

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS – UNIGOIÁS
SUPERVISÃO DA ÁREA DE PESQUISA CIENTÍFICA – SAPC
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OS RECURSOS DA NEUROARQUITETURA APLICADOS NO CONFORTO
ARQUITETÔNICO: AMBIENTES DE TRABALHO**

DÉBORAH CHAVES BARBOSA
ORIENTADOR/PROFESSOR: DRA. ANA ISABEL OLIVEIRA FERREIRA

GOIÂNIA – GOIÁS
Junho/2026

OS RECURSOS DA NEUROARQUITETURA APLICADOS NO CONFORTO ARQUITETÔNICO: AMBIENTES DE TRABALHO

Déborah Chaves Barbosa¹
Ana Isabel Oliveira Ferreira²

Resumo: Considerando que os ambientes de trabalho contemporâneos estão inseridos em uma dinâmica marcada por alta demanda produtiva e transformações constantes nas relações profissionais, torna-se necessário compreender de que modo o espaço arquitetônico pode influenciar o comportamento humano. A problemática central reside na incorporação de evidências da neurociência no planejamento de ambientes corporativos, o que pode comprometer a qualidade da experiência do usuário e o desempenho das atividades. Objetiva-se analisar de que forma os recursos da neuroarquitetura podem ser aplicados para promover conforto arquitetônico em ambientes de trabalho. Para tanto, adotou-se abordagem qualitativa e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica de autores como Juliana de Albuquerque Paiva, Eve A. Edelstein e John P. Eberhard, além de estudo de caso do escritório da Veolia, em São Paulo, projetado pela Pitá Arquitetura. Desse modo, a articulação entre referencial teórico e análise empírica evidenciou que estratégias projetuais baseadas na neuroarquitetura contribuem para a organização sensorial do espaço, melhoria da percepção ambiental, fortalecimento do senso de pertencimento e otimização do desempenho profissional. O que permite concluir que a aplicação consciente de princípios neurocientíficos no design corporativo é instrumento relevante para qualificar o conforto arquitetônico e aprimorar a relação entre indivíduo e ambiente construído.

Palavras-chave: Neurociência. Qualificação de ambientes. Bem-estar. Produtividade. Biofilia.

NEUROARCHITECTURE RESOURCES APPLIED TO ARCHITECTURAL COMFORT: WORK ENVIRONMENTS.

Abstract: Considering that contemporary work environments are embedded in a dynamic marked by high productivity demands and constant transformations in professional relationships, it becomes necessary to understand how architectural space can influence human behavior. The central problem lies in the incorporation of neuroscience evidence into the planning of corporate environments, which can compromise the quality of the user experience and the performance of activities. The objective is to analyze how neuroarchitecture resources can be applied to promote architectural comfort in work environments. To this end, a qualitative and descriptive approach was adopted, based on a literature review of authors such as Juliana de Albuquerque Paiva, Eve A. Edelstein, and John P. Eberhard, as well as a case study of the Veolia office in São Paulo, designed by Pitá Arquitetura. Thus, the articulation between theoretical framework and empirical analysis showed that design strategies based on neuroarchitecture contribute to the sensory organization of space, improved environmental perception, strengthened sense of belonging, and optimized professional performance. This leads to the conclusion that the conscious application of neuroscientific principles in corporate design is a relevant tool for improving architectural comfort and enhancing the relationship between the individual and the built environment.

Keywords: Neuroscience. Environmental qualification. Well-being. Productivity. Biophilia.

¹ deborahchbarbosa@gmail.com

² ana.ferreira@unigoias.com.br

INTRODUÇÃO

Os ambientes de trabalho ocupam parte significativa da rotina contemporânea e exercem influência direta sobre a forma como os indivíduos desempenham suas atividades, interagem com outras pessoas e vivenciam o espaço ao longo do dia. Por esse motivo, a qualidade dos ambientes corporativos não pode ser compreendida apenas pela eficiência funcional ou pela organização dos postos de trabalho, mas também pelas condições que favorecem conforto, bem-estar, concentração e saúde mental.

A arquitetura, ao organizar luz, ventilação, temperatura, acústica, materialidade, mobiliário, circulação e relação com elementos naturais, participa diretamente da experiência dos usuários. Esses elementos não atuam de maneira isolada, pois são percebidos pelo corpo e interpretados pelo cérebro, podendo gerar sensações de acolhimento, segurança e pertencimento, ou, em sentido oposto, desconforto, fadiga e estresse. Assim, a neurociência aplicada à arquitetura contribui para ampliar a compreensão sobre os efeitos do espaço construído no comportamento humano (EBERHARD, 2009; EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018).

A discussão torna-se ainda mais relevante diante das transformações recentes nas relações de trabalho, especialmente após a ampliação dos modelos híbridos, colaborativos e flexíveis. Embora muitos ambientes corporativos tenham passado por adaptações, ainda é comum que projetos priorizem a produtividade e o aproveitamento espacial sem considerar, de forma aprofundada, os impactos físicos, sensoriais e psicológicos produzidos sobre os usuários. Diante disso, questiona-se: de que maneira os recursos da neuroarquitetura podem ser aplicados em ambientes de trabalho para promover conforto arquitetônico, bem-estar e melhor desempenho dos usuários?

