



NEUROARQUITETURA: O IMPACTO DO DESIGN BIOFÍLICO NO BEM-ESTAR MENTAL E FÍSICO DO INDIVÍDUO NO ESPAÇO CONSTRUÍDO¹

Eduardo Rodrigues de Oliveira², Gustavo Dallepiane Muniz³, Paula Weber Prediger⁴

¹Projeto de pesquisa desenvolvido na UNIJUI.

²Discente de Graduação da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Curso de Arquitetura e Urbanismo. E-mail: eduardo.rdo@sou.unijui.edu.br.

³Discente de Graduação da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Curso de Design. E-mail: gustavo.muniz@sou.unijui.edu.br.

⁴Docente da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. E-mail: paula.prediger@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

“No contexto da modernidade, um desafio crucial é encontrar um equilíbrio entre o desenvolvimento humano e a preservação do meio ambiente para garantir um futuro sustentável para as próximas gerações” (GOMES; FERREIRA, 2018, p. 157). Com isso, na expectativa da conciliação de estados na luta contra os principais males da sociedade, foi estabelecida no ano de 2015, pela Organização das Nações Unidas – ONU, a “Agenda 2030”, definida como um instrumento que visa, “dentre outros objetivos, garantir à população melhores condições de vida, pautada em um desenvolvimento sustentável nos âmbitos econômico, social, ambiental, ético e, principalmente, jurídico político” (GOMES; BARBOSA; OLIVEIRA, 2020, p. 42165).

De acordo com Muza (2021), o design biofílico é vital para o bem-estar emocional, psicológico e espiritual, realçando a necessidade de ambientes sensorialmente diversos no desenvolvimento humano. Isso está relacionado aos desafios contemporâneos, como apontado por KELLERT e FINNEGAN (2011), e vinculado à neurociência, conforme explicado por Tieppo (2019), que investiga a complexidade cerebral e sua conexão com o design, formando a "neuroarquitetura". Paiva (2018) destaca que a neuroarquitetura visa compreender como as intervenções arquitetônicas afetam o cérebro humano e suas reações, permitindo uma análise multidimensional, incluindo o comportamento, enfatizando a influência direta do ambiente no desempenho cerebral.

Portanto, a neuroarquitetura busca criar espaços que estimulem ou ajustem essas mudanças de acordo com a função pretendida. No sentido da junção do design biofílico e da neuroarquitetura, com o intuito de propor uma estrutura que promova uma experiência enriquecedora no contato com o meio ambiente, Heerwagen *et al.* (2008) argumenta que o



design biofílico não só promove a conexão entre as pessoas e a natureza em ambientes urbanos, mas também tem como objetivo reduzir os impactos ambientais, preservando os recursos naturais e adotando estratégias de conservação ambiental.

METODOLOGIA

A metodologia adotada baseia-se na pesquisa bibliográfica, com conteúdo estudados em aula e artigos disponíveis na internet, bem como a bibliografia criada pela arquiteta e designer Elisabeth Calabrese e Kellert. O objetivo é analisar o conhecimento existente para obter uma compreensão mais ampla da importância do design biofílico nos dias atuais e da relação entre seres humanos e natureza.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Wilson (1996), ao longo de 99% de sua existência, o ser humano evoluiu em um mundo biocêntrico, o que sugere que, à medida que nos afastamos da natureza, perdemos nossa conexão inata com ela. Nesse sentido, o conceito científico da biofilia ratifica a necessidade humana de buscar uma maior proximidade com a natureza. Em um mundo em que os espaços urbanos e a tecnologia tendem a substituir cada vez mais os elementos naturais, a busca incessante do ser humano por se conectar com o meio ambiente se torna ainda mais urgente e necessária (AVELAR et al., 2017).

Embora a introdução de plantas no ambiente construído seja frequentemente associada à biofilia, essa visão simplista e comum não é suficiente para abranger completamente o conceito de design biofílico. Consoante Kellert e Calabrese (2018), pioneiros na área, o design biofílico vai além de simplesmente incorporar elementos da natureza nos edifícios por meio de plantas. Seu objetivo é criar habitats que proporcionem bem-estar e promovam a saúde mental e física das pessoas.

No que diz respeito à linha do tempo dos estudos da biofilia, cuja palavra tem origem timológica grega, na qual Bio significa vida e Philia amor, foi Wilson quem cunhou o termo. Em seu livro, publicado em 1986, foi explorada a relação entre os seres humanos, organismos vivos e a natureza. Em 1995, junto à Kellert, aprimoraram a teoria da biofilia, apresentando as consequências para o nosso bem-estar por meio de estudos que também evidenciaram o distanciamento progressivo da sociedade em relação ao mundo natural.

No ano de 2005, Kellert propôs um modelo arquitetônico sustentável que abordou a falta de pertencimento e apego das pessoas ao local de habitação. Ele destacou a importância dos projetistas, como arquitetos e designers, em utilizar métodos simples para satisfazer as necessidades humanas naturais de conexão com a natureza. Porém, foi no ano de 2008 que Kellert desenvolveu um guia abrangente e inédito para a implementação do design biofílico, que aborda seus conceitos fundamentais, benefícios e estratégias (NICOLAU, 2021).

Atualmente, os estudos sobre design biofílico são baseados na bibliografia estabelecida pela arquiteta e designer Elisabeth Calabrese e Kellert, referências no campo. Com base nisso, os autores propõem três categorias de experiências que descrevem 24 estratégias para uma aplicação eficaz da biofilia, sendo elas: experiência direta da natureza; experiência indireta da natureza e experiência de espaço e lugar (CALABRESE; KELLERT, 2015).

