



XVI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Desafios e Perspectivas da Internacionalização da Construção
São Paulo, 21 a 23 de Setembro de 2016

PERCEPÇÃO DA LUZ E DA COR EM SETOR ONCOLÓGICO¹

SANTOS, Ana Paula(1); YOKEMURA, Renan(2); CORREA, Celina(3); NAOUMOVA,
Natalia(4); BENDER, Livia (5)

(1) UFPEL, e-mail: anapaulatejada@gmail.com; (2) UFPEL, e-mail: renanyokemura@gmail.com; (3) UFPEL, e-mail: celinab.sul@terra.com.br; (4) UFPEL, e-mail: naoumova@gmail.com; (5) UFPEL, e-mail: livia_bender@yahoo.com.br

RESUMO

A iluminação em ambientes hospitalares tem importante função não somente de iluminar, mas também de dar estímulos positivos para pacientes que se encontram fragilizados. Por outro lado, as cores também exercem influência sobre as pessoas, interferindo de várias formas no indivíduo. Este trabalho, realizado no setor oncológico de um hospital da cidade de Pelotas/RS, tem como objetivo avaliar a influência da iluminação e das cores no bem-estar dos pacientes, acompanhantes e funcionários deste local, com o intuito de estabelecer diretrizes para projetos de iluminação natural e artificial nos espaços hospitalares. O estudo apresenta os resultados da primeira parte do trabalho, onde buscava-se conhecer o nível de satisfação dos usuários frente à luz e à cor naquele ambiente. Nesta etapa, utilizou-se métodos de avaliação de pós-ocupação, através de observações e questionários. Verificou-se que os pacientes e seus acompanhantes julgaram o ambiente iluminado. Entretanto, os funcionários reconheceram a insuficiência no nível de iluminação necessário às suas tarefas. Os pacientes e seus acompanhantes se sentiram bem no local, acharam a sala agradável e confortável e destacaram a importância da presença de janelas, da luz e das cores no seu estado de bem-estar, sensações essas também percebidas pelos funcionários.

Palavras-chave: Iluminação Hospitalar. Luz. Cor.

ABSTRACT

The lighting in hospitals has an important function not only as light, but also as positive stimuli for patients who are vulnerable. On the other hand, the colors also have an influence on people, interfering in various ways in the individual. This work was carried out in the oncology of a hospital in the city of Pelotas/RS, it aims to evaluate the influence of light and colors in patient welfare, caregivers and staff of this site, in order to establish guidelines for lighting natural and artificial projects in hospital spaces. The study presents the results of the first part of the work carried out in this oncological hospital. There were employed methods of post-occupancy evaluation, through observations and questionnaires seeking to know the level of user satisfaction regarding the environment light and color. The patients and their companions judged the light environment. However, the officials acknowledged failure in the light level required for their jobs. Patients and their companions felt good on the spot, found a nice, comfortable room and noticed the importance of the presence of windows, light and colors in their welfare state, these feelings also perceived by employees.

Keywords: Hospital lighting. Light. Color.

¹ SANTOS, Ana Paula *et al.* Percepção da luz e da cor em setor oncológico. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2016.

1 INTRODUÇÃO

A iluminação em ambientes hospitalares, além de sua função elementar, possibilita estímulos positivos para pacientes que se encontram em estado de fragilidade. Battistella (2003), observou que a utilização de janelas com entrada de luz natural e visão para a rua é fundamental para uma melhora de pacientes internados.

A partir do pressuposto que a luz e a cor em ambientes hospitalares acarretam efeitos sobre a sensação de bem-estar dos usuários, este estudo, realizado no setor oncológico do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas-RS, tem como objetivo avaliar a influência da iluminação e das cores no bem-estar dos usuários desta instituição, com o intuito de estabelecer diretrizes para projetos de iluminação natural e artificial e para o emprego das cores nos espaços hospitalares, levando em conta as necessidades dos usuários; também verificar se o hospital usa a luz e a cor como fator de humanização dos espaços de saúde, e se o nível de iluminação encontrado atende às necessidades das diversas tarefas.

Este artigo se caracteriza como uma das etapas de dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, e apresenta os resultados preliminares da aplicação de métodos de APO (Avaliação pós-ocupação), através de questionários semiestruturados e observações de comportamento para que se pudesse conhecer as percepções dos usuários frente ao uso da luz e da cor. Os questionários foram aplicados ao público-alvo no período de verão, em data próxima ao solstício. O solstício de verão, no hemisfério sul, apresenta o dia mais longo do ano, de maior luminosidade e menor sombra, no local de estudo, porque o sol apresenta sua máxima declinação.

