

HUMANIZAÇÃO DE AMBIENTES HOSPITALARES ATRAVÉS DA PSICOLOGIA AMBIENTAL E DO USO DA REALIDADE VIRTUAL NA ARQUITETURA

HUMANIZATION OF HOSPITAL ENVIRONMENTS THROUGH ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY AND THE USE OF VIRTUAL REALITY IN ARCHITECTURE

Nadiny dos Santos Bombarda¹; Thaísa Leal da Silva²

1 Mestranda do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGARQ) - Faculdade Meridional – IMED. nadiny_santos@hotmail.com

2 Docente do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGARQ) - Faculdade Meridional – IMED. thaissa.silva@imed.edu.br

RESUMO

Um ambiente hospitalar que não proporciona privacidade aos pacientes, que apresenta ruído, frieza e impessoalidade, pode influenciar negativamente no estado emocional e físico dos pacientes, podendo ocasionar complicações como depressão, aumento da pressão arterial, piora no quadro do sistema imunológico, entre outros fatores. Para tornar o ambiente hospitalar mais humanizado e assegurar o cuidado centrado no paciente, foi criada a Certificação Planetree. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo analisar a percepção dos usuários sobre a humanização em ambientes hospitalares através da psicologia ambiental, e do uso da Realidade Virtual, a fim de propor adaptações que tornem esses ambientes mais humanizados e acolhedores, com base no critério “Ambiente de Cura: Arquitetura e Design” da Certificação Planetree. Como metodologia, foi realizada uma pesquisa qualitativa através da aplicação de questionários sobre o tema de humanização de hospitais. Logo após, foi realizada a modelagem de um quarto hospitalar, simulando a aplicabilidade do critério “Ambiente de Cura” da Planetree e o uso da psicologia ambiental. A simulação dos ambientes com e sem a aplicação do critério foi realizada utilizando o software SketchUp. A seguir, a renderização e transformação das imagens em 360° foi realizada utilizando o Lumion 8.5 e, por fim, para possibilitar a realização de um tour virtual nos ambientes modelados, foi utilizada a ferramenta Roud.me, permitindo uma análise comparativa entre os ambientes através do uso da Realidade Virtual. Como resultados, foi possível verificar a importância do uso da psicologia ambiental e da aplicação do critério “Ambiente de Cura” da Planetree em ambientes hospitalares, bem como a importância da Realidade Virtual aliada à Arquitetura, permitindo a visualização e aperfeiçoamento dos espaços de forma prática e imersiva.

Palavras-Chave: Humanização Hospitalar. Psicologia Ambiental. Realidade Virtual. Certificação Planetree. Arquitetura.

Abstract

A hospital environment that does not provide privacy to patients, which presents noise, coldness and impersonality, can negatively influence the emotional and physical state of patients, which can cause complications such as depression, increased blood pressure, worsening of the immune system, among others factors. To make the hospital environment more humane and ensure patient-centered care, Planetree Certification was created. In this context, this work aims to analyze the users'

perception of humanization in hospital environments through environmental psychology, and the use of Virtual Reality, in order to propose adaptations that make these environments more humanized and welcoming, based on the criterion “Healing Environment: Architecture and Design” from Planetree Certification. As a methodology, a qualitative research was initially carried out through the application of questionnaires on the theme of humanization of hospitals. Soon after, a hospital room was modeled, simulating the applicability of the “Healing Environment” criterion of Planetree and the use of environmental psychology. The simulation of environments with and without the application of the criterion was performed using SketchUp software. Then, the rendering and transformation of the images in 360° was performed using Lumion 8.5 and, finally, to enable the realization of a virtual tour in the modeled environments, the Roud.me tool was used, allowing a comparative analysis between the environments through of using Virtual Reality. As a result, it was possible to verify the importance of using environmental psychology and the application of Planetree's “Healing Environment” criterion in hospital environments, as well as the importance of Virtual Reality combined with Architecture, allowing the visualization and improvement of spaces in a practical and immersive way.

Keywords: Hospital Humanization. Environmental Psychology. Virtual Reality. Planetree certification. Architecture.

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas científicas apontam que hospitais com muito ruído, com pouca privacidade, com espaços impessoais e frios, e que não possibilitam ao paciente controlar o ambiente em que está inserido, reduzem a sensação de autonomia do mesmo e podem causar influências como depressão, passividade, aumento da pressão arterial e complicações no sistema imunológico (ULRICH, 1991).

De acordo com Ulrich (1991), um ambiente hospitalar que não cause estresse ao paciente pode ter seus custos com tratamento reduzidos. Alguns dos fatores responsáveis por ter-se um ambiente de estresse, ou um ambiente que promove o bem-estar dos pacientes são: a capacidade de controlar o ambiente, o suporte social possibilitado pelo ambiente, e as distrações positivas.

Como forma de reconhecer serviços de saúde em todo o mundo que utilizam como metodologia o cuidado centrado no paciente, foi criado o Programa de designação Planetree. Uma abordagem centrada na saúde do paciente, que promove uma conexão entre as organizações e seus usuários, através de motivações profissionais e pessoais proporcionadas aos colaboradores envolvidos que se tornam mais satisfeitos e motivados para cumprir suas atividades (Planetree, 2016).

Para ser certificada uma organização precisa atender a diversos critérios específicos elaborados para uma abordagem centrada no paciente, dentre eles está o critério “Ambiente de Cura: Arquitetura e Design”, que indica aspectos como: envolver ativamente os usuários do local no processo de arquitetura e design, possibilitar ao paciente controlar seu ambiente particular, entre outros (Planetree, 2016).

Nesse contexto, as tecnologias digitais e suas contribuições para a Arquitetura são de grande importância, pois desenvolvem diversas ferramentas que possibilitam facilitar o entendimento das informações por parte dos clientes. A Realidade Virtual é uma tecnologia que possibilita ao ser humano interagir ou movimentar-se dentro de ambientes criados virtualmente a partir imagens geradas em um computador, facilitando o entendimento de um projeto arquitetônico, por exemplo, antes mesmo dele existir (CRUZ-NEIRA, 1997).

