

## NEUROARQUITETURA: COMO AS CONSTRUÇÕES INFLUENCIAM NO SER HUMANO.

## NEUROARCHITECTURE: HOW CONSTRUCTIONS INFLUENCE IN HUMANS.

<sup>1</sup>FITTIPALDI, F.; <sup>2</sup>MURILHA, D.

<sup>1 e 2</sup> Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos - UniFIO/FEMM.

### RESUMO

A neuroarquitetura é uma ciência, que estuda como os ambientes construídos influenciam a mente humana. Através das pesquisas, foi comprovado que as construções podem causar emoções e induzir comportamentos desejados, como causar relaxamento ou ajudar na concentração. O uso de elementos estudados pela neuroarquitetura, como exemplo: vegetação, iluminação, psicologia das cores, linhas curvas, simetria, entre outros fatores, possibilitam a criação de projetos inteligentes que se adequem às necessidades. É função dos arquitetos utilizarem esses conhecimentos na criação de projetos de hospitais, escolas, empresas e residências, com objetivo de gerar condições agradáveis de habitação que aumentarão o bem-estar dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Neuroarquitetura; Psicologia das Cores; Arquitetos; Bem-estar.

### ABSTRACT

The neuroarchitecture is a science, which studies how built environments influence the human mind. Through research, it has been proven that constructions can trigger emotions and induce desired behaviors, such as causing relaxation or aiding concentration. The use of elements studied by neuroarchitecture, such as: vegetation, lighting, color psychology, curved lines, symmetry, among other factors, make it possible to create intelligent projects that fit the needs. It is the role of architects to use this knowledge in the creation of projects for hospitals, schools, companies and residences, with the aim of generating pleasant housing conditions that will increase the well-being of individuals.

**Keywords:** Neuroarchitecture; Color Psychology; Architects; Well-being.

### INTRODUÇÃO

A Neuroarquitetura é uma ciência que une conhecimentos nas áreas de neurociência e arquitetura, estudando como os espaços físicos influenciam o cérebro. As pesquisas comprovaram que os ambientes podem causar alterações de humor e de comportamento, como dito por Winston Churchill (1943): “Nós moldamos os nossos edifícios e depois, eles nos moldam”.

Desde a antiguidade, os arquitetos já notavam que os edifícios provocavam impactos nos usuários, mas de forma intuitiva. A comprovação surgiu pela colaboração do neurocientista Fred Gage e do arquiteto John Paul Eberhard, os quais comprovaram que o ambiente tem a capacidade de exercer certas sensações e respostas cognitivas no cérebro humano.

“Certas células encontradas na região hipocampal do cérebro estão sintonizadas com a geometria e como nossos espaços são organizados. Sempre que você entra em uma sala, casa ou qualquer espaço, essas células

estão ocupadas navegando e armazenando informações espaciais na forma de “mapas” cognitivos” (FRED GAGE; JOHN PAUL EBERHARD, 2023).

O termo neuroarquitetura passou a ser difundido oficialmente em 2003, quando os autores fundaram a Academia de Neuroarquitetura, na Califórnia. É importante citar, que esses processos mentais ocorrem também em nível inconsciente.

As descobertas possibilitam a criação de projetos estratégicos que causem as práticas e emoções desejadas, como proporcionar maior facilidade de concentração, o sentimento de relaxamento ou induzir a permanência. Na arquitetura brasileira, a neuroarquitetura é mais aplicada a ambientes comerciais, com o objetivo de estimular a produtividade dos funcionários.

As pessoas passam a maior parte (90%) de seu tempo em ambientes construídos. É função dos arquitetos projetarem espaços que efetivamente possam trazer melhorias para as pessoas, proporcionando a saúde e o bem estar físico e mental dos usuários.

Através da combinação de cores e iluminação adequadas, uso de plantas e preferência por linhas orgânicas, entre outros fatores, é possível criar ambientes inteligentes que influenciam de forma positiva o comportamento das pessoas.

