleno controle sobre a utilização dos controles da iluminação, da abertura das cortinas, persianas e das próprias janelas. O estudo foi realizado em seis hospitais de Chicago, nos Estados Unidos, pelos profissionais de Medicina Física e Reabilitação (PM & R), da Universidade de Michigan.

No caso específico de locais destinados à internação, onde o usuário pode demandar muitas horas ou dias, as condições de iluminação artificial e a percepção do ambiente externo podem trazer mais valores e conforto, além da simples percepção ou orientação do tempo face ao ciclo circadiano (ritmo biológico).

O organismo humano funciona com características específicas e compatibilizadas com um “relógio” biológico, que define as atividades internas conforme as oscilações das 24 horas do dia. Essas oscilações representam e acompanham o funcionamento fisiológico em um processo denominado ritmo circadiano, decorrente do ciclo circadiano.

Os sinalizadores de horário mais importantes, conforme a avaliação, são: alternância do dia e da noite, contatos sociais, atividades profissionais e a mais elementar percepção e conhecimento da hora do dia. Conseqüentemente, as funções que caracterizam o ritmo circadiano são, além do

Anuncie

Lume Arquitetura. Os melhores clientes são os que têm acesso à melhor informação.

Um profissional bem informado reconhece o que é tradição, sem ter medo do novo. Conhecimento é poder. Por isso, Lume Arquitetura é lida pelos melhores profissionais do mercado. São arquitetos, lighting designers, engenheiros, pessoas interessadas em conhecer o produto ou serviço que você tem a oferecer. Anuncie em Lume Arquitetura e ganhe visibilidade na melhor revista do segmento de iluminação.



Publicidade Lume Arquitetura

(11) 3801 3497

publicidade@lumearquitectura.com.br

ou no nosso site: www.lumearquitectura.com.br

LUME
ARQUITETURA

A melhor informação sobre iluminação



Foto: Daniel Ducca

Recepção de Internação do Hospital Beneficência Portuguesa Unidade São José / São Paulo (SP) Projeto Luminotécnico: Neide Senzi.

sono e da capacidade de executar atividades, o metabolismo, a temperatura corpórea, a frequência cardíaca e a pressão sanguínea.

Parâmetros técnicos

Os parâmetros técnicos utilizados no Brasil para elaboração de projetos de iluminação em ambientes hospitalares ainda estão referidos às recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT através da NBR 5413 – Iluminância de Interiores, de abril de 1990, que determina no item 5.3.28 – Hospitais, “A Iluminância mínima em lux por tipos de atividades (valores médios em serviço)”. No entanto, os novos conceitos de materiais, equipamentos e lâmpadas recomendam pesquisas mais aprofundadas e específicas para cada atividade de atenção à saúde e suas respectivas demandas lumínicas.

Outra importante fonte de consulta sobre o assunto está contida nas normas norte-americanas elaboradas pela IESNA - Illuminating Engineering Society of North America, e aprovadas pela ANSI - American National Standards Institute, em 27 de março de 2006. Este documento denominado Práticas Recomendadas – RP-29-06 está significativamente mais atualizado que as referências nacionais e serve como um consistente parâmetro para o desenvolvimento de projetos de iluminação em ambientes hospitalares.

As legislações sobre o assunto consideram que a iluminação para o trabalho médico ou de enfermagem poderá ser complementada com focos cirúrgicos fixos ou portáteis, que deverão estar disponibilizáveis de acordo com a atividade desempenhada e a exigência lumínica necessária.

Outro componente para a elaboração do projeto de iluminação refere-se à necessidade de atender à NR – 15, Portaria de 08/06/78 do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, que trata dos níveis mínimos de iluminamento em lux por atividade e que deverá se associar às determinações estabelecidas pela referida NBR 5413. ◀



Fábio Bitencourt é arquiteto, MSc, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade Federal da Bahia (pós-graduação em Arquitetura de Ambientes de Saúde), Universidade Estácio de Sá (Ergonomia, Conforto Ambiental, Iluminação Hospitalar e pós-graduação em Arquitetura Hospitalar), e vice-presidente de desenvolvimento Técnico-Científico da Associação Brasileira para o Desenvolvimento Edifício Hospitalar (ABDEH). e-mail: f.bit@casashopping.com.br

ORIENTAÇÕES PARA UM PROJETO DE ILUMINAÇÃO HOSPITALAR

- ▶ a visão que um paciente tem em um leito é do teto, por isso, a iluminação deve ser indireta;
- ▶ cada paciente associa sua patologia às cores, portanto, dependendo da patologia, escolhe-se a cor mais adequada para o relaxamento do paciente;
- ▶ durante uma cirurgia, o campo visual cirúrgico é vermelho e geralmente se encontra sob altíssima luminância e iluminância que varia entre 10 e 20 mil lux. Por isso, o piso do local tende a ser verde, garantindo descanso visual, e ambientes no entorno da sala de cirurgia devem ter 50% da luminância do campo cirúrgico e redução gradativa, para adaptação do olho de quem ali trabalha;
- ▶ baixa iluminância, próximo ao nível do piso, é ideal para deslocamentos dos pacientes pelos ambientes hospitalares;
- ▶ luminárias nas cabeceiras dos leitos, que permitam diferentes iluminâncias, auxiliam o paciente e o trabalho da enfermagem;
- ▶ o IRC indicado para ambientes hospitalares é de 80 até 90, para não interferir no exame clínico;
- ▶ a temperatura de cor mais usada em hospitais está entre 4000K e 4500K. Por volta de 5000K causa sensação emocional de frio e desconforto. Aproximadamente 3000K dá a sensação de calor;
- ▶ o uso de fluorescentes tubulares com pó trifósforo (16/18W e 32/36W) e compactas (26W) é ideal para iluminação geral;
- ▶ o uso da luz natural reduz o tempo de internação do paciente, pois auxilia a noção de temporalidade do paciente, ajudando na sua recuperação;
- ▶ a Iluminação artificial é indicada para áreas com grande profundidade;
- ▶ a variação de luz anima os usuários de ambientes hospitalares. Exemplos disso é a produção de algumas áreas mais claras que outras, e iluminação de destaque para alguns objetos.

Fonte: Artigo assinado pela arquiteta e autora do livro “A influência da luz e da cor em corredores e salas de espera hospitalares” Marilice Costi, publicado na edição nº 08 da Revista Lume Arquitetura.