

ARQUITETURA, HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR E NEUROCIÊNCIA: APLICAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES DO ELEMENTO COR AO PROJETO DE AMBIÊNCIAS DIRIGIDAS AO TRATAMENTO E À RECUPERAÇÃO DE PACIENTES OBSTÉTRICAS

Palavras-Chave: Arquitetura, Neurociência, Cor

Autoras:

SARA VILELA GOMES [FECFAU-UNICAMP]

Prof.^a Dr.^a RACHEL ZUANON (orientadora) [IA-UNICAMP | FECFAU-UNICAMP]

1. INTRODUÇÃO

Essa pesquisa de iniciação científica tem como objetivo analisar a aplicação do elemento projetual cor (luz e pigmento) no ambiente hospitalar de tratamento e de recuperação de pacientes obstétricas, de modo a identificar as ações positivas deste elemento projetual à homeostasia do organismo humano, com intuito de reduzir o tempo de permanência e os riscos de infecção destas pacientes no espaço hospitalar. Neste sentido, esta pesquisa enfoca a relevância da cor como elemento projetual e a importância da sua articulação aos demais elementos projetuais do ambiente arquitetônico hospitalar, a fim de se projetar um espaço apto e propício à cura.

Para tanto, inicialmente, este projeto de iniciação científica tem se dedicado à revisão sistemática da literatura, em uma perspectiva transdisciplinar e articulada entre os campos de conhecimento da Arquitetura, da Humanização Hospitalar e da Neurociência. Em sequência, pretende-se realizar uma pesquisa de campo dirigida à observação e coleta de dados na unidade de Obstetrícia do CAISM-UNICAMP. Essa análise *in loco* visa reunir informações dimensionais e visuais do espaço arquitetônico hospitalar em questão, bem como a aplicação de entrevistas não-estruturadas junto à equipe médica. Esse estudo de campo será iniciado tão logo as recomendações e os protocolos de segurança médicos e sanitários, decorrentes da pandemia da COVID-19, autorizem o acesso dessa pesquisadora à referida unidade.

2. METODOLOGIA

O estudo proposto delimita-se como pesquisa científica de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, exploratória e transdisciplinar nas áreas de conhecimento da Arquitetura, da Humanização Hospitalar, da Neurociência Comportamental e da Neurociência Cognitiva.

A investigação emprega as seguintes etapas metodológicas: [1] Continuação da revisão sistemática da literatura, em suas áreas de interação de conhecimento; [2] Pesquisa de campo, por meio de observação *in loco* e da coleta de dados em campo, que objetiva produzir registros dimensionais e visuais do espaço arquitetônico conformado pela unidade de Obstetrícia do CAISM-UNICAMP, bem como a aplicação de entrevistas semi-estruturadas junto à equipe médica; [3] Correlação entre os dados obtidos por meio da revisão sistemática da literatura e os obtidos em pesquisa de campo, a partir da abordagem transdisciplinar entre os campos de conhecimento da Arquitetura, da Humanização Hospitalar, da Neurociência Comportamental e da Neurociência Cognitiva; [4] Identificação, sistematização e transferência de contribuições diretas ao projeto arquitetônico da referida unidade e às suas pacientes, especificamente quanto ao emprego do elemento cor (luz e pigmento); [5] Estruturação e divulgação científica dos resultados finais.

2.1. Revisão da Literatura

Nesta primeira fase da pesquisa, a revisão sistemática da literatura foi realizada a partir do emprego de palavras-chave da pesquisa, as quais estão associadas aos campos de conhecimento da Arquitetura, da Humanização Hospitalar e da Neurociência. Assim, foi criado um banco de textos que servirá de base para consulta durante a evolução dessa pesquisa. Para tanto, foram acessados os repositórios digitais de pesquisa: Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Proquest. As

palavras-chave utilizadas foram: “neurociência”, “arquitetura”, “cor”, “iluminação”, “humanização hospitalar”, “obstetrícia”, “ambiência”, “sala de parto”, “hospital humanization”, “architecture”, “light design”, “obstetrics”, “childbirth” e “ambiente”.