## **METODOLOGIA**

Os conteúdos teóricos para a elaboração deste artigo científico foram coletados em sites via internet na busca de informações sobre neuroarquitetura, na qual, os conteúdos escolhidos foram: o que é neuroarquitetura e como aplicá-la para beneficiar seus usuários, neuroarquitetura - como o design de interiores e o nosso humor se conectam e o papel da cor na arquitetura.

O método utilizado a partir dos conteúdos citados foi o de efetuar a leitura repetidamente, destacar os trechos considerados mais relevantes, escrever resumos sobre o tema, para enfim, redigir este artigo sobre neuroarquitetura.

## **DESENVOLVIMENTO**

É fato que os indivíduos ao buscarem um ambiente de convívio, vão preferir lugares com condições agradáveis de permanência. No ponto de vista da biologia, o ser humano naturalmente busca por um lugar que aumente seus recursos e minimize a probabilidade de perigos, influenciando nossas preferências até os dias de hoje.

Por isso, os fatores mais importantes que precisam ser considerados ao elaborar um projeto estão relacionados aos estímulos sensoriais como, de forma indireta,

condições de iluminação, ventilação, cores e texturas. Além disso, os ambientes que incorporam noções de equilíbrio, simetria e linhas curvas são capazes de provocar uma sensação de tranquilidade e harmonia nos usuários.

No decorrer do texto serão aprofundadas as influências positivas causadas pelo uso de vegetação, psicologia por trás das cores, iluminação e linhas curvas/orgânicas no ambiente.

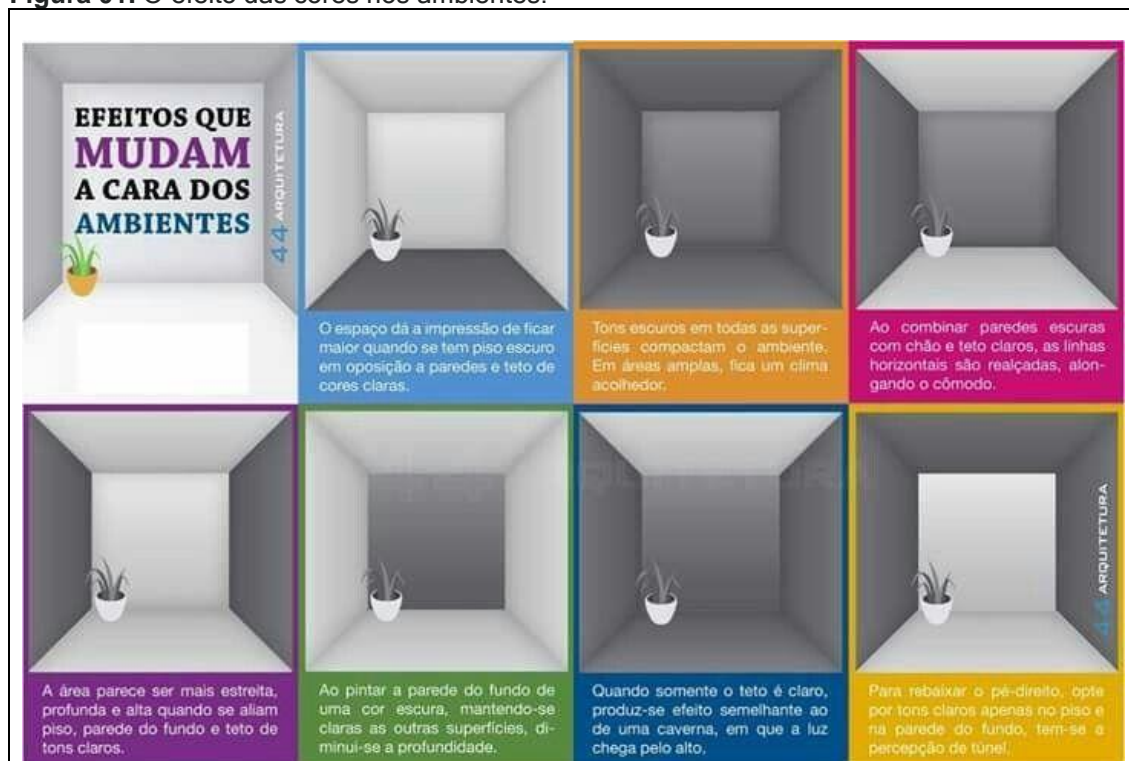
A presença de plantas nos ambientes internos auxiliam a reduzir o estresse, melhorar o bem-estar e aumentar o processo criativo. De acordo com Wilson (1984), “isso acontece porque o cérebro humano foi programado para viver na natureza e o contato com a mesma proporciona vários benefícios para a saúde”.

