

NEUROARQUITETURA: *DESIGN* BIOFÍLICO APLICADO AO ESPAÇO CONSTRUÍDO E O IMPACTO NO ASPECTO MENTAL E FÍSICO DO INDIVÍDUO

SOUZA, Rosana Alves¹
PEZZINI, Camila²

RESUMO

É inegável que, como seres humanos, necessitamos de uma relação e contato com a natureza para mantermos o equilíbrio do corpo e da mente. Por isso, é natural que, mesmo subconscientemente, a procuremos para recarregarmos as energias. Quando planejamos as férias, por exemplo, geralmente optamos por praias, montanhas, ambientes que nos distanciam da cidade, conhecida como a selva de pedra. Nesse cenário, o *design* biofílico se reafirma como uma solução para esse déficit de natureza, propiciando ambientes que maximizam o bem-estar físico, mental e comportamental. Diante disso, este trabalho buscou compreender, por meio de pesquisas bibliográficas e entrevista semiestruturada, as alterações que o *design* biofílico, quando aplicado ao ambiente, pode provocar nas pessoas nos aspectos físicos, mentais e comportamentais.

PALAVRAS-CHAVE: Neurociência. Neuroarquitetura. Biofílico. Bem-estar.

NEUROARCHITECTURE: BIOPHILIC DESIGN APPLIED TO THE BUILT SPACE AND THE IMPACT ON THE MENTAL AND PHYSICAL ASPECT OF THE INDIVIDUAL ABSTRACT

ABSTRACT

We cannot deny that, as human beings, we need a relationship and contact with nature to maintain the balance of our body and mind. So it is natural that, even subconsciously, we seek it to recharge our energies. When we plan vacations, for example, we usually opt for beaches, mountains, environments that distance us from the city, known as the stone jungle. In this scenario, the biophilic design stands out as a solution to this nature deficit, providing environments that maximize physical, mental, and behavioral well-being. Therefore, this paper sought to understand, through bibliographic research and semi-structured interviews, the changes that biophilic design, when applied to the environment, can cause in people's physical, mental, and behavioral aspects.

KEYWORDS: Neuroscience. Neuroarchitecture. Biophilic. Well-being.

1. INTRODUÇÃO

O assunto desta investigação foi o *design* biofílico, que contém três pilares principais: a experiência direta com a natureza, a experiência indireta com a natureza e experiência de espaço e lugar. Desses três elementos, nosso estudo concentrou-se na experiência indireta, que consiste no uso da natureza como fonte de inspiração para a criação de ambientes. Assim sendo, o tema global foi a neuroarquitetura, com ênfase nas alterações dos aspectos mental e físico que o espaço projetado com essas características pode provocar no indivíduo.

¹ Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG, *campus* de Cascavel (PR). E-mail: rasouza7@minha.fag.edu.br.

² Especialista, arquiteta e urbanista, professora orientadora e docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG, *campus* de Cascavel (PR). E-mail: cpezzini@minha.fag.edu.br.

O momento histórico que estamos vivenciando tem contribuído muito para o aumento no nível de estresse e de preocupações, o que tem funcionado como gatilho para despertar no ser humano a necessidade de desacelerar e retornar às primícias. E essa procura pelo bem-estar tem direcionado os indivíduos para uma maior conexão com a natureza. Considerando esse contexto, a presente pesquisa se justifica no âmbito pessoal e profissional, pois busca-se mostrar, a partir das reflexões propostas e dos resultados, que é possível que a residência, o ambiente de trabalho ou até mesmo as lojas e supermercados sejam espaços agradáveis e saudáveis capazes de renovar as energias depois de um longo dia de trabalho ou aumentar a produtividade durante o expediente, tudo isso por conta do *design* biofílico. Já no aspecto social, o uso da biofilia propiciará a retomada do elo com a natureza, perdido com a expansão da urbanização, e possivelmente resultará em ambientes urbanos mais sustentáveis e uma sociedade mais engajada com a proteção e a manutenção dos espaços públicos.

Almejamos, ainda, com o desfecho desta pesquisa, contribuir no âmbito científico e acadêmico, para instigar os profissionais do setor de arquitetura e *design* de interiores a utilizarem o *design* biofílico para criação de ambientes saudáveis e que influenciem positivamente nos aspectos mentais e físicos dos usuários, forjando uma nova identidade no âmbito cultural.