Dessa forma, foram mapeados, em totalidade, 18 textos, dos quais 6 se mostraram mais pertinentes e foram selecionados para fichamento em um primeiro momento. Contudo mais textos serão consignados até o final do desenvolvimento dessa pesquisa. Ademais, houve 4 títulos indicados à leitura e fichamentos, e outros 3 títulos recomendados para fichamentos futuros. Os textos mencionados são: BETTEGA, CONTI, SONDA, 2015; CAVALCANTI, 2003; CUNHA, 2004; GUSMÃO, BROTHERHOOD, 2010; MATARAZZO, 2010; NASCIMENTO, 2019; RODRIGUES, SHIMO, 2013; SETOR SAÚDE, 2019; SILVA, SHIMO, 2017; WEBE, 2013.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Relação espaço arquitetônico e cor

“A arquitetura é geralmente concebida (projetada) e realizada (construída) em resposta a um conjunto de condições existentes. (...) O ato de criar arquitetura, portanto, constitui um processo de resolução de problemas ou um processo de projeto” (CHING, 2013). A arquitetura também é responsável por desenvolver ambientes e estabelecer a relação desses com as pessoas. A percepção desse espaço arquitetônico pode atrair, reprimir ou repelir os seus usuários. Para que a ambientação seja percebida como agradável, é fundamental a inclusão dos usuários e das suas necessidades físicas e subjetivas no projeto arquitetônico, como socialização, segurança, privacidade e conforto. Contudo, a percepção do ambiente pode ser negativa se esse não gerar uma boa articulação entre o sujeito e o contexto (JUNQUEIRA, 2006). Essa relação do ser humano com o espaço arquitetônico se dá através dos sentidos. Para pessoas videntes, em particular, o sentido da visão é o mais essencial e oferece mais informações para o indivíduo a respeito do ambiente em que ele está presente, como afirma Arnheim (1988, 1995). Através da visão é possível distinguir luz, cor, forma, tamanho, textura e movimento. Dentre esses, “a cor coloca-se como um estímulo visual eficaz para a criação de respostas psicológicas, emocionais e fisiológicas” (MATARAZZO, 2010, p. 23). Como é apontado por Farina:

“A cor exerce uma ação tríplice: a de impressionar, a de expressar e a de construir. A cor é vista: impressiona a retina. É sentida: provoca uma emoção. E é construtiva, pois, tendo um significado próprio, tem valor de símbolo e capacidade, portanto, de construir uma linguagem que comunique uma idéia” (FARINA, 1990, p.27).

Do ponto de vista sensorial, a cor possui grande capacidade de comunicar e de reforçar a informação visual de maneira eficaz (GUSMÃO, 2010). Assim, essa pesquisa aborda o elemento cor com vistas a dois aspectos: [1] como luz aplicada ao ambiente arquitetônico; e [2] como pigmento aplicado à superfície dos materiais. O termo cor-luz refere-se à percepção de cor através da emissão de uma fonte luminosa. Já o termo cor-pigmento denomina a formação de cor quando a luz incide sobre uma superfície, que parcialmente tanto a absorve, quanto a reflete. Portanto, não é possível perceber cores sem a presença de luz. Conforme expressa Matarazzo (2010, p. 36), o “primeiro passo para a visão e percepção de cor, é a existência da luz”. Semelhantemente, Berns (2000) afirma que é, sobretudo, através da reflexão da luz nas superfícies, ao contrário da iluminação direta irradiada por uma fonte luminosa, que é proporcionada a percepção da luz. Devido a isso, a iluminação também é um elemento fundamental a ser considerado durante o desenvolvimento de um projeto, uma vez que por meio dela é possível estabelecer a qualidade e a percepção do ambiente. A luz, ademais, contribui na melhor interação dos usuários videntes com o espaço (CAVALCANTI, 2002). Neste contexto, enfatiza-se a importância do arquiteto como agente central, capaz de articular todas essas características peculiares e multidisciplinares intrínsecas ao desenvolvimento do projeto de um ambiente, para oferecer experiências satisfatórias à homeostasia do organismo de seus usuários.

3.2. Relação espaço arquitetônico hospitalar e cor

Os “hospitais nem sempre foram projetados de maneira a se pensar no conforto térmico, lumínico ou acústico de seus usuários. Hoje sim, busca-se cada vez mais a funcionalidade e o conforto dos ambientes, melhorando o desempenho dos profissionais e ajudando no tratamento dos pacientes” (KOTH, 2013, p. 01). Ou seja, o ambiente arquitetônico hospitalar começou a passar por mudanças significativas a partir da consolidação do conceito de Humanização Hospitalar. Tal conceito tem como objetivo resgatar a importância e a requalificação das relações entre os profissionais de saúde e os pacientes (BRASIL, 2011). Assume, também, a necessidade de articulação entre os aspectos subjetivos, sociais, físicos e biológicos do indivíduo hospitalizado, que devem ser compreendidos como inseparáveis no atendimento à saúde

(BRASIL, 2001). Dentre as qualificações das relações com os pacientes está o aprimoramento da ambiência hospitalar, já que essa associa-se ao conforto físico e emocional de seus usuários. De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), a ambiência deve abranger os seguintes atributos:

Ambiente físico, social, profissional e de relações interpessoais que deve estar relacionada a um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana. Nos serviços de saúde a ambiência é marcada tanto pelas tecnologias médicas ali presentes, quanto por outros componentes estéticos ou sensíveis apreendidos pelo olhar, olfato, audição, por exemplo, a luminosidade e os ruídos do ambiente, a temperatura etc. (BRASIL, 2010).