Com esse trabalho, busca-se trazer benefícios importantes para a qualidade do ambiente hospitalar, já que acredita-se que um sistema de iluminação adequado e controlado, aliado ao uso criterioso das cores, pode interferir no conforto e no estado de ânimo das pessoas. Espera-se também despertar o interesse das instituições em proporcionar ambientes com maior conforto visual para os diferentes grupos de usuários e disponibilizar aos projetistas envolvidos com o desenvolvimento de ambientes hospitalares, subsídios qualitativos e quantitativos quanto à iluminação e o uso da cor.

2.1 Percepção da luz e da cor na arquitetura

A iluminação influencia na percepção, trabalho, e saúde das pessoas. Embora a luz tenha como principal função iluminar, ela também contribui na caracterização e percepção do espaço, interferindo nas sensações dos usuários. Da mesma forma que a iluminação, o uso de cores nos ambientes também afeta aos usuários, provocando reações físicas e emocionais.

A cor e luz são elementos do ambiente profundamente interligados, onde a intensidade desta interfere diretamente no resultado daquela. No entanto, o projetista deve ser cauteloso na escolha das cores, já que as mesmas podem causar efeitos psicológicos nos usuários.

O estudo das cores é de grande importância para os ambientes, entretanto, nem sempre percebemos o quanto as cores exercem influência sobre nós. A cor é a parte mais emotiva do processo visual e pode afetar com grande força o humor e as mais diversas sensações de um indivíduo, podendo causar reações positivas ou negativas e efeitos de aproximação ou retrocesso (COSTI, 2002; SCHULTE, 2003).

2.2 Ambiente hospitalar

O entendimento do espaço hospitalar como um lugar de tratamento, segundo Lukiantchuki e Souza (2010), é relativamente recente. Segundo estas autoras, na Idade Média, os hospitais tinham como principal propósito hospedar doentes, viajantes e pobres, sem função de cura, apenas servindo como espaço de isolamento de pessoas adoentadas do convívio com a sociedade. Só a partir do Iluminismo e da Revolução Industrial, no século XVIII, que os hospitais se tornaram instrumentos de cura. Segundo Costi (2002, p.31): “[...] as aglomerações de miseráveis nas cidades passaram a constituir graves problemas. Foi necessário implantar uma medicina sanitária para tratar de toda a população e para controlar as pestes que se alastravam”. De acordo com Cavalcanti (2002, p.34), é no final do século XVIII, que o tratamento passa a ser entendido como de responsabilidade coletiva, da sociedade e do Estado, e somente no século XIX aparecem as preocupações com a salubridade e o conforto ambiental na arquitetura hospitalar. A evolução ocorrida no século XX levou ao ambiente hospitalar, questões de humanização e integração profissional (JUNQUEIRA, 2006).

No Brasil, a partir da década de 1930, ocorreram importantes mudanças no setor da saúde, pois foram criados mais hospitais e centros de saúde e o sistema previdenciário foi fortalecido. Essas transformações podem ser observadas não só na estrutura física dos espaços hospitalares, mas também, no atendimento aos pacientes. A satisfação dos usuários passou a ser de grande relevância, e em função disso, a humanização tem sido foco de desenvolvimento recente. A humanização colabora tanto para o processo terapêutico do paciente quanto para a qualidade dos serviços de saúde prestados pelos profissionais envolvidos, passando a dar ênfase a qualidade dos ambientes hospitalares e a busca por eliminar o aspecto hostil e institucional predominante em épocas passadas, neste tipo de edificação (VASCONCELOS, 2004).

2.3 Cor e luz nos espaços hospitalares

Os espaços hospitalares normalmente cumprem com uma série de especificações técnicas e necessidades funcionais que atendem a uma imensa diversidade de usuários, o que talvez justifique a frieza técnica desses espaços (HORTA, 2005). Porém, para Cavalcanti (2007, p.7), o projeto de ambientes hospitalares deve levar em consideração o desgaste físico e emocional de pacientes, seus familiares e visitantes, assim como a exaustiva rotina do corpo médico e enfermagem. O mesmo autor, aponta ainda, a

importância da ambiência, da qualidade dos espaços. Para isso, a decisão do tipo de iluminação e das cores nos espaços de permanência devem seguir requisitos visuais para dois principais grupos de usuários: o corpo clínico, viabilizando a execução dos procedimentos médicos e a constante observação dos doentes internados, e os pacientes, auxiliando em sua recuperação. O ambiente deve garantir conforto visual para ambos grupos de usuários, que incluem diversos critérios qualitativos e quantitativos de iluminação, assim como critérios para aplicação de cores com o intuito de torná-los agradáveis a quem está fragilizado por questões de saúde.