Dentro do contexto supracitado, a pergunta que motivou nossa pesquisa foi: *O que é o design biofílico e quais as alterações emocionais que o espaço construído com os seus atributos pode causar no indivíduo?*

Diante dessa indagação, pressupomos que um ambiente que tem como fonte de inspiração a natureza pode desencadear sensações e emoções de refrigério diante da urbanização acelerada e do atual cenário.

O objetivo geral da presente pesquisa foi compreender quais as emoções e as alterações que o espaço construído com *design* biofílico pode provocar nos indivíduos nos aspectos mental e físico. Objetivos específicos, por sua vez, foram:

- (i) Apresentar fundamentações teóricas da neuroarquitetura e do *design* biofílico;
- (ii) Explanar sobre as emoções do ser humano;
- (iii) Relacionar as alterações que o ambiente construído provoca no indivíduo;
- (iv) Confeccionar o questionário de pesquisa;
- (v) Realizar uma entrevista;
- (vi) Concluir com a resolução da problemática apresentada na pesquisa, legitimando-a ou impugnando a hipótese inicial.

O estudo foi dividido em duas etapas: a primeira parte teve caráter bibliográfico, pois revisitamos referenciais teóricos já publicado sobre o tema, a partir de livros, teses e artigos; a segunda etapa foi um estudo de caso, elaborado por meio de uma entrevista semiestruturada com uma moradora cuja residência foi reformada com a aplicação dos princípios do *design* biofílico.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O cérebro, de acordo com Tieppo (2019), é o responsável pelo controle de todas as áreas da vida do ser humano; os nossos sentidos dependem diretamente de comandos cerebrais, inclusive os comportamentos e as reações. Toda essa complexidade e potencial do nosso cérebro são estudados pela neurociência, e, quando tais reflexões são transpostas para o campo da arquitetura, dá-se o nome de neuroarquitetura. Para Paiva (2018), a neuroarquitetura tem o objetivo de compreender os impactos das ações arquitetônicas no cérebro humano e as reações que ela pode provocar a partir desse contanto, podendo ser analisada de diferentes perspectivas, incluindo o comportamento.

Os impactos gerados pela arquitetura podem englobar alterações no estado mental, no nível de perspicácia, na alteração emocional e mudanças no comportamento. Segundo a autora supracitada, presume-se que o ambiente influencia diretamente na rede padrão do desempenho do cérebro, desse modo, a neuroarquitetura compreende a criação de espaços que sejam capazes de aguçar ou impedir essas alterações de acordo com a função desse ambiente (PAIVA, 2018). Entretanto, o desempenho do cérebro não sofre influência apenas do espaço físico, mas também de fatores como personalidade, hábitos e costumes, os quais afetam as funções orgânicas dos indivíduos. Ademais, os aspectos empregados no ambiente devem estar em concordância com o uso pretendido do espaço, para que estimulem os comportamentos apropriados, tais como o aumento da capacidade criativa, a produtividade, a redução da fadiga, a concentração e outros (PAIVA, 2018).

Pronin (2018) descreve uma pesquisa realizada pela instituição inglesa, *Human Spaces*, em que se demonstrou que pessoas que trabalham em ambientes com materiais naturais apresentam 15% mais criatividade e 6% mais produtividade. De acordo com a autora, esse resultado pode ser explicado pelo fato de os pontos mais primitivos do cérebro reagirem positivamente aos elementos naturais, podendo ser enganados com facilidade. É por esse motivo que o uso de plantas, de materiais com texturas de madeiras e de tapetes de gramas sintéticas, por exemplo, consegue amenizar o estresse. Nas palavras de Pallasmaa (2011), “nossos corpos e movimentos estão em constante interação com o ambiente [...]” (PALLASMAA, 2011, p. 38).

Nesse contexto, o *design* biofílico se apresenta como uma solução para o déficit de natureza que se delineou nos últimos anos, buscando, por meio do espaço construído, conectar o indivíduo à natureza (TAKEDA, 2019). De acordo com Baldwin (2020), a primeira vez que o termo biofilia foi usado para contextualizar a relação do homem com a natureza foi em 1973, no livro *The Anatomy of Human Destructivity*, escrito pelo psicanalista americano-alemão Erich Fromm.