O Laboratório de Neurociência da Universidade de Chicago descobriu que até mesmo breves interações com a natureza, como caminhar no parque, podem melhorar a memória e a atenção dos usuários em 20%. Este impacto na produtividade, pode

transformar os projetos dos ambientes de trabalho e dos espaços educacionais. Além disso, a utilização de elementos naturais na decoração, como a madeira, o bambu e as pedras também trazem benefícios. Estudos comprovam que apenas o uso da cor verde e de imagens de paisagem já causam impactos positivos na mente dos usuários.

As cores geram sentimentos e estímulos na mente humana, de forma consciente ou não, influenciando a percepção do espaço. Na arquitetura, podem criar efeitos visuais que evidenciam ou minimizam volumes e aspectos construtivos.

Figura 01. O efeito das cores nos ambientes.



Fonte: br.pinterest.com. Acesso em 27 de maio de 2023.

Aplicar as cores corretamente pode guiar a percepção e comportamento das pessoas da forma desejada. Os tons claros, por exemplo, ampliam os espaços e favorecem a concentração, já os tons escuros criam uma atmosfera de seriedade. As cores quentes causam sensações de conforto e estímulo nas pessoas, e as cores frias possuem um efeito mais suave e calmante.

A seguir o efeito específico de cada cor e sua utilização nas construções:

- Vermelho: traz o sentimento de agilidade e impulso, por isso é utilizado em espaços comerciais, como lojas ou lanchonetes fast food.
- Laranja: dá ideia de criatividade e entusiasmo, muito usado em ambientes criativos, como estúdios e escolas.
- Amarelo: está associado ao otimismo e curiosidade, utilizado nas fachadas de espaços comerciais para chamar a atenção.
- Verde: Traz o sentimento de calma e bem-estar, muito usado em clínicas e spas.
- Azul: Transmite a sensação de tranquilidade e confiança, é utilizado em espaços de negócios, como agências bancárias e escritórios.
- Branco: evoca paz, sabedoria e limpeza, amplamente usado em espaços ligados à saúde, como os hospitais.

A luz natural traz vários benefícios para o ser humano, auxilia no conforto lumínico e faz bem para a saúde, pois auxilia a regulação do relógio biológico: “o responsável por regular os ritmos fisiológicos e psicológicos em um período de 24 horas, influenciando no sono, liberação de hormônios, expressão genética”.

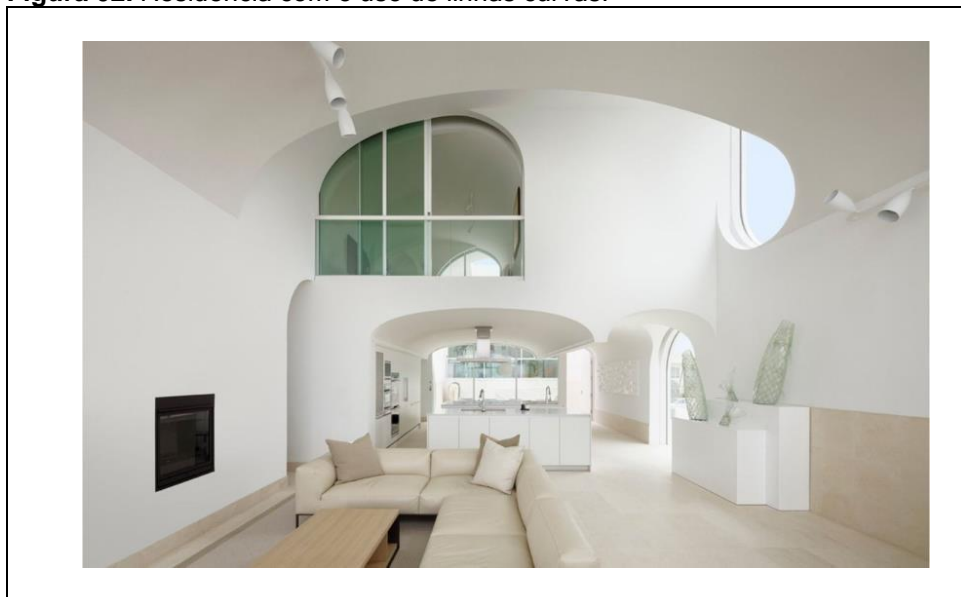
O arquiteto sueco, Roger Ulrich, comprovou que pacientes que ficam de frente às janelas com vista para a natureza se recuperam mais rapidamente, do que aqueles em contato só com as paredes. Portanto, a iluminação natural deve ser priorizada nos projetos, ao se utilizar grandes esquadrias e a iluminação zenital, como exemplo os domos e as claraboias.