O objetivo deste artigo é analisar como os princípios e recursos da neuroarquitetura podem contribuir para a qualificação do conforto arquitetônico em ambientes corporativos. Para isso, adota-se uma abordagem qualitativa e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e análise de estudo de caso. O objeto selecionado é o escritório da Veolia, localizado em São Paulo e projetado pela Pitá Arquitetura, por apresentar estratégias relacionadas à integração com a natureza, iluminação natural, flexibilidade espacial, materialidade sustentável e criação de áreas de convivência.

O artigo está organizado em cinco partes principais. Inicialmente, são apresentados os conceitos e princípios da neurociência aplicada à arquitetura, com ênfase na relação entre ambiente construído, percepção e comportamento humano. Em seguida, discute-se o conforto arquitetônico em ambientes de trabalho e a experiência do usuário em espaços corporativos.

Posteriormente, são analisados os principais recursos da neuroarquitetura utilizados na qualificação do conforto arquitetônico. Por fim, apresenta-se o estudo de caso do escritório Veolia e as considerações finais da pesquisa.

MATERIAIS E MÉTODOS/METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo, com o objetivo de analisar de que maneira os recursos da neuroarquitetura podem ser aplicados em ambientes de trabalho para promover conforto arquitetônico, bem-estar e melhor desempenho dos usuários. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender e interpretar as relações entre ambiente construído, comportamento humano, percepção espacial e experiência dos usuários, considerando aspectos físicos, sensoriais e psicológicos presentes nos espaços corporativos.

Como materiais de análise, foram utilizados referenciais bibliográficos relacionados à neuroarquitetura, à neurociência aplicada à arquitetura, ao conforto ambiental e à qualificação dos ambientes de trabalho. A fundamentação teórica foi construída a partir de autores como Paiva, Edelstein, Eberhard, Villarouco, Vischer, Ulrich e Kaplan e Kaplan, os quais contribuem para a compreensão dos impactos do espaço construído sobre o comportamento, a cognição, as emoções e o bem-estar dos indivíduos.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo foi realizado por meio de revisão bibliográfica e análise de estudo de caso. A revisão bibliográfica permitiu a compreensão dos principais conceitos relacionados à neuroarquitetura e aos elementos arquitetônicos que influenciam a experiência do usuário, como iluminação, ventilação, conforto térmico, acústica, ergonomia, organização espacial, materialidade e biofilia³. Já o estudo de caso teve como objeto o escritório da Veolia, localizado em São Paulo e projetado pelo escritório Pitá Arquitetura, escolhido por apresentar estratégias projetuais associadas aos princípios da neuroarquitetura em um ambiente corporativo.

O recorte espacial da pesquisa concentra-se nos ambientes de trabalho, com ênfase nos espaços corporativos contemporâneos. O estudo de caso analisado localiza-se na cidade de São Paulo, Brasil, e foi selecionado por apresentar soluções como integração com elementos naturais, valorização da luz natural, flexibilidade dos espaços, uso de materiais sustentáveis e

³ O conceito de biofilia, popularizado por Edward O. Wilson em 1984, sugere que os seres humanos possuem uma conexão inata com a natureza, essencial para o bem-estar físico e mental, onde essa atração instintiva por ambientes naturais vai além da estética, sendo uma necessidade biológica que afeta a saúde e o comportamento.

criação de áreas de convivência. Esses aspectos possibilitam relacionar o referencial teórico estudado com uma aplicação prática dos recursos da neuroarquitetura.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica e documental, não houve aplicação de entrevistas, questionários ou participação direta de usuários. A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa, relacionando os conceitos identificados na literatura com as estratégias projetuais observadas no estudo de caso. Dessa forma, buscou-se compreender como os recursos da neuroarquitetura podem contribuir para a organização sensorial dos ambientes, a redução do estresse, o fortalecimento do senso de pertencimento e a qualificação do conforto arquitetônico em espaços de trabalho.

1 CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA NEUROCIÊNCIA APLICADA À ARQUITETURA

A aproximação entre neurociência⁴ e arquitetura parte da compreensão de que os espaços construídos influenciam a forma como os indivíduos percebem, sentem e se comportam nos ambientes. Essa relação fundamenta a neuroarquitetura⁵, campo que busca analisar os efeitos dos estímulos ambientais sobre o cérebro e sobre a experiência dos usuários, contribuindo para decisões projetuais mais sensíveis às necessidades humanas (EBERHARD, 2009; EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018).

Nesse sentido, a arquitetura passa a ser compreendida não apenas por sua dimensão formal, funcional ou estética, mas também por sua capacidade de produzir respostas sensoriais, psicológicas e comportamentais. Elementos como luz, som, temperatura, cores, texturas, escala, ventilação, materialidade e organização espacial participam da experiência ambiental e podem interferir no bem-estar, na concentração, na permanência e no desempenho dos usuários (EDELSTEIN, 2011; VILLAROUÇO et al., 2021).