Proveniente da origem grega, a palavra biofilia significa *bio* = natureza e *philia* = amor. Ganhou destaque em 1984 com a publicação de um livro com esse nome, escrito pelo biólogo Edward Osborne Wilson. Nele, o autor levantou questões a respeito da predisposição da conexão entre o homem e a natureza (TAKEDA, 2019).

Segundo Gardner e Stern (2002 *apud* ANDRADE; PINTO, 2017), é comum que as pessoas busquem se refugiar na natureza ou em áreas menos urbanizadas para fugir da “selva de pedra” dos grandes centros. Em concordância com esse posicionamento, Paiva (2018) afirma que o cérebro do ser humano foi projetado para manter-se em contato com a natureza, e essa relação é muito benéfica para a saúde física e mental das pessoas. Ainda segundo a autora, os nossos antepassados passaram em média 90 mil anos sobrevivendo totalmente inseridos na natureza, e se analisarmos a linha do tempo, podemos verificar que o recente período que vivemos nos centros urbanos é muito curto para que o nosso cérebro consiga se adaptar longe do contato com a natureza. Além disso, a privação desse contato pode acarretar em problemas de saúde.

De acordo com Pallasmaa (2011), a arquitetura tem a habilidade de reconciliar as pessoas com a natureza, e os sentidos são os responsáveis por mediar a relação entre as partes. O autor continua afirmando que “é evidente que uma arquitetura “que intensifique a vida”³ deva provocar todos os sentidos simultaneamente e fundir nossa imagem de indivíduos com a nossa experiência do mundo. A tarefa mental essencial da arquitetura é acomodar e integrar. [...]” (PALLASMAA, 2011, p. 11).

Para Rangel (2018), essa interação com a natureza é capaz de auxiliar na redução do estresse, propiciar o aumento da sensação de bem-estar, ativar a criatividade, estimular a produtividade, além de aumentar a concentração nos estudos, quando aplicado em espaços educacionais. Boni (2020) acrescenta a esses benefícios a redução da pressão arterial, no aspecto físico, um aumento motivacional, no âmbito mental, e o aumento do convívio social, a redução da agressividade e da irritabilidade ocorre, no nível comportamental.

Em suma, o *design* biofílico vai muito além de adicionar plantas ao ambiente com carência de vida (TAKEDA, 2019). É evidente que elas são fontes de conexão imediata com a natureza e ainda funcionam como um filtro natural do ar, no entanto, biofílico é muito mais amplo (RANGEL, 2018). De acordo com Boni (2019), Kellert e Calabrese, no livro *The Practice of Biophilic Design*, dividem

o *design* biofílico em três grandes pilares: (i) a experiência direta com a natureza; (ii) a experiência indireta com a natureza; (ii) e a experiência de espaço lugar. A seguir, explicitamos cada categoria.

A **experiência direta com a natureza** diz respeito ao uso dos materiais na sua forma primária, tais, como:

- Curso d'água – traz tranquilidade aos sentidos, auxiliando no bem-estar e, conseqüentemente, estimulando a produtividade (BONI, 2019);
- Ventilação natural – o conforto térmico do ambiente pode ser alcançado com uma circulação de ar natural eficiente, sendo de suma importância para o conforto humano e aumento da produtividade (BONI, 2019);
- Iluminação natural – o ciclo biológico humano tem um melhor equilíbrio quando recebe luz solar, em outras palavras, a noção das horas do dia com base na luz do sol e na sombra. O que é importante é que, com essa percepção, o nosso corpo produz a melatonina, hormônio responsável pelo relaxamento. Quando a iluminação é artificial, o corpo não difere as mudanças no horário, logo, o cérebro não é informado que o anoitecer se aproxima e deixa de produzir esse hormônio, ocasionando esgotamento físico, mental e dificuldades em adormecer (RANGEL, 2018);
- Clima - o ar fresco que entra pela janela aberta, o barulho da chuva e o canto dos pássaros conectam o ser humano ao clima e favorecem a relação humano e natureza (RANGEL, 2018);
- Paisagens naturais – locais fechados nos dão a sensação de segurança, em contrapartida, contemplar o horizonte transmite, além do sentimento de segurança, confortabilidade e amplitude (RANGEL, 2018).