Na iluminação artificial, a temperatura de cor das lâmpadas nos afetam cognitivamente de forma diversa. As luzes amareladas dão a sensação de aconchego e tranquilidade, boas opções para quartos, áreas de descanso e salas de espera. Em contrapartida, as lâmpadas frias ajudam a aumentar o foco e a concentração, ideais em escritórios e ambientes de trabalho.

O psicólogo Oshin Vartanyan concluiu que as pessoas reagem positivamente às curvaturas, pois os lugares com linhas curvas nos dão uma sensação de conforto e segurança, mesmo que de forma inconsciente, por estarem associados às linhas orgânicas da natureza.

Ademais, um estudo descobriu que a decoração arredondada encoraja mais a atividade cerebral em comparação com uma sala com móveis quadrados e modernos. Na decoração das residências, o uso das curvas através dos móveis é percebida como mais amigável.

**Figura 02.** Residência com o uso de linhas curvas.



Fonte: [smalldesignideas.com](http://smalldesignideas.com). Acesso em 16 de maio de 2023.

O Centro de Reabilitação Sarah Kubitschek, em Brasília, do arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé), é um exemplo de neuroarquitetura bem aplicada. O Hospital é cercado de vastos jardins, que possibilitam o contato com a natureza. Os mobiliários escolhidos são coloridos, contrastantes com o chão verde, trazendo alegria aos ambientes internos.

No quesito iluminação, há grandes janelas com vista para a paisagem, além da utilização de elementos zenitais, como sheds e clarabóias. As linhas curvas são empregadas na fachada e no edifício de terapia infantil, o qual possui formato circular. Percebe-se, portanto, que a utilização de elementos estudados na neuroarquitetura auxiliaram a elaboração de um projeto hospitalar mais humanizado.

**Figura 03.** Centro de Reabilitação Sarah Kubitschek



Fonte: vobi.com.br. Acesso em 15 de maio de 2023.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo em vista os aspectos supracitados, percebe-se a influência das construções nas emoções e no comportamento humano, e que a utilização combinada de plantas, cores, luz natural e linhas orgânicas, entre outros fatores, podem induzir práticas desejadas e benéficas nas pessoas.

Atualmente, os problemas com a saúde física e mental estão em evidência. É papel do arquiteto usar os saberes da neuroarquitetura para desenvolver espaços que favoreçam a qualidade de vida; não apenas no setor empresarial, mas em todos os tipos de projetos como: hospitais, escolas e residências, visando o bem estar da sociedade.

## REFERÊNCIAS

**NEUROARQUITETURA.** Disponível em:

<<https://www.vobi.com.br/blog/neuroarquitetura>>. Acesso em 15 de maio de 2023.

**NEURO-ARCHITECTURE-HOW-INTERIOR-DESIGN-AND-OUR-MOOD-CONNECTED.** Disponível em:

<<https://www.smalldesignideas.com/neuro-architecture-how-interior-design-and-our-mood-connected.html>>. Acesso em 16 de maio de 2023.

**PSICOLOGIA DAS CORES.** Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/894425/o-papel-da-cor-na-arquitetura>>. Acesso em 20 de maio de 2023.