Segundo Martins (2004, p.66), é importante a análise das necessidades dos possíveis usuários de cada setor hospitalar para o desenvolvimento de um estudo cromático apropriado. Observa que a cor deve ser valorizada pelos profissionais responsáveis pelo planejamento hospitalar, pois ela passa a apresentar diferentes significados para pacientes, acompanhantes e funcionários, em função de estarem lidando com emoções diversas e muito intensas como: nascimentos, doenças, riscos de morte e morte. Entretanto, reitera que “a cor não deve ser um fim em si mesma, mas um meio estético para proporcionar conforto e tranquilidade aos pacientes e àqueles que trabalham em hospitais”. Pedrosa (1989, p.18) explica que a percepção da cor é mais complexa que a sensação, onde a segunda envolve apenas os elementos físicos (luz) e fisiológicos (o olho), já a primeira além destes dois elementos, inclui os dados psicológicos que modificam de maneira expressiva a qualidade do que se está vendo.

Entende-se que, no atual contexto, conhecer os efeitos positivos da luz e da cor sobre os usuários do ambiente hospitalar reforce a filosofia da humanização dos hospitais.

2 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para esse trabalho empregou métodos qualitativos e quantitativos de APO (Avaliação pós-ocupação). Foram feitas observações *in loco* para a caracterização de um ambiente ambulatorial oncológico, e aplicaram-se questionários semiestruturados, para a análise da percepção dos usuários que se encontravam no local de estudo. O trabalho buscava conhecer o nível de satisfação dos usuários em relação ao uso da luz e da cor.

Para a investigação foi selecionado o setor oncológico do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas, com atendimento público que presta serviços através do Sistema Único de Saúde (SUS). A escolha do objeto de estudo deu-se: 1) por atender um número considerável de usuários que permitiria um universo maior de entrevistados; 2) porque o setor oncológico necessita de estímulos adequados, pois os pacientes encontram-se fragilizados por problemas de saúde; 3) pela disposição da instituição em participar desta pesquisa.

Para a coleta de dados foram questionados 3 grupos de usuários do setor oncológico: pacientes, acompanhantes e funcionários, e sua aplicação foi

dirigida ao número máximo de pessoas que estivessem no local no dia das medições.

Foram desenvolvidos 3 tipos de questionários similares porém específicos para cada grupo de usuários. Apresenta-se abaixo o modelo de questionário desenvolvido para dois dos grupos.

A coleta foi realizada no período de verão, em data próxima ao solstício de 2015. A aplicação dos questionários iniciou às 8:00hs da manhã e estendeu-se até o final do dia, contemplando a quase totalidade de usuários que estiveram no local, naquele dia.

Antes da aplicação dos questionários foi aplicado um teste de visão para deficiências visuais de cores do Dr. Shinobu Ishihara (1992), para detectar possíveis problemas que pudessem interferir na percepção da luz e da cor do ambiente de estudo pelo usuário, entretanto, não foi identificado nenhum entrevistado com esta deficiência visual.

Quadro 1 – Questionário desenvolvido para pacientes e acompanhantes

1. Você é: () paciente () acompanhante () outros_____			
2. Idade:		3. Sexo: () mulher () homem	
4. Profissão:			
5. Você exerce alguma atividade remunerada:			
() Sim		() Não	
		Se sim, qual atividade?	
6. Qual o principal provedor do seu sustento mensal?			
() Próprio		() Companheiro	
		() Familiares	
		() outros:_____	
7. Escolaridade:			
8. Esta é a primeira vez que você vem ao setor de quimioterapia?			
() Sim		() Não	
9. Tempo de permanência aproximada:			
10. Possui problemas de visão: ()sim. Qual problema? _____ () não			
11. Teste de cor: ()sim () não Resultado:_____			
Sala	1 – Como você se sente nesta sala?		
	() muito bem () bem () mais ou menos () mal		
	2 – Você acha que esta sala é:		
	() agradável e confortável		() indiferente
			() não é agradável e nem confortável
	3 – Você acha que essa sala é iluminada?		
	() Sim		() mais ou menos
			() não
	4 – Você acha que as janelas são importantes neste ambiente?		
	() Sim		() mais ou menos
			() não
	5 – Existe algum reflexo que o perturbe? (Luminárias, janelas)		
() Sim		() não	
		Quais?_____	
Cor	6 – Na casa em que você mora, todas as peças tem janelas?		
	() Sim		() não
	7 – Como você considera a iluminação a sua casa?		
	() Bem iluminada		() Pouco iluminada
			() Mal iluminada
	8 – Você gosta das cores usadas nesta sala?		
() Sim		() mais ou menos	
		() não	

