

Arquitetura como linguagem do inconsciente: o comportamento humano refletido nos espaços construídos

Tayane Franco D'Simoni – tayanefrancoarq@gmail.com

Master em Neuroarquitetura

Instituto de Pós-Graduação – IPOG

Brasília, DF, 03 de março de 2026

Resumo

O presente artigo analisa a arquitetura como linguagem capaz de expressar e influenciar padrões inconscientes de comportamento humano, a partir da interlocução entre neurociência, psicologia ambiental e teoria arquitetônica. A pesquisa caracteriza-se como revisão bibliográfica, fundamentada nos estudos Edward T. Hall, Roger Ulrich, Rachel e Stephen Kaplan, Stephen Kellert, Juhani Pallasmaa e Carla Tieppo e autores da neurociência contemporânea. A teoria da Recuperação do Estresse e a Teoria da Restauração da Atenção evidenciam que o ambiente construído interfere diretamente em processos emocionais e cognitivos, atuando na regulação do estresse e da fadiga mental. A partir da revisão conceitual sobre proximidade, biofilia, restauração atencional e regulação emocional, argumenta-se que o ambiente construído atua como mediador ativo da experiência humana, modulando respostas psicofisiológicas e cognitivas em níveis predominantemente não conscientes. Conclui-se que a arquitetura pode ser compreendida como linguagem sensível que comunica valores, organiza comportamentos e participa da constituição da experiência subjetiva, implicando responsabilidade ética e técnica ampliada no processo projetual contemporâneo.

Palavras-chave: Neuroarquitetura. Comportamento Humano. Psicologia Ambiental. Percepção Espacial. Biofilia.

1. Introdução

O presente estudo insere-se na área do conhecimento da Arquitetura e Urbanismo, com ênfase na relação entre ambiente construído e comportamento humano, a partir das contribuições da Psicologia Ambiental e da Neuroarquitetura. O interesse por esse tema surgiu a partir da observação cotidiana dos espaços arquitetônicos e de como diferentes ambientes provocam respostas distintas nos indivíduos, influenciando sensações de conforto, permanência, interação social ou, ao contrário, de afastamento e desconforto.

Essa percepção despertou o questionamento sobre até que ponto a arquitetura pode ser compreendida como um meio de expressão de comportamentos humanos que nem sempre são racionalizados ou conscientemente percebidos. Parte-se da premissa de que o espaço construído ultrapassa sua função utilitária, atuando também como mediador sensível das experiências humanas.

O recorte temporal deste estudo situa-se no contexto contemporâneo, marcado por transformações significativas nos modos de habitar, trabalhar e conviver, especialmente em ambientes internos. Observa-se que, em diferentes escalas do edifício à cidade, os espaços construídos apresentam padrões recorrentes de uso, apropriação e adaptação por parte dos usuários.

Tais padrões sugerem que o comportamento humano deixa marcas nos ambientes, ao mesmo tempo em que é condicionado por eles. O objeto de estudo desta pesquisa, portanto, encontra-se instalado no cotidiano dos espaços arquitetônicos contemporâneos, onde se manifestam relações complexas entre forma, função e experiência humana.

Nesse contexto, identifica-se como questão central de investigação a seguinte problemática: de que forma a arquitetura pode ser compreendida como uma linguagem capaz de expressar padrões inconscientes de comportamento humano? Essa pergunta orienta a pesquisa ao considerar que o espaço arquitetônico não apenas abriga atividades humanas, mas também comunica significados por meio de sua organização espacial, materialidade, escala e atmosfera.

A relevância de investigar essa questão reside na possibilidade de contribuir para uma compreensão mais aprofundada do papel da arquitetura na experiência humana, oferecendo subsídios para projetos que considerem não apenas aspectos técnicos e funcionais, mas também perceptivos, emocionais e comportamentais.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a arquitetura como uma linguagem capaz de expressar padrões inconscientes de comportamento humano, a partir das relações estabelecidas entre espaço, percepção e experiência. Como objetivos específicos, busca-se: identificar como elementos arquitetônicos influenciam respostas comportamentais; descrever os processos perceptivos envolvidos na experiência espacial; e compreender de que maneira o comportamento humano se reflete nos espaços construídos ao longo do tempo. Parte-se da hipótese de que os ambientes arquitetônicos expressam, de forma não consciente, necessidades, valores e padrões comportamentais humanos, tanto em sua concepção projetual quanto em sua apropriação pelos usuários.

Para fundamentar essa investigação, recorre-se a diferentes autores que discutem a relação entre espaço e comportamento humano. Na visão de Hall (2005), o espaço exerce influência direta sobre as interações humanas, funcionando como um elemento estruturador das relações sociais e das percepções de proximidade, distância e conforto.

Kaplan e Kaplan (1989) destacam que a preferência ambiental está associada à forma como o cérebro humano processa informações espaciais, buscando ambientes que apresentem coerência e legibilidade, o que influencia diretamente o comportamento e a sensação de bem-estar. Pallasmaa (2011), por sua vez, enfatiza que a arquitetura é vivenciada de maneira multissensorial, sendo o corpo um mediador fundamental da experiência espacial, o que reforça a ideia de que muitos estímulos arquitetônicos atuam em níveis não conscientes da percepção.

Complementando essa abordagem, Kellert (2011) introduz o conceito de biofilia ao afirmar que a conexão com elementos naturais nos ambientes construídos favorece respostas psicológicas e fisiológicas positivas. Ulrich (1991) corrobora essa perspectiva ao demonstrar, por meio de estudos empíricos, que determinados ambientes podem contribuir para a redução do estresse e para a recuperação emocional, evidenciando a influência direta do espaço sobre o corpo e a mente. Já Gehl (2013) analisa como a configuração espacial interfere nos padrões de uso e

comportamento coletivo, destacando que ambientes projetados em escala humana estimulam a permanência e a interação social.

