



## **II Simpósio de Pesquisa do Ecosistema Ânima:**

### **Juntos pelo Conhecimento: um novo saber cria um novo amanhã**

#### **CONTRIBUIÇÕES DA NEUROARQUITETURA E PSICOLOGIA AMBIENTAL: IDENTIFICANDO OS EFEITOS EM AMBIENTES INTERIORES.**

Larissa Rangel Camargos<sup>1</sup>, Centro Universitário UNA-Linha verde, larissacamargos26@gmail.com; Beatriz Lopes Galvan Maia<sup>2</sup>, Universidade São Judas Tadeu- Paulista, beatrizmaia.2519@aluno.saojudas.br; Maria Clara Menezes Ribeiro de Jesus<sup>3</sup>, Ages, claramenezesribeiro@hotmail.com; Leticia Silva Freire<sup>4</sup>, Universidade Sao Judas Tadeu, leticiasilvafreire28@gmail.com; Ms. Eduardo Munhoz de Lima Castro<sup>5</sup> (orientador) prof.eduardo.castro@usjt.br

#### **RESUMO:**

Por meio do sistema nervoso central obtemos informações provenientes do mundo exterior, captando estímulos, que engloba sensações como dor, posição corporal, emoções e dados provenientes de nossas vísceras. Esse sistema atua como central de comando, que recebe e interpreta os sinais provenientes de todas as partes do nosso corpo e, em resposta a esses estímulos, orchestra ações e comportamentos. Essas informações captadas e processadas são armazenadas em nossa memória, constituindo um vasto repertório de padrões aprendidos ao longo da nossa vida. Assim, a pesquisa está sendo desenvolvida segundo revisão bibliográfica dos conceitos embasados em neurociência aplicada à arquitetura e a psicologia ambiental buscando pistas sensoriais arquitetônicas que levam o corpo (do indivíduo) a estímulos que reagem química e hormonalmente pelo sistema nervoso, levando a determinado comportamento. Esses estímulos neurais ocorrem pelos neurotransmissores ou hormônios (serotonina, entre outros). Sendo assim, o projeto deve prever determinados comportamentos em resposta ao ambiente.

#### **INTRODUÇÃO:**

Pode-se considerar que o uso do conhecimento cientificamente fundamentado para criar espaços e suas ambiências representam um método significativo para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos. Essa abordagem vai além das relações formais e funcionais, enfocando a valorização da interação entre o homem e o ambiente, agregando valores subjetivos e sensações,



conferindo identidade e personalidade ao espaço. Assim, cria-se uma arquitetura que visa o bem-estar dos usuários. Portanto, este estudo focaliza-se na pesquisa de dados científicos que formam a

base para aplicação em ambiências interiores, a partir dos conceitos da neurociência aplicada à arquitetura e da psicologia ambiental que evidenciem uma saúde físico-mental equilibrada atribuindo-se qualidade de vida ao indivíduo.

Observa-se que a partir de 2019, no Brasil, houve um aumento no interesse por estudos que aprofundaram a relação entre o indivíduo e o ambiente construído de forma holística, acentuando-se durante a pandemia de COVID 19, na construção de ambientes saudáveis, sendo também uma resposta para distúrbios estressores. Nesse campo, a psicologia ambiental investiga como os seres humanos percebem, pensam e se comportam em meio ao ambiente físico e social ao seu redor, mais especificamente avalia como o indivíduo percebe o ambiente e ao mesmo tempo como está sendo influenciado por sua atmosfera (MOSER, 1998, p. 121–122). No entanto, é importante destacar que essa não é uma área de estudo recente, mas tem ganhado destaque somando-se a aplicação da neurociência à arquitetura. A neuroarquitetura, termo popular como é conhecido, se concentra em como o design e a arquitetura dos espaços físicos impactam na atividade cerebral e na saúde mental das pessoas a partir de evidências científicas.

