

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: IMPACTO DA NEUROARQUITETURA HOSPITALAR NO BEM-ESTAR DOS USUÁRIOS.

RISSATO, Julia Bernardi¹
SCHUH, Arthur Lorenzo²
OLDONI, Sirlei Maria³

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar como a ausência de humanização e de elementos arquitetônicos adequados nos ambientes hospitalares pode afetar os usuários, especialmente nos aspectos de acolhimento, conforto e bem-estar. Parte-se da hipótese de que a ausência desses elementos impacta negativamente o estado físico e psicológico dos indivíduos, podendo, inclusive, interferir em sua recuperação. Para isso, utilizam-se os princípios da neuroarquitetura, campo que integra conhecimentos da arquitetura e da neurociência para compreender a influência dos espaços físicos sobre o comportamento e as emoções humanas. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem os sentidos, os elementos arquitetônicos e suas relações com os usuários em ambientes hospitalares. Os resultados apontam que fatores como iluminação, cores, materiais, temperatura e ruído influenciam diretamente a percepção dos usuários, afetando tanto seu estado emocional quanto físico. Dentre esses fatores, a iluminação apresentou maior impacto, especialmente no acolhimento e no conforto. As cores e os revestimentos se destacaram na percepção de acolhimento, enquanto o ruído demonstrou menor impacto. Conclui-se que a ausência de estratégias humanizadas pode intensificar sensações de vulnerabilidade e desconforto, enquanto a aplicação consciente de princípios da neuroarquitetura contribui para ambientes mais acolhedores, gerando conforto e bem-estar.

PALAVRAS-CHAVE: Neuroarquitetura; Humanização; Arquitetura hospitalar;

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa aborda o assunto da neurociência aplicada à arquitetura e à humanização de ambientes e tem como tema a neuroarquitetura hospitalar. A neuroarquitetura, conforme definida pela Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA)⁴, é um campo interdisciplinar que combina neurociência e arquitetura com o objetivo de compreender como os espaços construídos afetam o cérebro e os comportamentos humanos. Nesse sentido, quando aplicada a hospitais, a neuroarquitetura não apenas humaniza os espaços, mas também contribui para a recuperação dos pacientes, potencializando os resultados dos tratamentos e melhorando a experiência dos usuários (ANFA, apud VILLAROUCO, 2021).

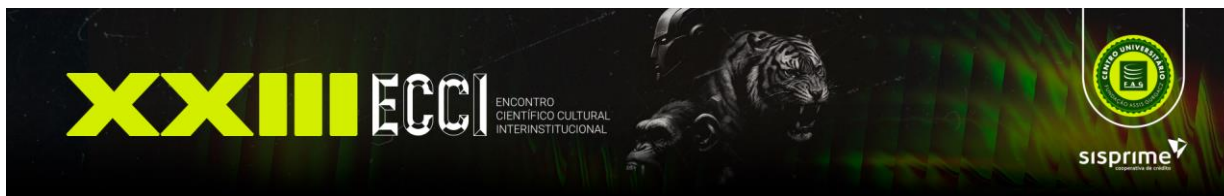
Dada a relevância deste estudo, justifica o presente trabalho pela necessidade de compreender como os elementos arquitetônicos interferem na percepção dos usuários em ambientes hospitalares, uma vez que tais percepções impactam diretamente o bem-estar físico e emocional dos

¹ Acadêmica de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAG. Elaborado na disciplina Trabalho de Curso: Qualificação. E-mail: juliabernardi1@hotmail.com.

² Professor orientador da presente pesquisa. Graduado em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário FAG - Cascavel-PR. Mestrando em Arquitetura e Urbanismo pela UEM/UEL. E-mail: thurlorenzos@gmail.com.

³ Professora coorientadora da presente pesquisa. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário FAG - Cascavel-PR. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UEM/UEL. E-mail: sirleioldoni@hotmail.com.

⁴ Academia de Neurociência para a Arquitetura. Sediada em San Diego, Califórnia, Estados Unidos. Organização sem fins lucrativos fundada em 2003.



pacientes. Compreender essas relações orienta práticas projetuais mais humanizadas e eficazes, capazes de contribuir para a recuperação dos indivíduos e para a criação de espaços que promovam acolhimento, conforto e bem-estar. A percepção ambiental ocorre por meio dos sentidos, e a arquitetura possui o poder de influenciar essas sensações. Segundo Pallasmaa (2011), o ser humano mantém uma relação contínua com o ambiente ao seu redor, respondendo física e emocionalmente aos estímulos do espaço.

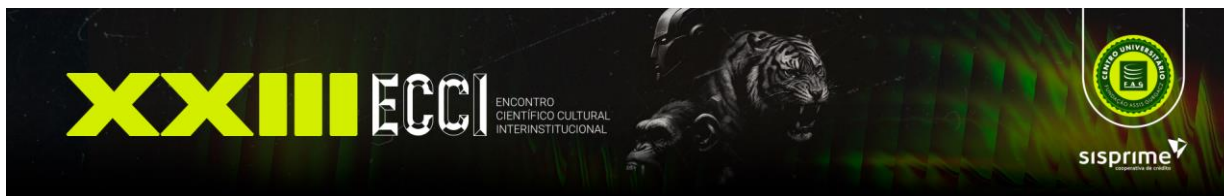
Goés (2004) também reforça essa perspectiva ao afirmar que a escolha adequada de materiais e acabamentos influencia diretamente a percepção sensorial dos usuários por sua composição físico-química através de cores e texturas, transmitindo sensações de bem-estar, aconchego e limpeza. Além disso, Peccin (2002) afirma que a iluminação é um dos principais fatores que impactam a percepção dos usuários, já que pode intensificar o estresse e prejudicar a recuperação dos pacientes.

Assim, essa pesquisa tem como marco teórico: "O ser humano está em constante interação com o mundo à sua volta, recebendo estímulos do espaço que habita e criando respostas a esses estímulos, sejam elas físicas ou mentais" (VILLAROUÇO, 2021, p. 86).

Diante desse cenário, a aplicação dos princípios da neuroarquitetura nos ambientes hospitalares pode transformá-los, promovendo melhorias significativas e gerando impactos positivos tanto físicos quanto emocionais. A problemática que orienta esta pesquisa é: como elementos arquitetônicos nos hospitais podem afetar os usuários? A partir dessa questão, formula-se a hipótese de que elementos arquitetônicos adequados nos hospitais impacta os usuários, tanto em seu estado físico quanto psicológico, podendo até mesmo interferir em sua recuperação.

Partindo do problema de pesquisa, o objetivo geral é analisar os impactos dos elementos arquitetônicos no ambiente hospitalar nos aspectos de acolhimento, conforto e bem-estar. Compreender esses fatores é necessário para implementar melhorias que promovam experiências mais positivas nos ambientes de saúde. Isso ocorre porque esses espaços, frequentemente associados a situações delicadas — já que são relacionados à vida — quando desprovidos de elementos acolhedores, podem intensificar os impactos emocionais e psicológicos vivenciados pelos pacientes e acompanhantes, aumentando a sensação de desconforto, ansiedade e isolamento.

Dessa forma, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: 1) contextualizar a origem e a evolução dos hospitais; 2) fundamentar a importância da arquitetura hospitalar e sua relação com o bem-estar dos usuários; 3) identificar os elementos arquitetônicos que influenciam a percepção dos pacientes, acompanhantes e profissionais de saúde; 4) conceituar os aspectos de acolhimento,



conforto e bem-estar no ambiente hospitalar; 5) relacionar os elementos arquitetônicos hospitalares aos aspectos de acolhimento, conforto e bem-estar dos usuários.

A partir dos aspectos citados, o presente artigo está estruturado da seguinte forma: São apresentadas as pesquisas bibliográficas, que abrangem uma parte da bibliografia já publicada sobre o tema de estudo, incluindo publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, teses e materiais cartográficos (LAKATOS; MARCONI, 2003). Essas pesquisas têm o objetivo de embasar teoricamente a análise proposta, fornecendo fundamentos sobre neuroarquitetura, arquitetura hospitalar e os impactos sensoriais causados pelos elementos arquitetônicos. Nesse contexto, também será analisada a influência desses elementos sobre os usuários, como pacientes, acompanhantes e funcionários.

