

**A APLICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DA NEUROARQUITETURA NA
HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO: PROJETANDO UMA CLÍNICA ONCOLÓGICA EM
VITÓRIA - ES*****THE APPLICATION OF NEUROARCHITECTURE STRATEGIES ON HUMANIZING
OF SPACE: DESIGNING AN ONCOLOGIC CLINIC IN VITÓRIA - ES***Analydia Pereira da Silva¹Vinícius Galvão Ramos²

RESUMO: As interpretações que o meio arquitetônico pode causar nos usuários é um processo individual e único, pois cada indivíduo se relaciona com o espaço de maneira diferente, compreendendo assim que a percepção visual do indivíduo no ambiente em que ele está inserido é um fenômeno psicofisiológico, dessa forma, a representação dos fenômenos psicológicos dos indivíduos está intrinsecamente ligada aos fenômenos fisiológicos, podendo afetar no comportamento e nas interações sociais dos mesmos. A presente pesquisa buscou compreender as estratégias da neuroarquitetura aliada ao *design* biofílico para desenvolver o anteprojeto de uma clínica oncológica, aplicando os princípios da neuroarquitetura para propor ambientes humanizados e bem organizados afim de auxiliar no tratamento dos pacientes e gerar sensações de conforto e bem-estar aos usuários. A neurociência é a ciência que estuda o comportamento humano, logo, a neuroarquitetura refere-se ao estudo da neurociência aplicada à arquitetura. Tal estudo aplicado à arquitetura é a compreensão do que o espaço construído e seu *design* podem influenciar no comportamento e nas sensações. A metodologia da pesquisa inclui estudos sobre a neuroarquitetura, levantamento de diretrizes específicas para o público, coleta de informações através de estudos de caso voltados a ambientes da saúde e diagnóstico urbano do terreno escolhido. O principal objetivo da pesquisa é a criação de ambientes humanizados com base na neuroarquitetura e como organizar o espaço para que ele seja acolhedor e que proporcione o bem-estar aos usuários e em como criar barreiras para que esses indivíduos não adoeçam através do convívio com o espaço clínico.

Palavras-chave: Neuroarquitetura; Arquitetura Hospitalar; Oncologia; Bem-Estar; Humanização.

ABSTRACT: The interpretations that the architectural environment can cause in users is an individual and unique process, as each individual relates to the space in a different way, thus understanding that the individual's visual perception of the environment in which he is inserted is a psychophysiological phenomenon, thus, the representation of the psychological phenomena of individuals is intrinsically linked to physiological phenomena, and can affect their behavior and social interactions. This research sought to understand the strategies of neuroarchitecture combined with biophilic design to develop the preliminary design of an oncology clinic, applying the

¹ Centro Universitário Salesiano - UniSales. Vitória/ES, Brasil. analydiapereira.silva@gmail.com

² Centro Universitário Salesiano - UniSales. Vitória/ES, Brasil. vinicius.ramos@salesiano.br

principles of neuroarchitecture to propose humanized and well-organized environments in order to help treat patients and generate feelings of comfort and well-being for users. Neuroscience is the science that studies human behavior, so neuroarchitecture refers to the study of neuroscience applied to architecture. This study applied to architecture is an understanding of how built space and its design can influence behavior and sensations. The research methodology includes studies on neuroarchitecture, a survey of specific guidelines for the public, information gathering through case studies focused on healthcare environments and an urban diagnosis of the chosen terrain. The main objective of the research is the creation of humanized environments based on neuroarchitecture and how to organize the space so that it is welcoming and provides well-being for users and how to create barriers so that these individuals do not become ill through living in the clinical space.

Keywords: Neuroarchitecture; Hospital Architecture; Oncologic; Well-being; Humanizing.

1. INTRODUÇÃO

É comum encontrar ambientes da saúde planejados de forma não acolhedora, como por exemplo, iluminações artificiais muito fortes, pouco contato com a iluminação natural e o *design* biofílico, espaços físicos projetados sem o olhar atento as necessidades dos pacientes, funcionários e os usos dos espaços como indicadores do funcionamento institucional.

Há situações em que os pacientes se encontram bastante debilitados e por esse motivo, é importante que o espaço seja capaz de contribuir positivamente com o tratamento dos pacientes e que possa proporcionar as melhores condições de bem-estar aos indivíduos. Através da arquitetura, é possível humanizar os ambientes hospitalares, os tornando mais agradáveis e convidativo a determinadas sensações e comportamentos, para que assim, possa contribuir na relação entre usuário e espaço e, conseqüentemente, em seu tratamento. Aplicando as estratégias da neuroarquitetura em ambientes da saúde, além de auxiliar no tratamento dos pacientes, também se torna fundamental para o bem-estar físico e psicológico dos funcionários.

Acredito que muitos aspectos da patologia da arquitetura cotidiana de nosso tempo também possam ser entendidos mediante uma análise da epistemologia dos sentidos e uma crítica à predileção dada aos olhos pela nossa cultura, em geral, e pela arquitetura, em especial. A falta de humanismo da arquitetura e das cidades contemporâneas pode ser entendida como consequência da negligência com o corpo e os sentidos e um desequilíbrio de nosso sistema sensorial. (Pallasmaa, 2011, p. 17).

A humanização de espaços tem como função principal aproximar o ambiente físico com o usuário e suas necessidades humanas, tendo como objetivo o homem como referência projetual, visando primordialmente aos usos e a apropriação do espaço com base nos indivíduos que ali irão conviver.

O bem-estar de uma pessoa vai muito além do que apenas o espaço físico em que ela convive e se relaciona, ele também está interligado psicologicamente, influenciando o emocional da pessoa. A relação do cérebro com o ambiente em que o indivíduo está pode desencadear vários comportamentos, sensações, reações e sentidos, como por exemplo, um ambiente conforme o modo que ele é planejado pode

gerar estresse, ansiedade, felicidade, dentre outras sensações nos indivíduos (Portal Hospitais Brasil, 2023).

Não há espaço que não seja o do corpo e a partir do corpo. Nunca podendo ser definido como uma pura realidade exterior e independente do indivíduo, o espaço está em relação estreita com “os instintos, os impulsos, as emoções e as ações”. O espaço é uma realidade organizada psiquicamente a partir da relação entre espaço próprio do corpo e ambiente exterior. (Fischer, 1994, p. 47).

A arquitetura de edifícios voltados a saúde deve ser tratada com o cuidado e atenção merecida, exigindo conhecimento e experiência de equipamentos, fluxos, setores e demais restrições arquitetônicas aliada as estratégias da neuroarquitetura para criar ambientes humanizados que auxiliem no bem-estar e conforto. “Os importantes estudos de Hall sobre o espaço pessoal fornecem insights significativos sobre aspectos instintivos e inconscientes de nossa relação com o espaço e nosso uso inconsciente do espaço na comunicação comportamental”. (Pallasmaa, 2011, p. 22).

A neurociência é responsável por designar estudos sobre o sistema nervoso e suas funcionalidades, desse modo, a neuroarquitetura refere-se ao estudo da neurociência aplicada à arquitetura. Os benefícios da neuroarquitetura é propor projetos que vão além da estética e do que os olhos podem ver, são projetos que proporcionam a melhor experiência ao usuário, deixando os ambientes mais convidativos a determinados comportamentos, como também, proporcionando o bem-estar e o conforto aos usuários.

