

1ª EDIÇÃO

# NEUROARQUITETURA, PSICOLOGIA AMBIENTAL, DESIGN BIOFÍLICO E FENG SHUI: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

FÁTIMA APARECIDA GUEDES FERNANDES DIONIZIO

IISBN- 978-65-84809-01-7

2022


1ª edição

Fátima Aparecida Guedes Fernandes Dionizio


**NEUROARQUITETURA, PSICOLOGIA AMBIENTAL,  
DESIGN BIOFÍLICO E *FENG SHUI*: UMA ANÁLISE  
COMPARATIVA**

ISBN- 978-65-84809-01-7

2022

 <http://periodicorease.pro.br/>

 [contato@periodicorease.pro.br](mailto:contato@periodicorease.pro.br)

 +55(11) 94920-0020

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

D592n Dionizio, Fátima Aparecida Guedes Fernandes.  
Neuroarquitetura, psicologia ambiental, design biofílico e feng shui [livro eletrônico] : uma análise comparativa / Fátima Aparecida Guedes Fernandes Dionizio. – São Paulo, SP: Ed. do Autor, 2022.  
70 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-84809-01-7

1. Neuroarquitetura. 2. Feng-shui. 3. Psicologia ambiental.  
4. Design biofílico. I. Título.

CDD 133.333

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

1ª Edição - Copyright© 2022 dos autores.

Direito de Edição reservado à Revista REASE.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do(s) seu(s) respectivo(s) autor(es).

As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referencial bibliográfico são prerrogativas de cada autor(es).

---

*Editora-Chefe* Dra. Patrícia S. Ribeiro

*Revisão* Os autores

*Projeto Gráfico* Ana Cláudia Néri Bastos/ Talita Tainá Pereira Batista

*Conselho Editorial* Alfredo Oliveira Neto, UERJ, RJ

José Faijardo, Fundação Getúlio Vargas

Jussara C. dos Santos, Universidade do Minho

Maria Valeria Albardonado, Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Uaiana Prates, Universidade de Lisboa, Portugal

José Benedito R. da Silva, UFSCar, SP

Pablo Guadarrama González, Universidad Central de Las Villas, Cuba

Maritza Montero, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

## APRESENTAÇÃO

Nobres leitoras e leitores,

Com grande respeito e exultação me dirijo a cada um de vocês.

A temática explorada no decorrer deste trabalho tem grande relevância no orbe brasileiro, visto que o tema sobre a neuroarquitetura, a atenção despertada pelo advento da pandemia provocada pelo COVID-19, em que muitas pessoas começaram a perceber o quanto os ambientes construídos podem impactá-las, e a crescente divulgação da neuroarquitetura, um questionamento aos entrevistados tem sido recorrente sobre qual a relação entre neuroarquitetura e o *feng shui*.

Aqui, compartilho o desejo de boa leitura para todas e todos que estão de posse deste livro digital.

Os autores

# RESUMO

A atenção despertada pelo advento da pandemia provocada pelo COVID-19, em que muitas pessoas começaram a perceber o quanto os ambientes construídos podem impactá-las, e a crescente divulgação da neuroarquitetura, um questionamento aos entrevistados tem sido recorrente sobre qual a relação entre neuroarquitetura e o *feng shui*. Tendo como referência Jung e Capra, que fizeram experiências, observações e comparações entre a ciência e a filosofia chinesa, o presente estudo teve por objetivo traçar paralelos entre neuroarquitetura, incluindo-se a psicologia ambiental e o design biofílico, pelo caráter interdisciplinar cujo foco é o ser humano e sua relação com o ambiente, e a prática chinesa conhecida como *feng shui*. A elaboração foi realizada através de pesquisa bibliográfica em livros físicos e digitais, artigos, teses e apontamentos de aulas. Em virtude da extensão de cada tema, procurou-se fazer recortes para efeitos comparativos, adequando as pesquisas às condicionantes para elaboração de artigos. Ao longo do desenvolvimento traçamos uma linha do tempo e identificamos pontos de intersecção referentes à relação homem/ambiente e teorias que fazem parte das áreas de conhecimento analisadas, com referências ao *feng shui*, sugerindo que apesar das diferentes nomenclaturas, se assemelham, de onde se conclui a relação interdisciplinar e complementar entre os temas.