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O setor oncológico do hospital escola está dividido em quatro partes: 1) Sala de espera e recepção; 2) Consultórios médicos; 3) Apoio aos Funcionários e serviços e 4) Ambulatório de quimioterapia, sendo este último o ambiente selecionado para o estudo aqui apresentado.

Pela observação *in loco*, verificou-se que o ambulatório de quimioterapia apresenta um espaço em forma de "L", com área de 128,50m² e pé direito de 2,70m. O layout aparentemente apresenta-se adequado para realização de tratamentos quimioterápicos: abriga um posto de enfermagem em sua área central, boxes individuais e banheiros que proporcionam privacidade aos pacientes. Embora, muitas vezes atenda um número significativo de pessoas, o trabalho de tratamento parecia controlado em termos de processos e organização. O ambulatório não está ligado diretamente à rua, mas é acessado através da sala de espera/recepção do setor de quimioterapia, contendo um acesso exclusivo para pacientes, acompanhantes e equipe médica (Acesso 01) e outro para funcionários e serviço (Acesso 02), como mostra a Figura 01 abaixo.

Planta baixa do Hospital de Referência de São Paulo, apresentando a distribuição dos setores de atendimento, diagnóstico, internação e administração. O layout é dividido em áreas coloridas: rosa para atendimento (1), verde para diagnóstico (2), amarelo para internação (3) e azul para administração (4). O acesso principal (Acesso 01) está no topo central, e o acesso secundário (Acesso 02) está no lado esquerdo. O pátio interno está na base da planta.

Fonte: Editado pelos autores

O ambiente analisado possui janelas com medidas de 1.20m x 1.20m e peitoril de 0.90m, com vidro transparente temperado, que permanecem sempre fechados, sem promover ventilação natural por questões normativas. Devido a sua localização com abertura para uma área de luz e para um pátio interno não permitem visão para a rua.

Em relação a iluminação artificial, foi observado que o local apresenta luminárias dispostas sem muito critério de distribuição, embutidas em forro de gesso, sem proteção contra ofuscamento, com lâmpadas fluorescentes compactas, de 20 W de potência e Temperatura de cor de 2700K. Os boxes para tratamento quimioterápico individual possuem luminárias embutidas, dispostas no centro do ambiente, com as mesmas lâmpadas acima caracterizadas. O nível médio de iluminância no dia da coleta de dados era de 212 lux¹, inferior ao recomendado pela normativa brasileira NBR 8995-1, que fixa os níveis mínimos de iluminação para os ambientes de trabalho. Para atender as necessidades das execução das tarefas de médicos e enfermeiros, há luminárias direcionáveis, porém, no dia da coleta de dados, encontram-se em desuso por falta de manutenção.

Estão apresentados no quadro 03 abaixo, os materiais e cores do ambiente estudado:

Quadro 02: Características físicas do ambiente de estudo

LOCAL	MATERIAL	COR	CÓDIGOS DE COR NCS ²
Piso	Vinílico	Creme	NCS S 2010 – Y20 R
		Azul turquesa	NCS S 3020 – B60 G
Parede	Tinta acrílica	Creme	NCS S 0907 – Y30 R
		Pêssego	NCS S 1015 – Y60 R
Teto	Tinta acrílica	Branco	Branco

Fonte: Os autores

Observa-se que o ambiente analisado apresenta cores claras que propiciam a sensação de amplitude, tranquilidade aos usuários, e aspecto de higiene e limpeza. Ao contrário disso, durante o século XIX, as cores escuras eram quase unânimes nos hospitais. Florence Nightingale foi pioneira na preocupação com a limpeza destes locais e portanto, sugeriu a pintura de paredes em cores claras como branco e rosa pálido nos ambientes hospitalares. (NIGHTINGALE apud THOMPSON ,1989).

As figuras de 2 à 5 ilustram o ambiente estudado.

¹ Medição realizada no local, com o luxímetro Instrutherm, modelo LD-209.