Compreender de forma científica sobre os impactos cerebrais e a forma como os ambientes podem estimular o cérebro de maneira positiva ou negativa, pode afetar diretamente no tratamento dos pacientes contra o câncer, podendo ajudar ou dificultar em tais tratamentos. A neuroarquitetura tem sido uma grande aliada em ambientes da saúde, como clínicas e hospitais, com o objetivo de entender como o cérebro se relaciona com os espaços construídos e seus elementos arquitetônicos, a fim de obter melhorias nos tratamentos e recuperação dos pacientes (Moraes, s/d).

Diante deste exposto, esse trabalho tem como objetivo principal desenvolver um projeto arquitetônico a nível de anteprojeto de uma clínica oncológica no município de Vitória – ES aplicando estratégias da neuroarquitetura para proporcionar ambientes humanizados que auxiliem de maneira positiva no tratamento e comportamento dos pacientes e das pessoas do corpo clínico e do corpo administrativo. Sendo assim, os objetivos específicos dessa pesquisa são os seguintes:

- a) Estudar sobre a neuroarquitetura, *design* biofílico e a neurociência voltada a ambientes da saúde para auxiliar no desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico da clínica oncológica;
- b) Identificar estratégias da neuroarquitetura que podem influenciar de maneira positiva no comportamento e no tratamento do indivíduo;
- c) Verificar estudos de caso de projetos efetuados com enfoque na neuroarquitetura e *design* biofílico para ambientes da saúde;
- d) Selecionar o terreno e realizar o diagnóstico urbano.

2. REVISÃO DE LITERATURA

As interpretações que o meio arquitetônico pode causar nos usuários é um processo individual e único, pois cada indivíduo se relaciona com o espaço de maneira diferente,

compreendendo assim, que a percepção visual do indivíduo no ambiente em que ele está inserido é um fenômeno psicofisiológico.

A neuroarquitetura é capaz de organizar e preparar os ambientes para que ele seja receptivo para os usuários, de modo a gerar conforto, bem-estar e sensação de pertencimento a aquele ambiente através da humanização e de estratégias da neuroarquitetura que estimulam tais sentidos (Vera, 2023).

A humanização tem como objetivo aproximar o ambiente físico com os valores e as necessidades humanas, tendo o homem como um destaque principal do projeto em si. Assim, as estratégias da neuroarquitetura consiste na qualificação do ambiente construído através de características projetuais que provocam estímulos sensoriais benéficos aos indivíduos.

Para enfatizar o efeito positivo da humanização em ambientes hospitalares, Mezzomo afirma:

Humanizar é resgatar a importância dos aspectos emocionais, indissociáveis dos aspectos físicos na intervenção em saúde.

Humanizar é adotar uma prática em que profissionais e usuários consideram o conjunto dos aspectos físicos, subjetivos e sociais que compõem o atendimento à saúde.

Humanizar refere-se, à possibilidade de assumir uma postura ética de respeito ao outro, de acolhimento e de reconhecimento dos limites.

Humanizar é fortalecer este comportamento ético de articular o cuidado técnico-científico, com o inconsolável, o diferente e singular.

Humanizar é repensar as práticas das instituições de saúde, buscando opções de diferentes formas de atendimento e de trabalho, que preservem este posicionamento ético no contato pessoal. (Mezzomo, 2002, p. 14-15).

Nesse sentido, a partir do momento em que ambientes da saúde estimulam boas experiências e o bem-estar físico e psicológico aos indivíduos, sejam eles pacientes e funcionários, o mesmo tende a colaborar no tratamento dos pacientes de maneira positiva e também a tornar o ambiente hospitalar mais confortável, a ponto de criar barreiras para que os pacientes e usuários não adoçam.

A preocupação em criar ambientes hospitalares de qualidade, é de fato uma grande questão levantada no decorrer dos últimos anos. Os prédios mais antigos de instituições de saúde possuem um aspecto hostil, causando aos indivíduos uma percepção de frieza e abandono referente ao local. Os edifícios como clínicas e hospitais, geralmente são projetados para funcionar concentrando principalmente no tratamento de doenças, em contrapartida muitas vezes essas instituições negligenciam as necessidades dos pacientes e funcionários, tanto em termos físicos quanto em termos psicológicos e sociais (Archtrends Portobello, 2019).

Tendo em vista tais hospitais e clínicas, pode-se afirmar que a qualidade dos ambientes não foi desenvolvida de forma adequada tendo como referência um apoio psicossocial e auxílio no processo de recuperação dos pacientes em relação a sua concepção arquitetônica. O ambiente construído influencia de fato na recuperação do paciente, que aliado as estratégias da neuroarquitetura e do *design* biofílico estimulam e envolve as pessoas no espaço em que elas se relacionam, tanto de maneira psicológica quanto fisicamente.

Conforme Pallasmaa (2011) à medida em que as edificações perdem sua plasticidade e sua conexão com a linguagem e a sabedoria do corpo humano, as edificações

passam a ter uma característica fria e distante do foco da visão. Com a perda dos detalhes elaborados para o corpo humano, as edificações se tornam repulsivamente agressivas, imateriais e irreais. Afetando assim, a percepção do indivíduo e ambiente.

A saúde é de difícil interpretação e definição, pois ela é uma condição que varia de pessoa para pessoa sendo ligada as condições vivenciadas, como também, formada por experiências anteriores. A saúde pode ser afetada de diversas maneiras, como por exemplo, sensações, sentimentos, genética, exposição a perigos ambientais, dentre outros aspectos. No caso do câncer ele afeta tanto a saúde mental quanto física, podendo gerar ansiedade, estresse, depressão, raiva e outros sintomas.

O tema estudado aborda como a neuroarquitetura pode auxiliar no tratamento dos pacientes oncológicos através da qualidade arquitetônica do edifício hospitalar e do *design* biofílico aplicado nos ambientes. Enfatizando a qualidade do ambiente hospitalar e o afastamento do aspecto hostil que predominou por um longo período neste tipo de edificação.

2.1. O QUE É ONCOLOGIA?

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (2022), o câncer é um termo dado a mais de 100 diferentes tipos de doenças malignas, cujas têm em comum o crescimento de células que podem adentrar nos tecidos próximos a ele ou aos órgãos que estão mais distantes. Essas células se dividem rapidamente e tendem a ser bastante agressivas e difíceis de serem controladas, tendo como consequência a formação de tumores que podem se dividir para outras regiões do corpo.

Acredita-se também que o crescimento do câncer pode ser gerado através de contribuições psicológicas. O nosso cérebro tem uma forte ligação com os efeitos colaterais do nosso corpo, ele é capaz de processar informações tanto sentimentais quanto comportamentais, podendo influenciar no emocional da pessoa. O cérebro está intrinsecamente ligado ao nosso desenvolvimento cognitivo, fisiológico, emocional e físico, centenas de pesquisadores vêm estudado a relação do cérebro e o corpo, como os efeitos emocionais podem influenciar na modificação hormonal e na alteração do sistema imunológico (Bovbjerg, 1989).

A oncologia, também chamada de cancerologia ou cancrologia, é o nome dado a uma especialidade médica que estuda os diversos tipos de cânceres, cujos são tumores podendo ser malignos ou benignos, e a forma como esses tumores se desenvolvem no organismo em que estão. Essa especialidade realiza tratamentos em pacientes que desenvolveram o câncer. Tal doença leva uma série de fatores em seu surgimento, podendo ser genético ou desenvolvido no decorrer do tempo conforme hábitos e estilo de vida da pessoa.