A presente pesquisa tem por objetivo analisar a percepção dos usuários sobre a humanização de ambientes hospitalares através da psicologia ambiental, e do uso da Realidade Virtual, com o intuito de propor soluções que tornem esses ambientes mais humanizados, com base no critério “Ambiente de Cura: Arquitetura e Design” da Certificação Planetree.

No capítulo 2 será apresentado o referencial teórico, explanando sobre: humanização de ambientes hospitalares, a Certificação Planetree e o cuidado centrado no paciente, psicologia ambiental, e a Realidade Virtual aliada à Arquitetura. A seguir, no capítulo 3 será apresentada a metodologia utilizada para a pesquisa qualitativa aplicada nesse trabalho, bem como para a modelagem e visualização dos ambientes modelados. Logo após, no capítulo 4 serão apresentados os resultados dos questionários aplicados na pesquisa qualitativa, bem como uma análise das simulações realizadas. E, finalmente, no capítulo 5 serão apresentadas as considerações finais deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em 2001 o Ministério da Saúde (MS) criou o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH), que mais tarde em 2003 alterou seu nome para Política Nacional de Humanização (PNH), também conhecido como HumanizaSUS, buscando qualificar a saúde pública no Brasil e valorizar todos os envolvidos nos processos de saúde.

Internacionalmente também existem programas como a Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO), criado em 1987 e que no Brasil surgiu apenas na década de 1990 e, também a Organização Nacional de Acreditação (ONA), que desde 1999 trabalha para que as instituições hospitalares adotem práticas de gestão e assistências para promover a melhoria do cuidado com o paciente.

A Planetree é uma organização sem fins lucrativos, fundada em 1978 por uma paciente chamada Angelica Thieriot, e que vem mudando os conceitos relacionados a humanização. Além de ter suas práticas consideradas internacionalmente como inovadoras em relação ao seu modelo de cuidado centrado no paciente, a rede de assistência criada pela Planetree envolve uma comunidade de mais de 500 hospitais, instituições de longa permanência, centros ambulatoriais, centros de saúde e outras instituições (PLANETREE, 2016).

O cuidado centrado no paciente reconhece que o mesmo é um indivíduo que necessita de cuidado e não apenas uma condição médica a ser tratada. Entende também que pacientes, residentes, familiares e amigos são todos parceiros, e as instituições tem papel fundamental na promoção dessa relação mais próxima e acolhedora.

O programa de designação Planetree reconhece serviços no Brasil e no mundo que adotam em suas instituições a metodologia de cuidado centrado no paciente, o programa ainda identificou elementos que julgam essenciais para se atingir essa abordagem. Esses elementos chave serviram de base para desenvolver critérios específicos que devem ser atendidos nos estabelecimentos assistenciais de saúde para garantir a implementação do cuidado com foco no bem-estar do paciente.

Dentre os critérios estabelecidos pela Planetree, optou-se por estudar o Critério “Ambientes de Cura: Arquitetura e Design”, devido a sua relação com a área de Arquitetura. Tal critério envolve diversos requisitos, e este trabalho está focado nos requisitos que podem ser representados e aplicados a um quarto hospitalar, tais como:

- 1) Pacientes/residentes podem controlar seu ambiente particular, incluindo: personalização do espaço, iluminação elétrica, acesso à luz solar, ruídos e sons, visão privada, temperatura/conforto termal.

- 2) O design do ambiente é formulado para acomodar as necessidades particulares, culturais e disponibiliza sentimento de dignidade e sobriedade para o paciente/residente.
- 3) Pacientes/residentes e colaboradores têm acesso a áreas verdes/natureza.
- 4) Iluminação apropriada para exercício da função ou atividade.

Nesse contexto, apesar de não haver nenhum manual de como criar ambientes que promovam a cura, os pesquisadores concordam em aspectos que se referem aos fatores que desencadeiam reações fisiológicas no corpo humano e podem auxiliar na recuperação dos pacientes (ULRICH, 1991).

2.1 PSICOLOGIA AMBIENTAL NA HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR

A humanização hospitalar visa proporcionar aos usuários conforto físico e psicológico, através de ferramentas que estimulem os sentidos e que podem ser benéficas aos seres humanos, como som, cor, luz, aromas, texturas, entre outros.

Para Moser (2005, p. 281), a psicologia ambiental é “o estudo da inter-relação entre o indivíduo e seu ambiente físico”. Para Bassani (2002) não existe o estudo da pessoa ou do ambiente isoladamente sendo considerado, portanto, um estudo da Psicologia aplicada aos problemas humano-ambientais que visa seu desenvolvimento sustentável sem comprometer as gerações futuras.

A psicologia ambiental estuda também os ambientes laborais, espaços estes que são ligados diretamente aos trabalhadores com extensas cargas horárias diárias e acabam desenvolvendo particularidades culturais, sociais e organizacionais.

Costi (2002) considera que o ambiente influencia diretamente no bem-estar dos seus usuários. Da mesma forma, Gapell (1995) compreende que o bem estar físico e emocional do homem é influenciado por fatores como: luz, cor, aroma, texturas e formas.

Diversas medidas podem ser tomadas para diminuir a má aparência, os espaços sem acolhimento e a falta de estímulos visuais que são atribuídas aos hospitais. Dessa forma, é possível incorporar elementos que transmitam a sensação de bem estar e que criem vínculo entre o indivíduo e o ambiente, proporcionando conforto ambiental e despertando, lembranças positivas das experiências de visita ou estadia em ambientes hospitalares, auxiliando não apenas na recuperação física, mas também na recuperação psicológica dos pacientes (SANTOS, 2015).

Para Miquelin (1992) e Góes (2004), questões como cor, mobiliário, iluminação, sinalização, conforto térmico e acústico devem ser tratados com alto nível de prioridade.