**PALAVRAS-CHAVE: Neuroarquitetura, Psicologia Ambiental, Neurociência.**

## **MÉTODOS:**

Este estudo realizou-se a partir da revisão bibliográfica a partir de bases de dados da internet como: SciELO, Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD, pesquisando-se artigos científicos, livros e teses relacionados a neurociência, neuroarquitetura e psicologia ambiental. Realizou-se a análise dos dados coletados usando uma abordagem qualitativa e interpretativa.

## **RESULTADO E DISCUSSÕES:**

### **COMPREENDENDO O TERMO NEUROCIÊNCIA**

Trata-se de um campo de estudo complexo que segundo Tieppo (2019, p.40-41) associa o cérebro e os processos mentais às mais distintas áreas do conhecimento em busca de respostas para a



compreensão de seu funcionamento. Assim, emerge uma nova e abrangente área de estudo que se caracteriza por sua interdisciplinaridade, explorando diversas estruturas:

- a) Molecular: Investigando os intrincados aspectos químicos e físicos que regem o funcionamento neural. Fala, sensações e movimentos estão intrinsecamente ligados às variações químicas e elétricas das células do sistema nervoso.
- b) Celular: Dedicado à compreensão de como um neurônio individual processa e transporta informações, desvendando os segredos das operações microscópicas no interior das células nervosas.
- c) Dos Sistemas: Concentrando-se nos grupos de neurônios que trabalham em conjunto para realizar funções específicas. Um exemplo é o sistema motor, responsável pelo controle dos movimentos corporais.
- d) Comportamental: Explorando aspectos como sensações visuais, equilíbrio, movimento e controle dos músculos, buscando compreender como esses elementos influenciam o comportamento humano.
- e) Cognitiva: Relacionada ao estudo do pensamento, aprendizado e memória, esta vertente busca desvendar os processos mentais que moldam nossa compreensão do mundo e nossa capacidade de adquirir conhecimento.

## **PSICOLOGIA AMBIENTAL**

O recente ramo da Psicologia, a Psicologia Ambiental, antes nomeado como Psicologia da Arquitetura, surgiu na segunda metade do século XX, com o propósito de conceber espaços que se alinhem às necessidades de cada indivíduo, contudo, os cientistas comportamentais já investigavam como a luz e a ventilação poderiam contribuir para o ganho de produtividade no trabalho (MELO, 1991, p. 86), ou seja, a busca de evidências acerca de como o ambiente pode desencadear determinadas reações nos indivíduos antecedeu a nova vertente.

Os estudiosos da área possuem diferentes objetivos: os arquitetos se interessam pela resposta da relação pessoa-ambiente dada através do comportamento humano, enquanto os psicólogos investigam as motivações dele (MELO, 1991, p. 86), logo, a Psicologia Ambiental procura entender o resultado da interação pessoa-ambiente que conduz o comportamento humano. Segundo Souza e Brito Leite (2021, p. 1680), a identificação e entendimento dos estímulos



ambientais, captados pelos sistemas sensoriais do indivíduo, o capacita a moldar os espaços segundo a sua vontade – o ambiente interfere na conduta das pessoas e sofre influência da reação delas. Para os psicólogos ambientais, a percepção do espaço está correlacionada às experiências

passadas dos indivíduos e o estudo da percepção consiste na investigação de como se relacionam os estímulos ambientais com as experiências e memórias dos observadores. (MELO, 1991, p. 87)

## **NEUROARQUITETURA**

A arquitetura trabalha com diversas áreas que afetam os sentidos: a iluminação com a visão, o paisagismo com os odores e texturas das plantas, entre outras. Esses sentidos influenciam nossas emoções, embasando nossas decisões. Através do estudo de como o ambiente nos afeta, os futuros projetistas poderão desenvolver edificações cada vez mais saudáveis para a população, trazendo melhor qualidade de vida, já que as pessoas passam grande parte de suas vidas em ambientes internos. (PEREIRA, 2021, p. 33)