Segundo Yamaguchi (2000), a oncologia é:

A ciência que estuda o câncer e como ele se forma, instala-se e progride, bem como as modalidades possíveis de tratamento. O médico que cuida dos aspectos clínicos é chamado oncologista clínico. Além deste, outros profissionais envolvidos no tratamento são o cirurgião oncológico, o radioterapeuta e o psicólogo, que participam de uma equipe multidisciplinar. (Yamaguchi, 2000, p. 22-32).

Os tratamentos oncológicos podem ser bastante invasivos, agressivos e mutiladores, podendo causar sofrimento ao paciente e deixa-lo debilitado e vulnerável conforme o andamento do tratamento. Tais procedimentos nem sempre levam à recuperação e a

cura dos pacientes, por se tratar de uma doença bastante violenta ao organismo, conforme a multiplicação acelerada das células anormais.

Tendo em vista essa situação, os pacientes necessitam de uma ajuda psicológica, pois além de lidar com o sofrimento da doença, acabam gerando outros sintomas psicológicos como ansiedade, estresse, tristeza, dentre outros sintomas.

O diagnóstico do câncer costuma ter um efeito devastador ao indivíduo, por associar à morte, embora hodiernamente ocorram muitos casos de cura devido a avanços tecnológicos e estudos voltados ao bem-estar e conforto durante o procedimento de tratamento contra o câncer.

O medo e a insegurança conduzem a uma problemática psíquica e comportamental, desencadeando vários sintomas emocionais nestes pacientes. Por esse fato exigem um profissional da saúde especializado, que consiga atender às especialidades tanto da pisco-oncologia quanto da psicologia hospitalar. Especialistas e tratamentos podem ajudar a melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

Como relatou Barra, (2020) com os avanços tecnológicos e os avanços nos estudos, hoje existem métodos mais eficazes para o tratamento da doença. Os métodos são classificados como quimioterapia, radioterapia, cirurgia, transplante ou imunoterapia. Porém enfatiza que o indivíduo seja diagnosticado precocemente e que seus exames sejam feitos anualmente e acompanhado pelo médico logo no início da descoberta de quaisquer anormalidades das células (*apud* D'Angelo, 2022).

Os profissionais que lidam com os tratamentos oncológicos, também tendem a apresentar níveis de estresse e tristeza, uma vez que são tratamentos bastante rigorosos e que requer muita atenção e concentração, além do fato de ter que lidar com a dor e instabilidade emocional dos pacientes.

2.2. TIPOS DE TRATAMENTOS

Atualmente, os tratamentos oncológicos podem ser feitos através de quimioterapia, radioterapia, cirurgia ou transplante de medula óssea. Cada paciente precisa de um procedimento, sendo induzidos conforme o tipo de câncer, a localização desse tumor e o tamanho, o procedimento depende dessas características além de saber se o tipo de câncer possui a presença ou não de metástase, cuja é a velocidade que as células se multiplicam e a capacidade que elas têm de invadir os tecidos e os órgãos.

As cirurgias para retiradas de tumores avançaram de forma surpreendente, a partir de diagnósticos mais completos e que levam a cirurgias de grande precisão. O progresso representa para os pacientes menos riscos e sequelas. [...] Existem diversas modalidades em terapia sistêmica para tratamento da doença metastática, desde a quimioterapia convencional, terapias-alvo e mais recentemente a imunoterapia, que manipula o sistema imunológico no sentido de reduzir o risco de morte dos pacientes. (ANM, 2021).

A imunoterapia também é um tipo de tratamento oncológico, onde tem como objetivo combater o câncer através da ativação do sistema imunológico do próprio paciente. Esse procedimento demanda o uso de medicamentos que estimulam o organismo do paciente a eliminar o câncer sozinho (ANM, 2021).

Outro procedimento, também considerado um grande avanço no tratamento contra o câncer, é a hormonioterapia. Esse tipo de tratamento trabalha no combate contra tumores de mama, endométrio e próstata. De acordo com a Academia Nacional de Medicina (ANM), é importante enfatizar que esse procedimento, mesmo com o avanço

do método, não consegue obter eficácia em todos os pacientes, mas em casos que o sistema imunológico dos pacientes respondeu a esse tratamento, obteve resultados duradouro e um efeito significativo em relação a memória imunológica que o sistema passa a ter contra o tumor (ANM, 2021).

Terapias em combate ao câncer tem alcançado bastante resultados positivos, uma vez que esse tipo de tratamento faz com que o organismo do paciente elimine o câncer com menos toxicidade. As células imunológicas do nosso organismo estão em constante alerta, nesse sentido, o organismo reconhece o que é próprio ou não próprio do corpo e rejeita o que não faz parte do nosso organismo, mas é importante relatar que o tratamento através da imunoterapia não é preconizado como uma única terapia, ela vem para complementar com outros tratamentos terapêuticos (Viola, 2021).

2.3. A RELAÇÃO DO INDIVÍDUO E O ESPAÇO

Há diversas concepções sobre o espaço em determinadas disciplinas, como por exemplo na geografia, o espaço é definido como um quadro físico, uma “extensão sem limite e sem qualidade própria” (Littré *Apud* Fischer, 1994, p.17).

A dimensão psicológica do espaço foi representada como duas perspectivas, a primeira se refere ao isolamento da influência entre pessoa e ambiente, enfatizando o espaço como protagonista, a outra perspectiva se trata da importância da relação entre espacialidade e corporeidade, onde o espaço vivido é diferente do espaço conhecido (Lewin, Ponty, 1976 *Apud* Fischer, 1994).

Hodiernamente, a perspectiva psicossocial sobre o espaço vivido é definida de diversas formas, sendo dividido como lugar, cujo é definido como um ponto de referência onde acontece diversas atividades e acontecimentos. Outra definição é o espaço que representa também como um meio, onde é influenciado pelos fatores sociais em conjunto com estímulos e significados. “O espaço só existe por aquilo que o ocupa” (Moles, 1977, *Apud* Fischer, 1994, p. 17). Ou seja, cada meio cria experiências e características conforme o desenvolvimento da vida social.

O espaço é definido de acordo com suas características físicas e biológicas, se baseando numa percepção do meio e do comportamento. O espaço é visto como um elemento externo em relação ao indivíduo, ele é a parte exterior oposta ao inferior, cujo é o objeto de estudo da psicologia.

A psicologia social destacou, pois, a ideia de que toda a interação social é largamente mediatizada pelo ambiente no qual se exprime e supõe, para ser o que é, a existência de um campo bem particular. A sociedade, dizem os sociólogos é a projeção no espaço da imagem que ela faz de si própria. Qualquer situação é então vista através dessa estrutura de um campo social: o alojamento, o bairro, a rua, a loja, o escritório ou o hospital desenhando outros tantos campos ou matrizes da experiência individual e coletiva (Fischer, 1994, p. 19).

A concepção de que o espaço interno também é considerado espaço externo em relação ao corpo é um fato determinado. A relação entre ambiente e corpo é uma característica que influencia e apresenta vários estímulos sensoriais ao usuário, causando diferentes sensações em cada indivíduo.