Tendo isso em mente, o desenho do espaço arquitetônico hospitalar, bem como os elementos funcionais e estéticos, o tratamento paisagístico, as questões referentes ao conforto ambiental e ao uso das cores possuem um papel fundamental na conciliação da equipe médica e do paciente e no acolhimento proposto por vários especialistas de saúde (CAVALCANTI, 2002). “Dentro de um ambiente hospitalar, onde geralmente ocorrem privações sensoriais, principalmente em relação à agradabilidade visual, a estética torna-se um importante complemento ambiental e de satisfação” (GUSMÃO, 2010, p. 06).

Dentre os elementos estéticos, temos o foco desta pesquisa no elemento projetual cor. Como mencionado acima, o uso da cor pode realçar ou minimizar elementos do espaço arquitetônico, de modo a alterar a percepção visual do ambiente. Cores mais claras refletem mais a luz, já cores mais escuras a absorvem. Quando essas reflexões de luz são captadas pelo olho e processadas pelo cérebro, este percebe a realidade à sua volta.

De acordo com Gusmão (2010), o aspecto de ação psicológica que os espaços construídos exercem sobre as pessoas torna-se mais relevante em ambientes hospitalares, nos quais os usuários vivenciam experiências e emoções fortes, como doença, cura, nascimento e morte. Neste contexto, o elemento projetual cor pode atuar como um potente instrumento terapêutico, capaz de auxiliar o tratamento e a recuperação de pacientes, quando associa aos espaços arquitetônicos internos qualidades satisfatórias à homeostasia do organismo humano. “Portanto, ambientes humanizados e coloridos são essenciais em estabelecimentos de saúde. E isso é uma arte tanto quanto uma técnica. 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” (CUNHA, 2004, p. 60). Quanto a indicações sobre o usos de cores neste contexto, Cunha (2004, p. 60) propõe a “combinação de cores nas unidades de saúde. As tonalidades quentes ou frias devem ser equilibradas. Com a predominância das tonalidades quentes, quando não excessivamente estimulantes, mas o suficiente para manter os pacientes despertos e os funcionários com uma boa produção”.

Destaca-se aqui a pesquisa realizada pelo professor de neuropsicologia e design da Universidade de Wuppertal na Alemanha, Axel Buether, e pela médica intensivista-Gabriele Wöbker, reportada pelo Setor Saúde (2019). Neste estudo, as cores das paredes, tetos e portas do Hospital Universitário Helios, onde ambos os pesquisadores trabalham, foram alteradas para tons de cores pastéis e terrosas, bem como modificada a iluminação do ambiente. Pesquisas quantitativas e qualitativas sobre o ambiente hospitalar foram executadas, em períodos anterior e posterior à reforma, por meio de questionários aos pacientes, parentes e equipe médica. A investigação obteve como resultado um aumento de quase 30% na avaliação positiva dos serviços de enfermagem e, também, um aumento de 55% no sentimento de segurança e de conforto dos pacientes e acompanhantes. Quanto à equipe médica, a mudança das cores e da iluminação trouxe uma melhora de 14% na motivação e satisfação no trabalho. A doutora Wöbker aponta que o resultado mais surpreendente foi a diminuição do uso de medicamentos em 30%. Assim, de forma geral, os elementos projetuais cor e luz apresentaram um impacto positivo no bem-estar e no estado de saúde dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva, assim como, trouxe mais confiança e satisfação aos parentes e à equipe médica.

Ademais, surge a importância de ressaltar algumas ressalvas quanto ao uso da cor em ambientes hospitalares. Durante o processo de projeto, é necessário ter em mente quais paletas de cores são indicadas para diferentes alas de tratamento dentro do hospital. Como apontado por Matarazzo (2010) e por Cavalcanti (2002), é imprescindível que o elemento cor não interfira na aparência, anamnese e diagnóstico do paciente. Matarazzo (2010) salienta:

“Ao escolher a paleta cromática, deve-se levar em conta que alguns matizes são inapropriados para o uso em ambientes hospitalares, principalmente, nos ambientes de diagnóstico ou procedimentos médicos. Segundo Tofle et al. (2004), os matizes com conteúdos amarelos podem interferir, na avaliação do paciente, afetando a anamnese; por exemplo, o uso desses matizes em berçários, pode confundir um diagnóstico de icterícia de um recém-nascido” (MATARAZZO, 2010, p.152).