A cor afeta no conforto térmico dos usuários, os pacientes sentem mais frio em ambientes com tonalidades frias e mais calor em ambientes com tonalidades quentes, embora a temperatura no ambiente seja a mesma (HOREVICZ, 2007).

Segundo Jones (1996), estar presente em ambientes barulhentos causa irritação, frustração, e mau humor, afetando a percepção visual e diminuindo a capacidade de aprendizado. No caso dos idosos, altos níveis de ruídos causam insônia e desorientação e para os bebês ambientes barulhentos torna-os mais lentos.

No que diz respeito a iluminação, é importante atentar para as especificações da NBR 5413, referente a iluminação de interiores, verificando se o ambiente atende as especificações da norma. A luz traz inúmeros benefícios a saúde, mas pode também influenciar tanto no organismo do ser humano, quanto no controle endócrino, no relógio biológico, na regulação do estresse e na supressão de melatonina (FONSECA, 2000).

De acordo com Ulrich (1991), o uso de fontes de água e de jardins internos aumentaram consideravelmente em projetos hospitalares devido aos efeitos visuais e sonoros que produzem reduzindo a dor, sendo consideradas distrações positivas.

Segundo Jones (1996), o cheiro tem relação íntima com o emocional do ser humano e faz uma rápida ligação com o cérebro para resgatar memórias, além de reduzir o estresse. Por outro lado, aromas desagradáveis aceleram a respiração e o batimento cardíaco. O cheiro de remédio em ambientes hospitalares causa ansiedade, medo e estresse nos pacientes, enquanto aromas agradáveis são capazes de reduzir a pressão sanguínea e reduzir a percepção da dor.

Quartos individuais são importantes para a privacidade do paciente. Às vezes essa realidade não é possível, fazendo com que o isolamento do leito seja realizado através de cortinas presas ao teto ou biombos. Plantas radiais, com o layout dos leitos circundando o posto de enfermagem, proporcionam a sensação de segurança e bem estar devido à proximidade com os enfermeiros (HOREVICZ, 2007).

2.2 REALIDADE VIRTUAL NA ARQUITETURA

Os hospitais atualmente são considerados “máquinas de curar” e a arquitetura um “instrumento de cura”, afinal na concepção de projetos hospitalares deve-se considerar que os ambientes contribuam com o processo de recuperação dos pacientes, além de proporcionar satisfação e bem-estar (Ferri, 2019; Toledo, 2006).

O arquiteto precisa compreender as necessidades da organização hospitalar, bem como das equipes de trabalho que compõem o hospital e dos pacientes que farão uso desses espaços. Tais informações formam um sistema de alta complexidade, que envolvem diversas questões técnicas e que requer muita atenção para se alcançar uma estrutura funcional e confortável.

Há muito tempo os arquitetos vêm utilizando o computador para criar seus projetos e representá-los para seus clientes, essas representações na maioria das vezes são visualizadas de forma impressa ou em monitores, para facilitar o entendimento e ter uma visão mais realista do projeto (SHNEIDERMAN; PLAISANT, 2009).

No entanto, com o uso da Realidade Virtual é possível interagir e se movimentar em ambientes virtuais altamente imersivos e com alto padrão de realidade, através de ferramentas que possibilitam essa sensação a partir de imagens geradas em um computador.

A Realidade Virtual permite criar experiências ilusórias para fazer com que os usuários se sintam em ambientes que na verdade não existem. Esses sistemas combinam a imersão, a interatividade, o realismo e o envolvimento do usuário para proporcionar a sensação de presença (OLIVEIRA; ANDALÓ; VIEIRA, 2017).

A Realidade Virtual na Arquitetura pode ser utilizada de diversas maneiras como: apresentação ou representação de projetos para facilitar o entendimento do cliente; avaliação do projeto (insolação, ventilação, circulações, volumes, etc) a partir de modelos 3D, por parte dos órgãos públicos, profissionais ou clientes; simulação, sendo possível analisar os mesmos aspectos da avaliação, por parte dos profissionais ou clientes; entre outras.

Através dessa tecnologia é possível obter ganhos de tempo e financeiros através da simulação dos projetos, prevendo possíveis erros que possam ocorrer no projeto e, dessa forma, evitando retrabalho e gastos desnecessários.

3 METODOLOGIA

Como metodologia de pesquisa, inicialmente, foi realizado uma revisão de literatura aprofundada, a fim de obter o embasamento necessário para propor soluções adequadas para os ambientes hospitalares a serem modelados, visando sua humanização. Logo após, foi realizada uma pesquisa qualitativa, através da aplicação de um questionário desenvolvido no SurveyMonkey (SurveyMonkey, 2020), visando identificar a percepção dos usuários sobre os serviços de saúde em relação a humanização dos hospitais, técnicas da Psicologia Ambiental para proporcionar a humanização nos espaços e, sobre o uso da Realidade Virtual na apresentação de projetos arquitetônicos. Tal pesquisa contou com 10 questões entre objetivas e descritivas, e foi aplicada com 40 participantes, sendo eles professores e estudantes da área de Arquitetura e Urbanismo. Não foram recolhidos dados pessoais dos participantes, desse modo a aplicação do questionário está de acordo com a Resolução CNS 510 Art. 1º (BRASIL, 2016) não necessitando de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Logo após, a partir do referencial teórico pesquisado e da análise das respostas do questionário, foi realizada a modelagem de um quarto hospitalar com e sem a simulação da aplicabilidade do critério “Ambiente de Cura” da Planetree. Para isto, inicialmente foi utilizado o software SketchUp para modelar os ambientes e o Lumion 8.5 para renderizar e transformar as imagens em 360º. As imagens obtidas em 360º foram importadas para dentro da ferramenta online Roud.me (Roundme, 2020), possibilitando a realização de um Tour Virtual nos ambientes. Tal ferramenta possibilita, com o auxílio de óculos de Realidade Virtual, a sensação de estar dentro do ambiente.