No campo da psicologia, foi bastante estudado sobre a influência do espaço físico no homem, onde foi levantado que o espaço permite variáveis estímulos no aspecto

comportamental e psicológico no indivíduo, isso pela maneira que o espaço edificado aliado as experiências vivenciadas pelo usuário.

A neurociência é um estudo do sistema nervoso, que aliado a outras áreas do campo da saúde, como por exemplo a psicologia, pode-se perceber como o ambiente influencia o indivíduo, como também, identifica as relações entre o funcionamento do cérebro e como o comportamento se estabelece, cujo a junção desses estudos é nomeada de neurociência cognitiva.

Com o avanço de estudos e pesquisas em relação ao espaço e o indivíduo, viu-se que os comportamentos das pessoas têm uma forte ligação com experiências vivenciadas e aspectos sociais e culturais. Na arquitetura essas pesquisas foram direcionadas à arquitetura sensorial, cujo ao unir a neurociência com a arquitetura, dá-se o nome de neuroarquitetura, onde reúne um único conceito de práticas projetuais aliando ao estudo do sistema nervoso.

Nesse sentido, na neuroarquitetura é trabalhado os campos cognitivo, sensorial e comportamental, tais campos possuem uma forte relação com o mundo externo. Tal relação caracteriza a maneira em que as pessoas se comportam e reagem conforme o que é apresentado a elas, tendo como base as experiências e a percepção do mundo de acordo como essas pessoas adotaram no decorrer da vida.

Assim, levando em consideração esses aspectos, o campo sensorial está diretamente ligado as sensações, o campo comportamental está ligado ao comportamento do indivíduo e o cognitivo está ligado ao conhecimento e experiências que o indivíduo adquiriu ao longo do tempo. Sendo assim, a neuroarquitetura atua nesses campos ao apresentar espaços físicos que atuam e instigam os campos sensoriais dos usuários, através de estímulos dos sentidos, para através deles o usuário vivenciar uma boa experiência referente ao ambiente proposto (Crízel, 2021).

2.4. O QUE É NEUROARQUITETURA?

A neuroarquitetura é definida pela *Academy of Neuroscience for Architecture* (ANFA) como:

um campo interdisciplinar que consiste na aplicação de estudos da neurociência aos ambientes físicos, onde busca uma maior compreensão sobre os impactos e as influências que os espaços construídos podem causar no indivíduo, sejam eles impactos comportamentais ou psicológicos (Villarouco et. al, 2021, p.21).

Um dos objetivos principais da neuroarquitetura é proporcionar um ambiente agradável e que proporcione prazer e conforto aos usuários em relação ao ambiente em que ela convive. São estudos da psicologia, neurociência aliada a arquitetura, onde trabalham o homem como foco principal no ambiente projetual. Esses estudos sobre a percepção ambiental enfatizam a importância do ambiente construído e a sua influência na qualidade de vida das pessoas que convivem naquele ambiente.

A neuroarquitetura (Neurociências aplicada à arquitetura) é o estudo dos impactos dos ambientes construídos no cérebro humano, esses impactos podem ser conscientes ou inconscientes, alterando as emoções e consequentemente, o comportamento humano, ou seja, como o nosso cérebro reage aos estímulos ambientais do espaço físico, que possam causar impactos positivos ou negativos na qualidade de vida das pessoas. Dentro da neuroarquitetura, uma das estratégias que trazem resultados positivos e

promissores é a Biofilia, que é a proposta de trazer a natureza para dentro dos ambientes fechados (Benke, 2018).

No decorrer dos anos, estudos sobre o cérebro humano vem avançando em relação aos sentidos do cérebro humano e a ligação entre corpo, cérebro e o ambiente. A psicologia ambiental com enfoque na arquitetura, neurociência e a psicologia cognitiva, estuda o comportamento, desejos e prazer das pessoas e a maneira como elas se relacionam e interpretam o espaço.

O ambiente fornece vários estímulos aos usuários, sendo classificados pela intensidade, podendo ser estímulos de alta intensidade, média ou baixa. Tais estímulos variam de indivíduo para indivíduo, pois a medida em que ela se relaciona com o espaço e a maneira como ele interpreta é individual. Cada pessoa visualiza um objeto ou elemento de maneira singular e a forma que ela visualiza desencadeia sensações diferentes, essas sensações podem refletir o passado ou experiências vivenciadas.

Nesse sentido, cada indivíduo enxerga de acordo com sua afeição e interesse. Por esse motivo, a percepção espacial é de fato individual e o ambiente pode influenciar de maneira diferente em cada usuário.

A neuroarquitetura busca entender como os ambientes funcionam e como os eles podem impactar as pessoas de maneira positiva ou negativa e assim, proporcionar uma nova concepção arquitetônica para auxiliar na qualidade de vida e no bem-estar dos usuários através do espaço vivenciado, sejam eles edifícios comerciais, instituições públicas ou privadas ou até edifícios residenciais (Arquitetura Hospitalar e a Influência na Saúde e Bem-Estar do Paciente, 2019).

2.5. A NEUROARQUITETURA APLICADA AO AMBIENTE HOSPITALAR

Antes de definir o projeto em si, é preciso certificar sobre quais pessoas irão utilizar o espaço. No ambiente hospitalar, essa análise precisa ser feita conforme cada setor e usos, os dividindo entre áreas públicas, íntimas, privadas, dentre outras, pois é uma característica fundamental na definição de como será o ambiente e quais estímulos cada ambiente necessita, através das estratégias da neuroarquitetura.

Após definição, é preciso ter consciência que ao reconhecer as necessidades de cada indivíduo de modo geral, sejam eles pacientes e funcionários, é possível proporcionar ambientes que atendem as necessidades e proporcionam boas experiências.

Para que o tratamento nos pacientes seja eficaz e que colabore na recuperação dos mesmos, é necessário buscar a estimulação de conforto e bem-estar de todos os envolvidos, sem deixar de se atentar ao ponto de vista do paciente, cujo é o foco principal do ambiente hospitalar.

De acordo com Migliani (2020), ao projetar espaços com enfoque nas estratégias da neuroarquitetura, é preciso saber que cada indivíduo recebe e traduz os estímulos de forma única, nesse sentido, não há como determinar quais sentidos todos os usuários irão ou não irão receber, apenas determinados aspectos são considerados. Um desses aspectos está ligado ao pertencimento, onde a necessidade humana é baseada em se sentir parte do espaço físico, e uma dessas ligações de pertencimento está relacionada as lembranças do indivíduo. O cérebro traduz as lembranças de forma positiva, assim, aplicar e investir em memórias no espaço físico, sejam elas

memórias visuais, olfativas e até auditivas, pode ser bastante interessante a fim de proporcionar bem-estar e sensação de pertencimento aos usuários.

A neuroarquitetura também tem como objetivo humanizar os ambientes da saúde, através da humanização o ambiente se torna mais convidativo e receptivo ao usuário, trazendo a sensação de aconchego e satisfação. Conforme Faleiro, “O conhecimento da neurociência aplicada à arquitetura torna-se, portanto, fundamental para a construção de uma edificação humanizada” (Faleiro, p. 27, 2020).

Nesse sentido, de acordo com pesquisas e estudos científicos sobre a neuroarquitetura, ambientes humanizados podem auxiliar no bem-estar e na qualidade de vida dos usuários, como também, auxiliar nos tratamentos terapêuticos dos pacientes de maneira positiva.