A **experiência indireta com a natureza** está associada ao uso de imagens da natureza, simulação da iluminação e ventilação natural, além da associação de cores, de formas e de texturas naturais, aguçando o sentido intelectual e emocional (BONI, 2019).

A **experiência de espaço e lugar**, no campo do *design* biofílico, assume o papel de criar refúgios, levando em consideração o apelo sentimental com o local e sensação de completa interação com o lugar e com as pessoas que a circundam (BONI, 2019). Dito de outro modo, “ o lugar é a segurança, e o espaço a liberdade [...]” (TUAN, 1983, p. 3).

A tecnologia coloca à nossa disposição uma infinidade de objetos e produtos por meio das vendas digitais, que podem ser inseridos nos projetos de qualquer lugar; todavia, isso faz com que os ambientes recriados percam a regionalidade e deixem de refletir a cultura, o clima e os materiais

locais. É justamente nesse aspecto que o *design* biofílico faz esse resgate e conectar o ambiente interno e externo ao entorno, respeitando a identidade local (RANGEL, 2018).

2.1.1 Correlatos

Como parte integrante da atual pesquisa, foram analisados dois estudos correlacionados que evidenciam os benefícios que a relação com a natureza pode atribuir ao ser humano. O primeiro, intitulado *Design Biofílico*, foi escrito por Jéssica Bronzatti Mello, e o segundo *Neuroarquitetura e design biofílico aplicados ao espaço de Contact Center*, produzido por Rosa Maria S. B. de Paula.

O estudo de Mello (2020) centrou-se no conceito de *design* biofílico aplicado ao Salão do conhecimento da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). A pesquisa foi elaborada em duas etapas: na primeira, a autora buscou fundamentação teórica para o referido tema; na segunda, selecionou três universidades que estão inseridas em áreas bem arborizada para realizar uma análise da relação que os usuários dos edifícios têm com a natureza. As universidades selecionadas foram: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade de Passo Fundo (UPF) e a Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), descritas a seguir.

O campus da UNISINOS está localizado na região metropolitana de Porto Alegre (RS). Segundo Mello (2020), suas principais características biofílicas são o telhado verde e os jardins verticais, que foram projetados em referência às vastas vegetações que haviam no terreno antes da construção da obra e visando à interação com o entorno.

Figura 1 - *Campus UNISINOS*



Fonte: CAU (2017 *apud* MELLO, 2020).

Na obra, a pesquisadora analisou a interligação dos blocos realizadas por espaços alternados que os integram aos setores de serviço, o saguão de acesso, o pátio dos alunos e os espaços de convivência que incentivam o contato com a natureza.

Devido ao fato de que o *campus* ter sido construído em uma área bem arborizada, proporciona um contato direto com a natureza e mantém o *design* biofílico eternizado, pois tem-se uma experiência direta com a natureza em tempo integral.

Figura 2 - Espaços de convivência Universidade UNISINOS



Fonte: Archdaily (2018 *apud* MELLO, 2020).

A UPF, inserida em Passo Fundo (RS), é referência em *design* biofílico e responsabilidade ambiental. Situada em uma área com um grande patrimônio vegetal, Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e diversas espécies de animais, conta com um sistema de gestão que realiza um monitoramento da flora. Foram realizados levantamentos da fauna e flora e analisadas as espécies de diferente de animais e de plantas do local. Por ser uma APP, o espaço é um referencial em *design* biofílico, ocorrendo a experiência direta com a natureza.

Figura 3 - Cenário em frente ao centro de convivência



Fonte: Portal UPF.BR (2016 *apud* MELLO, 2020).

A UNIJUÍ, situada em Ijuí (RS), é totalmente engajada com as questões ambientais. Essa instituição conta com programas que promovem a proteção do meio ambiente, da saúde e da segurança das pessoas. Seu entorno se destaca pela grande área verde, procurada pelos habitantes como fonte de refúgio e lazer devido ao fácil acesso e localização.

Figura 4 - Vista aérea da Instituição



Fonte: Portal UNIJUÍ (2020 *apud* MELLO, 2020).