Ao comparar as contribuições desses autores, observa-se uma convergência conceitual no entendimento de que o ambiente construído exerce influência significativa sobre o comportamento humano, ainda que cada autor enfoque essa relação a partir de perspectivas distintas — sensorial, cognitiva, biológica ou social. Essa diversidade de abordagens reforça a pertinência do tema e sustenta a proposta desta pesquisa, que busca articular essas contribuições teóricas para compreender a arquitetura como uma linguagem capaz de expressar padrões inconscientes de comportamento humano.

2. Desenvolvimento

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter puramente bibliográfico, cujo objetivo é compreender de que forma a arquitetura pode ser entendida como uma linguagem capaz de expressar padrões inconscientes de comportamento humano. A escolha por essa abordagem fundamenta-se na necessidade de reunir, comparar e analisar conceitos desenvolvidos por diferentes autores das áreas da neurociência, psicologia e arquitetura, possibilitando a construção de uma reflexão teórica sistematizada.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio da consulta a livros, artigos científicos, teses e produções acadêmicas publicadas majoritariamente entre o século XX e o início do século XXI, período marcado por avanços significativos nas investigações sobre emoção, cognição, comportamento e ambiente construído. O recorte temporal justifica-se pela consolidação, nesse intervalo histórico, de teorias fundamentais como o Circuito de Papez, a Teoria da Recuperação do Estresse, a Teoria da Restauração da Atenção e os estudos sobre biofilia e proxêmica.

Os critérios de seleção das obras consideraram a relevância científica dos autores, o reconhecimento acadêmico de suas contribuições e a consistência metodológica das pesquisas apresentadas. Foram priorizados estudos que articulassem evidências empíricas e fundamentação teórica, especialmente aqueles que investigam a relação entre estímulos ambientais e respostas emocionais, cognitivas e comportamentais.

A referência teórica adotada fundamenta-se na interlocução entre neurociência afetiva, psicologia ambiental e neuroarquitetura, tomando como base autores como Papez, Tieppo, Pallasmaa, Ulrich, Kaplan e Kaplan, Edward Hall e Gehl. O método de análise baseia-se na comparação conceitual e na relação de causa e consequência entre estímulos ambientais e respostas humanas, buscando compreender como o espaço arquitetônico atua como mediador da experiência humana.

A delimitação epistemológica do estudo concentra-se na compreensão do espaço arquitetônico como mediador ativo da experiência humana, excluindo abordagens estritamente formais ou tecnicistas que desconsiderem a dimensão comportamental. Dessa forma, o foco recai sobre a interação entre corpo, mente e ambiente, entendendo a arquitetura como fenômeno que opera simultaneamente nos níveis biológico, psicológico e sociocultural.

Reconhece-se como limitação desta pesquisa o fato de se tratar de estudo exclusivamente teórico, não contemplando investigação empírica de campo ou experimentação controlada. Contudo, a sistematização crítica da literatura especializada possibilita a construção de um arcabouço conceitual consistente, capaz de fundamentar investigações futuras de caráter empírico e aplicado, voltadas à

incorporação dos princípios da neuroarquitetura e do design biofílico em projetos contemporâneos.

2.1 Neurociência, sistema límbico e comportamento humano

Os avanços da neurociência ao longo do século XX foram determinantes para a compreensão dos mecanismos que regulam a relação entre emoção, comportamento e ambiente. Em 1937, o médico e neurocientista James Papez descreveu o chamado lobo límbico, propondo um circuito neural responsável pela mediação das emoções, posteriormente denominado Circuito de Papez. Essa proposição representou um marco ao demonstrar que as emoções possuem uma base neuroanatômica organizada, envolvendo estruturas cerebrais específicas.

A partir dessa descrição, tornou-se possível compreender que regiões como o hipotálamo, o tálamo, o hipocampo e o córtex atuam de forma integrada no processamento emocional. Esses sistemas são responsáveis por atribuir valor emocional aos estímulos provenientes do ambiente, influenciando diretamente as respostas comportamentais dos indivíduos. Dessa forma, o ambiente passa a ser compreendido na literatura contemporânea como um cenário passivo e passa a ser entendido como um agente ativo na regulação emocional e comportamental.

Carla Tieppo evidencia que os avanços iniciados com Papez permitiram ampliar significativamente o entendimento acerca das conexões entre os diferentes núcleos do sistema límbico, possibilitando uma compreensão integrada entre emoção, memória, motivação e tomada de decisão. Segundo a autora, a emoção não se opõe à razão, mas constitui o ponto de partida dos processos cognitivos, orientando a interpretação do mundo e a adaptação do comportamento aos estímulos ambientais. Nessa perspectiva, o sistema nervoso reorganiza-se continuamente em resposta às experiências vividas, evidenciando a plasticidade neural como mecanismo fundamental de adaptação ao meio (TIEPPO, 2019).

Nesse sentido, o sistema emocional, composto por estruturas como o hipocampo, a amígdala e áreas corticais associadas, desempenha funções essenciais, como marcar eventos, reconhecer padrões, criar tendências comportamentais e construir memórias. Essas funções permitem que o indivíduo avalie constantemente o ambiente em que se encontra, respondendo de forma adaptativa às condições espaciais, sociais e sensoriais oferecidas pelo meio.

Tieppo destaca ainda que a neurociência passou a dialogar com campos tradicionalmente explorados pela psicologia, oferecendo maior tangibilidade ao entendimento do funcionamento do sistema nervoso e de sua relação com os estímulos ambientais. Os ambientes, nesse contexto, configuram-se como um dos principais fatores de modelagem do comportamento humano, uma vez que o sistema nervoso se reorganiza continuamente em resposta às experiências espaciais vividas. Ao entrar em um ambiente, o sistema nervoso aciona diferentes circuitos neurais, estabelecendo conexões sinápticas compatíveis com as demandas daquele espaço. Esse processo ocorre de maneira automática e não consciente, fazendo parte do funcionamento adaptativo do organismo humano. Seja em ambientes físicos, sociais ou estruturais, o comportamento tende a se ajustar às características espaciais percebidas, evidenciando a influência direta do ambiente na conduta humana.