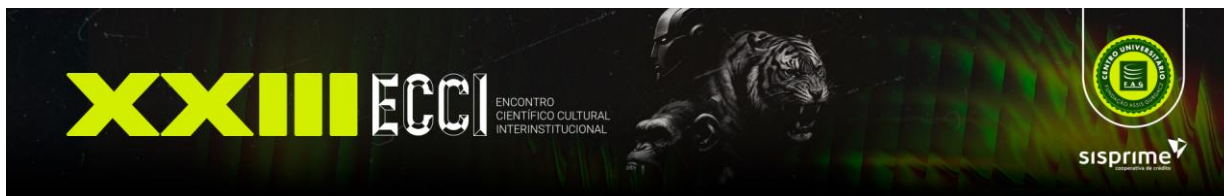
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 OS HOSPITAIS AO LONGO DA HISTÓRIA

Os ambientes hospitalares são fundamentais para a saúde populacional. Segundo o Ministério da Saúde (*apud* GOÉS, 2004), o hospital faz parte de uma estrutura médica e social, cuja principal finalidade é garantir à população cuidados de saúde completos, incluindo prevenção, tratamento e atendimento em diferentes modalidades, até mesmo no ambiente domiciliar.

A palavra hospital tem origem no latim *hospitalis*, que significa "aquele que dá agasalho" ou "aquele que hospeda". Originalmente, esses locais eram destinados a acolher pessoas com doenças graves, muitas vezes oferecendo apenas um espaço onde pudessem morrer com dignidade (GOÉS, 2004). Além disso, os primeiros hospitais também funcionavam como instituições filantrópicas, sendo elas casas de caridade, orfanatos e asilos (PECCIN, 2002). Registros comprovam a existência de hospitais já na Babilônia e no Egito Antigo, civilizações que marcaram o início do desenvolvimento da medicina (GOÉS, 2004).

Contudo, foi apenas com a chegada do cristianismo que os hospitais passaram a ser associados à fé, atribuindo-se a essas instituições um caráter religioso. A partir de então, começaram a tratar ativamente os doentes, transformando-se nos espaços de cuidado que conhecemos atualmente (PECCIN, 2002). O primeiro nosocômio, como eram chamados, foi construído na Europa. Posteriormente, em 1542, Fernão Cortez fundou o primeiro hospital da América, no México, chamado Jesus Nazareno. No Brasil, os hospitais surgiram logo após a chegada dos portugueses, que, por



costume, transferiam para as colônias os traços de sua cultura, incluindo práticas assistenciais. Como reflexo desse processo, foram fundadas as Santas Casas, instituições filantrópicas que ofereciam suporte aos enfermos, sendo o primeiro hospital brasileiro criado por Brás Cubas, em Santos, no século XVI (COSTEIRA, 2014).

Nas épocas citadas acima, a arquitetura dos hospitais foi se transformando para se adaptar às necessidades de cada período e, atualmente, essas instituições são consideradas uma das organizações mais dinâmicas do mundo contemporâneo. De acordo com Goés (2004), esse dinamismo se deve ao avanço da medicina, da ciência e da tecnologia, que têm impulsionado o aprimoramento dos processos de cura. Com a integração entre a arquitetura hospitalar e os avanços tecnológicos, consolidou-se uma uniformidade do conhecimento médico, refletindo nos diversos setores hospitalares e na estrutura desses espaços como um todo. Por fim, ainda ressalta que, como resultado, os hospitais ao redor do mundo apresentam características cada vez mais padronizadas.

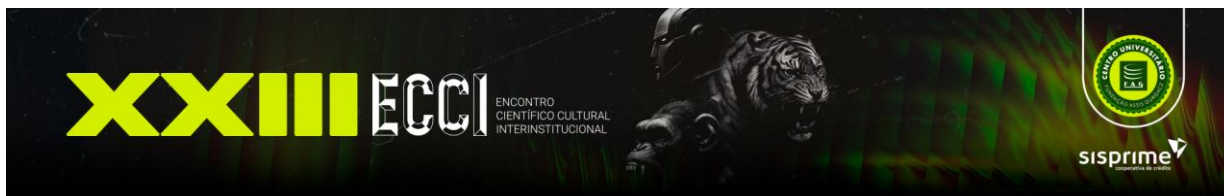
Eventualmente, devido à necessidade de rápidas mudanças e adaptações, esses ambientes passaram a apresentar um aspecto apático. Contudo, atualmente, itens como cor, mobiliário, iluminação, conforto térmico e acústico são considerados tão prioritários quanto os demais elementos que compõem um edifício hospitalar (GOÉS, 2004).

Isso ocorre porque alguns fatores indicam que as reações psicológicas dos seres humanos se intensificam nesses ambientes, uma vez que a relação entre o indivíduo e o espaço envolve graus de estresse biológico, incluindo eventos como nascimento e morte (PECCIN, 2002). Além disso, de acordo com estudos, condições desfavoráveis, como excesso ou ausência de calor, umidade, ruídos intensos e constantes, condições lumínicas inadequadas, e odores distintos e diversos, geram grande tensão nos indivíduos (ANVISA, 2014).

Dessa forma, compreende-se que a história dos hospitais não apenas revela a evolução de sua função assistencial, mas também evidencia transformações em sua estrutura física, influenciadas por aspectos sociais, culturais e tecnológicos. A padronização desses espaços, embora tenha contribuído para os processos de cura e se adaptado aos avanços tecnológicos, muitas vezes resultou em ambientes pouco sensíveis às necessidades emocionais dos usuários.

2.2 NEUROARQUITETURA E ERGONOMIA NO AMBIENTE HOSPITALAR

Todo ambiente, ao ser projetado, visa não apenas atender à funcionalidade, mas também considerar como o indivíduo se sentirá inserido naquele espaço. De acordo com Cavalcanti (2015), a



percepção atua como um filtro que interpreta as sensações provocadas pelo ambiente, oferecendo uma multiplicidade de estímulos, mesmo que não possam ser distinguidos de forma isolada. O estudo que se dedica a compreender essa relação é a neuroarquitetura, uma ramificação da neurociência que vem sendo aplicada em diversos campos, incluindo o planejamento de ambientes de saúde.

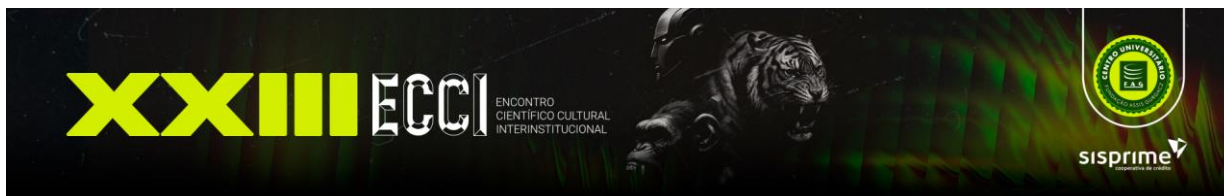
O estudo da neuroarquitetura caminha lado a lado com a ergonomia, pois buscam otimizar a interação entre as pessoas e os espaços que ocupam. A ergonomia, definida como o estudo das relações do homem com seu trabalho e ambiente, aplica princípios da anatomia, antropometria, fisiologia e psicologia para promover funcionalidade e conforto. Quando combinados, esses dois campos contribuem significativamente para o conforto e o bem-estar físico, mental e emocional dos usuários, ao considerar não apenas as necessidades práticas e biológicas, mas também os estímulos sensoriais e cognitivos proporcionados pelo ambiente (GOÉS, 2004).