O prédio abriga uma biblioteca que tem uma parede em vidro e salas de aulas com janelas que têm vista para o jardim, criando um cenário cheio de experiências diretas com a natureza. Esse contato possibilita diferentes sensações por meio do jogo de luz natural, da sombra e da vegetação, aguçando a criatividade e proporcionando bem-estar aos usuários.

Figura 5 - Acesso à Universidade



Fonte: Portal UNIJUÍ (2020 *apud* MELLO, 2020).

O estudo de Paula (2019), por sua vez, teve como objetivo aplicar os conceitos da neuroarquitetura e do *design* biofílico à elaboração de uma proposta projetual para um *Contact Center*, a fim de estimular mudanças no comportamento dos funcionários, bem como proporcionar melhor bem-estar. Segundo a autora, foram realizadas pesquisas bibliográficas para dar embasamento teórico ao tema abordado; em seguida, realizado um comparativo dos ambientes corporativos das empresas *Vetor Contact Center* e *Coworking CIVI-CO*. Enquanto a primeira apresenta um déficit de natureza, além de outros problemas que prejudicam o dia a dia dos colaboradores, a outra é referência em ambiente ideal para qualidade de vida no local de trabalho.

A *Vetor Contact Center* está localizada em Fortaleza, tendo como atividade principal o *call center*, e está inserida em meio a um centro urbano com grande quantidade de edifícios comerciais e residenciais. De acordo com a pesquisadora, a edificação não tem recuos laterais, o estacionamento é pequeno, não há jardins internos e externos, os ambientes são monótonos, as salas para atendimento são pequenas e sem entrada de iluminação e ventilação natural.

Figura 6 - Call Center da empresa Vetor



Fonte: Paula (2019).

A *Coworking CIVI-CO* é um *call center* construído em Pinheiros (SP) e faz parte de um conjunto de edifícios corporativos. De acordo com a autora, o local é referência de ambiente ideal para realização da referida atividade e tem como pontos positivos: fachadas com vidro permitindo a entrada de luz natural; planta baixa livre permitindo flexibilidade na organização dos postos de trabalho; uso de vegetação e aplicação do *design* biofílico no interior do edifício; salas arejadas com ventilação e iluminação natural.

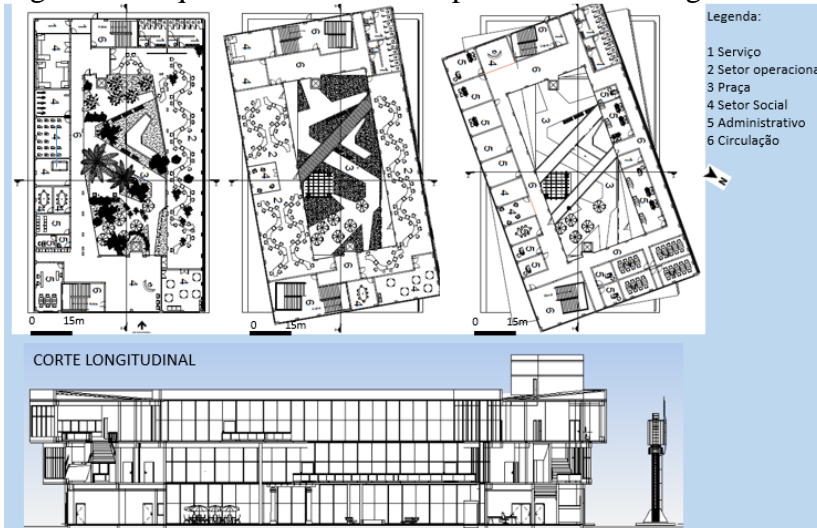
Figura 7 - Coworking CIVI-CO



Fonte: Oliveira (2017 apud PAULA, 2019).

A análise dos déficits e soluções do setor de *call center* auxiliaram no embasamento do partido projetual apresentado pela autora, que consiste em utilizar como fonte de inspiração empresas que apresentam espaços de trabalhos inteligentes, como Sede da *Amazon*, em Seattle, Estados Unidos da América, que foi escolhida pela pesquisadora como referência, além de aplicar os conceitos da neuroarquitetura e do *design* biofílico.

Figura 8 - Esquema ilustrativo das plantas e corte longitudinal



Fonte: Paula (2019).