Sob essa perspectiva, a arquitetura assume papel fundamental ao atuar como mediadora entre o indivíduo e o meio. Ao considerar aspectos como conforto, proteção, organização espacial e estímulos sensoriais, o projeto arquitetônico interfere diretamente nos processos emocionais e comportamentais dos usuários, reforçando

a compreensão da arquitetura como uma linguagem capaz de expressar e influenciar padrões inconscientes de comportamento humano (CRÍZEL, 2022).

2.2 Psicologia cognitiva, comportamental e sensorial na relação com o ambiente

A psicologia cognitiva contribui para essa discussão ao compreender a percepção ambiental como um processo ativo de organização e interpretação das informações sensoriais. Kaplan e Kaplan (1989) destacam que os indivíduos tendem a responder positivamente a ambientes que apresentam coerência, legibilidade e possibilidade de compreensão, o que sugere uma relação direta entre organização espacial e bem-estar psicológico. Esses princípios indicam que o ambiente influencia a forma como o indivíduo constrói sua compreensão de mundo.

Já a psicologia comportamental enfatiza as respostas observáveis aos estímulos ambientais, considerando o comportamento como resultado das interações entre o indivíduo e o meio. No contexto arquitetônico, essa abordagem permite compreender como a configuração dos espaços pode estimular ou inibir determinados comportamentos, como permanência, circulação ou interação social.

A psicologia sensorial amplia essa compreensão ao reconhecer que a experiência arquitetônica é essencialmente corporal. Conforme argumenta Pallasmaa (2011), a arquitetura é vivenciada de forma multissensorial, envolvendo visão, tato, audição, olfato e propriocepção. Essa perspectiva dialoga com o conteúdo da aula ao afirmar que a apreensão do espaço é feita por todos os sentidos e envolve emoção, cognição e ação, reforçando a noção de que o espaço atua diretamente sobre o corpo e a mente de forma integrada.

A arquitetura, com o todas as artes, está intrinsecamente e envolvida com questões da existência humana no espaço e no tempo; ela expressa e relaciona a condição humana no mundo. A arquitetura está profundamente envolvida com as questões metafísicas da individualidade e do mundo, interioridade e exterioridade, tempo e duração, vida e morte. "As práticas estéticas e culturais são peculiarmente e suscetíveis às experiências mutáveis de espaço e tempo, precisamente porque se envolvem com a construção de representações espaciais e artefatos oriundos do fluxo da experiência humana, "escreve David Harvey". A arquitetura é nosso principal instrumento de relação com o espaço e o tempo, e para dar uma medida humana a essas dimensões.

Ela domestica o espaço ilimitado e o tempo infinito, tornando-o tolerável, habitável e compreensível para a humanidade. Com a consequência dessa interdependência entre o espaço e o tempo, a dialética do espaço externo e interno, do físico e do espiritual, do material e do mental, das prioridades inconscientes e conscientes em termos de sentidos e de suas funções e interações relativas tem um papel essencial na natureza das artes e da arquitetura (PALLASMAA, 2011, p.17).

Essa abordagem encontra respaldo empírico nos estudos de Ulrich (1991), que demonstram que ambientes com vistas para a natureza contribuem para a redução do estresse, ativando o sistema nervoso parassimpático e favorecendo estados de tranquilidade. Esses dados reforçam a hipótese de que a arquitetura expressa, de maneira não consciente, padrões emocionais e comportamentais humanos, atuando como uma linguagem sensível que comunica significados, valores e modos de habitar.

2.3 Teoria da Recuperação do Estresse (Roger Ulrich)

No campo da Psicologia Ambiental, os estudos de Roger Ulrich constituem uma das principais bases empíricas para a compreensão da influência do ambiente sobre o comportamento humano. Ulrich, psicólogo ambiental, desenvolveu a Teoria da

Recuperação do Estresse (*Stress Recovery Theory*), publicada inicialmente em 1989, a partir de investigações que analisaram as respostas fisiológicas e emocionais dos indivíduos diante de diferentes estímulos ambientais.

Segundo Ulrich, determinados ambientes naturais desencadeiam respostas afetivas positivas de forma rápida e automática, anteriores à elaboração cognitiva complexa. O autor afirma que tais respostas “ocorrem de maneira imediata e involuntária, influenciando estados emocionais e fisiológicos antes da interpretação consciente (ULRICH, 1991, p. 210).

O estudo mais conhecido de Ulrich analisou pacientes hospitalares submetidos a cirurgias semelhantes, diferenciando-os apenas pela vista disponível a partir de seus quartos: alguns tinham vista para elementos naturais, enquanto outros tinham vista para paredes ou estruturas construídas. Os resultados demonstraram que pacientes expostos a vistas naturais apresentaram menor tempo de internação, menor necessidade de medicação analgésica e respostas emocionais mais positivas, quando comparados àqueles privados desse contato visual com a natureza.

A partir desses dados, Ulrich propôs que ambientes com características naturais são capazes de promover a redução do estresse psicofisiológico, ativando respostas associadas ao sistema nervoso parassimpático, responsável por estados de relaxamento e recuperação. Esse processo ocorre de forma rápida e, em grande parte, inconsciente, evidenciando que a resposta humana ao ambiente antecede a elaboração racional da experiência.

A Teoria da Recuperação do Estresse fundamenta-se na compreensão de que determinados estímulos ambientais como vegetação, água, luz natural e padrões orgânicos evocam respostas emocionais positivas, associadas à sensação de segurança e bem-estar. Essas respostas são mediadas por sistemas emocionais do cérebro, especialmente o sistema límbico, reforçando a articulação entre neurociência e psicologia ambiental discutida ao longo deste trabalho.

No contexto da arquitetura, os estudos de Ulrich demonstram de forma empírica que o ambiente construído exerce influência direta sobre o corpo e a mente dos usuários. A presença ou ausência de determinados elementos espaciais interfere no comportamento, na percepção de conforto e na recuperação emocional dos indivíduos. Assim, o espaço arquitetônico deixa de ser compreendido apenas como suporte funcional e passa a ser reconhecido como um agente ativo na promoção da saúde e do bem-estar.