A literatura aponta que, para que os benefícios desses conceitos sejam alcançados, é necessário considerar alguns elementos no projeto arquitetônico. Itens como cores, materiais de revestimentos e acabamentos, iluminação e acústica ultrapassam o aspecto estético, interferindo diretamente nas sensações, comportamentos e emoções dos usuários. Cores frias, como azul e verde, por exemplo, tendem a transmitir tranquilidade e segurança, enquanto uma iluminação adequada pode reduzir a monotonia e favorecer a recuperação (PECCIN, 2002). Já o controle acústico, sobretudo em ambientes como UTIs e salas de recuperação, é fundamental para garantir serenidade (ANVISA, 2014).

Portanto, a integração entre neuroarquitetura e ergonomia no projeto de ambientes hospitalares é utilizada para promover um ambiente que atenda às necessidades físicas, cognitivas e emocionais dos usuários. Ao considerar elementos como cores, iluminação, acústica e também medidas adequadas, o projeto arquitetônico pode influenciar positivamente a saúde e o bem-estar dos pacientes e profissionais, equilibrando os aspectos sensoriais. Dessa maneira, o impacto positivo ocasionado pelo espaço em quesitos psicológicos favorece a recuperação e o conforto psicológico dos usuários.

2.3 RELAÇÃO DA ARQUITETURA COM OS SENTIDOS

Os ambientes hospitalares, por sua natureza, são locais com muitas ocorrências relacionadas à vida. Essas circunstâncias podem desencadear reações fisiológicas adversas nos pacientes, como aumento da pressão arterial, rigidez muscular e alterações hormonais. No entanto, do ponto de vista

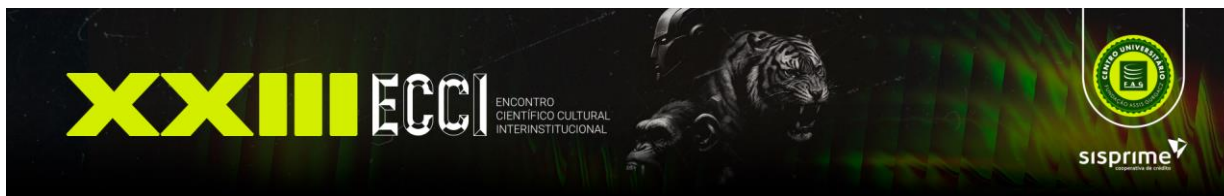


arquitetônico, tais efeitos podem ser minimizados por meio do planejamento adequado de elementos como organização espacial, iluminação, escolha das cores, controle de ruído e estratégias ergonômicas. Tais medidas visam não apenas o conforto físico e psicológico dos usuários, mas também o estímulo e o equilíbrio dos sentidos humanos (PECCIN, 2002).

A percepção do espaço ocorre de forma integrada, com a atuação simultânea dos sentidos. A visão, o tato, o olfato, o paladar e a audição interagem entre si para formar uma experiência sensorial coerente. Segundo Pallasmaa (2011), a visão muitas vezes precisa ser confirmada pelo tato, enquanto o olfato e o paladar se complementam na construção de memórias ambientais. Essa interação sensorial é fundamental para que a percepção arquitetônica seja coerente e congruente, permitindo que os usuários experimentem o espaço de maneira harmoniosa (CAVALCANTI, 2015). Nesse contexto, a influência da arquitetura nos sentidos pode promover não só conforto físico, mas também contribuir para a redução do estresse e o bem-estar dos usuários (PECCIN, 2002).

Dentre os sentidos, a visão se destaca por sua relevância perceptiva. Pallasmaa (2011) ainda destaca que a visão é o mais nobre dos sentidos, e a perda dela, a mais grave deficiência física. Isso reforça a importância da percepção visual nas experiências humanas. Já Goés (2004), afirma que para pacientes acamados, o teto torna-se o principal ponto de contato visual. Um teto branco, por exemplo, expõe o paciente à somatória de todas as cores, o que pode ser desgastante. Em contrapartida, de acordo com Peccin (2002), estudos mostram que pacientes com vista para a natureza necessitam de menos medicação para dor do que aqueles com vista para paredes. Esses dados evidenciam a importância de selecionar cuidadosamente os elementos visuais, considerando o impacto que eles podem ter na recuperação e no equilíbrio emocional.

Compreender, portanto, a interação sensorial entre os usuários e os ambientes hospitalares qualifica a experiência nesses espaços. A arquitetura, ao atuar diretamente sobre os sentidos, pode influenciar o estado emocional, físico e psicológico dos indivíduos. A visão, por sua relevância perceptiva, aliada aos demais sentidos, contribui para a criação de ambientes que acolhem, acalmam e estimulam a recuperação. Assim, ao considerar elementos como iluminação, cores, materiais e organização espacial, o projeto arquitetônico deixa de ser apenas um suporte técnico e passa a ser um fator para o cuidado na saúde dos usuários.



2.4 ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS

2.4.1 Cores e revestimentos

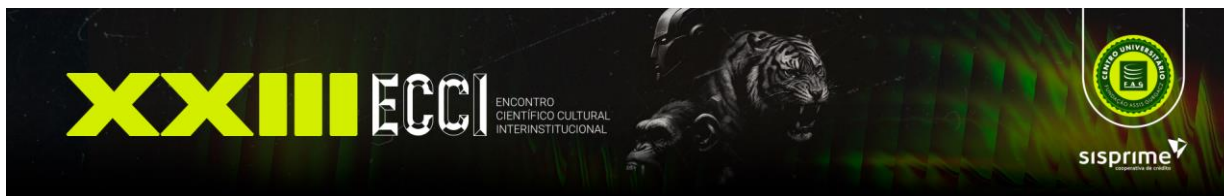
Pelo fato de a visão ser a janela da alma, o campo das cores é um elemento fundamental na vida humana e exerce influência direta sobre as pessoas (GOÉS, 2004). As cores afetam os indivíduos tanto em aspectos fisiológicos quanto psicológicos, podendo gerar sensações como alegria ou tristeza, exaltação ou depressão, atividade ou passividade, calor ou frio, ordem ou desordem, entre outras.

De acordo com Heller (2013), é difícil exprimir sentimentos através de palavras ou músicas, mas a maioria das pessoas conseguem tornar seus sentimentos visíveis através das cores e de seu simbolismo. Cada cor pode produzir mais de um efeito, muitas vezes até contraditórios. O mesmo verde pode atuar de forma salutar, venenosa ou ainda como um tom calmante. O amarelo pode ser percebido como caloroso ou irritante. Tudo isso depende das cores ao seu redor, pois a combinação entre elas gera diferentes efeitos cromáticos. Além disso, sabe-se que as mesmas cores associadas à atividade e à energia também estão ligadas a sensações de agitação e animação.

Dentre as sensações que as cores proporcionam, o estresse gerado pelo ambiente hospitalar pode ser minimizado por meio de uma escolha cromática adequada (PECCIN, 2002). Recomenda-se, por exemplo, evitar a cor branca no teto em quartos de pacientes que necessitam permanecer longos períodos internados, pois, além de ser a junção de todas as cores, reflete a luz excessivamente, causando sensação de cansaço e peso na cabeça (FARINA, 2006). Além disso, os revestimentos, em conjunto com a seleção das cores, podem tornar o espaço mais frio ou acolhedor. Os hospitais, por exemplo, são frequentemente percebidos como locais frios, pois possuem paredes brancas que, somadas a materiais brilhantes e duros, como porcelanato e cerâmica polida, reforçam essa sensação (CAVALCANTI, 2015).

Nesse sentido, os espaços hospitalares devem ser compostos por materiais que, por sua composição físico-química, transmitem, por meio de cores e texturas, sensações de bem-estar, aconchego e limpeza (GOÉS, 2004). Considerando que a temperatura dos objetos e do ambiente é percebida pela pele, o uso de materiais que transmitem calor, como a madeira, aliado a uma paleta de cores adequada, pode reforçar a sensação de conforto necessária nesses espaços (CAVALCANTI, 2015).