No setor oncológico é preciso compreender a função de cada setor, e o câncer específico que será atendido, focando nas necessidades específicas de cada paciente e corpo clínico, para assim o resultado do projeto ser flexível e que atenda uma variedade de necessidades.

Os ambientes hospitalares possuem diversos atendimentos e especialidades, tendo como foco principal a prevenção, o tratamento, o diagnóstico e a recuperação. A arquitetura desses ambientes deve ser um instrumento que contribua com o processo de recuperação e cura, focando sempre no bem-estar do paciente, sendo assim é possível alcançar esses aspectos através da humanização dos ambientes hospitalares (Vera, 2023).

Ninguém se cura somente da dor física, tem de curar a dor espiritual também. Acho que os centros de saúde que temos feito provam ser possível existir um hospital mais humano, sem abrir mão da funcionalidade. Passamos a pensar a funcionalidade como uma palavra mais abrangente: é funcional criar ambientes em que o paciente esteja **à vontade, que possibilitem sua cura psíquica. Porque a beleza pode não alimentar a barriga, mas alimenta o espírito** (Lima, 2004, p. 50).

2.6. NEUROILUMINAÇÃO NO AMBIENTE HOSPITALAR

Conforme estudos relatam, a luz artificial pode impactar o psicológico e o emocional das pessoas, pois afetam diretamente no sono, no conforto e na função celular. Em hospitais e clínicas, os pacientes e funcionários passam muito tempo em ambientes fechados, e se esses ambientes não forem bem iluminados podem afetar diretamente o usuário, assim, precisam ser iluminados de maneira correta em relação a temperatura, intensidade e também, ter acesso a iluminação natural, caso contrário, o ciclo circadiano pode ser influenciado ocasionando problemas de saúde (Vertical Garden, 2020).

A neuroiluminação se refere ao estudo da neuroarquitetura que explora o ciclo circadiano, que está relacionado ao efeito da luz no cérebro. O ciclo circadiano possui vários tipos de iluminação referente ao sol com o passar dos dias. Nesse sentido, a cada hora do dia, a intensidade e os raios solares se alteram (Vertical Garden, 2020).

Durante a manhã e à tarde os raios solares são mais amarelados, raios mais amarelados tendem a deixar o corpo mais confortável. Quando as luzes alcançam um alto nível de intensidade, elas passam a ficar azuladas. O tom azulado das luzes tende a deixar o corpo mais ativo, limitando a produção de serotonina, cujo é o hormônio ligado ao sono e ao bem-estar.

Nesse sentido, a neuroiluminação atua no ambiente levando em consideração esses aspectos da luz, onde no ambiente hospitalar o profissional explora e analisa essa mudança aplicando ao ambiente conforme o objetivo projetual, cujo é gerar conforto ao paciente, trabalhando a temperatura das luzes e sua intensidade para gerar estímulos sem influenciar de maneira negativa no comportamento do paciente.

Um dos objetivos principais da neuroiluminação é poder aproveitar a luz natural de modo a solucionar o ambiente e ajudar no consumo de energia, utilizando lâmpadas inteligentes que são ativadas conforme o horário do dia, como por exemplo, são ativadas ao anoitecer ou quando a luz natural não alcança totalmente a área.

Tem sido demonstrado que em qualquer estabelecimento, não apenas em hospitais, o controle do ambiente reduz o estresse. Quando você sabe que tem uma opção, por menor que seja, você se sente melhor [...] as consequências para os ambientes de saúde são enormes: pacientes que podem controlar a temperatura e a iluminação do seu próprio quarto, a privacidade necessária, a hora e a quantidade de refeições que têm durante o dia, demonstram menor estresse e apresentam recuperação mais rápida. (Malkin, 1991, p.14-15).

A neuroiluminação vai muito além de criar espaços que proporcionam aconchego e bem-estar, as principais características da neuroiluminação é o uso de estímulos naturais, como também, visa a economia. Aliada a neuroarquitetura, a neuroiluminação é capaz de promover aspectos emocionais e visuais com enfoque no conforto, por meio da psicologia das cores a neuroiluminação também é capaz de provocar sentimentos, pois profissionais da área, como por exemplo arquitetos, conseguem gerar estímulos que exploram o ciclo circadiano, podendo diminuir a sensação de estresse e cansaço nos pacientes. O organismo é controlado através da passagem solar, sendo assim, ao aplicar a neuroiluminação, os indivíduos conseguem acompanhar o amanhecer e o anoitecer, obtendo uma percepção melhor do ambiente em que estão.

2.7. A INFLUÊNCIA DO *DESIGN* BIOFÍLICO NO TRATAMENTO DE PACIENTES

O paisagismo compreende os espaços livres, com o objetivo de fomentar o convívio e o bem-estar dos usuários. Ao estimular de modo satisfatório os sistemas somatossensorial e sensório-motor humano, o paisagismo favorece uma relação saudável entre indivíduo e ambiente natural (Faria, 2018). Dentre os estudos identificados na literatura, cabe destaque aos que buscam entender as ações e os benefícios dos ambientes naturais ao bem-estar e à saúde, principalmente de indivíduos que sofrem de estresse, depressão e outras condições patológicas (Cutillo et. al., 2015).

Nesse sentido, a implementação do paisagismo e do design biofílico de fato gera estímulos satisfatórios ao indivíduo, auxiliando no seu bem-estar. Pois quando uma pessoa convive em ambientes que estimulam a qualidade de vida e o conforto, obtém resultados positivos em seu tratamento. Ao lidar com espaços livres, o mesmo tende a estimular de modo satisfatório os sistemas somatossensorial e sensório-motor humano, trazendo uma relação saudável entre indivíduo e ambiente (Faria, 2018).

Ambientes que trabalham a biofilia, é um grande aliado aos usuários que sofrem de estresse, depressão, ansiedade, dentre outras condições. Na década de 1980, o biólogo Edward O. Wilson iniciou essa linha de estudo ao formular a teoria Biofilia.

Cuja propõe afeição a todas as formas de vida, e que buscam inconscientemente a essas conexões com o meio ambiente. (Roger, 2012).

Em concordância à hipótese da Biophilia, a Teoria da Recuperação Psicofisiológica do Estresse ou Teoria Psicoevolucionista, proposta por Ulrich (1984), afirma que ter acesso visual ou estar presente na natureza reduz o estresse, em consequência da geração automática de respostas neuropsicofisiológicas concernentes a esse processo evolutivo (Bratman; Hamilton; Daily, 2012; Silveira; Felipe, 2019).

O contato com o ambiente natural, sejam eles pátios ou jardins terapêuticos, acelera o processo de recuperação dos pacientes promovendo qualidade de vida e bem-estar. Ao mesmo tempo que o ambiente se torna um aliado ao paciente, ele também influencia nos funcionários.

O corpo clínico também necessita conviver em ambientes que estimulam a concentração e o conforto, pois estudos dizem que profissionais da saúde tendem a ter bons resultados na função que exerce ao estar em ambientes que promovem o bem-estar.

É de extrema importância que a arquitetura auxilie na criação de edifícios que estimulam o bem-estar físico e psicológico dos funcionários e, consequentemente, dos pacientes. Ambientes que visam esses aspectos trazem bons resultados nos tratamentos dos pacientes, como também na execução desses tratamentos.