O terreno escolhido para a proposta está localizado na RA IX do Distrito Federal. Posteriormente, foi elaborado o projeto arquitetônico com aplicação do *design* biofílico e solução para os problemas destacados. Elementos como o vidro e as vegetações inseridas nas áreas internas proporcionam a uma maior integração com a natureza e bem-estar dos colaboradores.

Figura 9 - Perspectiva da proposta final



Fonte: Paula (2019).

Pensando na funcionalidade do edifício, a autora propôs áreas para alimentação e desconpressão, como estratégia de reduzir a tensão e aumentar o nível de satisfação dos colaboradores, objetivando o aumento da produtividade.

Figura 10 - Área de desconpressão



Fonte: Paula (2019).

Conforme relatou a pesquisadora, a proposta projetual conta com um sistema de nebulização, espelho d'água, e áreas verdes inseridos no átrio central, para auxiliar no combate as ilhas de calor características do terreno sugerido na proposta, bem como proporcionar uma vista da natureza para os atendentes do *call center*, com o intuito de aumentar o seu bem-estar (PAULA, 2019).

Figura 11 - Espelho d'água da praça



Fonte: Paula (2019).

Os postos de atendimento foram projetados com aberturas em vidro transparente a fim de proporcionar uma vista para a praça central, com o intuito de aumentar a sensação de bem-estar dos atendentes do *call center*.

Figura 12 - Postos de atendimento



Fonte: Paula (2019).

A proposta projetual da autora teve como escopo apresentar como os princípios do *design* biofílico podem ser aplicados, além de comprovar a importância de compreender e executar os conceitos da neuroarquitetura.

Figura 13 - Perspectiva interna da praça



Fonte: Paula (2019).

A autora concluiu, ao final de sua pesquisa, que o espaço construído pode despertar estímulos cerebrais capazes de influenciar o comportamento dos usuários do ambiente.

3. METODOLOGIA

Para responder à pergunta de pesquisa proposta, adotou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica, que, conforme Lakatos e Marconi (2003), é a pesquisa do tema de estudo em bibliografias já publicadas, podendo ser publicações avulsas, teses, boletins, revistas, jornais, livros, monografias, pesquisas e materiais cartográficos. Para comprovar que o ambiente construído tem impacto no aspecto mental e físico do indivíduo, realizamos também um estudo de caso, que, segundo Gil (2008) tem como característica o estudo aprofundado de uma realidade específica e particular, permitindo um conhecimento mais amplo e detalhado. No caso de nosso trabalho, isso aconteceu por meio de uma entrevista semiestruturada com a moradora de uma residência que realizou uma reforma a partir dos princípios do *design* biofílico, trazendo a natureza e maior bem-estar para sua casa.

4 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso proposto nesta pesquisa ocorreu a partir de entrevista semiestruturada que realizamos com uma moradora cuja residência foi reformada com base nos princípios do *design* biofílico. Na casa residem ela, professora da rede municipal de ensino e recentemente formada em

direito, o marido, que é advogado, e um filho de 13 anos, estudante. O dia a dia da residência é bastante agitado, o que causa bastante estresse, agitação, cansaço mental e físico.

Figura 14 – Fachada frontal antes da implantação do *design* biofílico



Fonte: Arquivo pessoal da entrevistada (2020).

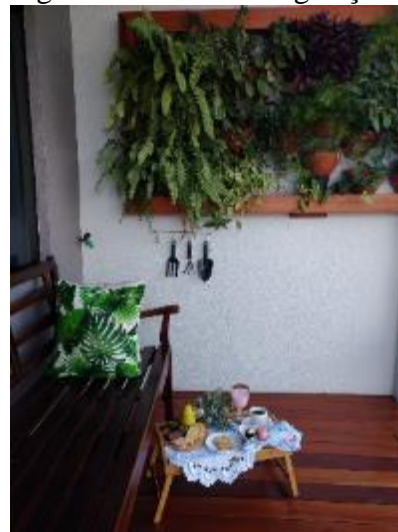
Com o isolamento social ocasionado pela pandemia da COVID-19, a família se viu obrigada a desacelerar; e com isso, perceberam o déficit de natureza que sofriam, levando-os a planejar uma reforma na residência que lhes proporcionassem bem-estar e que tornasse os ambientes mais aconchegantes, reconectando-os com a natureza.