A literatura analisada reforça que o ambiente deixa de ser compreendido a hipótese central desta pesquisa ao evidenciar que os ambientes expressam e influenciam padrões inconscientes de comportamento humano. A arquitetura, ao incorporar princípios da psicologia verde e da biofilia, comunica-se diretamente com os sistemas emocionais dos usuários, orientando respostas comportamentais sem a necessidade de mediação consciente. Dessa forma, a Teoria da Recuperação do Estresse contribui para a compreensão da arquitetura como uma linguagem sensível, capaz de atuar sobre estados emocionais e comportamentais por meio da configuração do espaço.

2.4 Teoria da Restauração da Atenção (Kaplan e Kaplan)

A Teoria da Restauração da Atenção (*Attention Restoration Theory – ART*), desenvolvida por Rachel e Stephen Kaplan (1989), constitui uma das principais contribuições da Psicologia Ambiental para a compreensão da relação entre ambiente e funcionamento cognitivo. Diferentemente da abordagem de Ulrich, que enfatiza a

resposta emocional e fisiológica ao ambiente, os Kaplan concentram-se nos processos atencionais e na forma como determinados contextos espaciais influenciam a recuperação da fadiga mental.

Segundo os autores, a vida contemporânea exige constante utilização da atenção dirigida — capacidade cognitiva responsável por manter o foco em tarefas específicas, inibindo estímulos concorrentes. Esse tipo de atenção, entretanto, é limitado e suscetível à fadiga. Ambientes urbanos intensamente estimulantes, excesso de informação e demandas multitarefas contribuem para o esgotamento desse sistema cognitivo, resultando em irritabilidade, redução da concentração e aumento do estresse (KAPLAN; KAPLAN, 1989).

A restauração ocorre quando o indivíduo é exposto a ambientes capazes de ativar a chamada atenção involuntária ou “fascinação suave”, processo automático que não exige esforço cognitivo. Os Kaplan identificam quatro características essenciais de ambientes restauradores: (1) sensação de distanciamento (being away), que permite ruptura com as demandas habituais; (2) fascínio, relacionado à capacidade do ambiente de atrair a atenção de maneira espontânea; (3) extensão, que envolve coerência e possibilidade de exploração; e (4) compatibilidade, entendida como adequação entre o ambiente e as intenções do usuário.

Ambientes naturais tendem a reunir essas características de forma mais evidente, razão pela qual são frequentemente associados à recuperação cognitiva. Contudo, os autores destacam que tais qualidades podem ser incorporadas também em ambientes construídos, desde que projetados com coerência espacial, legibilidade e complexidade organizada.

Sob a perspectiva desta pesquisa, a Teoria da Restauração da Atenção reforça a hipótese de que a arquitetura opera como linguagem que regula padrões inconscientes de comportamento. Ao organizar o espaço de maneira coerente e compatível com as necessidades cognitivas humanas, o ambiente influencia estados mentais antes mesmo da elaboração racional da experiência. A clareza espacial, a presença de ritmos, transições graduais e estímulos sensorialmente equilibrados não apenas favorecem o conforto perceptivo, mas também participam da manutenção da saúde cognitiva.

Ao articular a ART com a Teoria da Recuperação do Estresse de Ulrich, observa-se uma complementaridade conceitual: enquanto Ulrich enfatiza a regulação emocional e fisiológica imediata, Kaplan e Kaplan destacam a restauração cognitiva progressiva. Ambas as abordagens, entretanto, convergem ao reconhecer que o ambiente atua como mediador ativo entre estímulo e resposta humana, consolidando a compreensão da arquitetura como agente influente nos processos emocionais e mentais (ULRICH, 1991; KAPLAN; KAPLAN, 1989).

2.5 Proxêmica e a linguagem espacial: contribuições de Edward Hall

Os estudos de Edward T. Hall, antropólogo responsável pela formulação do conceito de proxêmica, compreendem a relação entre comportamento humano e ambiente construído. Esse campo de investigação analisa a maneira como os indivíduos percebem, utilizam e organizam o espaço nas interações sociais, considerando que tais relações não são aleatórias, mas estruturadas por padrões culturais, biológicos e sensoriais.

Segundo Hall (2005), o espaço funciona como uma forma de comunicação não verbal, capaz de transmitir mensagens relacionadas à proximidade, privacidade, territorialidade e hierarquia social. A organização espacial influencia diretamente o

comportamento humano, muitas vezes de maneira inconsciente, orientando aproximações, afastamentos, permanência e circulação. Sob essa perspectiva, o indivíduo reage ao ambiente não apenas com base em decisões racionais, mas a partir de respostas corporais e emocionais automáticas.

O autor classifica diferentes zonas de distância interpessoal — íntima, pessoal, social e pública — que variam de acordo com o contexto cultural e a situação vivenciada. Essas distâncias relacionam-se diretamente à sensação de conforto ou desconforto experimentada pelo corpo. Quando tais limites são invadidos ou desconsiderados, podem surgir reações de tensão, estresse ou evasão, indicando que o organismo reconhece e responde às condições espaciais antes mesmo de uma avaliação consciente.

Essa abordagem dialoga com os estudos da neurociência e da somestesia ao reconhecer que a percepção espacial é mediada pelo corpo. As distâncias interpessoais são percebidas por meio de sensações relacionadas ao tato, à propriocepção e à percepção de limites físicos e visuais. O corpo, portanto, atua como sensor do ambiente, avaliando continuamente suas condições e ajustando o comportamento de acordo com os estímulos recebidos (HALL, 2005).

No contexto da arquitetura, essa compreensão contribui para analisar como a configuração dos espaços influencia padrões de comportamento coletivo e individual. Dimensões, escalas, fluxos, barreiras físicas e visuais, bem como a disposição dos elementos arquitetônicos, interferem diretamente na forma como os usuários se relacionam entre si e com o ambiente. Espaços que respeitam as necessidades espaciais humanas tendem a favorecer interações mais equilibradas, enquanto ambientes que ignoram tais relações podem gerar desconforto, conflitos ou desuso.