O corpo humano ao estar em ambientes hospitalares muito fechado, tende a gerar bastante cansaço e estresse, ao aplicar as devidas estratégias da neuroarquitetura aliada ao design biofílico, muda totalmente o cenário do ambiente hospitalar para melhor, contribuindo no conforto, bem-estar, qualidade de vida, na recuperação dos pacientes e, principalmente, na sensação de pertencimento, que é quando um indivíduo se sente pertencente ao local ele cria afeição, através da afeição os estímulos automaticamente transfere boas sensações (Vertical Garden, 2020).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho conta com as informações e análises obtidas através de pesquisas bibliográficas aliada às informações do estudo de casos, onde foi organizada em três fases:

Na primeira fase foi realizada uma revisão bibliográfica para conhecimento da problemática enfrentada em instituições voltadas à saúde, o que permitiu variedades conceituais de referências referente o tema em questão. A revisão bibliográfica foi dividida em dois módulos, sendo o primeiro módulo voltado aos problemas enfrentados em ambientes hospitalares na concepção arquitetônica. Iniciou-se com a leitura de livros e artigos que descrevem as características de como deve ser um ambiente voltado para a saúde e quais são os desafios enfrentados desde seu layout até materiais de acabamentos e como se deve projetar de maneira eficaz atendendo as demandas e usos de cada setor.

Já o segundo módulo foi analisado como o ambiente pode influenciar no comportamento e na percepção dos usuários conforme o contato frequente com o local e como as estratégias da neuroarquitetura aplicada a esses ambientes podem influenciar de maneira positiva no comportamento e no tratamento dos usuários.

Após analisar esses dois aspectos em ambientes hospitalares, foi determinado quais dados seriam coletados e aplicados na proposta projetual visando a sua relevância sobre o assunto abordado na presente pesquisa.

Essa segunda fase foi utilizada para analisar e coletar informações relevantes a respeito das características arquitetônicas que promovem o bem-estar e o conforto aos usuários através das estratégias da neuroarquitetura e do design biofílico de acordo com as técnicas utilizadas nos projetos estudados. Para compreender melhor as demandas do projeto da clínica oncológica, será feito um estudo de caso de projetos efetuados com enfoque na neuroarquitetura e no *design* biofílico para ambientes da saúde. Após o estudo de caso será realizado a definição preliminar do programa de necessidades da clínica oncológica e a escolha do terreno adequado para a proposta do projeto.

A terceira fase constitui a análise preliminar do terreno e de seu entorno, onde será coletado aspectos do local com enfoque no conforto térmico, condições de habitualidade e segurança. Logo após a essa análise, será desenvolvido o diagnóstico urbano do terreno e uma ficha técnica que constará o estudo de cada ambiente, essa ficha apresentará a área do terreno, a área construída, e o programa de necessidades da clínica.

Nesse sentido, tal proposta projetual será desenvolvida por meio do programa SketchUp para modelagem 3D e do programa LayOut para documentos 2D, sendo representado o interior e o exterior da clínica apresentando uma proposta com as estratégias da neuroarquitetura e do *design* biofílico aplicados nesses ambientes. Também será feita a renderização do projeto para melhor entendimento do que será proposto na clínica oncológica. O projeto final tem como principal objetivo melhorar as experiências dos pacientes ao longo do tratamento, além de melhorar o bem-estar físico e psicológico dos pacientes e funcionários adotando técnicas projetuais e construtivas com enfoque nas estratégias da neuroarquitetura e do *design* biofílico.

4. REFERENCIAL PROJETUAL

4.1. HOSPITAL ZAANS MEDISCH CENTRUM

O primeiro projeto escolhido para estudo de caso foi o Hospital Zaans Medisch Centrum (Figura 1), que fica localizado em Zaandam, na Holanda. O edifício é bastante amplo e explora bastante a iluminação natural.

Figura 1 – Hospital Zaans Medisch Centrum



Fonte: Archdaily (2023)

No projeto pode-se analisar que a sua forma arquitetônica foi bastante explorada, junto com o paisagismo, onde possui uma boa circulação e espaços funcionais. Tais características influenciam de maneira positiva no bem-estar dos pacientes.

O hospital possui 8 salas sendo destinada a cirurgias, unidade de terapia intensiva, maternidade, laboratório, ambulatorios, centros especializados em reabilitação, berçário, farmácia, sala de reunião e estacionamento.

O motivo da escolha desse hospital como referência, é pelo fato dele possuir espaços que aproveitam bastante da iluminação natural e pelo bom dimensionamento das áreas. O layout do hospital foi algo que chamou bastante atenção, ele possui uma cafeteria, o que torna o ambiente acolhedor e incentiva à interação social (Figura 2).

Figura 2 – Hospital Zaans Medisch Centrum



Fonte: Archdaily (2023)

Conseguiram trabalhar a arquitetura no estilo minimalista e ao mesmo tempo extremamente moderno, rico em informações e em elementos que auxiliam na percepção visual. Os usuários conseguem facilmente se localizar através desses elementos, tornando o ambiente extremamente marcante e com uma única linguagem, sem obter muitas informações de modo a confundir ou desorientar o indivíduo. Esses elementos arquitetônicos foram definidos como distrações positivas, que através delas reduzem o estresse e o torna convidativo.

Figura 3 – Hospital Zaans Medisch Centrum



Fonte: Archdaily (2023)

Ele possui ambientes com janelas de vidro com grandes vãos que geram uma conexão com o pátio do hospital (Figura 4), essa integração entre área externa com área interna é um dos objetivos principais a ser trabalhado na proposta da clínica oncológica, para aproximar os usuários da natureza, além de enfatizar as características da neuroarquitetura.

Figura 4 – Hospital Zaans Medisch Centrum



Fonte: Archdaily (2023)

As cores utilizadas nos ambientes também estão ligadas aos estímulos sensoriais que geram conforto, satisfação, leveza e bem-estar. Cujas são: azul, branco, verde e amarelo. A madeira também foi utilizada em pontos estratégicos do hospital para auxiliar no conforto e na percepção espacial dos ambientes.

4.2. CENTRO MAGGIE DE LANARKSHIRE

O Centro Médico Maggie, situado no Reino Unido, foi inaugurado em 2014 e abrange uma área de 300 m². Estrategicamente construído nas proximidades do Hospital Geral de Monkland, destaca-se como um centro com jardins fechados, proporcionando uma clara delimitação entre o terreno e o hospital (Figura 5).

Figura 5 – Centro Maggie de Lanarkshire



Fonte: Archdaily (2023)

Os jardins murados do Centro Maggie escondem um discreto edifício de baixa estatura, que abriga uma série de espaços com dimensões domésticas tanto internamente quanto externamente. O pátio externo é banhado por generosa luz solar, criando áreas de convivência protegidas.

Figura 6 – Centro Maggie de Lanarkshire



Fonte: Archdaily (2023)

Os visitantes são recebidos por um tranquilo e simples pátio de entrada, delineado por paredes de tijolos e limoeiros. Já na entrada, uma sensação de calma e dignidade é perceptível. Um pequeno chafariz anima o ambiente com o som suave da água corrente, proporcionando uma atmosfera refrescante e evocando um sentimento de novos começos.