Por fim, foi realizada uma análise sobre a importância da utilização do critério “Ambiente de Cura” em ambientes hospitalares e, sobre o uso da Realidade Virtual aliada à Arquitetura como ferramenta de imersão em ambientes projetados, auxiliando os projetistas nas tomadas de decisão e possibilitando o planejamento mais detalhado dos ambientes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

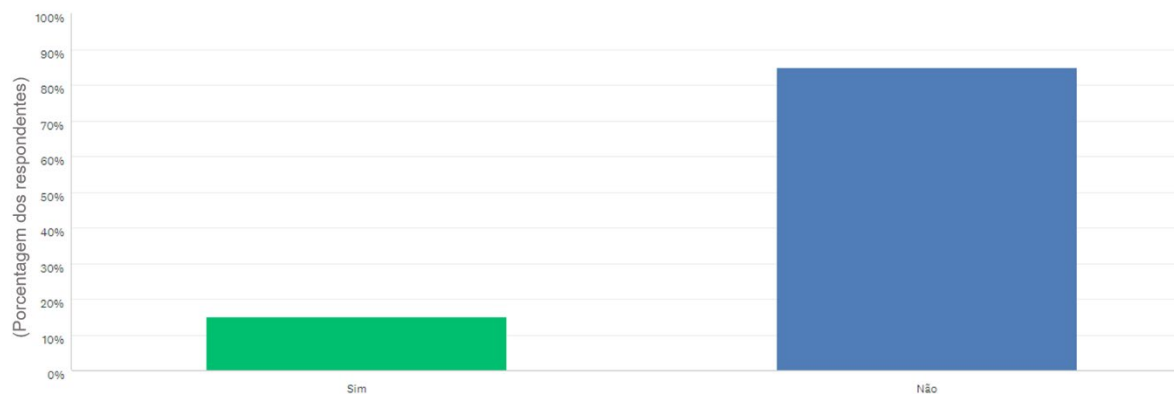
A seguir são apresentados os resultados da pesquisa qualitativa aplicada, bem como das simulações dos ambientes hospitalares modelados a partir dessa pesquisa.

Conforme mencionado na metodologia, o questionário aplicado tratava sobre a Humanização Hospitalar, a Psicologia Ambiental e o uso da Realidade Virtual na Arquitetura. Assim, a partir do questionário aplicado foi possível chegar aos resultados apresentados a seguir.

As Figuras 1 e 2 apresentam as respostas relacionadas a Certificação Planetree e ao Cuidado Centrado no Paciente.

Você conhece a Certificação Planetree?

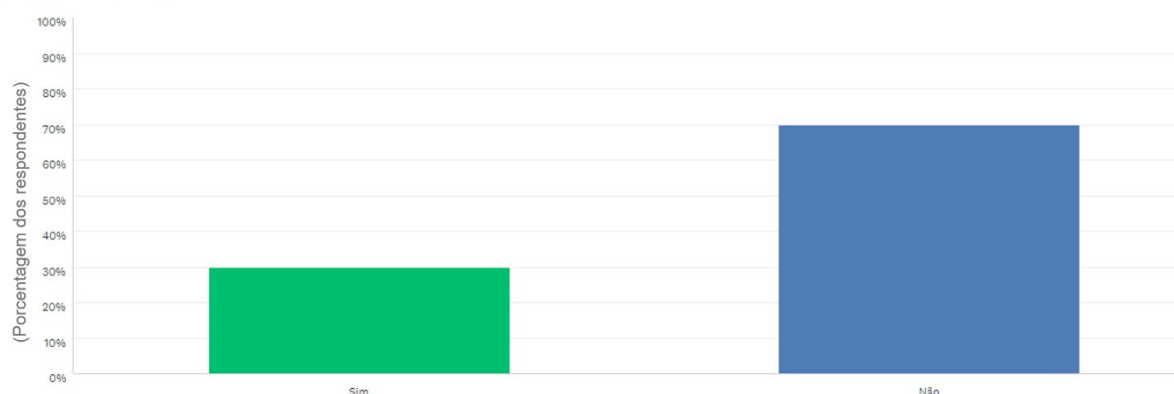
Responderam: 40 Ignoraram: 0



Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

Você sabe o que é Cuidado Centrado no Paciente?

Responderam: 40 Ignoraram: 0



Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

A partir da Figura 1, é possível verificar que apenas 15% dos respondentes conhecem a Certificação Planetree e, com base na Figura 2, verifica-se que somente 30% conhecem a metodologia do Cuidado Centrado no Paciente utilizada pela mesma.

A partir da pergunta “Você julga importante a humanização em ambientes hospitalares?” do questionário, foi possível verificar que todos os respondentes afirmaram que julgam importante a humanização hospitalar, e quando questionados sobre o motivo destacaram que a humanização favorece a recuperação dos pacientes, possibilita o paciente se sentir acolhido, proporciona a sensação de conforto, melhora o ambiente de trabalho para os profissionais envolvidos e torna a estadia do paciente menos impactante negativamente.

A Figura 3 apresenta as respostas relacionadas sobre o quanto os respondentes consideram os hospitais de sua cidade ambientes acolhedores.

Você considera os hospitais de sua cidade ambientes acolhedores?