Portanto, como o ambiente hospitalar é um local no qual se vivencia todos os tipos de emoções, a aplicação das cores deve ser muito criteriosa, respaldada por estudos científicos e projetada de modo a

evitar efeitos contrários, que atrapalhem o processo de cura ou o trabalho da equipe médica (BETTEGA; CONTI; SONDA, 2015). As cores devem ser vistas como “coadjuvantes não agressivos do processo terapêutico” (BOCCANERA, et al. 2004). Assim, faz parte do trabalho do arquiteto e do designer de interiores estabelecer as relações cor-luz mais consistentes à humanização do espaço arquitetônico e ao favorecimento do conforto e da recuperação do paciente internado, assim como da atuação precisa e satisfatória da equipe de cuidados, e da devida convivência dos acompanhantes deste paciente.

3.3. Análise do uso da cor no ambiente hospitalar

Com base na análise de estudos de caso, identificados na revisão sistemática da literatura, a tabela abaixo enfoca a aplicação do elemento projetual cor (luz e pigmento) nos ambientes hospitalares investigados pelos referidos estudos.

Tabela 2: Aplicação do elemento projetual cor (luz e pigmento) em ambientes hospitalares

Autor/Ano	Texto	Estudo de Caso	Objetivo do Projeto	Parâmetros Projetuais	
				Cor-pigmento	Cor-luz
MARIM (2017)	Composições Cromáticas em Ambiente Hospitalar de Pediatria: Ensaio Projetual de Humanização do Hospital e Maternidade Sagrado Coração de Maria	Royal London Hospital for Children	Descaracterizar o hospital como um lugar sombrio e caracterizá-lo como um espaço que traga alegria e esperança aos frequentadores	<u>Salas de tratamento</u> Paredes: Cores frias e brilhosas. Variedades de matizes e composição de contrastes. Piso: Cores neutras Teto: Branco <u>Sala de brincadeiras</u> Paredes e piso: Cores quentes Teto: Branco	Não especificado no texto
		Children's Hospital of University of Pittsburgh Medical Center (UPMC)	Considerar os ideais dos pacientes e funcionários. Apoiar-se em fundamentos da psicologia, antropologia, cromoterapia, neurociência e arquitetura.	Paredes e piso: Paleta cromática com variedades de matizes e composição de contrastes. Teto: Branco	Não especificado no texto
		Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Goiás	Não especificado no texto	Paleta cromática: branco, verde e azul	Não especificado no texto
MATARAZZO (2010)	Composições cromáticas no ambiente hospitalar: estudo de novas abordagens	Royal Hospital For Sick Children	Basear-se no design sensorial.	Paredes e piso: Paleta de cores saturadas, brilhantes e com contrastes cromáticos. Teto: Branco	Não especificado no texto
		Karolinska Solna University Hospital	Criar um ambiente favorável à recuperação do paciente, por meio do uso de recursos naturais e do acesso à natureza.	Paredes e piso: Composição cromática baseada em contrastes de brilho. As cores estão presentes de uma forma diferenciada, pela diversidade de materiais e texturas aplicados. Teto: Branco	Luz natural e artificial branca
		Children's Hospital of University of Pittsburgh Medical Center (UPMC)	Considerar os ideais dos pacientes e funcionários. Apoiar-se em fundamentos da psicologia, antropologia, cromoterapia, neurociência e arquitetura.	Paredes e piso: Cores vibrantes. Paleta cromática composta por variedade de matizes de média saturação e por contrastes de luminosidade e de brilho. Teto: Branco	Não especificado no texto
CUNHA (2004)	A Cor no Ambiente Hospitalar	Não especificado no texto	Não especificado no texto	Paredes e piso: Cores claras. Combinação de paleta de cores. Tons quentes ou frios usados de forma equilibrada. Predominância de tonalidades quentes, quando não excessivamente estimulantes. Teto: Branco	Luz natural e artificial branca

BIANCHI, DAVID, SUETA (2017)	Luz e cor nas unidades de hemodiálise: Estudo de caso da Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba	Unidade de Hemodiálise da Santa Casa de Araçatuba	Criar um ambiente colorido, harmônico e com consistência estética, com a intenção de diminuir o estresse, proporcionar paz e melhorar o humor, tanto dos profissionais quanto dos pacientes.	<p><u>Na entrevista com pacientes:</u> A maioria prefere a paleta cromática: verde claro, branco e marrom. A minoria prefere a paleta cromática: vermelho, amarelo e roxo.</p> <p><u>Proposta do projeto:</u> Paleta cromática: verde, azul, amarelo e lilás. Prioridade para as tonalidades claras.</p>	Luz natural e artificial branca
------------------------------	--	---	--	--	---------------------------------