A disposição da planta baixa segue uma estrutura simples de steel frame preenchido com madeira. A paleta de cores adotada é suave, apresentando pisos de carvalho e forros de pinus branco. No final do edifício, encontra-se um amplo jardim murado com inclinação para o leste, oferecendo espaços para lazer, conversas e reflexões.

Figura 7 – Centro Maggie de Lanarkshire



Fonte: Archdaily (2023)

O Centro Maggie mantém uma estreita relação com as Belas Artes. O mobiliário cuidadosamente selecionado proporciona conforto, enquanto a arte acrescenta uma dimensão cultural à essência arquitetônica crua. Sua composição reflete proporções

com linhas, sólidos e vazios, exibida de maneira destacada na biblioteca. Uma característica notável na arquitetura do Centro Médico é o uso de cores suaves, conferindo movimento nos elementos arquitetônicos e luz aos interiores.

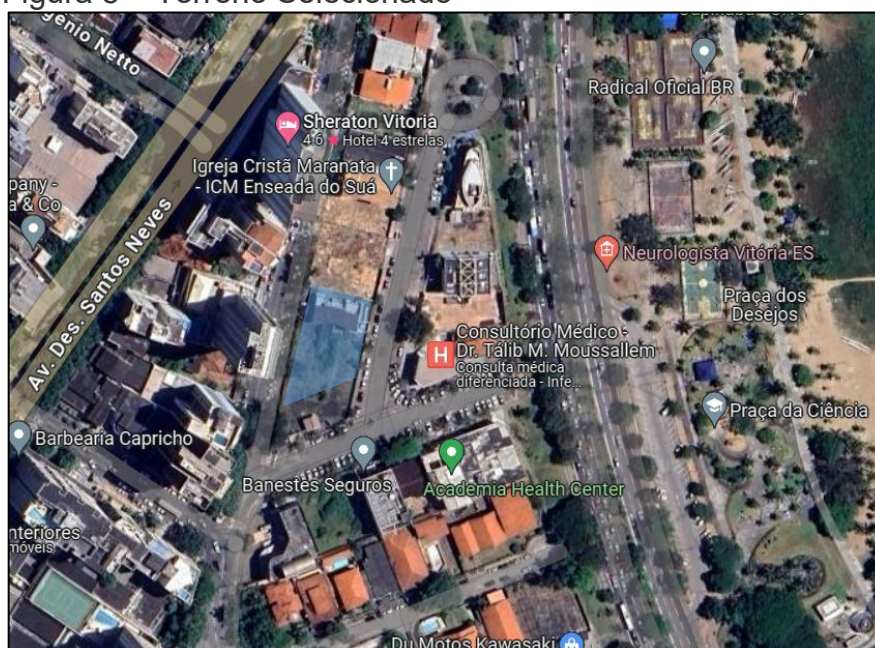
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O propósito deste trabalho é sugerir a construção de uma clínica oncológica no município de Vitória, ES, aplicando as estratégias da neuroarquitetura nos espaços projetados. Aprimorar a arquitetura de edifícios hospitalares destinados a pacientes oncológicos é fundamental para contribuir de maneira positiva para seus tratamentos.

A clínica oncológica proposta tem como premissa a criação de ambientes humanizados, utilizando estratégias da neuroarquitetura para proporcionar sensações de bem-estar e conforto aos pacientes, funcionários e visitantes.

O terreno escolhido para a proposta está localizado no bairro Enseada do Suá, na esquina entre a Avenida Saturnino de Brito e as ruas Cassiano Antônio Moraes e Elmo Ribeiro do Val, em Vitória - ES. O terreno, de fácil acesso, possui uma localização privilegiada com vista para a Baía de Vitória.

Figura 8 – Terreno Selecionado



Fonte: adaptado de Google Maps (2023)

Com uma área total de aproximadamente 14.000 m² e dois acessos principais, o terreno é considerado plano. O entorno apresenta uma diversidade de equipamentos voltados para lazer, administração, educação, entre outros. A localização estratégica do terreno facilita o acesso, sendo facilmente alcançado por transporte público, carro e motocicletas, devido à proximidade das principais vias da cidade, incluindo pontos de ônibus das linhas transcol Ceturb e de transporte público de Vitória - ES.

Atualmente, o terreno conta com um estacionamento privado e não apresenta preexistências significativas, estando murado e possui apenas uma pequena guarita. Ao analisar os usos no entorno, observa-se uma diversidade, com maior concentração de usos comerciais e residenciais. As fachadas do terreno estão orientadas para sul

(Rua Cassiano Antônio Moraes), leste (Rua Elmo Ribeiro do Val) e oeste (Avenida Saturnino de Brito).

O projeto da Clínica Oncológica (pranchas técnicas disponíveis no Apêndice A) concentrou-se na humanização do espaço por meio da neuroarquitetura, também buscou a integração do ambiente interno com o externo para trazer um contato do ser humano com a natureza através do design biofílico, visando criar ambientes mais confortáveis e que proporcionasse o bem-estar, ocorrendo uma quebra com o conceito convencional de ambientes hospitalares dos anos anteriores.

Figura 9 – Jardim Externo



Fonte: Autoria própria (2023)

A clínica foi planejada para realizar procedimentos em pacientes suspeitos de câncer ou em curso de tratamento. Nesse contexto, a arquitetura incorporou as características que definem o conceito e a identidade da clínica oncológica em prol das estratégias da neuroarquitetura. A estrutura inclui consultórios médicos, consultório de nutrição, ortopédico e psicológico, além de sala de triagem, box com poltronas, box com leito privativo, posto de enfermagem, copa, solário, sala de descompressão e outras áreas de apoio essenciais para o pleno funcionamento da clínica.

Figura 10 – Recepção



Fonte: Autoria própria (2023)

O projeto apresenta janelas amplas estrategicamente posicionadas em cada sala, proporcionando vistas para o ambiente externo. O paisagismo é cuidadosamente utilizado, otimizando os espaços tanto externos quanto internos. A clínica destaca-se pelo aproveitamento eficiente da luz natural, enquanto a iluminação artificial é projetada com foco nas funções e necessidades de cada ambiente, respeitando o ciclo circadiano para evitar estímulos negativos aos pacientes e funcionários. No que diz respeito às características arquitetônicas, a proposta inclui o uso de elementos naturais, como pedra e madeira, combinados com metais para garantir o conforto térmico. O MDF desempenha um papel na decoração, sendo utilizado em painéis e divisórias, juntamente com quadros que reproduzem a natureza de forma realista. A escolha de cores na pintura segue uma paleta leve, utilizando tonalidades suaves e estimulantes, como aquelas associadas ao conforto, alegria e prazer.

Figura 11 – Box Coleta Geral - Químico



Fonte: Autoria própria (2023)

O design interior da clínica foi concebido considerando os possíveis impactos que os elementos arquitetônicos podem ter na promoção de sensações positivas nos usuários, contribuindo para o tratamento e recuperação dos pacientes, além de influenciar positivamente no bem-estar psicológico dos funcionários. Em um ambiente hospitalar, onde a pressão, tensão e estresse podem ser intensos, proporcionar o bem-estar aos funcionários é crucial para que desempenhem eficazmente seus cuidados aos pacientes. O design do ambiente desempenha, assim, um papel significativo no sistema cognitivo.