Responderam: 40 Ignoraram: 0



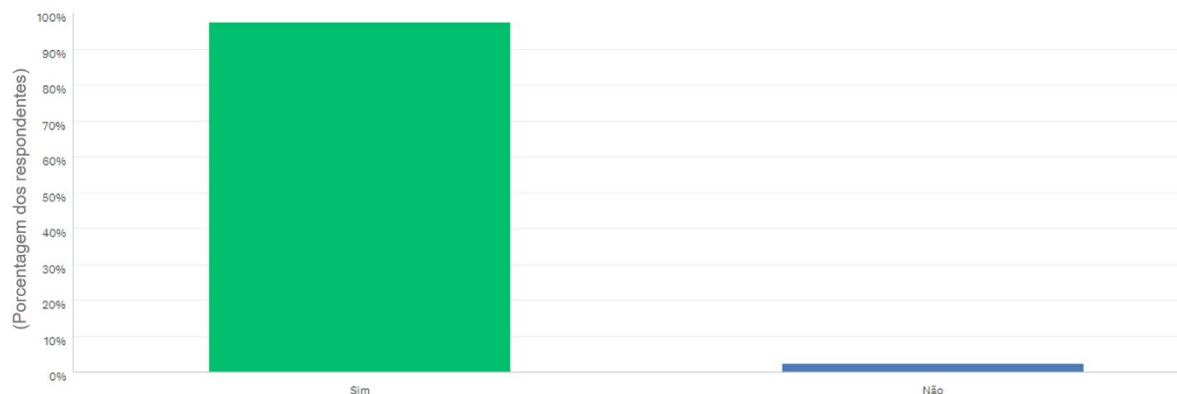
Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

A partir da Figura 3, é possível perceber que apenas 12,5% dos respondentes consideram os hospitais de sua cidade ambientes acolhedores e quando questionados “Por que?”, indicaram que os ambientes são acolhedores pela forma como os profissionais tratam os pacientes, pela planta em formato de “U” que possibilita a abertura dos ambientes para um pátio interno e por ser um ambiente agradável, arejado e limpo. Os outros 87,5% dos respondentes consideraram que os hospitais de sua cidade não são ambientes acolhedores, e quando questionados sobre o motivo justificaram que seria devido aos tipos de materiais utilizados, a configuração dos espaços, os ambientes enclausurados, a sensação de desorientação, medo e angústia que são proporcionadas pela infraestrutura do local, além de serem ambientes frios, feios, sem aconchego, personalização, monótonos, pouco ergonômicos, impessoais, conservadores e tristes.

Nas Figuras 4 e 5 apresentadas as respostas relacionadas à influência das cores quentes, iluminação natural e vegetação nos ambientes hospitalares.

Você acha que a presença de cores quentes influenciam no ambiente hospitalar?

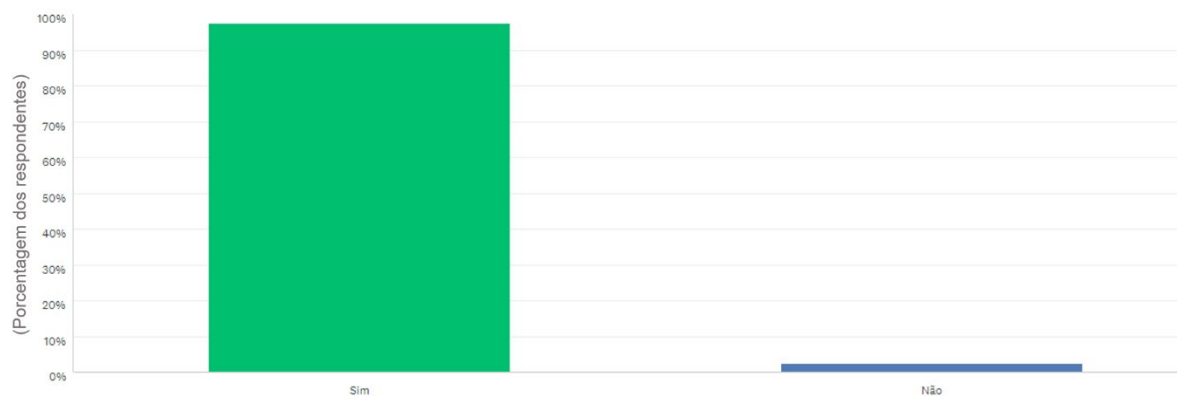
Responderam: 40 Ignoraram: 0



Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

Você acha que a iluminação natural e presença de vegetações influenciam no ambiente hospitalar?

Responderam: 40 Ignoraram: 0



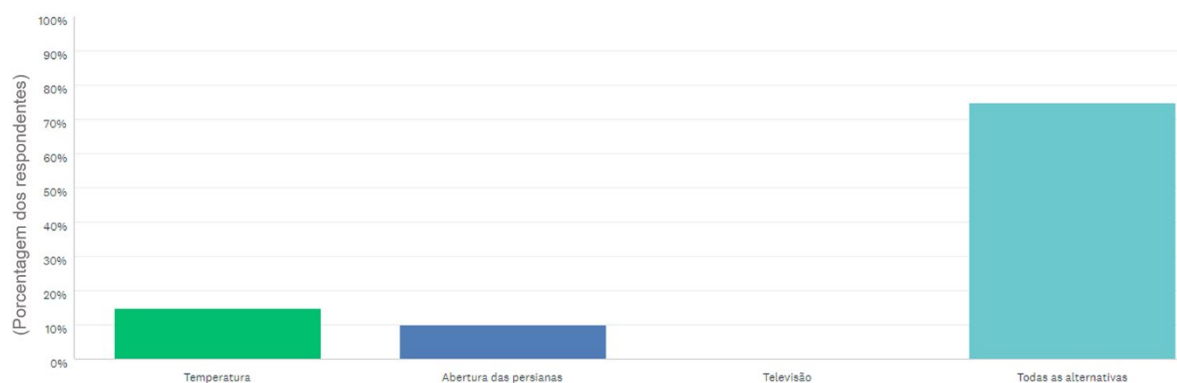
Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

Com base na Figura 4 percebe-se que quando questionados sobre a influência que as cores quentes podem ter no ambiente hospitalar 97,5% dos respondentes consideram que as cores influenciam e, quando questionados sobre o “Por que?” descreveram que as cores quentes tornam os ambientes menos impessoais e mais acolhedores, aconchegantes, animados, agradáveis, harmoniosos, e alegres.

Da mesma forma, conforme pode ser visto na Figura 5, 97,5% dos respondentes consideram positiva a influência da iluminação natural e a presença de vegetação no ambiente hospitalar, e quando questionados sobre o motivo relataram a sua contribuição para a higiene dos espaços e o arejamento, amenização da impessoalidade, por tornarem o ambiente mais acolhedor, aconchegante, confortável, receptivo e amigável. Além disso, mencionaram que esses fatores auxiliam na vitalidade e manutenção do ciclo circadiano, na sensação de estar em casa, na melhoria da qualidade do ar e por produzirem um microclima agradável, além de, economizar energia, proporcionar a sensação de liberdade, relaxamento e bem estar. Na Figura 6 a seguir, é apresentado o gráfico das respostas relacionadas ao controle do ambiente.