A partir dessa perspectiva, torna-se necessário compreender, inicialmente, como o ambiente construído se relaciona com o comportamento humano e, em seguida, como a neuroarquitetura se consolida como campo interdisciplinar. Esses aspectos permitem fundamentar a discussão sobre a aplicação dos princípios neurocientíficos nos espaços de trabalho, tema central deste artigo.

⁴ A neurociência é o campo científico responsável pelo estudo do sistema nervoso, incluindo cérebro, medula espinhal e redes de neurônios, investigando processos relacionados à percepção, emoção, pensamento, memória, aprendizagem, comportamento e funções corporais. (VILLAROUÇO et al., 2021; NICHD, 2018).

⁵ A neuroarquitetura pode ser compreendida como uma área interdisciplinar que aplica conhecimentos da neurociência à arquitetura, com o objetivo de analisar os impactos do ambiente construído sobre o cérebro, a percepção, as emoções e o comportamento humano. (EBERHARD, 2009; EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018).

1.1 NEUROCIÊNCIA, AMBIENTE CONSTRUÍDO E COMPORTAMENTO HUMANO

A relação entre neurociência, ambiente construído e comportamento humano parte da compreensão de que os espaços arquitetônicos não são percebidos apenas de forma visual ou funcional, mas por meio de um conjunto de estímulos sensoriais interpretados pelo cérebro. A luz, os sons, as cores, as texturas, a temperatura, a ventilação, os cheiros, a escala dos ambientes e a organização espacial são elementos que participam da experiência do usuário e podem influenciar sensações, emoções, condutas e níveis de permanência nos espaços (EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018; VILLAROUÇO et al., 2021).

A neurociência contribui para esse entendimento ao investigar o funcionamento do sistema nervoso e os processos relacionados à percepção, à memória, à atenção, à emoção e ao comportamento. Nesse sentido, o ambiente construído pode ser compreendido como um agente ativo na experiência humana, uma vez que seus estímulos são constantemente recebidos, processados e interpretados pelo cérebro. Essa interpretação não ocorre de maneira isolada, pois envolve tanto fatores biológicos quanto experiências anteriores, repertórios culturais, hábitos, memórias e condições físicas e emocionais dos indivíduos (PAIVA, 2018; VILLAROUÇO et al., 2021).

De acordo com Eberhard (2009), a aproximação entre arquitetura e neurociência permite ampliar a compreensão sobre os efeitos dos espaços na vida humana, oferecendo subsídios para decisões projetuais mais sensíveis às necessidades dos usuários. Essa perspectiva desloca a arquitetura de uma abordagem limitada à forma e à função para uma compreensão mais ampla, na qual o espaço passa a ser analisado também por seus impactos cognitivos, emocionais e comportamentais. Assim, a qualidade arquitetônica não se restringe à eficiência técnica do ambiente, mas envolve a maneira como o usuário percebe, interpreta e se relaciona com o espaço.

A percepção ambiental é um processo fundamental nessa relação, pois é por meio dela que o indivíduo reconhece e atribui significado ao ambiente em que está inserido. Espaços com excesso de ruído, iluminação inadequada, desconforto térmico, baixa ventilação ou organização espacial confusa podem gerar estresse, fadiga mental, irritabilidade e redução da concentração. Por outro lado, ambientes bem iluminados, confortáveis, organizados e integrados a elementos naturais tendem a favorecer sensações de segurança, acolhimento, bem-estar e pertencimento (ULRICH, 1984; KAPLAN; KAPLAN, 1989; EDELSTEIN, 2011).

Em ambientes de trabalho, essa relação torna-se ainda mais relevante, pois são espaços associados à permanência prolongada, à realização de atividades cognitivas, à produtividade e à interação social. Vischer (2007) aponta que as condições físicas do ambiente de trabalho

podem influenciar o desempenho profissional e o bem-estar dos usuários, demonstrando que espaços inadequados podem ampliar níveis de estresse e comprometer a eficiência das atividades. Dessa forma, compreender os impactos do ambiente construído sobre o comportamento humano é essencial para o desenvolvimento de espaços corporativos mais saudáveis e adequados às demandas contemporâneas.

A neurociência aplicada à arquitetura, portanto, contribui para uma leitura mais completa do espaço, considerando que os usuários respondem aos ambientes de forma sensorial, emocional e cognitiva. Essa abordagem reforça a importância de decisões projetuais que considerem não apenas os aspectos funcionais, mas também os efeitos psicológicos e comportamentais provocados pelos ambientes. Nesse contexto, a neuroarquitetura apresenta-se como uma ferramenta capaz de orientar projetos mais humanizados, nos quais o conforto, o bem-estar e a experiência do usuário passam a ocupar posição central no processo de concepção arquitetônica.