Bachelard fala da "polifonia dos sentidos" A arquitetura é, em última análise, uma extensão da natureza na esfera antropogênica, fornecendo as bases para a percepção e o horizonte da experimentação e compreensão do mundo. Ela não é um artefato isolado e independente; ela direciona nossa atenção e experiência existencial para horizontes mais amplos.

Toda experiência comovente com a arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço da identidade pessoal. Em vez da mera visão, ou dos cinco sentidos clássicos, a arquitetura envolve diversas esferas da experiência sensorial que interagem e fundem entre si (PALLASMAA, 2011, p. 39).

Dessa forma, a arquitetura pode ser compreendida como uma linguagem espacial, na medida em que organiza o espaço de modo a comunicar, de forma silenciosa, regras de convivência, possibilidades de interação e limites de aproximação. Torna-se evidente que o espaço construído expressa padrões inconscientes de comportamento humano, ao mesmo tempo em que os influencia, reforçando a compreensão da arquitetura como mediadora entre corpo, cultura e ambiente.

Sob a perspectiva da neuroarquitetura, analisa-se que o corpo responde ao espaço antes da elaboração consciente, indicando que dimensões, escalas e distâncias interpessoais atuam como estímulos neuropsicológicos capazes de orientar comportamentos de forma automática. Essas respostas dialogam com os estudos de Ulrich, ao evidenciar a influência do ambiente sobre estados emocionais e fisiológicos, bem como com a Teoria da Restauração da Atenção de Kaplan e Kaplan, ao considerar que ambientes espacialmente coerentes e compatíveis favorecem tanto o conforto corporal quanto a clareza cognitiva (TIEPPO, 2019; ULRICH, 1991).

2.6 Biofilia e a relação inata entre ser humano e natureza

O termo biofilia deriva do grego *bios* (vida) e *philia* (afinidade, amor ou inclinação), significando, literalmente, “amor à vida” ou “afinidade pela vida”. O conceito foi introduzido por Erich Fromm para designar uma orientação psíquica voltada à valorização da vida, do crescimento e dos processos orgânicos, em oposição às tendências destrutivas e mecanicistas da existência humana. Para Fromm, a biofilia expressa uma atitude existencial afirmativa, manifestada na capacidade de estabelecer vínculos produtivos com o mundo natural e social, configurando-se como uma disposição favorável à vitalidade e à preservação da vida (FROMM, 1964).

No campo da arquitetura, Stephen Kellert e Elizabeth Calabrese sistematizam essa compreensão ao propor o design biofílico como abordagem projetual capaz de traduzir a afinidade humana com a natureza em estratégias espaciais concretas. Segundo os autores, “a experiência humana da natureza é fundamental para a saúde e o bem-estar físico e mental (KELLERT; CALABRESE, 2015, p. 3).

Posteriormente, o conceito foi ampliado no campo das ciências ambientais e da psicologia evolutiva, especialmente por Stephen Kellert, que defendem que os seres humanos possuem uma predisposição biológica à conexão com sistemas naturais, desenvolvida ao longo da evolução da espécie. Essa afinidade não se restringe a uma construção cultural ou simbólica, mas encontra respaldo em bases biológicas e psicológicas que influenciam diretamente o bem-estar, a saúde e o comportamento humano (KELLERT; CALABRESE, 2015).

Enquanto Fromm compreende a biofilia como orientação ética e existencial voltada à afirmação da vida, Kellert a interpreta sob uma perspectiva evolutiva, associando-a à adaptação da espécie humana a ambientes naturais ao longo de sua história filogenética. Essa distinção é fundamental para a arquitetura, pois desloca o conceito do campo exclusivamente simbólico para uma base biocomportamental, permitindo que estratégias projetuais sejam fundamentadas em evidências empíricas sobre bem-estar humano.

No campo da arquitetura, Stephen Kellert e Elizabeth Calabrese sistematizam essa compreensão ao propor o design biofílico como uma abordagem projetual capaz de traduzir a afinidade humana com a natureza em estratégias espaciais concretas. Em *A Prática do Design Biofílico*, os autores organizam os princípios biofílicos em três grandes dimensões: a experiência direta da natureza, a experiência indireta da natureza e a experiência do espaço e do lugar (KELLERT; CALABRESE, 2015).

A experiência direta envolve a presença efetiva de elementos naturais, como luz natural, ventilação, vegetação, água e vistas para paisagens naturais. A experiência indireta refere-se à incorporação de materiais naturais, formas orgânicas, padrões biomórficos, cores e texturas que evocam a natureza mesmo na sua ausência física. Já a dimensão do espaço e do lugar contempla configurações espaciais que promovem prospecto, refúgio, transições graduais, complexidade organizada e sensação de pertencimento, favorecendo uma experiência ambiental coerente e significativa.

Entretanto, parte da literatura contemporânea alerta para o risco de uma aplicação superficial do design biofílico, reduzido à inserção pontual de elementos naturais como recurso estético. Nessa perspectiva, a biofilia deve ser compreendida como estratégia sistêmica de projeto, que envolve organização espacial, iluminação, ventilação, materialidade e integração com o entorno, evitando sua banalização como tendência mercadológica.

A relação entre a humanidade e a natureza pode ser de respeito e amor ao invés de dominação... O resultado... pode ser rico, satisfatório e duradouro, mas somente se ambos forem modificados por sua parceria para se adaptarem melhor a cada um... Com o nosso conhecimento e senso de responsabilidade... podemos criar ambientes que sejam ecologicamente corretos, esteticamente satisfatórios, economicamente recompensadores. (DUBOS, 1980 apud KELLERT; CALABRESE 2015, p.2).

Sob a ótica neurocientífica, ambientes com características biofílicas tendem a influenciar a atividade do sistema nervoso autônomo, favorecendo respostas associadas à redução do estresse fisiológico e à melhora da regulação emocional, o que dialoga com os achados de Ulrich sobre recuperação psicofisiológica em contato com a natureza (ULRICH, 1991). Tais efeitos também podem ser compreendidos à luz da neuroplasticidade, entendida como a capacidade do sistema nervoso de reorganizar-se em função das experiências ambientais (TIEPPO, 2019).