O que você consideraria importante controlar em um quarto hospitalar?

Responderam: 40 Ignoraram: 0



Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

Como pode ser visto na Figura 6, a maioria dos respondentes, 75%, consideram importante poder controlar a temperatura, a abertura das persianas e a televisão em um quarto hospitalar.

As Figuras 7 e 8, apresentam as respostas relacionadas a visualização de ambientes através da Realidade Virtual e dos Óculos VR.

Você já visualizou algum ambiente utilizando Realidade Virtual e óculos VR?

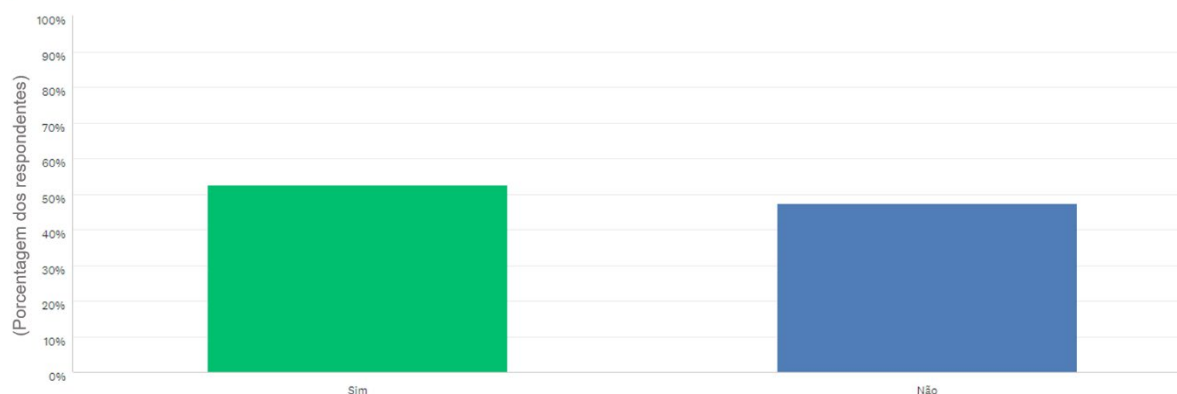
Responderam: 40 Ignoraram: 0



Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

Você já visualizou projetos arquitetônicos através de uma ferramenta de Realidade Virtual?

Responderam: 40 Ignoraram: 0



Fonte: Adaptado a partir de SurveyMonkey (2020).

Conforme mostra a Figura 7, em relação a visualização de ambientes utilizando a Realidade Virtual e os Óculos VR, 50% dos respondentes já tiveram essa experiência. Além disso, conforme apresentado na Figura 8, 52,5% dos respondentes já visualizaram inclusive projetos arquitetônicos e quando questionados sobre quais ambientes já haviam visualizado, responderam ambientes como salas, dormitórios, banheiros, projetos de residências, empreendimentos imobiliários, lojas, apartamentos e projetos de interiores.

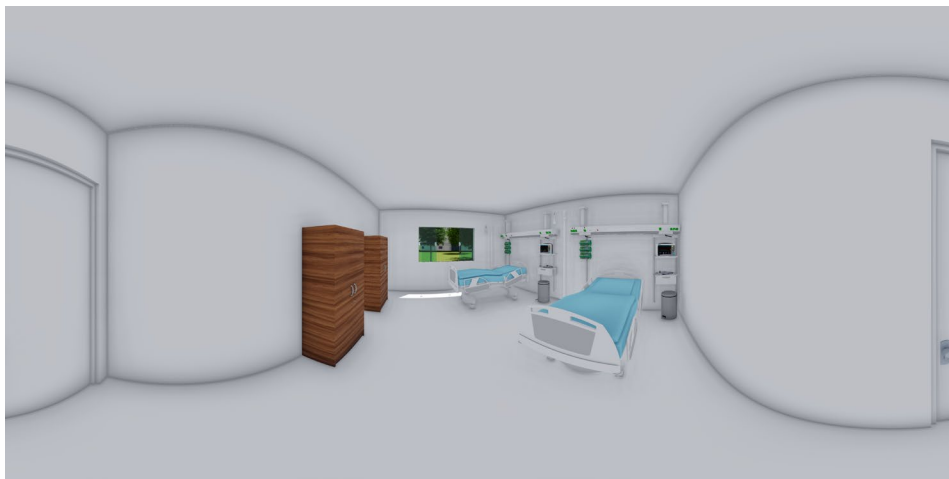
Por fim, a partir da pergunta “Você acredita que o uso da Realidade Virtual aliada a arquitetura é útil na visualização e apresentação de projetos arquitetônicos?”, foi

possível verificar que todos os respondentes consideram importante o uso da Realidade Virtual aliada a Arquitetura na apresentação de projetos arquitetônicos, pois segundo relataram o uso dessa tecnologia permite visualizar os projetos em escala, simular usos, facilitar o entendimento do projeto por “leigos”, detectar possíveis erros no projeto e encontrar soluções.

A partir desses resultados foi possível perceber a importância que a maioria dos usuários dá a questões como a presença de cores quentes, iluminação natural, vegetações, e controle dos espaços, nos ambientes hospitalares, como forma de tornar estes ambientes mais humanizados e acolhedores. Assim, a partir das respostas obtidas no questionário e da revisão bibliográfica realizada, foram modelados os ambientes apresentados a seguir.

A Figura 9 apresenta a primeira simulação, representando um quarto de internação comumente encontrado nos hospitais e centros de saúde no Brasil. Onde se faz presente o uso de cores frias, a falta de objetos decorativos e vegetação, pouca iluminação natural e a impossibilidade de controle do ambiente.