1.2 NEUROARQUITETURA COMO CAMPO INTERDISCIPLINAR

A partir da aproximação entre neurociência e arquitetura, a neuroarquitetura consolida-se como uma abordagem interdisciplinar voltada à compreensão dos efeitos do espaço construído sobre a experiência humana. Esse campo articula conhecimentos da arquitetura, da neurociência, da psicologia ambiental, do design e de áreas relacionadas à saúde e ao comportamento humano, permitindo que o ambiente seja analisado não apenas por seus aspectos formais, técnicos e funcionais, mas também pelos efeitos que produz sobre a percepção, as emoções, a cognição e as condutas dos usuários (EBERHARD, 2009; EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018). Nesse sentido, a neuroarquitetura amplia a compreensão tradicional do projeto arquitetônico ao considerar que os ambientes influenciam diretamente a experiência humana. A organização espacial, a iluminação, a ventilação, a acústica, as cores, os materiais, a escala dos espaços e a presença de elementos naturais são fatores capazes de gerar respostas fisiológicas, emocionais e comportamentais nos indivíduos (EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018; VILLAROUCO et al., 2021). Assim, o projeto arquitetônico passa a ser compreendido como uma prática capaz de interferir na qualidade de vida, no bem-estar e no desempenho dos usuários.

A consolidação da neuroarquitetura está relacionada aos avanços das pesquisas sobre o cérebro e à compreensão da plasticidade cerebral⁶, conceito que evidencia a capacidade do sistema nervoso de se modificar a partir das experiências vivenciadas pelo indivíduo. Nesse contexto, destaca-se o neurocientista Fred Gage⁷, cujos estudos sobre neurogênese e plasticidade cerebral contribuíram para fortalecer a discussão sobre a influência dos ambientes na estrutura e no funcionamento do cérebro (EBERHARD, 2009; PAIVA, 2018). A partir dessas investigações, tornou-se possível aproximar o debate arquitetônico das evidências científicas sobre percepção, emoção, memória e comportamento.

A criação da Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA)⁸ representou um marco importante para a sistematização desse campo, pois reuniu pesquisadores e profissionais interessados em compreender como o ambiente construído afeta o cérebro humano e a experiência espacial. A instituição contribuiu para aproximar arquitetos, neurocientistas, designers e profissionais da saúde, promovendo debates sobre a aplicação dos conhecimentos neurocientíficos no processo de projeto arquitetônico (EBERHARD, 2009; PAIVA, 2018). Dessa forma, a neuroarquitetura passou a ser discutida como uma área capaz de subsidiar decisões projetuais mais humanizadas e fundamentadas.

Entre os autores que contribuíram para esse debate, Eberhard (2009) destaca que a relação entre neurociência e arquitetura permite compreender de maneira mais profunda como os espaços influenciam funções cognitivas e emocionais. Sua abordagem reforça que a arquitetura pode ser orientada por conhecimentos sobre o funcionamento cerebral, favorecendo a criação de ambientes mais adequados às necessidades humanas. De modo complementar, Edelstein (2011) discute a aplicação da neurociência à experiência humana no espaço construído, considerando que os estímulos ambientais podem ser avaliados e utilizados como critérios para decisões projetuais mais conscientes.

A interdisciplinaridade da neuroarquitetura também se evidencia pela necessidade de compreender o usuário de forma integral. O indivíduo não vivencia o espaço apenas de maneira racional, mas por meio de percepções sensoriais, memórias, emoções, repertórios culturais e condições físicas e psicológicas específicas (PAIVA, 2018; VILLAROUCO et al., 2021). Por

⁶ A plasticidade cerebral refere-se à capacidade do cérebro de se modificar, adaptar e reorganizar a partir das experiências, estímulos e interações vivenciadas pelo indivíduo ao longo da vida. (GAGE LAB, [s.d.]; EBERHARD, 2009).

⁷ Fred Gage é um neurocientista norte-americano associado aos estudos sobre neurogênese em adultos e plasticidade cerebral, sendo frequentemente relacionado às discussões iniciais sobre a influência das experiências ambientais no cérebro.

⁸ ANFA é uma instituição voltada à aproximação entre neurociência e arquitetura, reunindo pesquisadores e profissionais interessados em investigar os efeitos do ambiente construído sobre o cérebro, o comportamento e a experiência humana.

isso, um mesmo ambiente pode gerar diferentes respostas em distintos grupos de usuários, o que demonstra a importância de considerar o contexto social, cultural e funcional no processo de projeto.

Nos ambientes de trabalho, essa perspectiva torna-se especialmente relevante, pois os espaços corporativos estão relacionados à produtividade, à concentração, à criatividade, à interação social e à permanência prolongada dos usuários. A neuroarquitetura contribui para a criação de ambientes mais saudáveis ao propor estratégias projetuais que consideram o conforto sensorial, a redução de estímulos negativos, a organização espacial, a ergonomia, a biofilia e a sensação de pertencimento (VISCHER, 2007; SAILER et al., 2008; PAIVA, 2018). Dessa maneira, a aplicação dos princípios neurocientíficos à arquitetura pode favorecer tanto o bem-estar psicológico quanto o desempenho profissional.

Portanto, compreender a neuroarquitetura como campo interdisciplinar significa reconhecer que o projeto arquitetônico possui impacto direto na experiência humana. Ao reunir conhecimentos científicos e projetuais, essa abordagem permite desenvolver espaços mais atentos às necessidades físicas, emocionais, cognitivas e sociais dos usuários. Assim, a neuroarquitetura apresenta-se como uma ferramenta relevante para a qualificação dos ambientes construídos, especialmente nos espaços de trabalho, onde conforto, saúde mental e produtividade estão diretamente relacionados.