Sob a perspectiva da neuroarquitetura, esses princípios dialogam diretamente com os estudos de Roger Ulrich sobre redução do estresse psicofisiológico e com a Teoria da Restauração da Atenção de Kaplan e Kaplan. Enquanto Ulrich demonstra que ambientes com características naturais favorecem respostas emocionais positivas e ativação do sistema nervoso parassimpático, Kaplan evidencia que tais ambientes contribuem para a recuperação da fadiga cognitiva por meio da estimulação da atenção involuntária. O design biofílico, nesse contexto, integra evidências emocionais, fisiológicas e cognitivas, traduzindo-as em diretrizes projetuais (KELLERT; CALABRESE, 2015; ULRICH, 1991; KAPLAN; KAPLAN, 1989).

A biofilia, portanto, não se limita à inserção pontual de elementos naturais como recurso estético ou decorativo. Trata-se de uma compreensão sistêmica da relação entre ser humano e ambiente, na qual o espaço construído atua como mediador sensível dessa conexão. Ao incorporar princípios biofílicos, a arquitetura comunica-se com sistemas emocionais e cognitivos de maneira predominantemente não consciente, configurando-se como linguagem que influencia comportamentos, percepções e estados afetivos. Assim, o espaço arquitetônico torna-se expressão material da orientação biofílica, reforçando padrões que favorecem vitalidade, equilíbrio e bem-estar.

2.7 A edificação humana e a relação com o espaço temporal

Ao considerar o sujeito como histórico e dialético, conforme a perspectiva sartreana, a arquitetura pode ser compreendida não apenas como forma material, mas como resultado e mediadora das relações sociais e históricas que moldam a experiência humana (SARTRE, 1946). Nessa concepção, o indivíduo não é determinado passivamente pelo espaço, mas o constitui e é por ele constituído em um movimento contínuo de interação. O ambiente construído, portanto, participa do processo de formação da subjetividade ao mesmo tempo em que reflete os valores, tensões e estruturas do contexto sociocultural em que se insere.

A dimensão espaço-temporal da arquitetura evidencia que o habitar não se reduz à ocupação física de um lugar, mas envolve memória, expectativa e projeção de sentido. O espaço carrega marcas históricas, simbólicas e afetivas que influenciam a maneira como o sujeito percebe a si mesmo e o mundo. Nesse sentido, a edificação humana ultrapassa a materialidade construtiva, configurando-se como construção existencial que articula corpo, consciência e circunstância.

Ao dialogar com os pressupostos da neuroarquitetura, essa perspectiva reforça que o espaço não atua apenas como cenário das experiências, mas como agente ativo na

organização emocional e cognitiva. Se, por um lado, as teorias de Ulrich e Kaplan demonstram os efeitos psicofisiológicos do ambiente, por outro, a abordagem histórico-dialética evidencia que tais efeitos não são dissociáveis das condições sociais e culturais que estruturam a vivência do sujeito. A arquitetura, portanto, opera simultaneamente nos níveis biológico, psicológico e histórico.

Compreender o espaço construído sob essa ótica implica reconhecer que projetar é intervir no campo das experiências humanas, influenciando modos de sentir, perceber e agir ao longo do tempo. A arquitetura torna-se, assim, expressão concreta da condição humana situada, revelando-se linguagem que organiza não apenas formas e funções, mas temporalidades, significados e possibilidades de existência.

Ao articular neurociência e teoria arquitetônica, Crízel (2022) retoma a teoria da *Einführung* como fundamento para práticas projetuais mais empáticas, defendendo que o projeto deve considerar os processos perceptivos e emocionais que estruturam a experiência espacial. Nessa perspectiva, a arquitetura ultrapassa a condição de objeto formal para assumir o papel de mediadora sensível entre corpo, mente e ambiente. Tal compreensão converge com a hipótese deste estudo, ao reforçar que o espaço construído participa ativamente da constituição da experiência humana, influenciando padrões comportamentais em níveis predominantemente não conscientes.

2.8 Arquitetura como Reguladora de Estados Psicofisiológicos

A compreensão da arquitetura como linguagem do inconsciente implica reconhecer que o espaço construído atua diretamente na regulação de estados psicofisiológicos. A experiência espacial não se limita à percepção visual consciente, mas envolve a ativação de sistemas neurais responsáveis pela avaliação automática de segurança, ameaça, conforto e pertencimento. Nesse contexto, o ambiente arquitetônico interage com o sistema nervoso autônomo, influenciando o equilíbrio entre os estados de alerta e relaxamento que estruturam a experiência humana cotidiana.

Do ponto de vista neurofisiológico, estímulos ambientais são continuamente processados por estruturas relacionadas ao sistema límbico, que atribuem valor emocional às situações vivenciadas. Ambientes excessivamente ruidosos, visualmente fragmentados ou espacialmente desorganizados tendem a desencadear respostas associadas ao sistema nervoso simpático, responsável pela ativação corporal e pelo estado de vigilância. Em contrapartida, espaços que apresentam coerência formal, iluminação natural equilibrada, proporções harmônicas e transições graduais favorecem a ativação do sistema nervoso parassimpático, associado à recuperação, ao relaxamento e à estabilidade emocional (ULRICH, 1991; TIEPPO, 2019).

Essa dinâmica evidencia que decisões projetuais aparentemente técnicas — como altura do pé-direito, densidade de informação visual, permeabilidade entre ambientes ou escolha de materiais — possuem repercussões diretas sobre o corpo. Um espaço com compressão excessiva pode gerar sensação de confinamento, enquanto ambientes amplos e organizados tendem a favorecer percepção de liberdade e controle. Da mesma forma, a incidência de luz natural contribui para a regulação dos ritmos circadianos, influenciando níveis de energia, atenção e bem-estar. Tais aspectos demonstram que a arquitetura participa ativamente da modulação dos estados internos dos indivíduos.