Com base nas informações apresentadas, verifica-se a necessidade de atenção na escolha das cores e revestimentos dos ambientes, uma vez que, cada cor e material exerce um efeito específico



sobre o indivíduo, podendo tanto contribuir para uma experiência positiva quanto intensificar o desconforto no espaço.

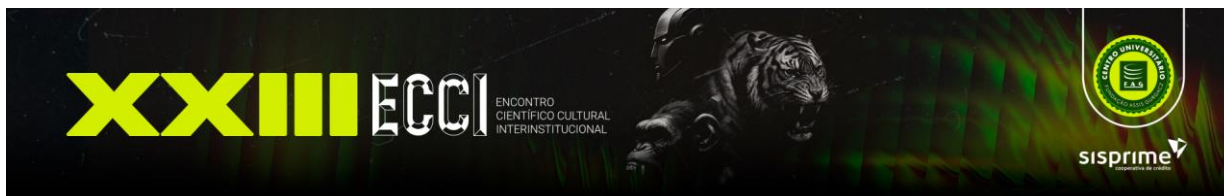
2.4.2 Iluminação

No que se refere à iluminação, tanto a artificial quanto a natural, exercem influência direta sobre as atividades e até mesmo sobre o humor cotidiano. Em ambientes hospitalares, essa influência é ainda mais intensa, já que há pessoas fragilizadas que necessitam de estímulos positivos para sua recuperação. O conforto visual também é um requisito indispensável para a equipe médica, que precisa de atenção na execução dos procedimentos curativos e na constante observação dos pacientes internados, assim como para os acompanhantes, que enfrentam um ambiente de alta pressão (PECCIN, 2002).

A percepção das cores no ambiente e sua aparência está diretamente relacionada à temperatura de cor da iluminação utilizada. A luz de 3000K é mais quente e se assemelha à luz da manhã e do entardecer, proporcionando maior sensação de conforto. Já as temperaturas de 4000K e 5000K são mais frias, estimulando a produtividade e reduzindo o cansaço e a fadiga. No que se refere à luz natural, considerando que muitos pacientes internados não têm acesso a ela, torna-se essencial proporcionar-lhes essa exposição, uma vez que um dos principais benefícios da luz natural é a sincronia dos mecanismos fisiológicos dos usuários (PECCIN, 2002).

De acordo com Senzi (2018), a iluminação não precisa ser o elemento principal do ambiente, nem necessariamente ser percebida, mas deve ser bem posicionada para atuar como uma aliada no bom andamento dos tratamentos e no desempenho das atividades hospitalares. Estudos mostram que uma iluminação adequada é capaz de proporcionar efeitos positivos na saúde das pessoas. Além disso, é necessário que, ao projetar esses ambientes, haja um controle eficiente sobre o uso da luz e sua intensidade, uma vez que o conforto visual pode encorajar a ativa consciência para a ação terapêutica (ANVISA, 2014). Esse estímulo faz com que o humor e a percepção dos pacientes sejam impactados pela capacidade de controlar o ambiente em que estão inseridos. Ou seja, permitir que pacientes e acompanhantes personalizem aspectos do espaço, como ajustar a luz sem a necessidade da presença de funcionários, oferece a eles uma sensação de controle, aumentando seu ânimo em um momento difícil de recuperação (SENZI, 2018).

Diante disso, projetos hospitalares podem considerar a iluminação não apenas como um elemento técnico, mas como uma ferramenta terapêutica. Ao integrar temperaturas de cor adequadas,



privilegiar o acesso à luz natural sempre que possível e permitir o controle individualizado da iluminação, cria-se um ambiente mais acolhedor para os usuários. Essas escolhas contribuem diretamente para a recuperação dos pacientes, o bem-estar dos acompanhantes e o desempenho eficiente das equipes de saúde.

2.4.3 Conforto térmico e acústico

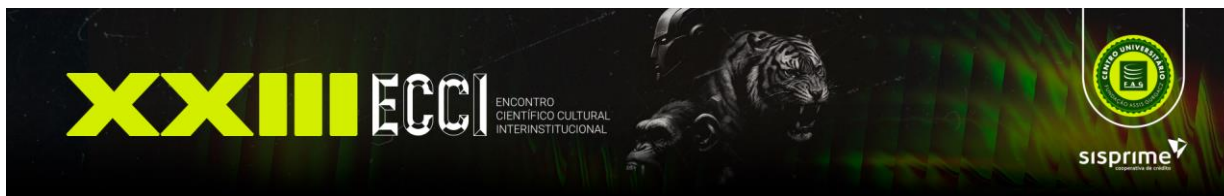
Outra questão é o conforto térmico, que se refere à condição na qual o corpo humano consegue manter sua temperatura interna estável sem a necessidade de esforços adicionais para dissipar ou reter calor. Em atividades cotidianas, a perda de calor é de aproximadamente 80 calorias por hora, podendo chegar a 1.200 calorias por hora em situações de maior esforço, como competições ou trabalhos intensos (GOÉS, 2004).

Quando o calor corporal é dissipado de forma equilibrada, há menor necessidade de regulação interna, o que favorece o bem-estar e reduz o desgaste físico. Além disso, condições de desconforto térmico podem afetar negativamente a saúde, o ânimo e a produtividade dos usuários (LEDER, 2019). Dessa forma, ambientes que promovem o equilíbrio térmico minimizam o esforço de adaptação do organismo, favorecendo o conforto e o bem-estar dos pacientes (CAVALCANTI, 2015).

Nesse contexto, em um ambiente hospitalar, é importante que os usuários sejam poupados desse esforço adicional, considerando que o espaço exige grande demanda mental e física para a recuperação dos pacientes, controle emocional dos acompanhantes e resiliência dos profissionais de saúde.

No que se refere ao conforto acústico, em ambientes hospitalares, apesar de demandarem silêncio para a recuperação, a presença de diversos equipamentos gera níveis elevados de ruído (PECCIN, 2002). A ANVISA (2014) aponta que uma das estratégias para minimizar esses impactos é o uso de fones de ouvido descartáveis, proporcionando aos pacientes uma alternativa para reduzir a exposição sonora e, conseqüentemente, regular o humor, diminuir a agressividade e mitigar sintomas de depressão, uma vez que a música auxilia na liberação de substâncias químicas cerebrais.

Sob a perspectiva arquitetônica, é fundamental que a forma dos ambientes e a escolha dos materiais sejam planejadas para promover conforto acústico. Materiais com propriedades de absorção sonora, disposição estratégica de espaços e a criação de áreas de descanso silenciosas são exemplos



de soluções arquitetônicas que contribuem para a diminuição dos desconfortos causados pelo ruído, impactando positivamente a experiência hospitalar.

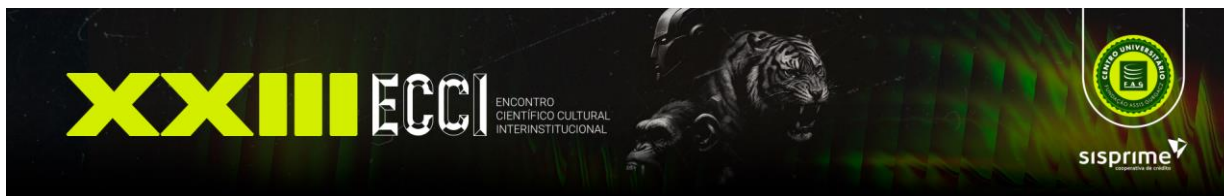
Por fim, fica evidente que o conforto térmico e acústico, assim como os demais elementos analisados, desempenha um papel determinante no ambiente hospitalar, uma vez que a regulação da temperatura e a minimização de ruídos contribuem significativamente para o bem-estar de pacientes, acompanhantes e profissionais.