2 O CONFORTO ARQUITETÔNICO EM AMBIENTES DE TRABALHO

O conforto arquitetônico em ambientes de trabalho está relacionado à capacidade do espaço de oferecer condições adequadas para o desenvolvimento das atividades profissionais, considerando aspectos físicos, funcionais e psicológicos. Em espaços corporativos, esse conforto não se limita à presença de mobiliário adequado ou ao atendimento de exigências técnicas, mas envolve a qualidade da permanência do usuário, sua relação com o ambiente e as condições que favorecem bem-estar, concentração e desempenho (VISCHER, 2007; PAIVA, 2018).

Segundo Vischer (2007), o conforto no ambiente de trabalho pode ser compreendido a partir de diferentes dimensões. A dimensão física está relacionada a fatores como temperatura, iluminação, ventilação, ruído e ergonomia. A dimensão funcional refere-se à adequação do espaço às atividades realizadas, enquanto a dimensão psicológica envolve elementos como privacidade, sensação de controle, pertencimento e satisfação com o ambiente. Dessa forma, um espaço de trabalho confortável é aquele que possibilita não apenas a execução das tarefas, mas também uma experiência mais equilibrada e saudável para seus usuários.

Nos ambientes corporativos tradicionais, é comum que o projeto seja orientado prioritariamente pela otimização do espaço, pela padronização dos postos de trabalho e pela eficiência operacional. Embora esses aspectos sejam importantes, quando tratados de forma isolada podem resultar em ambientes rígidos, pouco acolhedores e sensorialmente desgastantes. Problemas como iluminação artificial excessiva ou insuficiente, ruídos constantes, ventilação inadequada, mobiliário mal dimensionado e ausência de áreas de pausa podem contribuir para fadiga mental, desconforto físico, irritabilidade e queda de produtividade (VISCHER, 2007; SAILER et al., 2008).

A análise da qualidade dos ambientes de trabalho exige uma leitura integrada entre parâmetros técnicos e efeitos produzidos sobre os usuários. Essa compreensão aproxima-se da neuroarquitetura, pois, conforme Villarouco (2021, p. 21), “a interseção da neurociência e da arquitetura é vista hoje como ferramenta positiva para avaliar o desempenho de um ambiente. Ela fornece subsídios para decisões de projetos que melhorem a qualidade de vida dos seres humanos em sociedade”. Assim, o conforto arquitetônico passa a ser entendido como um componente essencial da qualidade espacial, especialmente em ambientes nos quais os usuários permanecem por longos períodos e realizam atividades que exigem atenção, produtividade e interação.

Sob essa perspectiva, pensar o conforto arquitetônico em ambientes de trabalho significa reconhecer que o espaço pode atuar tanto como fator de desgaste quanto como elemento de suporte ao bem-estar. Quando aspectos como iluminação, ventilação, acústica, ergonomia, organização espacial e áreas de descanso são negligenciados, o ambiente tende a comprometer a experiência profissional. Por outro lado, quando esses recursos são incorporados de maneira consciente ao projeto, podem contribuir para espaços mais saudáveis, funcionais e compatíveis com as demandas contemporâneas do trabalho.

2.1 AMBIENTES CORPORATIVOS E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Os ambientes corporativos passaram por transformações significativas ao longo do tempo, acompanhando mudanças econômicas, sociais, tecnológicas e organizacionais. De espaços marcados por forte hierarquia, setorização e padronização, os escritórios passaram a incorporar modelos mais flexíveis, colaborativos e adaptáveis às novas formas de trabalho. Essa mudança evidencia que o ambiente corporativo não deve ser compreendido apenas como local de execução de tarefas, mas também como espaço de convivência, produção intelectual, interação e construção de vínculos profissionais (DUFFY, 1997; SAILER et al., 2008).

A experiência do usuário em ambientes de trabalho está diretamente relacionada à forma como o espaço responde às atividades desenvolvidas. Áreas de trabalho individual, espaços colaborativos, salas de reunião, locais de pausa e ambientes de convivência possuem funções distintas e, por isso, exigem estratégias específicas de conforto. A diversidade de ambientes permite que os usuários se adaptem melhor às atividades realizadas, contribuindo para maior sensação de controle, autonomia e bem-estar no espaço de trabalho (SAILER et al., 2008; EDELSTEIN, 2011).

Ambientes bem planejados podem favorecer a concentração, a comunicação entre equipes, a criatividade e a sensação de pertencimento. Em contrapartida, espaços rígidos, ruidosos, mal iluminados ou pouco adaptáveis podem comprometer o desempenho das atividades e gerar desconforto físico e psicológico (VISCHER, 2007; PAIVA, 2018). Assim, a experiência do usuário depende não apenas da eficiência funcional do espaço, mas também da forma como ele acolhe diferentes necessidades, ritmos de trabalho e formas de interação.

A percepção de pertencimento também se apresenta como aspecto relevante nos ambientes corporativos. Espaços que possuem identidade visual coerente, organização clara, conforto sensorial e possibilidade de interação tendem a favorecer vínculos mais positivos entre o indivíduo, o local de trabalho e a instituição. Essa relação é importante porque o ambiente influencia não apenas a produtividade, mas também a motivação, a permanência e a forma como os usuários se relacionam entre si (VISCHER, 2007; PAIVA, 2018).