Um projeto bem pensado traz consigo, conforto (visual, acústico, ambiental), qualidade de vida e estímulo para os ambientes. Ambientes escolares, por exemplo, projetados com princípios da neurociência aplicada à arquitetura podem exercer influência no aprendizado, foco e concentração; o mesmo ocorre com ambientes corporativos, residenciais e os demais. A forma como os espaços influenciam nossas escolhas e reações é estudada nessa nova área de estudo, mas deve-se lembrar que as nossas experiências pessoais também serão significativas no momento em que o ambiente exercerá influência sobre os indivíduos. (LEMES, 2022)

Há a relação arquitetura-indivíduo e a relação indivíduo arquitetura, o primeiro sendo como os espaços influenciam as pessoas, e o segundo seria seu inverso. Dentro da neuroarquitetura podemos distinguir os efeitos causados pelo ambiente pelo tempo de permanência no local (longa ou curta permanência), e os efeitos causados pelo tempo de exposição, tendo efeitos de curto prazo ou de longo prazo. (PAIVA, 2019)

## **CONCLUSÕES:**

Neuroarquitetura é um termo que surgiu a pouco tempo no Brasil e no Mundo, por conta disso os estudos ainda estão em desenvolvimento. Os recursos para pesquisa ainda são poucos, principalmente quando se trata de produções brasileiras.



Ademais não é um tema simples de ser estudado, requer muitas pesquisas e estudos de casos para que as teorias sejam comprovadas e assim consideradas como neuroarquitetura. Outro ponto a ser considerado é que por se tratar de um estudo interdisciplinar muitas vezes confunde-se com a psicologia ambiental no que tange ao comportamento humano, quando na realidade busca-se a

causa fisiológica que leva o indivíduo a determinado comportamento diante do ambiente em que se insere.

Além disso, cada indivíduo tem a sua percepção própria e irá perceber a mesma realidade de forma diferente, com base nas suas experiências e vivências.

## REFERÊNCIAS:

AUBERT, Monica Marques. Psicologia Ambiental: espaço construído e comportamento humano. Monografia de Pós Graduação-Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <[https://drive.google.com/drive/folders/14VIdYAx-ACV8rXQP6w1qFWClI6UIR2Q3GGwjHxJYgaoN0bAWck2\\_vc2IDMafIgB1b6\\_f\\_bi-](https://drive.google.com/drive/folders/14VIdYAx-ACV8rXQP6w1qFWClI6UIR2Q3GGwjHxJYgaoN0bAWck2_vc2IDMafIgB1b6_f_bi-)>. Acesso em 01 jul. 2023.

LEMES, Camila da Silva. Design Biofílico e Neuroarquitetura em edifício multifuncional: como proporcionar às pessoas um ambiente melhor. 10 Jun. 2022. Disponível em: <<https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/4450>> . Acesso em 10 jun. 2023.

MELO, R. G. C. Psicologia ambiental: uma nova abordagem da psicologia, Psicologia-USP. São Paulo, 2(1/2): 85-103, 1991.

MOSER, G. Psicologia Ambiental. Estudos de Psicologia (Natal), v. 3, p. 121–130, jun. 1998.

PEREIRA, Sabrina Soares Alves. Neuroarquitetura: os sentidos interligados ao meio ambiente. Seminário de iniciação científica da Universidade de Marília. Marília-SP, 8-10 Set. 2021. Disponível em: <<https://oficial.unimar.br/wp-content/uploads/2021/12/SEMINARIO-DE-INICIACAO-CIEN>>. Acesso em 01 jun. 2023.

PAIVA, Andréa de. Efeitos da arquitetura no cérebro a curto e longo prazo: rumo à formalização teórica. ScienceDirect. 2 Dez. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263519300585>> . Acesso em 03 abr. 2023.



TIEPPO, Carla. Uma viagem pelo cérebro: a via rápida para entender a neurociência. São Paulo: Conectomus, 2019.

SOUZA, A. F. N. ; BRITTO LEITE, M. J. . Arquitetura e Psicologia Ambiental. 2021.

### **FOMENTO:**

O presente trabalho trata-se do voluntariado dos autores na iniciação científica – ProCiência 2023 do Ecosistema Ânima.