2.4.3 Ergonomia hospitalar

A ergonomia hospitalar envolve a segurança e a qualidade de vida tanto dos profissionais quanto dos pacientes no ambiente de assistência à saúde. De acordo com Maia e Freitas (s.d.), sua função é oferecer oportunidades a pessoas com diferentes potencialidades e limitações, por meio da adequação de tarefas, processos, sistemas, produtos e ambientes, considerando os fatores físicos, sociais e comportamentais do meio em que cada indivíduo está inserido. O cumprimento dos requisitos ergonômicos possibilita o ajuste adequado desses elementos, maximizando o conforto, a satisfação e o bem-estar, garantindo segurança e minimizando a carga física, psíquica e cognitiva dos usuários. Dessa forma, a ergonomia contribui para a redução dos impactos negativos sobre a saúde física e mental dos envolvidos, promovendo melhorias na qualidade da assistência prestada e na segurança do ambiente hospitalar.

Além disso, a aplicação dos princípios ergonômicos auxilia na prevenção de lesões musculoesqueléticas, doenças ocupacionais e na redução da incidência de erros e acidentes hospitalares (BRASIL, 2002). Estudos recentes evidenciam que a ergonomia organizacional, voltada à melhoria das condições de trabalho e à gestão de processos, também atua na mitigação do presenteísmo — fenômeno em que o trabalhador permanece em atividade mesmo adoecido, comprometendo sua saúde e a qualidade do serviço prestado (OLIVEIRA, 2021). Maia e Freitas (s.d.) ainda destacam que a produção científica brasileira sobre ergonomia hospitalar negligencia, em grande parte, a perspectiva do paciente, o que evidencia a necessidade de abordagens mais integradas que considerem as demandas ergonômicas de todos os usuários do sistema de saúde.

Diante disso, a aplicação da ergonomia nos ambientes, partindo do princípio em que é uma estratégia para aprimorar o cuidado com a saúde dos usuários, amplia a autonomia dos pacientes e aumenta a qualidade de vida dos indivíduos, garantindo ambientes mais eficazes para todos os que estão inseridos no contexto hospitalar.



3. ABORDAGENS

A fundamentação teórica realizada evidenciou a importância da humanização dos ambientes hospitalares para os usuários, mostrando que sua ausência pode comprometer aspectos como acolhimento, conforto e bem-estar. Esses elementos ainda são frequentemente negligenciados, o que pode impactar negativamente os indivíduos que convivem nesses espaços.

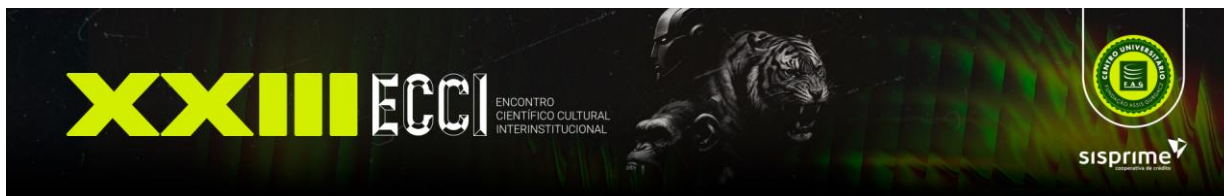
O acolhimento está diretamente relacionado à sensação de amparo e suporte, especialmente para aqueles que, por diversas razões, não possuem um acompanhante presente durante a internação ou cujos acompanhantes não podem permanecer ao seu lado constantemente. Segundo o Ministério da Saúde (2010), o acolhimento deve ser compreendido como uma ação de aproximação e uma atitude de inclusão, ultrapassando a simples recepção e estando ligado à maneira como o paciente se sente acolhido emocionalmente, reduzindo a sensação de vulnerabilidade e solidão durante o período de internação.

A forma como os espaços hospitalares são organizados também pode influenciar essa percepção, favorecendo um ambiente que transmite segurança, tranquilidade e pertencimento. O Ministério da Saúde (2010) também destaca que o acolhimento não se resume à interação entre profissionais e pacientes, mas se manifesta nos elementos do ambiente que estimulam o conforto e a sensação de proteção. Ou seja, espaços humanizados podem contribuir para um ambiente mais acolhedor e emocionalmente positivo.

Segundo Peccin (2002), ambientes hospitalares que incorporam elementos humanizados proporcionam uma maior sensação de segurança, um fator para que o usuário se sinta amparado e emocionalmente acolhido durante a internação.

O conforto, por sua vez, pode ser compreendido como um estado de alívio, encorajamento, consolo, comodidade e bem-estar, no qual a pessoa se sente à vontade consigo mesma e com o ambiente ao seu redor (MUSSE, 1996). Em ambientes hospitalares, refere-se à criação de espaços que minimizem os impactos da hospitalização, considerando não apenas aspectos físicos, mas também elementos psicológicos, já que estar longe de casa e em um ambiente clínico pode, por si só, ser desconfortável.

A literatura aponta que os indivíduos vivenciam o conforto em diferentes contextos de experiência, classificados em três pilares sensoriais: calma (estado de tranquilidade ou satisfação), alívio (redução de um desconforto específico) e transcendência (capacidade de se sentir acima dos



problemas ou da dor). Além disso, o conforto pode ser experienciado em quatro dimensões: física, psicoespiritual, ambiental e social (MUSSI, 1996).

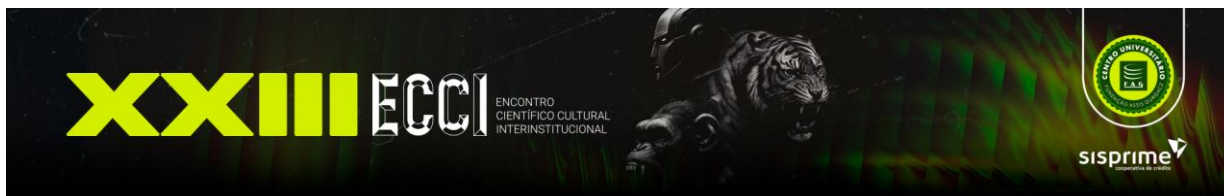
Nesse contexto, nos ambientes hospitalares, o conforto físico e ambiental está diretamente relacionado à aplicação de elementos arquitetônicos que favoreçam o bem-estar dos usuários. Como citado anteriormente, a escolha dos materiais, das cores, da iluminação e a aplicação correta dos princípios de ergonomia desempenha um papel importante na percepção do espaço, podendo tanto amenizar quanto intensificar o desconforto (CAVALCANTI, 2015). Assim, é necessário garantir tanto o conforto físico quanto o emocional, promovendo uma experiência mais acolhedora aos pacientes.

Já o bem-estar representa a soma desses fatores e é apontado como um elemento central nas definições de conforto (MUSSI, 1996). Esse conceito pode ser categorizado em diferentes dimensões, como bem-estar físico e psicológico. O bem-estar psicológico, por exemplo, está diretamente ligado ao domínio do ambiente, ou seja, à capacidade de um indivíduo interagir de maneira positiva com o espaço ao seu redor e sentir-se seguro nele (ROSSI et al., 2020).

Além disso, o bem-estar também está intrinsecamente relacionado à saúde física, mental e emocional do indivíduo. Segundo Wattles (2020), a principal conexão necessária para se atingir o bem-estar está na relação entre pensamento e saúde, destacando a importância de um ambiente que favoreça sensações positivas e minimize estímulos estressantes. Um espaço bem planejado, que transmita segurança e tranquilidade, pode contribuir para uma melhor resposta emocional dos usuários, reduzindo a percepção de desconforto e ansiedade.

Ainda segundo Goés (2004), a sensação de bem-estar está diretamente ligada à forma como o indivíduo percebe o ambiente ao seu redor, sendo um fator essencial para promover uma recuperação mais eficaz.

Diante do exposto, a forma como os espaços são organizados, iluminados, revestidos e climatizados pode minimizar a percepção de vulnerabilidade, reduzir o desconforto físico e emocional e favorecer respostas positivas no processo de recuperação. A literatura consultada destaca que o acolhimento vai além da percepção humana, estando presente também nos estímulos do ambiente; que o conforto deve ser pensado em múltiplas dimensões; e que o bem-estar resulta da integração entre fatores físicos, emocionais e sensoriais. Assim, reforça-se como uma abordagem projetual que considere a dimensão humana dos espaços hospitalares promove ambientes adequados aos indivíduos.



4. METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa, foi adotada a pesquisa bibliográfica, abrangendo a literatura já publicada sobre o tema de estudo (LAKATOS; MARCONI, 2003).

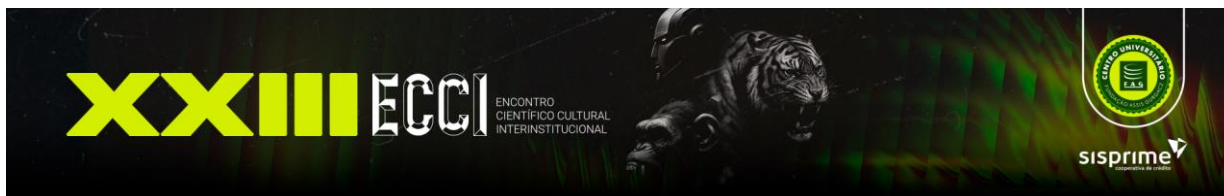
A partir do embasamento teórico, foram selecionados três aspectos centrais: acolhimento, conforto e bem-estar. Por se tratarem de temas amplamente discutidos na literatura e frequentemente associados à experiência dos usuários em ambientes hospitalares, esses aspectos foram escolhidos por sua ligação com os sentidos humanos e com a percepção do ambiente, sendo determinantes para a experiência emocional e física em contextos de saúde. Além disso, estão alinhados aos princípios da neuroarquitetura, que compreende o ambiente como um agente ativo no comportamento e nas respostas do corpo. Dessa forma, a escolha desses três elementos permite abordar como os espaços construídos podem impactar o estado emocional, psicológico e fisiológico dos indivíduos.

Nesse sentido, de acordo com Cavalcanti (2015), elementos como cores e texturas impactam diretamente a sensação de conforto e bem-estar, reforçando a importância de se analisar tais fatores no contexto da arquitetura hospitalar.

Em seguida, os três aspectos mencionados foram fundamentados teoricamente com base em autores que discutem a relação entre os sentidos, os elementos arquitetônicos e a experiência emocional dos usuários. O acolhimento está associado à sensação de amparo e inclusão, reduzindo a vulnerabilidade emocional dos pacientes (BRASIL, 2010). O conforto envolve condições físicas e emocionais, sendo compreendido como um estado de alívio, comodidade e bem-estar, no qual o indivíduo se sente à vontade consigo mesmo e com o ambiente ao seu redor (MUSSI, 1996). Já o bem-estar refere-se ao equilíbrio entre o estado físico e psicológico, sendo também influenciado por estímulos externos (WATTLES, 2020).

Com base nesses aspectos, foram selecionados elementos arquitetônicos discutidos na revisão bibliográfica: iluminação, cores, materiais, temperatura e ruído e a aplicação de princípios ergonômicos que demonstraram influência direta na percepção dos usuários em ambientes hospitalares. Essa associação foi fundamentada nas contribuições de autores como Pallasmaa (2011), Goés (2004), Peccin (2002), Farina (2006), Cavalcanti (2015), Villarouco (2021), Brasil (2002), os quais destacam a importância desses fatores na experiência emocional e física dos indivíduos.

Dessa forma, elaborou-se o Quadro 1, que estabelece a relação entre os elementos arquitetônicos e os aspectos de acolhimento, conforto e bem-estar, permitindo uma análise comparativa e visual sobre a influência de cada elemento na vivência dos usuários em ambientes



hospitalares. As classificações atribuídas à tabela foram realizadas com base na frequência com que cada elemento foi mencionado pelos autores em relação aos aspectos sensoriais, além da ênfase dada a cada um quanto à sua relação com o estado emocional e físico dos usuários.

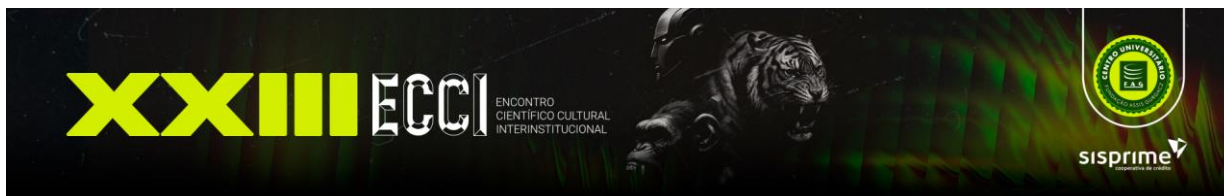
Portanto, a metodologia adotada para a análise dos resultados caracteriza-se como uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e interpretativo. Após a seleção dos autores e textos de referência, os dados extraídos foram organizados por categorias temáticas (acolhimento, conforto e bem-estar) e relacionados aos elementos arquitetônicos identificados (como iluminação, cores, ergonomia, temperatura e ruído). Essa categorização permitiu uma análise comparativa da frequência e da relação entre os elementos do espaço físico e os impactos relatados na experiência emocional dos usuários em ambientes hospitalares, seguindo princípios da análise de conteúdo descritos por Bardin (2011).

Neste estudo, a análise consistiu em sintetizar e relacionar os dados obtidos na revisão teórica com os conceitos centrais da pesquisa, visando compreender, de forma objetiva, como cada elemento arquitetônico (iluminação, cores, materiais, temperatura e ruídos e ergonomia) afeta os aspectos de acolhimento, conforto e bem-estar no ambiente hospitalar, evidenciando sua influência na experiência emocional dos usuários desses espaços.

5 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Diante dos dados analisados, a arquitetura hospitalar deve ir além de sua função técnica, considerando também aspectos sensoriais que influenciam diretamente o acolhimento, o conforto e o bem-estar dos usuários. Contudo, como aponta Goés (2004), muitas unidades de saúde ainda apresentam ambientes impessoais, com pouca atenção à integração desses elementos, o que compromete a experiência emocional no contexto hospitalar.

Dentre os fatores que influenciam essa percepção, destacam-se a iluminação, as cores e os materiais utilizados, apontados como diferenciais no estado emocional dos indivíduos. De acordo com Peccin (2002), ambientes com iluminação inadequada podem intensificar o estresse dos pacientes e afetar o desempenho dos profissionais de saúde. As cores, por sua vez, produzem impressões e sensações significativas: alguns tons reforçam a sensação de distanciamento, enquanto outros contribuem para criar ambientes mais acolhedores e humanizados. A cor branca, amplamente utilizada em hospitais, pode causar ofuscamento e gerar sensações de cansaço e desconforto (FARINA, 2006).



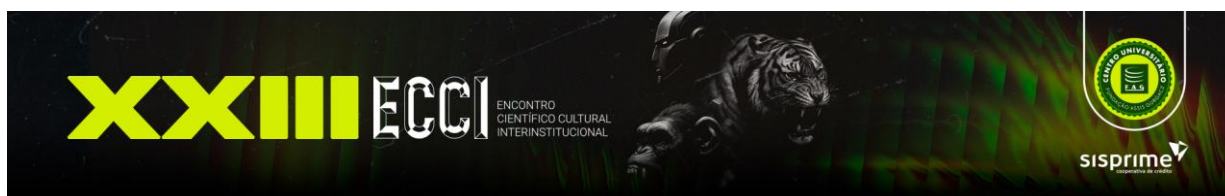
Além disso, os revestimentos, combinados às cores, impactam diretamente na atmosfera dos espaços. Materiais frios e brilhantes, como porcelanato e cerâmica polida, reforçam a percepção de frieza; em contraste, o uso de materiais como a madeira, que remetem ao calor e à natureza, pode tornar os ambientes mais acolhedores e agradáveis (CAVALCANTI, 2015).

A iluminação, além de sua função técnica, também influencia o bem-estar dos usuários. Luzes de 3000K proporcionam maior sensação de conforto, enquanto temperaturas mais elevadas, como 4000K e 5000K, estimulam a produtividade e reduzem o cansaço. A iluminação natural, por sua vez, desempenha papel relevante na regulação dos mecanismos fisiológicos, contribuindo para a sincronização do ciclo biológico dos pacientes (PECCIN, 2002). A possibilidade de ajuste individual da iluminação também favorece o senso de controle, impactando positivamente o ânimo dos usuários em momentos de recuperação (SENZI, 2018).