² Caracterização das cores do ambientes feitas com o aparelho NCS Scan. Os códigos correspondem ao sistema cromático internacional Natural Color System (NCS). <http://www.ncscolour.com/>¹

Figura 02: Posto de enfermagem

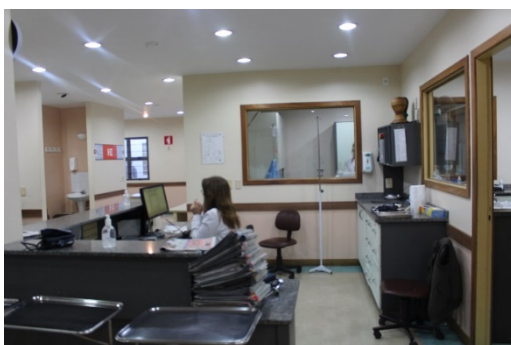


Figura 03: Box do ambulatório



Fonte: Acervo dos autores

Figura 04: Corredor



Figura 05: Janela para área de luz



Fonte: Acervo dos autores

3.2 Percepção do usuário – Resultados

Na coleta de dados no ambulatório de quimioterapia foram aplicados um total de 28 questionários, sendo 9 em pacientes, 9 em acompanhantes e 10 em funcionários.

Sobre o perfil dos pacientes, 4 eram mulheres e 5 homens, com idade entre 50 e 60 anos; a maioria possuía sustento próprio através de aposentadoria ou atividade remunerada e primeiro grau de escolaridade. Para a grande parte dos pacientes, aquela não teria sido a sua primeira visita ao setor oncológico do hospital, e permaneciam ali durante um período que variava de trinta minutos a três horas.

Por sua vez, o grupo dos acompanhantes era formado por 5 mulheres e 4 homens, com idade entre 60 e 70 anos, com renda proveniente de aposentadoria, na maioria. O nível de escolaridade do grupo era segundo grau completo, e assim como os pacientes, responderam já ter frequentado o setor de quimioterapia mais de uma vez com tempo de permanência entre trinta minutos e três horas.

Os dados coletados sobre o nível de escolaridade dos pacientes e acompanhantes são bastante impactantes, pois mostram a realidade social das pessoas que necessitam dos serviços oferecidos pelo hospital, que opera exclusivamente através do sistema único de saúde (SUS).

Dos funcionários, 9 mulheres e 1 homem, a metade deles apresentava idade

entre 20 e 30 anos e a outra metade, faixa etária entre 30 e 40 anos. A metade desses usuários possuía segundo grau completo e a outra metade, nível superior completo, perfil bastante óbvio para as funções que desempenhavam no ambulatório. Todos os funcionários permanecem em média, 6 horas/dia no hospital.

As respostas fornecidas pelos grupos formados por pacientes e acompanhantes às questões colocadas foram similares, pois todos usuários disseram sentir-se muito bem ou bem no ambiente, achando o local muito agradável, confortável e bem iluminado. Observaram a importância das janelas, e não perceberam ofuscamentos que os perturbassem. Os pacientes e acompanhantes permanecem em torno de 3 hs no ambulatório, e não realizam nenhuma tarefa que exija grande esforço visual, não necessitando, portanto, iluminação localizada para tarefas. Todos disseram possuir janelas nas suas casas e consideram suas residências bem iluminadas, o que atesta a sua familiaridade com ambientes iluminados naturalmente. Gostaram das cores utilizadas na sala e acharam importante o uso de cores no ambiente hospitalar. Observaram que a luz e a cor poderiam influenciar no seu estado de bem-estar e gostariam de visualizar a paisagem ou o céu pela janela do ambulatório.

Através dos questionários aplicados para o grupo dos funcionários, foi observado que a grande maioria dos entrevistados disse sentir-se bem no local de uma forma geral. Relataram que o ambiente era iluminado, confortável, e também notaram a importância da presença de janelas no ambiente. Entretanto, a metade dos entrevistados desse grupo de usuários relataram a insatisfação com a iluminação específica para a execução de suas tarefas, pois as luminárias embutidas no forro de gesso sem proteção contra ofuscamento e permitindo a visão da lâmpada, causam desconforto nos olhos e até dor de cabeça, sintomas observados pelos funcionários que permanecem por longo período neste ambiente. Em relação as cores, 6 dos 10 funcionários entrevistados gostaram das cores utilizadas no ambulatório e consideraram importante a sua presença no ambiente; já os outros 4 acharam as cores sem vida e pouco estimulante para os pacientes. Todos gostariam de ver a paisagem ou o céu pela janela do ambulatório, mas o ambiente não permite visuais ao exterior, já que as janelas encontram-se voltadas para uma área de luz e pátio interno.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização da primeira etapa deste estudo, pode-se observar que a metodologia proposta para verificar as conformidades do método de avaliação Pós-Ocupação foi válida e sem dúvida foi importante ferramenta na busca pela informação sobre as sensações experimentadas pelos usuários em relação a luz e a cor presente no ambulatório oncológico estudado. Os usuários do ambiente de estudo que se encontravam no local no dia da coleta de dados foram extremamente colaborativos, e embora alguns deles estivessem fragilizadas por problemas de saúde, se dispuseram a participar do estudo respondendo às questões propostas.