Ainda, para que um projeto seja classificado como biofílico, é essencial que ele atenda rigorosamente aos cinco princípios estabelecidos por Kellert e Calabrese (2015), como: promover o envolvimento repetitivo e sustentado com a natureza; adaptar a vida humana ao mundo natural, para aumentar a saúde, condicionamento e bem-estar; encorajar um apego emocional à ambientes e lugares especiais; promover interações positivas entre pessoas e a natureza e incentivar o fortalecimento mútuo, a interconexão e soluções de arquitetura de forma integrada.

Tendo a promoção do envolvimento repetitivo e sustentado com a natureza, o primeiro princípio ressalta que a mera incorporação de um único elemento natural em um projeto não é suficiente, é importante e necessário que haja uma repetição contínua desses elementos para que o efeito seja efetivo. Portanto, segundo Nicolau (2021, p.16), “é essencial compreender que não é o bastante ter vasos de plantas dispostos de forma aleatória em um ambiente para simbolizar a conexão com a natureza”.

Para o segundo princípio, que busca a adaptação da vida humana ao mundo natural, é necessário estabelecer premissas que promovam o bem-estar e melhorem a qualidade de vida dos usuários nos espaços que frequentam sem abrir mão do conforto. Ligando-se ao apego emocional, pautado como terceiro princípio, é importante projetar espaços agradáveis que atraiam os usuários e estimulem sua memória afetiva. Conforme Nicolau (2021), a interligação de elementos da natureza ao cotidiano pode aumentar o apego das pessoas pelo espaço e, de maneira inconsciente, promove um senso de pertencimento e cuidado ao ambiente.



A promoção de interações positivas entre as pessoas e a natureza se coloca como quarto princípio, na qual, utilizando-se dos conceitos da sustentabilidade, o ser humano deve reconhecer a natureza como um sujeito de direitos, utilizando seus recursos de forma sustentável e preocupando-se em preservar a saúde do ambiente natural. Como último princípio, o incentivo ao fortalecimento mútuo da arquitetura integrada é almejado através da possibilidade de adotar soluções arquitetônicas que também sejam abordagens de design biofílico, como o uso de vigas e pilares estruturais feitos de madeira, por exemplo (NICOLAU, 2021).

Ao aplicar os princípios do design biofílico em um projeto, é essencial considerar o local, o entorno, as condições climáticas e as restrições financeiras. Em ambientes com paisagens naturais ao redor, é mais fácil implementar estratégias que promovam a experiência direta com a natureza, criando espaços que impactem positivamente a saúde mental dos usuários, já que, segundo Gonçalves e Paiva (2018), privar o cérebro desse contato tem efeitos negativos em seu desempenho, uma vez que o ser humano foi programado para interagir com o ambiente natural ao longo de sua evolução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentando uma abordagem inovadora e promissora na arquitetura contemporânea, o design biofílico busca restabelecer a conexão perdida entre os seres humanos e a natureza. Além disso, através da integração entre elementos naturais e espaços construídos, a biofilia visa promover o bem-estar, a saúde mental e física, influenciando o humor, a produtividade, criatividade e a qualidade de vida dos ocupantes, além de contribuir para a sustentabilidade ambiental.

Portanto, é essencial que arquitetos, designers e profissionais envolvidos no projeto do ambiente edificado reconheçam os princípios do design biofílico como uma abordagem abrangente, a fim de criar ambientes saudáveis, inspiradores e sustentáveis. Ao adotar estratégias que promovam o contato constante e significativo com a natureza, é possível fortalecer a conexão entre os usuários e o ambiente construído, resultando em espaços mais acolhedores, estimulantes e em harmonia com nossa natureza humana.

Palavras-chave: Arquitetura; Design; Biofilia; Sustentabilidade; Psicologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELAR, B. O. et al. Fundamentos de la biofilia y neuroarquitectura aplicada a la concepción de la iluminación en espacios físicos. Simposio Internacional de Neurociencias. 2017.

GOMES, Magno Federici; DE OLIVEIRA BARBOSA, Eduardo Henrique; DOS SANTOS OLIVEIRA, Izadora Gabriele. Desenvolvimento sustentável, agenda 2030 e sua adoção no Brasil: superação das desigualdades. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 6, p. 42164-42175, 2020.

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. Direito e Desenvolvimento, v. 9, n. 2, p. 155-178, 2018.

GONÇALVES, R.; PAIVA, A. Triuno: Neurobusiness e qualidade de vida. Clube de Autores, ed. 3. 2018.

KELLERT, S. R. Building for life: Designing and understanding the humannature connection. 2012.

KELLERT, S. R.; CALABRESE, E. The practice of Biophilic Design, 2015.

KELLERT, S. R.; Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design. 2007.

KELLERT, S. R.; FINNEGAN, B. Biophilic Design: The Architecture of Life, 2011.

KELLERT, S. R.; HEERWAGEN, J.; MADOR, M. L. Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life. [s.l.] Hoboken, NJ: John Wiley, 2008.
MUZA, Pedro Henrique Ferreira. Design Biofílico: Ampliando o Conceito de Sustentabilidade de Edificações. 2021.

NICOLAU, Bárbara Rioga. Arquitetura biofílica e saúde mental: a hipótese da biofilia aplicada no ambiente residencial estudantil coletivo. 2021.

PAIVA, Andréa. Entendendo a Biofilia. Neuroau, 15 de março de 2018. Disponível em: <<https://www.neuroau.com/post/entendendo-a-biofilia>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

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: 15 abr. 2023.

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

WILSON, Edward Osborne. Biophilia. Cambridge: Harvard University Press, 1984.