Figura 15 - Uso de materiais naturais.



Fonte: Arquivo pessoal da entrevistada (2020).

Figura 16 – Uso de vegetação



Fonte: Arquivo pessoal da entrevistada (2020).

Para atingir o objetivo de recriar um refúgio no ambiente, a entrevistada fez uso dos três pilares do *design* biofílico, experiência de espaço e lugar, experiência direta e experiência indireta com a

natureza. Foram empregados elementos naturais como a madeira, estampas associadas à natureza, tons terrosos, clima mais fresco com o painel de vegetações e um melhor aproveitamento da iluminação e da ventilação natural a partir da inserção do vidro na cobertura do *deck*.

Figura 17 – Ambiente pós-biofílico



Fonte: Arquivo pessoal da entrevistada (2020).

Figura 18 – Ventilação natural



Fonte: Arquivo pessoal da entrevistada (2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da presente pesquisa consistiu, a partir do campo da neuroarquitetura, como um ambiente projetado com os princípios do *design* biofílico podem influenciar os sentidos do ser humano e entender quais os benefícios físicos, mentais e comportamentais que pode propiciar. Os estudos teóricos mostram que a conexão entre pessoas e natureza é muito benéfica, pois auxiliam no aumento bem-estar e da criatividade e estimulando a produtividade, reduzindo a pressão arterial.

A partir da entrevista semiestruturada com uma moradora cuja casa foi reformada dentro dos parâmetros do *design* biofílico, foi possível observar que, após a reforma nos ambientes, toda a família passou por uma reestruturação, a ligação familiar foi renovada, a residência ganhou mais vida, calor e amor. A moradora relatou-nos que se sente rejuvenescida, e o ambiente a auxilia no controle da ansiedade, transmitindo tranquilidade à noite, o que melhorou a qualidade do sono, e a brisa fresca que entra pela janela do quarto, nas manhãs, renova as suas energias.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rafael Medeiros; PINTO, Rogério Lafayette. Estímulos naturais e a saúde humana: a hipótese da biofilia em debate. **Polêm!ca**, v. 17, n. 4, p. 30 – 43, 2017. DOI: 10.12957/polemica.

BALDWIN, Eric. Biofilia: trazendo a natureza para dentro de casa. **Archdaily**, 17 de março de 2020. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/935460/biofilia-trazendo-a-natureza-para-dentro-de-casa>> Acesso em: 22 mai. 2021.

BONI, Filipe. Estratégias Para um Design de Interiores Sustentável – Parte 1: Biofilia. **Ugreen**, 10 de setembro de 2019. Disponível em: <<https://www.ugreen.com.br/design-de-interiores-sustentavel/>>. Acesso em: 22 de maio de 2021

BONI, Filipe. Biofilia: Como aplicar o design biofílico em sua casa e em seus projetos. **Ugreen**, 16 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://www.ugreen.com.br/biofilia-como-aplicar-o-design-biofilico-na-sua-casa-e-em-seus-projetos/>>. Acesso em: 20 out. 2021

GIL, Carlos Antônio. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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

MELLO, Jéssica Bronzatti. Design biofílico. In: XXV JORNADA DE PESQUISA. **Anais [...]**. Ijuí: UNIJUÍ, 2020, p. 1-12. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/18595>> Acesso em: 22 mai. 2021.

PAIVA, Andréa. Entendendo a Biofilia. **Neuroau**, 15 de março de 2018. Disponível em: <<https://www.neuroau.com/post/entendendo-a-biofilia>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

PAIVA, Andréa. 12 Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo. **Neuroau**, 3 de março de 2018. Disponível em: <<https://www.neuroau.com/post/principios>> Acesso em: 18 mar. 2021.

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

PAULA, Rosa Maria S. B. Neuroarquitetura e Design Biofílico Aplicados ao Espaço de Contact Center. **RECHST**, v. 8, n. 2, p. 109-130, ago./dez. 2019. Disponível em: <<https://revista.fasem.edu.br/index.php/fasem/article/view/215>> Acesso em: 22 mai. 2021.

PRONIN, Tatiana. Ambientes podem trazer mais criatividade, energia e bem-estar: veja dez dicas. **Uol**, 12 de novembro de 2018. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/listas/ambiente-pode-trazer-mais-criatividade-bem-estar-e-energia-veja-dez-dicas.htm>> Acesso em: 19 mai. 2021.