A partir dessa leitura, compreender os ambientes corporativos pela experiência do usuário permite ampliar a análise do conforto arquitetônico. O espaço de trabalho deixa de ser visto apenas como infraestrutura física e passa a ser entendido como parte ativa da dinâmica profissional. Nesse sentido, a aplicação de princípios da neuroarquitetura pode contribuir para a criação de ambientes mais saudáveis, flexíveis e humanizados, capazes de responder às demandas funcionais e emocionais dos usuários contemporâneos.

3 PRINCIPAIS RECURSOS DA NEUROARQUITETURA UTILIZADOS NO CONFORTO ARQUITETÔNICO

A aplicação da neuroarquitetura ao conforto arquitetônico ocorre por meio de estratégias projetuais capazes de qualificar a relação entre o usuário e o ambiente construído. Em espaços de trabalho, esses recursos devem ser pensados de forma integrada, uma vez que a experiência ambiental resulta da combinação entre estímulos visuais, sonoros, térmicos, táteis, espaciais e funcionais. Assim, iluminação, ventilação, acústica, ergonomia, materialidade, organização espacial, cores e elementos naturais não devem ser tratados como aspectos

isolados, mas como componentes que influenciam a qualidade da permanência e o desempenho das atividades (EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018; VILLAROUCO et al., 2021).

A iluminação natural apresenta-se como um dos recursos mais relevantes para a qualificação dos ambientes de trabalho. Além de contribuir para a redução do consumo de energia, sua presença interfere na percepção espacial, no conforto visual e na regulação dos ciclos biológicos dos usuários. Ambientes com boa entrada de luz natural tendem a favorecer maior sensação de bem-estar, vitalidade e orientação temporal, enquanto espaços com iluminação insuficiente ou artificial excessiva podem gerar fadiga visual, desconforto e queda de concentração (EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018). Por isso, o projeto arquitetônico deve considerar a orientação solar, o controle de ofuscamento, a distribuição equilibrada da luz e a relação entre iluminação natural e artificial.

A ventilação e o conforto térmico também desempenham papel fundamental na experiência dos usuários. Ambientes mal ventilados, abafados ou com variações térmicas excessivas podem comprometer a permanência, gerar desconforto físico e interferir no desempenho das atividades. Em contrapartida, a renovação adequada do ar, associada ao controle da temperatura e à escolha correta de materiais, contribui para a sensação de bem-estar e para a qualidade ambiental interna. Esses aspectos reforçam a necessidade de projetos que integrem soluções passivas, estratégias de ventilação natural e sistemas artificiais de climatização de maneira equilibrada (VISCHER, 2007; VILLAROUCO et al., 2021).

Outro recurso importante é o controle acústico. Em ambientes corporativos, o excesso de ruídos pode prejudicar a concentração, dificultar a comunicação e aumentar a sensação de desgaste mental. Escritórios abertos, áreas compartilhadas e espaços de convivência exigem atenção especial ao tratamento sonoro, pois diferentes atividades ocorrem simultaneamente e podem gerar interferências entre si. O uso de materiais absorventes, a setorização adequada dos ambientes, o dimensionamento das áreas de circulação e a criação de espaços específicos para concentração ou reunião são estratégias que contribuem para reduzir distrações e melhorar a qualidade do trabalho (VISCHER, 2007; SAILER et al., 2008).

A ergonomia, por sua vez, relaciona-se à adequação entre o corpo, o mobiliário, os equipamentos e as atividades realizadas. No ambiente de trabalho, esse recurso não se restringe à escolha de cadeiras ou mesas, mas envolve a proporção dos espaços, a altura dos planos de apoio, a disposição dos equipamentos, a acessibilidade, a postura corporal e a possibilidade de alternância entre diferentes formas de uso. Quando incorporada ao projeto, a ergonomia contribui para a redução de desconfortos físicos, melhora a funcionalidade do ambiente e favorece uma relação mais saudável entre usuário e espaço (VISCHER, 2007; PAIVA, 2018).

A presença de elementos naturais, associada ao conceito de biofilia¹, constitui uma estratégia recorrente em projetos orientados pela neuroarquitetura. A integração com vegetação, vistas externas, materiais naturais, iluminação solar e texturas orgânicas pode favorecer sensações de acolhimento, tranquilidade e recuperação da atenção. Estudos sobre a relação entre natureza e bem-estar indicam que o contato visual ou físico com elementos naturais contribui para a redução do estresse e para a restauração da fadiga mental, aspectos especialmente relevantes em ambientes de trabalho submetidos a demandas cognitivas constantes (ULRICH, 1984; KAPLAN; KAPLAN, 1989; EDELSTEIN, 2011).

A materialidade e as cores também participam da construção da experiência sensorial do espaço. Materiais, texturas e tonalidades influenciam a percepção de conforto, acolhimento, amplitude e identidade ambiental. Superfícies muito frias, reflexivas ou excessivamente homogêneas podem gerar sensação de impessoalidade, enquanto materiais naturais, texturas agradáveis e composições cromáticas equilibradas tendem a tornar o ambiente mais humanizado. A escolha desses elementos deve considerar a função de cada espaço, a intensidade dos estímulos e o perfil dos usuários, evitando tanto a monotonia quanto a sobrecarga visual (EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018).