A partir dessa perspectiva, o projeto arquitetônico pode ser compreendido como instrumento de mediação psicobiológica. Ao organizar estímulos sensoriais de

maneira equilibrada, o arquiteto interfere na qualidade das experiências vividas, promovendo ambientes que favoreçam estabilidade emocional e clareza cognitiva. Essa compreensão dialoga com a Teoria da Recuperação do Estresse, ao reconhecer a capacidade restauradora de determinados contextos espaciais, e com a Teoria da Restauração da Atenção, ao evidenciar que ambientes coerentes reduzem a sobrecarga mental (ULRICH, 1991; KAPLAN; KAPLAN, 1989).

Entretanto, é fundamental evitar interpretações deterministas que reduzam o comportamento humano a respostas automáticas aos estímulos ambientais. A regulação psicofisiológica promovida pelo espaço ocorre em interação com fatores culturais, históricos e subjetivos que também moldam a experiência. Assim, a arquitetura não determina comportamentos de forma linear, mas cria condições que podem favorecer ou dificultar determinados estados emocionais e cognitivos. Reconhecer essa complexidade amplia a responsabilidade ética do projeto, situando-o como prática que interfere não apenas na forma do espaço, mas na qualidade da vida humana que nele se desenvolve.

2.9 Neuroplasticidade e Formação de Padrões Espaciais

A noção de que o ambiente influencia o comportamento humano pode ser ampliada a partir do conceito de neuroplasticidade, entendido como a capacidade do sistema nervoso de reorganizar-se estrutural e funcionalmente em resposta às experiências vividas (TIEPPO, 2019). Tal princípio permite compreender que a relação entre sujeito e espaço não se restringe a respostas momentâneas, mas envolve processos contínuos de adaptação e consolidação de padrões neurais ao longo do tempo.

Ambientes frequentados de maneira recorrente contribuem para a formação de hábitos perceptivos e comportamentais, reforçando circuitos associados a determinadas formas de interação e uso do espaço. Um ambiente escolar, por exemplo, cuja organização privilegie rigidez hierárquica e centralização da atenção, tende a consolidar padrões de passividade e concentração dirigida. Em contrapartida, espaços que estimulam circulação livre, interação e flexibilidade espacial podem favorecer comportamentos colaborativos e maior autonomia.

Essa perspectiva desloca a compreensão da arquitetura de uma atuação pontual sobre estados emocionais para uma influência progressiva na constituição de disposições comportamentais. A repetição cotidiana de determinadas experiências espaciais fortalece conexões sinápticas compatíveis com essas vivências, contribuindo para a formação de preferências ambientais, memórias afetivas e modos de habitar. O espaço, nesse sentido, participa da construção da identidade individual e coletiva.

A articulação entre neuroplasticidade e arquitetura reforça a hipótese central deste estudo ao evidenciar que os ambientes não apenas refletem padrões inconscientes de comportamento humano, mas também colaboram para sua consolidação e transformação. Ao projetar espaços, o arquiteto intervém em processos que ultrapassam a experiência imediata, influenciando a formação de repertórios emocionais e cognitivos que se estabilizam ao longo do tempo.

Entretanto, reconhecer essa capacidade formativa da arquitetura implica assumir responsabilidade ampliada quanto às consequências de longo prazo do projeto. Espaços fragmentados, hostis ou excessivamente estimulantes podem contribuir para padrões persistentes de estresse e hiperatenção, enquanto ambientes coerentes e humanizados tendem a favorecer estabilidade emocional e clareza cognitiva. Assim,

a arquitetura revela-se não apenas mediadora da experiência presente, mas agente participante da constituição futura dos modos de sentir e agir.

2.10 Implicações Contemporâneas da Neuroarquitetura e Desafios Projetuais

A consolidação da neuroarquitetura como campo interdisciplinar representa uma inflexão epistemológica na compreensão do papel da arquitetura contemporânea. Ao incorporar evidências oriundas da neurociência e da psicologia ambiental, o projeto arquitetônico passa a ser analisado não apenas sob critérios estéticos, funcionais ou simbólicos, mas também à luz de seus impactos psicobiológicos. Essa mudança de paradigma desloca o arquiteto da posição de organizador formal do espaço para a condição de mediador da experiência humana em sua dimensão emocional, cognitiva e fisiológica.

Os avanços nas investigações sobre emoção, cognição e percepção espacial indicam que o ambiente construído influencia processos que operam majoritariamente em níveis não conscientes. A organização espacial, a incidência de luz natural, a materialidade, as proporções e a presença de elementos naturais atuam como estímulos capazes de desencadear respostas no sistema nervoso autônomo, afetando diretamente estados de estresse, atenção e regulação emocional. Essa compreensão reforça a hipótese central desta pesquisa ao evidenciar que a arquitetura se comunica com estruturas psíquicas profundas, configurando-se como linguagem silenciosa que orienta comportamentos.

Entretanto, a incorporação desses conhecimentos ao campo projetual ainda enfrenta desafios significativos. Um dos principais riscos reside na simplificação excessiva das evidências científicas, resultando na aplicação superficial de conceitos como biofilia ou restauração ambiental. A mera inserção de vegetação ou a utilização de formas orgânicas não garante, por si só, efeitos restauradores ou reguladores. A eficácia dessas estratégias depende de uma articulação sistêmica entre organização espacial, contexto cultural, escala humana e compatibilidade funcional.

Outro desafio refere-se à transposição do conhecimento científico para a prática profissional. A linguagem técnica da neurociência nem sempre é diretamente traduzível em diretrizes projetuais, exigindo mediações conceituais que evitem reducionismos biológicos ou determinismos comportamentais. A arquitetura, enquanto fenômeno cultural e simbólico, não pode ser reduzida exclusivamente a respostas neurofisiológicas, sob pena de perder sua dimensão histórica, social e estética. Assim, a integração entre ciência e projeto demanda postura crítica e interdisciplinar.