Os pacientes e seus acompanhantes julgaram que o ambulatório oncológico era iluminado, se sentiram bem no local do estudo, consideraram a sala agradável e confortável e observaram a importância da presença de janelas, da luz e das cores no seu estado de bem-estar, sensações também percebidas pelo corpo clínico.

Entretanto, o corpo clínico reconheceu a insuficiência luminosa para o exercício de suas atividades. Observou-se que a iluminância média do local no dia da coleta de dados (212 lux) era realmente inferior ao nível recomendado pela NBR 8995-1 para exames simples (300 lux).

Ainda que a luz medida apresentasse valores inferiores ao considerado mínimo pela normativa, o grupo de pacientes e acompanhantes julgou adequada, suficiente e confortável. Entende-se que a norma priorize funções críticas ao prescrever os valores mínimos, e nesse caso, as tarefas do corpo clínico são completamente diferentes das exigências visuais que se impõe aos pacientes e seus acompanhantes no tratamento quimioterápico.

Vale ressaltar que após essa primeira etapa da pesquisa, sentiu-se a necessidade de aplicação de um teste específico para a verificação do grau de stress do entrevistados, visto que sua percepção poderia ser alterada em função do seu estado de ânimo.

A aplicação de questionários em outra época do ano vai permitir o aprofundamento das informações recolhidas e o estabelecimento de diretrizes para o planejamento do ambiente hospitalar no que diz respeito ao uso da luz e da cor, sob a ótica do usuário.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo apoio recebido através da bolsa de pesquisa de mestrado.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO/CIE 8995-1: 2013**: Iluminação de ambiente de trabalho Parte 1: Interior. Rio de Janeiro, RJ, 2013.

BATTISTELLA, Márcia Regina. **A importância da cor em ambientes de trabalho**: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

CAVALCANTI, Patrícia B. **Qualidade da iluminação em ambientes de internação hospitalar**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, 2002.

CAVALCANTI, Patrícia B.; AZEVEDO, Giselle A. N.; DUARTE, Cristiane R. **Ambientes de saúde**. Cadernos PROARQ-11. p. 6-10. Rio de Janeiro, 2007.

COSTI, Marilice. **A influência da luz e da cor em corredores e salas de espera hospitalares**. Porto Alegre, Ed. EDIPUCRS, 2002.

HORTA, Maurício. **Entre o traço e as cifras**. Revista AU. Ed.140. Seção Tecnologia. São Paulo, 2005. Disponível em: <http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/140/artigo22255-1.aspx>. Acesso em: janeiro de 2016.

ISHIHARA, Shinobu. **The series of plates designed as a test for colour-blindness**. 24 plates edition. Tokyo: Kanehara & Co.,Ltd,1992.

JUNQUEIRA, Waina B.C. **Novos conceitos para o espaço arquitetônico dos hospitais de ensino: um estudo de caso em Juiz de Fora**. Dissertação de Mestrado - UFRJ. Rio de Janeiro, 2006.

LUKIANCHUKI, Marieli A., SOUZA, Gisela B. **Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios e materializações híbridas**. Arquitextos. 118.01, 2010. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.118/3372>. Acesso em: janeiro de 2016.

MARTINS, Vânia P. **A humanização e o ambiente físico hospitalar**. Anais do I Congresso Nacional da ABDEH – IV Seminário de Engenharia Clínica. p.63-67. Salvador, 2004.

PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente**. 5. ed. Rio de Janeiro: Leo Christiano/UNB, 1989. 219p.

SCHULTE, 4N. K. **O computador no ensino-aprendizagem de criação de desenhos têxteis**: efeitos na artística, no emprego da cor e na aplicação têxtil. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade de Santa Catarina. Florianópolis – 2003.

THOMPSON, Elspeth. Colour. ELE decoration, New York, n. 47, p.47-48, mar. 1996.
VASCONCELOS, Renata T.B. **Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis, 2004.