A organização espacial e a flexibilidade dos ambientes complementam essas estratégias ao permitir que o espaço acompanhe diferentes atividades e formas de interação. Áreas destinadas à concentração, colaboração, reunião, pausa e convivência devem ser planejadas de forma articulada, evitando conflitos de uso e favorecendo a autonomia dos usuários. Ambientes flexíveis possibilitam maior adaptação às demandas do cotidiano profissional e contribuem para a sensação de controle sobre o espaço, fator associado ao conforto psicológico e à satisfação no ambiente de trabalho (VISCHER, 2007; SAILER et al., 2008).

A articulação entre esses recursos demonstra que a neuroarquitetura não corresponde à aplicação isolada de soluções estéticas ou decorativas, mas à construção de ambientes capazes de responder às necessidades físicas, sensoriais, emocionais e cognitivas dos usuários. Quando iluminação, ventilação, acústica, ergonomia, biofilia, materialidade e organização espacial são pensadas em conjunto, o espaço de trabalho tende a favorecer maior equilíbrio entre conforto, bem-estar e desempenho profissional. Com isso, o projeto arquitetônico passa a atuar como instrumento de qualificação da experiência humana nos ambientes corporativos.

4 ESTUDO DE CASO: ESCRITÓRIO VEOLIA

O estudo de caso selecionado para esta pesquisa é o escritório da Veolia, localizado em São Paulo e projetado pelo escritório Pitá Arquitetura. A escolha desse projeto justifica-se pela presença de estratégias espaciais associadas aos princípios da neuroarquitetura, especialmente no que se refere à integração com elementos naturais, ao uso da iluminação natural, à flexibilidade dos ambientes, à escolha da materialidade e à criação de áreas voltadas à convivência e à interação entre os usuários.

A análise do escritório Veolia permite observar, de forma prática, como recursos arquitetônicos podem contribuir para a qualificação da experiência em ambientes corporativos. O projeto não se limita à organização funcional dos espaços de trabalho, mas propõe uma relação mais sensível entre usuário, ambiente e identidade institucional. Dessa maneira, o estudo de caso possibilita relacionar os conceitos discutidos anteriormente com soluções aplicadas em um espaço corporativo contemporâneo.

4.1 CARACTERIZAÇÃO PROJETUAL

O escritório da Veolia foi desenvolvido pela Pitá Arquitetura com o objetivo de criar um ambiente corporativo alinhado à identidade da empresa e aos princípios de sustentabilidade, inovação e bem-estar. Implantado no pavimento térreo de um edifício cercado por vegetação, o projeto estabelece uma relação direta entre o espaço interno e o entorno natural, recurso que contribui para a criação de uma atmosfera mais acolhedora e menos rígida em comparação aos modelos tradicionais de escritórios.

Logo na recepção, o projeto apresenta uma linguagem visual marcante, com a presença de um painel de LED (Figura 01) que introduz o visitante ao universo institucional da empresa. Esse elemento atua não apenas como recurso estético ou comunicacional, mas também como estratégia de transição entre o exterior e o ambiente corporativo, criando uma experiência sensorial inicial para quem acessa o espaço.

Figura 01. Recepção do escritório Veolia



Fonte: ArchDaily, 2023.

A materialidade também se destaca na caracterização do projeto (Figura 02). O uso de madeira, vidro, superfícies claras e piso produzido com material reciclado reforça a relação entre arquitetura, sustentabilidade e conforto ambiental. Esses elementos contribuem para uma percepção espacial mais leve e humanizada, evitando a impessoalidade frequentemente associada aos ambientes corporativos excessivamente padronizados.

Figura 02. Área interna do escritório Veolia



Fonte: ArchDaily, 2023.

Outro aspecto relevante é a organização dos ambientes internos, que contempla áreas de trabalho, salas de reunião, espaços de convivência e copa multifuncional. A distribuição desses usos favorece diferentes formas de permanência, interação e realização de atividades profissionais. Assim, o escritório é estruturado para atender não apenas às demandas operacionais da empresa, mas também às necessidades de conforto, socialização e adaptação dos usuários.

4.2 ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE NEUROARQUITETURA APLICADAS

A análise do escritório Veolia evidencia a presença de diferentes estratégias associadas à neuroarquitetura. Entre elas, destaca-se a valorização da iluminação natural, favorecida pela integração entre os ambientes internos e a área externa. A entrada de luz natural contribui para o conforto visual, para a percepção de amplitude e para a criação de uma atmosfera mais agradável, aspectos que podem influenciar positivamente o bem-estar e a produtividade dos usuários (EDELSTEIN, 2011; PAIVA, 2018).

A integração com a natureza constitui outro recurso importante do projeto. A presença de vegetação no entorno e as aberturas voltadas para áreas verdes aproximam os usuários de elementos naturais, reforçando o princípio da biofilia (Figura 03). Essa estratégia pode contribuir para a redução do estresse, para a recuperação da atenção e para a sensação de acolhimento no ambiente de trabalho, conforme discutido por Ulrich (1984) e Kaplan e Kaplan (1989).