O conforto térmico e acústico também desempenha papel fundamental na experiência hospitalar. Ambientes termicamente equilibrados reduzem o esforço de adaptação do organismo e favorecem a recuperação dos pacientes (CAVALCANTI, 2015). Em relação ao conforto acústico, a ANVISA (2014) destaca a importância da escolha adequada de materiais que minimizem a propagação de ruídos, uma vez que a exposição constante a sons elevados pode gerar desconforto e alterações negativas no humor.

Sobre a aplicação da ergonomia, destaca-se sua influência direta no conforto e no bem-estar dos usuários em ambientes hospitalares. No contexto hospitalar, ela contribui para minimizar o esforço físico e mental de pacientes e acompanhantes, promovendo mais autonomia e segurança no uso de mobiliários, equipamentos e nos próprios deslocamentos dentro da instituição. De acordo com Maia e Freitas (2022) é necessário considerar as necessidades dos pacientes, que permanecem internados por longos períodos e enfrentam limitações funcionais diversas. A adequação ergonômica do espaço, portanto, proporciona qualidade de vida, reduz desconfortos e facilita a integração dos usuários ao cotidiano hospitalar.

Nesse contexto, apresenta-se o Quadro 1, que relaciona os elementos arquitetônicos analisados aos três aspectos centrais desta pesquisa: acolhimento, conforto e bem-estar, evidenciando o nível de influência de cada fator na experiência dos usuários em ambientes hospitalares.



Quadro 1 – Relação entre elementos arquitetônicos e percepções sensoriais.

	ACOLHIMENTO	CONFORTO	BEM-ESTAR
Cores e revestimentos	Tons de cores reforçam a sensação de distanciamento ou de acolhimento (CAVALCANTI, 2015). Os revestimentos, em conjunto com a seleção das cores, podem tornar o espaço mais frio ou acolhedor (CAVALCANTI, 2015). O estresse gerado pelo ambiente pode ser minimizado pela escolha de cores corretas (FARINA, 2006). Ambientes hospitalares que incorporam elementos humanizados proporcionam uma maior sensação de segurança, que remete ao acolhimento (PECCIN, 2002).	A cor branca causa ofuscamento, causando cansaço. (FARINA, 2006) O estresse gerado pelo ambiente pode ser minimizado pela escolha de cores corretas (FARINA, 2006). A escolha dos materiais, das cores e da iluminação influencia essas percepções, que podem gerar ou aliviar o desconforto (CAVALCANTI, 2015).	A madeira, que remete ao calor, melhora a experiência (CAVALCANTI, 2015). Hospitais devem ter materiais que transmitam, por meio de cores e texturas, sensações de bem-estar (GOÉS, 2004). A sensação de bem-estar está diretamente ligada à forma como o indivíduo percebe o ambiente ao seu redor (GOÉS, 2004).
Iluminação	Permitir que usuários personalizem aspectos, como ajustar a luz, oferece a eles uma sensação de controle, aumentando seu ânimo em um momento difícil de recuperação (SENZI, 2018). Ambientes hospitalares que incorporam elementos humanizados proporcionam uma maior sensação de segurança, que remete ao acolhimento (PECCIN, 2002).	A luz de 3000K proporciona conforto. Já 4000K e 5000K estimulam a produtividade e reduzem o cansaço e a fadiga (PECCIN, 2002). A luz natural realiza a sincronia dos mecanismos fisiológicos dos usuários (PECCIN, 2002). A escolha dos materiais, das cores e da iluminação influencia essas percepções, que podem gerar ou aliviar o desconforto (CAVALCANTI, 2015).	O conforto visual pode “encorajar a ativa consciência na participação da ação terapêutica” (ANVISA, 2014). A luz natural realiza a sincronia dos mecanismos fisiológicos dos usuários (PECCIN, 2002). Permitir que usuários personalizem aspectos, como ajustar a luz, oferece a eles uma sensação de controle, aumentando seu ânimo em um momento difícil de recuperação (SENZI, 2018). A sensação de bem-estar está diretamente ligada à forma como o indivíduo percebe o ambiente ao seu redor (GOÉS, 2004).
Conforto térmico e acústico	O uso de fones de ouvido descartáveis para a regulação do humor, redução da agressividade e depressão (ANVISA, 2014). Ambientes hospitalares que incorporam elementos humanizados proporcionam uma maior sensação de segurança, que remete ao acolhimento (PECCIN, 2002).	Exposição constante a ruídos hospitalares gera desconforto (ANVISA, 2014). Ambientes que proporcionam equilíbrio térmico reduzem o esforço de adaptação, contribuindo para seu bem-estar e conforto (CAVALCANTI, 2015). Os materiais influenciam diretamente no conforto acústico e podem reduzir significativamente o desconforto causado pelos ruídos (ANVISA, 2014).	Ambientes que proporcionam equilíbrio térmico reduzem o esforço de adaptação, contribuindo para seu bem-estar e conforto (CAVALCANTI, 2015). O uso de fones de ouvido descartáveis para a regulação do humor, redução da agressividade e depressão (ANVISA, 2014). A sensação de bem-estar está diretamente ligada à forma como o indivíduo percebe o ambiente ao seu redor (GOÉS, 2004).

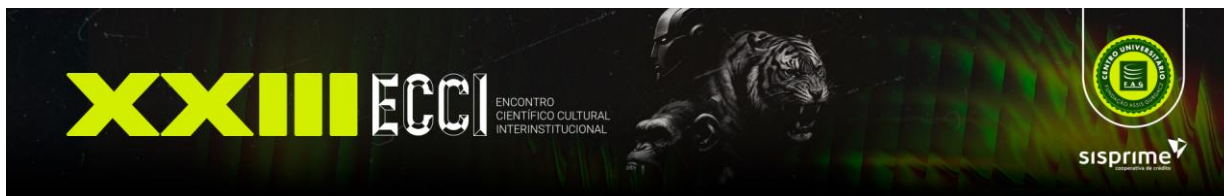
Ergonomia		Todos os móveis e equipamentos da área da saúde sejam submetidos a estudos e adequações ergonômicas antes de sua aquisição, com o objetivo de garantir condições de trabalho mais seguras e eficientes (DESCOMPLICA, 2022). Contribui para a prevenção de lesões musculoesqueléticas e doenças ocupacionais e também para a redução da incidência de erros e acidentes hospitalares (BRASIL, 2002).	Em hospitais envolve a adaptação de mobiliários, equipamentos e fatores ambientais, como iluminação e temperatura, visando promover o bem-estar dos trabalhadores e usuários (DESCOMPLICA, 2022). Contribui para a prevenção de lesões musculoesqueléticas e doenças ocupacionais e também para a redução da incidência de erros e acidentes hospitalares (BRASIL, 2002).
-----------	--	---	---

Fonte: Elaborado pela autora Rissato, 2025.

De acordo com o quadro 1, verifica-se que, embora todos os elementos exerçam influência significativa sobre os indivíduos, os aspectos visuais, como cores e iluminação, são os que mais impactam a experiência hospitalar. Conforme citado anteriormente, segundo Juhani Pallasmaa (2011), a visão é considerada o mais nobre dos sentidos, e sua perda, a mais grave deficiência física, o que justifica a predominância desse fator na percepção dos espaços.