RANGEL, Juliana. Biofilia: O que é e como aplicar na arquitetura. **Sustentarqui**, 15 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://sustentarqui.com.br/biofilia-na-arquitetura>> Acesso em: 23 mai. 2021.

TAKEDA, Guilherme. Tendências que farão a diferença no Mercado Imobiliário em 2019: DESIGN BIOFÍLICO E SUSTENTABILIDADE. **LinkedIn**, 18 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/tend%C3%A2ncias-que-far%C3%A3o-diferen%C3%A7a-mercado-imobili%C3%A1rio-em-takeda-3e>> Acesso em: 22 mai. 2021.

TIEPPO, Carla. **Uma Viagem pelo Cérebro: a via rápida para entender a Neurociência**. São Paulo: Conectomus, 2019.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar**: A perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.

APÊNDICE

APÊNDICE A: ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

1. Você conhece o termo biofílico?

R: Sim, recentemente tomei conhecimento.

2. Na infância, teve contato direto com a natureza?

R: Sim.

3. Esse contato (ou ausência dele) teve influência no seu desenvolvimento pessoal?

R: Em partes sim. Cresci conectada com a natureza e sabendo da importância de tentar protegê-la.

4. Com o passar dos anos e com a correria do cotidiano, você já sentiu que se desconectou com a natureza?

R: Sim, nos momentos de muito trabalho e compromisso me desconectei consideravelmente.

5. Estamos vivendo um momento bem delicado com a pandemia, o isolamento social, e se agrava ainda mais com a situação política e econômica que o país enfrenta. Esse cenário influenciou na necessidade de trazer a natureza para perto? Porque optou pelo design biofílico?

R: Todo este cenário influenciou muito. No isolamento social que passamos há um ano atrás, tive muito tempo comigo mesma. Reconectei com muitas coisas que haviam adormecido em mim. Senti a necessidade de maior ligação com a família, momentos juntos à mesa, receitas tradicionais da família voltaram a ser efetivadas na cozinha. A casa antes gelada e sem vida, parecia ganhar calor, vida e amor. Com isto fomos promovendo melhorias na decoração. As plantas passaram de artificiais para as vivas pois agora havia tempo para cuidá-las.

6. Essa área externa foi reformulada recentemente, o que almejava quando começou a planejar esse ambiente?

R: Ao planejar a reforma da frente da casa, pretendíamos otimizar o espaço, contar com o verde da natureza para acalmar o coração ansioso e ter espaço para ficar a sós quando desejasse.

7. A ventilação melhorou com a inserção das plantas?

R: Bastante. Uma brisa fresca entra pela janela tornando os ambientes bem mais aconchegantes.

8. A iluminação natural durante o dia, o céu estrelado através do vidro a noite criam dois cenários diferentes em um único ambiente. Eles despertam sensações diferentes também?

R: Sim, sinto-me de alguma forma energizada durante as manhãs e muito tranquila a noite. Gosto de observar o céu e deixar o pensamento voar.

9. Como está sendo essa experiência de reconexão com a natureza? Qual a sua ligação com esse ambiente?

R: Está sendo muito boa. Senti-me rejuvenescida e feliz. Fiquei muito realizada com esse projeto pois tem minha mão e coração em cada detalhe.

10. No que se refere a saúde física e mental, você sente que teve algum benefício? O que melhorou na sua vida com esse ambiente?

R: Proporcionou-me mais tranquilidade. Esqueço a ansiedade e preocupações da vida quando lido com as plantas. Acalmo-me também quando sento para tomar um chá e observar o movimento cotidiano da rua.

11. Qual era a sensação de chegar em casa após um dia de trabalho antes da aplicação do design biofílico e como é hoje? Houve uma mudança nos sentimentos?

R: Houve, hoje ao chegar, sinto-me feliz e orgulhosa. Descanso com leveza e me acalmo com facilidade. Antes, era somente mais um dia. Adentrava a casa sem nem olhar para os lados. Não reparava nas paredes.

12. O objetivo inicial foi alcançado?

R: Sim.

13. Em uma só palavra, como descreve o sentimento quando está nesse ambiente?

R: Paz.