4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos por esta pesquisa, é possível apontar o uso recorrente em ambientes hospitalares de paletas cromáticas com tons mais saturados e contrastantes. Ademais, não foi identificada a aplicação de uma única paleta cromática no projeto hospitalar, mas sim a combinação de paletas cromáticas. Além disso, destaca-se o uso da cor-pigmento, principalmente, nas paredes e pisos. Quanto ao teto, prepondera a utilização da cor branca, o que auxilia a iluminação do ambiente. Por outro lado, o uso da cor-luz advém, sobretudo, da luz natural e da artificial na faixa de cor branca.

Em síntese, não é possível definir uma paleta de cores única para um espaço hospitalar. Como aponta Matarazzo (2010, p.195), “as composições cromáticas para ambientes hospitalares são esquemas complexos e dependentes de outros inúmeros fatores externos. Assim, constata-se que não é possível falar em cores ou esquemas únicos, padronizados e delimitados”. Isso reforça a importância do papel do arquiteto e do designer de interiores como agente central neste processo que visa corroborar a homeostasia do organismo humano.

5. BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH): manual de orientação**. Brasília, DF. 2001.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Cadernos HumanizaSUS - Volume 3: Atenção Hospitalar**. Brasília, DF. 2011.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS**. Brasília, DF. 2010.
- BETTEGA, Patricia; CONTI, Carla Jussara; SONDA, Carolina De Moraes. **Cores e Iluminação em Ambientes Hospitalares**. 2015. Artigo do Anais do 13º Encontro Científico Cultural Interinstitucional - 2015.
- BOCCANERA, Nélío Barbosa; BOCCANERA, Suvia Fernandes Borges; BARBOSA, Maria Alves; BRASIL, Virginia Visconde; MEDEIROS, Maracelo - **As cores do ambiente da Unidade de Terapia Intensiva**. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 06, n. 03, 2004. Disponível em www.fen.ufg.br
- CAVALCANTI, Patrícia Biasi. **Qualidade da iluminação em ambientes de internação hospitalar**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Rio Grande do Sul, 2002.
- CHING, Francis D. K. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. 2013. Tradução: Alexandre Salvaterra. - 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- CUNHA; Luiz Cláudio Rezende. **A Cor no Ambiente Hospitalar**. 2004. Artigo do Anais do I Congresso Nacional aa ABDEH – IV Seminário de Engenharia Clínica - Onde, 2004.
- FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1990. 231p.
- GUSMÃO, Vania Costa; BROTHERHOOD, Rachel. **A Influência das cores no estado psicológico dos pacientes em ambientes hospitalares**. 2010. Artigo da Docsity - Centro Universitário de Maringá, 2010.
- JUNQUEIRA, Waina Bella de Castro. **Novos conceitos para o espaço arquitetônico dos Hospitais de Ensino**. Um estudo de caso em Juiz de Fora. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. Dissertação, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.
- MATARAZZO, A. K. Z. **Composições Cromáticas no Ambiente Hospitalar: Estudo de Novas Abordagens**. 2010. 215p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- NASCIMENTO, Guliiti R. F. **A Saúde Vista com Outros Olhos: Iluminação Hospitalar**. 2019. Artigo da Revista Sultinere: V. 7; n. 2 - Rio de Janeiro, 2019.
- RODRIGUES, Lívia S. P.; SHIMO, Antonieta K. K. **Baixa luminosidade em sala de parto: vivências de enfermeiras obstétricas**. 2019. Artigo da Revista Gaúcha Enferm, vol.40. Porto Alegre, 2019.
- SETOR SAÚDE. **As cores e a iluminação dentro dos hospitais têm influência na recuperação dos pacientes?**. 2019. Artigo do Setor Saúde, 2019.
- SILVA, Michelle G.; SHIMO, Antonieta K. K. **Influência da iluminação nas expressões emocionais de parturientes: ensaio clínico randomizado**. 2017. Artigo. Acta Paulista de Enfermagem; Vol. 30; Ed. 3. - São Paulo, 2017.
- WEBE, Marineide. **Humanização de Hospitais Utilizando a Iluminação**. 2012. Artigo da Revista Online IPOG - 5ª Edição nº 005 Vol. 01 - Cuiabá, 2012.