Ao analisar os elementos individualmente, observa-se que os ruídos são os que menos impactam a sensação de acolhimento, enquanto as cores e os revestimentos exercem maior influência, uma vez que essa percepção está mais relacionada ao suporte emocional e à criação de um ambiente visualmente agradável. No que se refere ao conforto, a temperatura destaca-se como o fator de maior relevância, enquanto as cores e os revestimentos apresentam impacto menor, considerando que temperaturas inadequadas podem gerar desconforto físico e interferir diretamente na recuperação dos pacientes. Em relação ao bem-estar, que resulta da integração entre os dois aspectos anteriores, observa-se que ele depende do equilíbrio entre estímulos visuais, térmicos e acústicos, impactando significativamente a experiência dos usuários no ambiente hospitalar. Por fim, a ergonomia exerce influência principalmente sobre o conforto e o bem-estar, enquanto tem participação reduzida na sensação de acolhimento. De todos os elementos analisados, conforme demonstrado no quadro, a iluminação é o que mais afeta a percepção dos pacientes.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de incorporar princípios da neuroarquitetura para promover a humanização dos ambientes hospitalares, considerando seu impacto psicológico e emocional sobre os indivíduos. A criação de espaços mais acolhedores, por meio do uso estratégico



da iluminação, cores, materiais e controle acústico, se apresenta, com base nas análises, como uma ferramenta eficaz para proporcionar experiências mais positivas, garantindo acolhimento, conforto e bem-estar aos usuários.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

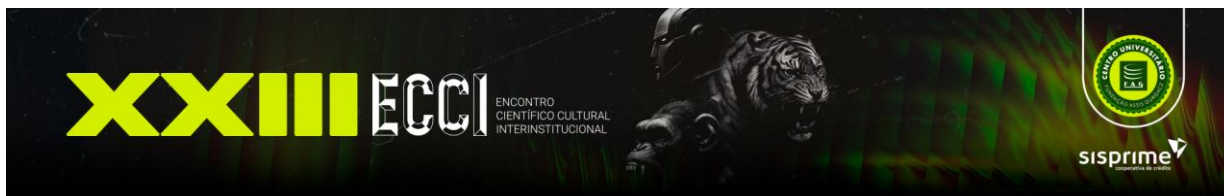
Ao longo deste trabalho, buscou-se compreender de que maneira os elementos arquitetônicos podem impactar os usuários em ambientes hospitalares. Verificou-se que os espaços de saúde, além de sua função técnica, influenciam diretamente as sensações de acolhimento, conforto e bem-estar de pacientes, acompanhantes e profissionais. Esses aspectos, muitas vezes negligenciados nos projetos hospitalares, mostraram-se essenciais para minimizar sentimentos de vulnerabilidade, ansiedade e desconforto, promovendo, assim, uma vivência mais positiva.

A fundamentação teórica apoiou-se em autores como Pallasmaa (2011), Villarouco (2021), Goés (2004) e Peccin (2002), que reforçam a importância da relação entre os sentidos, o ambiente construído e as respostas emocionais e fisiológicas dos indivíduos. Discutiram-se aspectos como iluminação, conforto térmico, ruído, cores e materiais, todos diretamente ligados à percepção sensorial e à experiência do usuário.

A análise foi organizada a partir dos objetivos propostos: inicialmente, abordou-se a evolução dos hospitais, depois, a importância da humanização no ambiente hospitalar. Em seguida, a identificação de elementos como iluminação, cores, materiais, temperatura e ruídos e ergonomia permitiu compreender seu impacto direto na percepção e nas sensações dos usuários.

Como resultado, foi possível compreender a relação entre os elementos do ambiente e os sentimentos de acolhimento, conforto e bem-estar, destacando como cada um desses fatores pode contribuir, positiva ou negativamente, para o estado físico e emocional dos indivíduos. Observou-se que cada componente afeta de maneira distinta a experiência hospitalar: a iluminação, por exemplo, influencia diretamente o humor e o ciclo biológico; os ruídos, quando controlados, contribuem para a tranquilidade; e o conforto térmico mostrou-se um aspecto chave na recuperação.

Com base nessa constatação, recomenda-se que futuras pesquisas investiguem de forma prática os efeitos da aplicação da neuroarquitetura em ambientes hospitalares. Além disso, é pertinente o desenvolvimento de diretrizes projetuais baseadas em princípios neurocientíficos, que possam orientar profissionais da saúde e arquitetos na criação de espaços mais sensíveis às necessidades humanas.



Vale ressaltar que uma das limitações encontradas neste estudo foi a ausência de entrevistas com profissionais, pacientes e acompanhantes. A pesquisa baseou-se exclusivamente em revisão bibliográfica, o que restringe a comprovação prática dos resultados apresentados.

Em síntese, a presente pesquisa evidenciou a relevância da neuroarquitetura no contexto hospitalar, reforçando a importância de integrar elementos sensoriais e psicológicos ao ambiente construído. Essa integração representa um avanço no modo como os espaços de saúde são concebidos, contribuindo para ambientes que aliam eficiência técnica e atenção às necessidades humanas.

REFERÊNCIAS

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

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Acolhimento nas práticas de produção de saúde**. 2. ed. 5. reimp. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança no ambiente hospitalar**. Brasília: ANVISA, 2002.

CAVALCANTI, Lauro. **Arquitetura sensorial: espaço, percepção, cultura**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2015.

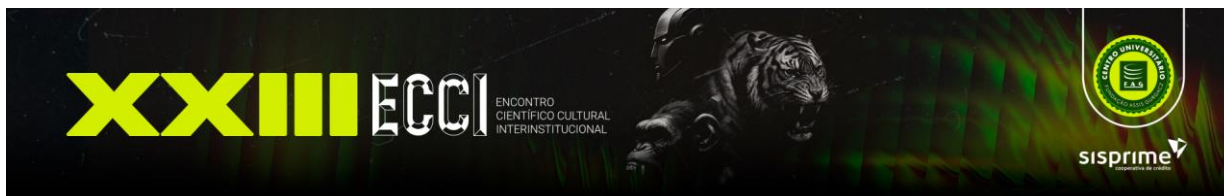
COSTEIRA, Elza Maria Alves. **Arquitetura hospitalar: história, evolução e novas visões**. 2014. Artigo apresentado no III Seminário Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo, PROARQ/FAU/UFRJ.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

GOÉS, R. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. Tradução de Maria Lúcia Lopes da Silva. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.



LEDER, Solange Maria; NOGUEIRA, Barbara Lumy Noda; LIMA, Amanda Vieira Pessoa (org.). **Arquitetura e conforto ambiental nos trópicos: coletânea de estudos e pesquisas do LabCon – UFPB de 2009 a 2018**. João Pessoa: Editora UFPB, 2019.

MAIA, Fernanda; FREITAS, Sydney. **Ergonomia hospitalar e seu público-alvo**. In: Anais do 23º Encontro Científico Cultural Interinstitucional – 2025. s.l.: s.n., 2025. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ecci2025>. Acesso em: 13 maio 2025.

MUSSI, Fernanda Carneiro. **Conforto: revisão de literatura**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 30, n. 2, p. 254-266, ago. 1996.

OLIVEIRA, Bruno Rafael de. **Ergonomia organizacional e saúde: condições de trabalho e presenteísmo em enfermagem hospitalar**. Rio de Janeiro: UERJ, 2021.

PAIVA, Andréa de. **Neuroscience for Architecture: How Building Design Can Influence Behaviors and Performance**. Journal of Civil Engineering and Architecture, v. 12, 2018.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. 3. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2011.

PECCIN, Adriana. **Iluminação hospitalar: estudo de caso: espaços de internação e recuperação**. 2002. 149 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

ROSSI, Valquíria Aparecida; MARTINS, Maria do Carmo Fernandes; TASHIMA-CID, Daren Priscila; DIAS, Maiango. **Reflexões sobre bem-estar subjetivo, bem-estar psicológico e bem-estar no trabalho**. Organizações em Contexto, São Bernardo do Campo, v. 16, n. 31.

SENZI, Meide. **Luz na arquitetura hospitalar**. São Paulo: Editora Vitorio Junior, 2018.

VILLAROUUCO, Vilma. **Neuroarquitetura: como o design ambiental influencia o cérebro e o comportamento humano**. São Paulo: Blucher, 2021.

WATTLES, Wallace D. **A ciência do bem-estar**. Tradução de André Piattino. São Paulo: Montecristo Editora, 2020.