Figura 9 - Ambiente simulado sem aplicação de técnicas de psicologia ambiental e humanização.

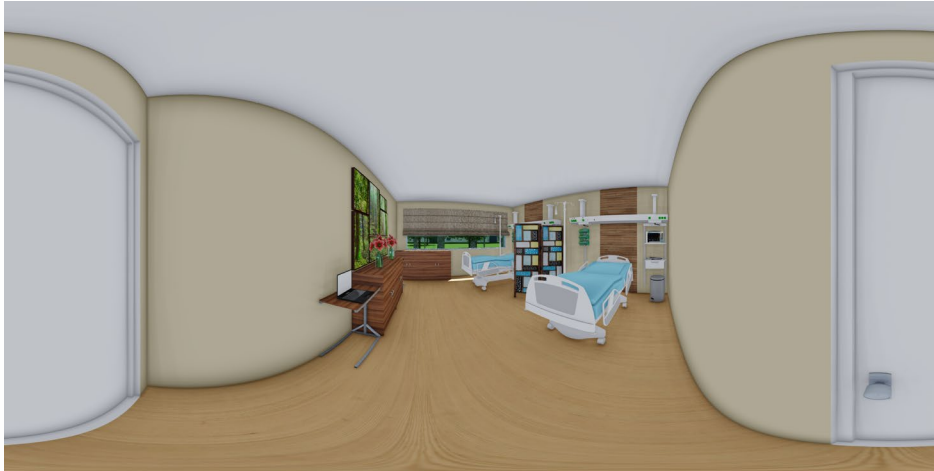


Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A simulação apresentada na Figura 9, é uma imagem 360° de um quarto de internação hospitalar, de modo que a modelagem foi feita no SketchUp e renderizada no Lumion 8.5. Tal imagem simula um quarto hospitalar sem a aplicação do critério “Ambiente de Cura” da Planetree e está pronta para ser visualizada na ferramenta Roud.me, com auxílio de óculos de Realidade Virtual, para imersão total no ambiente e realização de um tour virtual.

A Figura 10 apresenta a simulação de um quarto hospitalar com a aplicação de técnicas de psicologia ambiental visando atender os seguintes requisitos do critério “Ambiente de Cura: Arquitetura e Design” da Planetree: “Pacientes/residentes podem controlar seu ambiente particular, incluindo: personalização do espaço, iluminação elétrica, acesso à luz solar, ruídos e sons, visão privada, temperatura/conforto termal” e, “Pacientes/residentes e colaboradores têm acesso a áreas verdes/natureza”. Essa simulação foi realizada utilizando os mesmos softwares da simulação apresentados na Figura 9, mencionados anteriormente.

Figura 10 - Ambiente simulado utilizando técnicas de psicologia ambiental para atender a requisitos do critério “Ambiente de Cura” da Planetree.



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Assim, conforme pode ser visto na Figura 10, a simulação resultante da aplicação de técnicas de psicologia ambiental e com base em requisitos do critério “Ambiente de Cura” da Planetree, inclui as seguintes adaptações: Aplicação de cor quente nas paredes, para transmitir a sensação de proximidade, calor, densidade e estimulação dos sentidos, conforme Modesto (2006); Persianas automáticas que possibilitam ao paciente controlar a incidência de luz solar no ambiente, conforme requisito especificado para atender ao critério; Quadros com paisagens para permitir o descanso visual e sensações tranquilizadoras, as chamadas distrações positivas. De modo que, o ideal é utilizar uma composição de quadros sempre aos pares, para não serem associados a solidão (ZIONI, 2013); Flores no quarto e visão para árvores do lado externo do quarto, pois segundo Ulrich (1984) pacientes pós-cirúrgicos que tinham as janelas do quarto do hospital com vista para árvores, recuperavam-se mais rapidamente e tinham menos exigências para alívio das dores; e inclusão de biombo para promover a privacidade dos pacientes que compartilham quartos de internação, reduzindo o estresse causado pela falta de privacidade.

A partir da inclusão dessas técnicas acredita-se que o ambiente, no caso o quarto de internação hospitalar, se tornou mais humanizado e acolhedor para o paciente, auxiliando do ponto de vista da psicologia ambiental, na recuperação desse paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos usuários em relação a humanização hospitalar através da psicologia ambiental, e do uso da Realidade Virtual na Arquitetura, a fim de propor adaptações que tornem os ambientes hospitalares mais humanizados, com base no critério “Ambiente de Cura: Arquitetura e Design” da Certificação Planetree. A partir da pesquisa qualitativa realizada com os usuários e de uma revisão bibliográfica aprofundada, foi realizada a de um quarto hospitalar padrão encontrado na maioria dos hospitais e, a simulação do mesmo quarto, porém aplicando técnicas de psicologia ambiental para promover a humanização e atingir alguns requisitos do critério “Ambientes de Cura: Arquitetura e Design” da Certificação Planetree.

Conforme mencionado anteriormente, para compor essas técnicas foram utilizados como base os resultados da pesquisa aplicada, onde as respostas foram direcionadoras para a modelagem dos ambientes simulados. A partir dos resultados

da pesquisa foi possível identificar que todos os respondentes julgaram importante a Humanização Hospitalar e, da mesma forma, 97,5% julgaram importante o uso de cores quentes e a presença de iluminação natural e vegetações nos ambientes hospitalares. Através das simulações foi possível comparar os ambientes projetados, verificando o quanto técnicas simples de humanização de espaços podem trazer uma maior sensação de bem-estar aos pacientes, o que pode indiretamente auxiliar na sua recuperação. A partir dos resultados da pesquisa foi possível identificar também que todos os respondentes julgaram importante o uso da Realidade Virtual aliada à Arquitetura para apresentação de projetos arquitetônicos, pois é uma ferramenta que permite visualizar como o projeto ficará após sua finalização e também identificar quais processos demandarão mais atenção, ou possíveis erros que podem vir a ocorrer. Além disso, o uso da Realidade Virtual também facilita o entendimento do projeto por parte do cliente, que muitas vezes tem dificuldade em visualizar plantas técnicas.