No cenário contemporâneo, marcado por intensificação do tempo, hiperestimulação sensorial e crescente permanência em ambientes internos, a responsabilidade do arquiteto torna-se ainda mais evidente. Espaços saturados de informação visual, ruído e fragmentação espacial contribuem para a sobrecarga cognitiva e emocional dos indivíduos. Em contrapartida, ambientes que promovem coerência, legibilidade e equilíbrio sensorial podem atuar como dispositivos reguladores da experiência, favorecendo estados de bem-estar e clareza mental.

A partir dessa perspectiva, a arquitetura assume papel ético e social ampliado. Projetar deixa de significar apenas resolver problemas funcionais ou atender demandas mercadológicas, passando a envolver a consideração das repercussões psicobiológicas do espaço sobre seus usuários. Tal compreensão aproxima a prática arquitetônica de uma dimensão humanista, na qual o ambiente construído participa ativamente da qualidade de vida e da saúde coletiva.

Desse modo, a neuroarquitetura não deve ser entendida como tendência passageira ou estratégia estética, mas como campo em construção que propõe revisão profunda das bases epistemológicas do projeto. Ao reconhecer que o corpo e o cérebro respondem continuamente aos estímulos ambientais, amplia-se a responsabilidade técnica e ética do arquiteto na configuração dos espaços que moldam a experiência cotidiana.

3. Conclusão

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a arquitetura como uma linguagem capaz de expressar padrões inconscientes de comportamento humano, a partir da interlocução entre neurociência, psicologia ambiental e teoria arquitetônica. Ao longo da investigação, evidenciou-se que o espaço construído não se configura apenas como suporte funcional das atividades humanas, mas como agente ativo na medição de processos emocionais, cognitivos e sociais.

As contribuições da neurociência, especialmente a partir dos estudos sobre sistema límbico e regulação emocional, permitiram compreender que a experiência espacial é processada inicialmente em níveis não conscientes, nos quais estímulos ambientais são avaliados quanto à segurança, conforto e significado. Nesse sentido, a arquitetura participa diretamente da modulação de estados afetivos e comportamentais, atuando sobre circuitos neurais relacionado à emoção e tomada de decisão.

A Teoria da Recuperação do Estresse, proposta por Ulrich, demonstrou que ambientes com características naturais favorecem respostas psicofisiológicas associadas à redução do estresse, evidenciando a influência imediata do espaço sobre o organismo. De modo complementar, a Teoria da Restauração da Atenção, de Kaplan e Kaplan, destacou que a organização espacial e a presença de elementos capazes de promover fascinação suave contribuem para a recuperação de fadiga cognitiva, reforçando a importância de ambientes coerentes, legíveis e compatíveis com as necessidades humanas.

A articulação dessas teorias com o conceito de biofilia, desenvolvido por Fromm e ampliado por Kellert, evidencia que a afinidade humana com a natureza possui dimensões biológicas, psicológicas e culturais. O design biofílico, ao traduzir essa predisposição em estratégias projetuais, demonstra que a incorporação consciente de elementos naturais no ambiente construído não se limita a uma escolha estética, mas configura-se como resposta às necessidades profundas da regulação emocional e cognitiva do ser humano.

Paralelamente, os estudos de Hall sobre a organização espacial e distâncias interpessoais revelam que o espaço comunica normas de convivência, limites e possibilidades de interação, reforçando a compreensão da arquitetura como linguagem não verbal que estrutura comportamentos coletivos e individuais. A configuração espacial, portanto, influencia a experiência humana antes mesmo da sua interpretação racional, consolidando a hipótese central desta pesquisa.

Conclui-se, assim, que a arquitetura pode ser compreendida como expressão material de padrões inconscientes de comportamento humano, ao mesmo tempo em que atua como mediadora desses mesmos padrões. O espaço construído reflete valores, necessidades e formas de organização social, mas também os modela continuamente, estabelecendo uma relação dialética entre sujeito e ambiente.

Embora esta pesquisa tenha se limitado a uma abordagem bibliográfica, os resultados apontam para a necessidade de investigações empíricas futuras que analisem, de forma aplicada, como princípios da neuroarquitetura e do design biofílico podem ser

incorporados em projetos contemporâneos, contribuindo para a promoção de saúde, bem-estar e qualidade de vida. Dessa forma, reafirma-se o papel da arquitetura não apenas como prática técnica ou estética, mas como campo estratégico na construção de ambientes que dialoguem de maneira sensível a ética com a complexidade da experiência humana.

Referências

CRÍZEL, Lorí. *Neuro | arquitetura | design: pressupostos da neurociência para a arquitetura e a teoria Einfühlung como proposta para práticas projetuais*. 2022.

ECKARDT HORNEY, Marianne. Fromm y su concepto de biofilia. In: SILVA GARCÍA, Jorge (org.). *El humanismo de Erich Fromm*. México; Barcelona: Paidós, 2006. p. 75–84.

FROMM, Erich. *O coração do homem: seu gênio para o bem e para o mal*. Rio de Janeiro: Zahar, 1964.

GEHL, Jan. *Cidades para pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GRESSLER, Sandra Christina; GÜNTHER, Isolda de Araújo. Ambientes restauradores: definição, histórico, abordagens e pesquisas. *Estudos de Psicologia*, Natal, v. 18, n. 3, p. 487–495, jul./set. 2013.

HALL, Edward T. *A dimensão oculta*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

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

KELLERT, Stephen R.; CALABRESE, Elizabeth F. *The practice of biophilic design*. New Haven: Terrapin Bright Green, 2015. Disponível em: <https://biophilic-design.com>. Acesso em: 11 fev. 2026.

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

SARTRE, Jean-Paul. *O existencialismo é um humanismo*. Paris: Nagel, 1946.

TIEPPO, Carla. *Uma viagem pelo cérebro: a via rápida para entender neurociência*. 1. ed. rev. e atual. São Paulo: Conectomus, 2019.

ULRICH, Roger S. et al. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, v. 11, n. 3, p. 201–230, 1991.