Figura 12 – Fachada



Fonte: Autoria própria (2023)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente à atual e crescente incidência de casos de câncer e aos impactos que essa condição causa na população, torna-se imperativo buscar aprimorar a eficácia no atendimento desses pacientes, visando proporcionar-lhes um tratamento adequado e confortável. Sendo assim, o papel da arquitetura nesse cenário é conceber ambientes mais humanizados e sensíveis às experiências das as pessoas que os vivenciam.

O projeto da Clínica Oncológica buscou pela humanização dos ambientes com enfoque na neuroarquitetura, e no design biofílico afim de proporcionar a relação do usuário com a natureza, ambas as estratégias foram propostas para promover ambientes mais confortáveis, aconchegantes e funcionais.

A arquitetura hospitalar desempenha um papel muito importante na promoção da saúde e na prevenção, tornando-se uma influência significativa na recuperação do paciente. Anteriormente percebidos como ambientes frios, hostis e impessoais, é importante ressaltar que os espaços hospitalares costumavam transmitir uma sensação de distância e insegurança aos pacientes, funcionários e visitantes, com foco predominante em questões de higiene e tecnologia.

A fragilidade decorrente da condição de doença gera considerável ansiedade, medo e insegurança. Quando a estrutura hospitalar se revela acolhedora, proporcionando um ambiente de bem-estar, mesmo diante de uma situação adversa, como a doença, o paciente tende a experimentar uma recuperação mais favorável. Isso se deve ao fato de que se sente mais confiante e positivo, influenciando positivamente o curso de sua recuperação.

Nesse sentido, o desenvolvimento de uma infraestrutura hospitalar é um procedimento complexo que requer a consideração do progresso da sociedade, em conjunto com as inovações tecnológicas na esfera médica. Esse processo resulta em uma abordagem integrada, que deve atender às demandas tanto da arquitetura quanto da saúde. Assim, é essencial levar em consideração as necessidades dos pacientes e a relação deles com os espaços que ocupam dentro do centro, promovendo um diálogo entre o paciente, o ambiente e a arquitetura.

Atualmente, a abordagem da humanização vai além do simples atendimento, com as instituições dedicando recursos para a criação de ambientes concebidos para promover a proximidade entre profissionais de saúde e pacientes. Essa iniciativa visa estabelecer vínculos e contribuir para o processo de recuperação. Vinculado as estratégias da neuroarquitetura, possibilita a valorização do ambiente e promove ambientes saudáveis e acolhedores tanto para pacientes, quanto para funcionários.

Tendo em vista tais aspectos, essa pesquisa implica na valorização do espaço da saúde em prol do bem-estar dos usuários afim de criar projetos hospitalares futuros que visam aplicar as estratégias da neuroarquitetura do *design* biofílico afim de auxiliar no tratamento e na recuperação dos pacientes, além de proporcionar um ambiente de trabalho menos cansativo e estressante.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. **Cirurgias em câncer**: maior precisão e menos riscos. [S. l.]: ANM, 2021. Disponível em: <https://www.anm.org.br/cirurgias-em-cancer-maior-precisao-e-menos-riscos/>. Acesso em: 25 jun. 2023.

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. **Imunoterapia**: custo, acesso e efetividade. [S. l.]: ANM, 2021. Disponível em: <https://www.anm.org.br/imunoterapia-custo-acesso-e-efetividade/>. Acesso em: 25 jun. 2023.

ARCHTRENDS PORTOBELLO. **Arquitetura hospitalar e a influência na saúde e bem-estar do paciente**. [S. l.]: Archtrends, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/44QviOW>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BENKE, Priscila. **Ambientes hospitalares humanizados**. [S. l.]: ArqBrasil, 2018. Disponível em: <https://arqbrasil.com.br/1635/hospitalares-270218/>. Acesso em: 18 maio 2023.

BOVBJERG, D. Psychoneuroimmunology and cancer. *In*: HOLLAND, Jimmie Coker; ROWLAND, Julia H. (ed.). **Handbook of Psychooncology**: psychological care of the patient with cancer. New York: Oxford University Press, 1989. p. 727-734.

BRATMAN, G. N.; HAMILTON, J. P.; DAILY, G. C. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. **Annals of the New York Academy of Sciences**, New York, v. 1249, n. 1, p. 118-136, 2012.

CRÍZEL, G. **Neuro | Arquitetura | Design**: pressupostos da neurociência para a arquitetura e a teoria de *einfühlung* como proposta para práticas projetuais. [S. l.: s. n.], 2021.

CUTILLO, A. *et al.* A literature review of nature-based therapy and its application in cancer care. **Journal of Therapeutic Horticulture**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 3-15, 2015.

D'ANGELO, A. C. A. **Clínica de tratamento oncológico feminino**: a importância da natureza e humanização no tratamento. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2022.

FARIA, B. A. C. **Arquitetura e neurociência**: o projeto paisagístico como auxílio não farmacológico da doença de Alzheimer. 2018. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2018.

FISCHER, Gustave-Nicolas. **Psicologia social do ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Como surge o câncer?** Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/como-surge-o-cancer>. Acesso em: 22 jun. 2023.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **O que é câncer?** Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/o-que-e-cancer>. Acesso em: 22 jun. 2023.

LIMA, João Filgueiras. **O que é ser arquiteto**: memórias profissionais de Lelé (João Filgueiras Lima). Depoimento a Cynara Menezes. Rio de Janeiro: Record, 2004.

MALKIN, Jain. **Hospital interior architecture**: creating healing environments for special patient populations. New York: John Wiley & Sons, 1991.

MEZZOMO, Augusto A. **Humanização hospitalar**. Fortaleza: Realce Editora, 2002.

MIGLIANI, A. **Neuroarquitetura aplicada a projetos para crianças**. [S. l.]: ArchDaily Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada-a-arquiteturas-para-criancas>. Acesso em: 18 jul. 2023.

MORAES, A. **Arquitetura Hospitalar**: neuroarquitetura otimiza espaços, auxilia na medicina preventiva e é importante aliada na cura dos pacientes. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://bit.ly/3OBYKka>. Acesso em: 22 jun. 2023.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele**: a arquitetura e os sentidos. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PORTAL HOSPITAIS BRASIL. **Ambientes de saúde humanizados fortalecem relações com pacientes e são aliados em tratamentos**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://bit.ly/3YthoQL>. Acesso em: 25 jun. 2023.

ROGERS, K. The biophilia factor. In: ROGERS, K. **Out of nature**: why drugs from plants matter to the future of humanity. Tucson: University of Arizona Press, 2012. p. 49-72.

VERA, M. B. **Arquitectura hospitalaria desde la percepción del paciente**. [S. l.], maio 2023. Disponível em: <https://bit.ly/46hv6JU>. Acesso em: 22 jun. 2023.

VERTICAL GARDEN. **Ciclo circadiano e sua importância na arquitetura do bem-estar**. [S. l.], out. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3wGLSlg>. Acesso em: 22 jun. 2023.

VILLAROUÇO, Vilma. **Neuroarquitetura**: a neurociência no ambiente construído. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021.

YAMAGUCHI, N. O câncer na visão da oncologia. In: CARVALHO, Maria Margarida M. J. (org.). **Introdução à psiconcologia**. São Paulo: Livro Pleno, 2000. p. 22-32.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Pranchas técnicas

<https://drive.google.com/file/d/1Y-RcgW25wuyCNQI44W0StmQATrAMY2j5/view?usp=sharing>