Foi possível concluir que o uso da Realidade Virtual na Arquitetura vem crescendo e conquistando seu espaço no cotidiano dos arquitetos, tendo em vista que 52,5% dos respondentes já visualizaram projetos arquitetônicos utilizando a Realidade Virtual. Assim, com o uso da Realidade Virtual será possível, apresentar aos pacientes/residentes e colaboradores a proposta de novos ambientes humanizados, e avaliar a sua percepção em relação a esses ambientes, possibilitando o desenvolvimento de projetos mais assertivos e direcionados às necessidades e à satisfação dos usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- _____. **NBR 5413:1992**. Iluminância de interiores. Disponível em: <<http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM802/NBR5413.pdf>>. Acesso em: 14 junho. 2020.
- BRASIL. **HumanizaSUS**: Política Nacional de Humanização. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.
- BRASIL. **PNHAH - Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
- BRASIL. **Resolução Nº 510, de 7 de Abril de 2016**. 98. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 24 Maio 2016. Seção 1, p. 44. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 29 jul. 2020.
- BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. **Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.
- CORRÊA, Marcia L. T., EISENSTADT, Paula e BASSANI, Marlise A., **Psicologia e Saúde Ambiental: uma proposta de instrumento de auto-avaliação de qualidade de vida**, I Congresso Brasileiro Psicologia, Ciência e Profissão, realizado na Universidade de São Paulo, em setembro de 2002.
- COSTI, M. **A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares**. Porto Alegre: Ed. I, PUCRS, 2002. _____. **NBR 14724**: Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
- FERRI, Mariane Busato. **FILOSOFIA PLANETREE E ARQUITETURA: humanização, certificação e implantação em estabelecimentos de saúde**. 2019. 194 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade Meridional, Passo Fundo, 2019.
- FONSECA, Ingrid C. L.; PORTO, Maria M.; CLARK, Cynthia. **Qualidade da luz e sua influência de ânimo no usuário**. In: Seminário Internacional de Psicologia e Projeto do Ambiente Construído, 2000, Rio de Janeiro.
- GAPPEL, Millicent. **Psychoneuroimmunology**. In; Symposium on Healthcare Design, Boston, 1991.
- GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

HOREVICZ, Elisabete Cardoso Simão; CUNTO, Ivanóe de. **A Humanização em Interiores de Ambientes Hospitalares. Terra e Cultura**, Londrina, v. 1, n. 45, p. 17-23, ago. 2007. BRASIL.

JONES, Beth F. **Environments that Support Healing**. ISdesignNET, North Palm Beach, Jul/Aug 1996. Disponível em <www.isdesignnet.com/magazine/J-A96/envsupheat>. Acesso em: 10 de maio 2006.

MARTINS, Vânia Paiva. **A humanização e o ambiente físico hospitalar**. In: CONGRESSO NACIONAL DA ABDEH, 1, 2004. Anais ... ABDEH, 2004.

MIQUELIN, Lauro Carlos. **Anatomia dos edifícios hospitalares**. 2. ed. São Paulo: Cedas, 1992.

MODESTO, Farina. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

MOSER, G. **A psicologia ambiental: competência e contornos de uma disciplina, comentários a partir das contribuições**. Psicologia USP, 16(1/2), 279-294, 2005.

OLIVEIRA, Gilberto Martini de; ANDALÓ, Flávio; VIEIRA, Milton Luiz Horn. REALIDADE VIRTUAL E PROJETO ARQUITETÔNICO: DA CRIAÇÃO À EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO. **Triades: Transversalidades, Design, Linguagens**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, p. 1-18, 10 out. 2017.

PINTO, Sylvia Caldas Ferreira. **Hospitais: planejamento físico de unidades de nível secundário - Manual de orientação**. Brasília: Thesaurus, 1996._____.

ROUNDME. **Roundme- create stock 360 VR**. Disponível em: <https://roundme.com/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SAMPAIO, Ana Virgínia Carvalhaes de Faria ; CHAGAS, Suzana Sousa . **Avaliação de conforto qualidade de ambientes hospitalares**. Gestão & tecnologia de projetos, v. 5, n° 2, 2010.

SANTOS, Emyle dos Santos. **A cor no design do ambiente hospitalar contemporâneo**. 2015. 200 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Artes Visuais, Escola de Belas Artes, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction**. 5. ed. Maryland: PEARSON, 2009. 210 p.

SMYTHE, Kelli. **Inclusão do usuário na fase inicial do processo de design para sistemas de wayfinding aplicados a ambientes hospitalares já construídos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba 2013.

SURVEYMONKEY. **SurveyMonkey**. Disponível em: https://pt.surveymonkey.com/welcome/sem/?program=7013A000000mweBQAQ&utm_bu=CR&utm_campaign=71700000058894487&utm_adgroup=58700005405721058&utm_content=43700049188956185&utm_medium=cpc&utm_source=adwords&utm_term=p49188956185&utm_kxconfid=s4bvpi0ju&gclid=EAlaIQobChMI9cGigJie6gIVyAWRCh2SxQGFEAAAYASAAEgL5SfD_BwE&gclid=aw.ds. Acesso em: 25 jun. 2020.

TOLEDO, L. C. **Feitos para Curar: Arquitetura Hospitalar e Processo Projetual no Brasil**. Rio de Janeiro: ABDEH, 2006, 127 p.

ULRICH, Roger S. **View through a window may influence recovery from surgery**. Science, 224, 42-421, 1984.

ULRICH, Roger S. **Human responses to vegetation and landscapes**. Journal of Environmental Psychology, v.11, p201-230, 1991.

ZIONI E. **Kahn do Brasil, agora no Brasil uma nova abordagem arquitetônica para saúde, Planetree**. Artigo 2013. Disponível em: <www.alberteinstein.com.br>. Acesso em: 16 jan. 2018.