Figura 03. Integração entre área interna e vegetação externa no escritório Veolia



Fonte: ArchDaily, 2023.

A flexibilidade espacial também se apresenta como uma estratégia relevante. As salas de reunião e os espaços de convivência foram organizados de modo a possibilitar diferentes formas de uso, desde encontros formais até interações mais informais entre colaboradores. Essa diversidade de ambientes favorece a autonomia dos usuários e permite que o espaço acompanhe diferentes demandas do cotidiano profissional, contribuindo para maior sensação de controle e adequação funcional.

A copa, concebida como espaço multifuncional, reforça essa lógica ao deixar de ser apenas um local de pausa rápida para assumir também função social e colaborativa. Ao permitir encontros informais, conversas e momentos de convivência, esse ambiente contribui para o fortalecimento das relações interpessoais e para a construção de vínculos no espaço de trabalho. Sob a perspectiva da neuroarquitetura, áreas de socialização bem planejadas podem favorecer pertencimento, troca de ideias e bem-estar coletivo.

A escolha dos materiais também dialoga com os princípios analisados ao longo da pesquisa. O uso de materiais sustentáveis, texturas naturais e superfícies visualmente mais acolhedoras contribui para uma experiência sensorial mais equilibrada. No caso do escritório Veolia, a materialidade reforça tanto a identidade ambiental da empresa quanto a tentativa de criar um espaço corporativo menos rígido e mais próximo das necessidades humanas.

Diante desses aspectos, observa-se que o escritório Veolia incorpora estratégias que ultrapassam a organização funcional do ambiente. Iluminação natural, integração com a vegetação, flexibilidade espacial, materialidade sustentável e áreas de convivência atuam em conjunto para qualificar a experiência do usuário. Portanto, o estudo de caso demonstra como os recursos da neuroarquitetura podem ser aplicados ao conforto arquitetônico em ambientes de trabalho, contribuindo para espaços mais saudáveis, produtivos e alinhados às demandas contemporâneas.

CONSIDERAÇÕES/CONCLUSÃO

O estudo verificou que a neuroarquitetura amplia a compreensão do projeto arquitetônico ao reforçar a importância de pensar o espaço a partir das necessidades humanas. Embora o termo seja recente, muitos de seus princípios se aproximam de uma arquitetura sensível ao usuário, voltada à ergonomia, ao bem-estar, à funcionalidade e à qualidade da experiência espacial. Nesse sentido, a atuação do arquiteto e urbanista torna-se essencial para desenvolver projetos mais conscientes, humanizados e adequados às atividades realizadas.

O estudo apresentado respondeu ao problema de pesquisa ao demonstrar que os recursos da neuroarquitetura podem ser aplicados em ambientes de trabalho por meio de estratégias integradas, capazes de promover conforto arquitetônico e contribuir para espaços mais saudáveis e produtivos. Como limitação, destaca-se o fato de a pesquisa ser bibliográfica e documental, sem aplicação de entrevistas ou observação direta dos usuários. Assim, sugere-se que estudos futuros realizem pesquisas de campo para aprofundar a análise dos impactos dessas estratégias na rotina, na produtividade e no bem-estar dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ARCHDAILY BRASIL. **Escritório Veolia / Pitá Arquitetura**. ArchDaily Brasil, 14 dez. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/953167/escritorio-veolia-pita-arquitetura>. Acesso: 11 jun. 2026.

DUFFY, Francis. **The new office**. London: Conran Octopus, 1997.
EBERHARD, John P. **Brain landscape: the coexistence of neuroscience and architecture**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

EDELSTEIN, Eve A. **Neuroarchitecture: applying the neuroscience of human experience to design**. In: ROBINSON, Sara (ed.). **Architecture and the brain: a new knowledge base from neuroscience**. Basel: Birkhäuser, 2011. p. 177-191.

KAPLAN, Rachel; KAPLAN, Stephen. **The experience of nature: a psychological perspective**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

PAIVA, Juliana de Albuquerque. **Neuroarquitetura: o impacto da arquitetura no comportamento humano**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.

SAILER, Kerstin; BUDGEN, Andrew; LONSDALE, Nic; TURNER, Alasdair; PENN, Alan. **Impacts of office layout on productivity and learning behaviour**. *Journal of Facilities Management*, v. 6, n. 3, p. 249-263, 2008.

ULRICH, Roger S. **View through a window may influence recovery from surgery**. *Science*, v. 224, n. 4647, p. 420-421, 27 abr. 1984. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6143402/>. Acesso: 11 jun. 2026.

VILLAROUCO, Vilma; FERRER, Nicole; PAIVA, Marie Monique Bruere de; FONSECA, Julia; GUEDES, Ana Paula. **Neuroarquitetura: a neurociência no ambiente construído**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021.

VISCHER, Jacqueline C. **The effects of the physical environment on job performance: towards a theoretical model of workspace stress**. *Stress and Health*, v. 23, n. 3, p. 175-184, 2007. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smi.1134>. Acesso: 11 jun. 2026.