**Palavras-Chave:** Neuroarquitetura. Psicologia Ambiental. Design Biofílico. *Feng Shui*. Interdisciplinar.

# RESUMEN

La atención suscitada por el advenimiento de la pandemia provocada por el COVID-19, en la que muchas personas comenzaron a darse cuenta de cuánto les pueden impactar los entornos construidos, y la creciente difusión de la neuroarquitectura, ha sido recurrente una pregunta a los encuestados sobre la relación entre la neuroarquitectura y Feng Shui. Teniendo como referencia a Jung y Capra, quienes realizaron experimentos, observaciones y comparaciones entre la ciencia y la filosofía china, el presente estudio tuvo como objetivo establecer paralelismos entre la neuroarquitectura, incluida la psicología ambiental y el diseño biofílico, debido al carácter interdisciplinario cuyo foco es el ser humano y su relación con el medio ambiente, y la práctica china conocida como feng shui. La elaboración se realizó a través de la investigación bibliográfica en libros físicos y digitales, artículos, tesis y apuntes de clase. Debido a la extensión de cada tema, se intentó hacer cortes con fines comparativos, adecuando la investigación a las condiciones de elaboración de los artículos. A lo largo del desarrollo trazamos una línea de tiempo e identificamos puntos de intersección referentes a la relación hombre/medio ambiente y teorías que forman parte de las áreas de conocimiento analizadas, con referencias al feng shui, sugiriendo que a pesar de las diferentes nomenclaturas, son similares, de donde concluyen la relación interdisciplinaria y complementaria entre los temas.

**Palabras clave:** Neuroarquitectura. Psicología Ambiental. Diseño biofílico. Feng Shui. interdisciplinario.



# ABSTRACT

The attention aroused by the advent of the pandemic caused by COVID-19, in which many people began to realize how much built environments can impact them, and the growing dissemination of neuroarchitecture, a question to respondents has been recurrent about the relationship between neuroarchitecture and feng shui. Having as reference Jung and Capra, who made experiments, observations and comparisons between science and chinese philosophy, the present study aimed to draw parallels between neuroarchitecture, including environmental psychology and biophilic design, due to the interdisciplinary character whose focus is the human being and its relationship with the environment, and the chinese practice known as feng shui. The elaboration was carried out through bibliographic research in physical and digital books, articles, theses and class notes. Due to the extension of each theme, we tried to make cuts for comparative purposes, adapting the research to the conditions for the elaboration of articles. Throughout the development, we traced a timeline and identified points of intersection referring to the man/environment relationship and theories that are part of the areas of knowledge analyzed, with references to feng shui, suggesting that despite the different nomenclatures, they are similar, from where they concludes the interdisciplinary and complementary relationship between the themes.

**Keywords:** Neuroarchitecture. Environmental Psychology. Biophilic Design. Feng Shui. Interdisciplinary.

## LISTA DE GRAFICO

GRÁFICO 1: ÁREAS DO CONHECIMENTO E ABORDAGENS: OCIDENTAIS (ESQUERDA) E ORIENTAL (DIREITA) .....	17
GRÁFICO 2 – DISCIPLINAS QUE COMPÕEM A NEUROARQUITETURA.....	20

## LISTA DE TABELA

TABELA 1: TEORIA DE EINFÜHLUNG – LINHAS CONSTRUTIVAS E FORMAS	29
TABELA 2 – CONCEITOS DE PSICOLOGIA AMBIENTAL	35
TABELA 3 – EXPERIÊNCIAS E ESTRATÉGIAS DO DESIGN BIOFÍLICO	41
TABELA 4 – AS TRADIÇÕES E ESCOLAS DO FENG SHUI CLÁSSICO: SANYUAN E SAN HE E SUAS CARACTERÍSTICAS	48
TABELA 5 – TEORIA YIN E YANG - TRIGRAMAS	50
TABELA 6 – WU XING: 5 TRANSFORMAÇÕES DO QI	52


## SUMARIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. DESENVOLVIMENTO.....	16
2.1 – NEUROARQUITETURA.....	17
2.1.1 – O AMBIENTE.....	20
2.1.2 – O SER HUMANO.....	22
2.1.3 – PSICOLOGIA PROJETUAL.....	23
2.2 - PSICOLOGIA AMBIENTAL .....	30
2.2.1- CONCEITOS.....	33
2.3 - DESIGN BIOFÍLICO.....	37
2.3.1 - ESTRATÉGIAS.....	39
2.4 – FENG SHUI.....	42
2.4.1 - AS ESCOLAS DO FENG SHUI.....	46
2.4.2 – AS TEORIAS .....	49
2.4.3 – O SER HUMANO.....	52
2.5 – PARALELOS.....	53
2.5.1 – PSICOLOGIA AMBIENTAL - FENG SHUI.....	55
2.5.2 – DESIGN BIOFÍLICO - FENG SHUI.....	58
2.5.3 – NEUROARQUITETURA - FENG SHUI.....	59
CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS.....	64




## 1. INTRODUÇÃO

A neuroarquitetura é uma área de estudos em crescente desenvolvimento, cujo foco é a compreensão do comportamento humano, por meio da neurociência, e sua relação com o ambiente construído. De acordo com Crízel (2020:58) o tema “deve ser compreendido como algo inovador”, tendo sua divulgação enormemente ampliada num momento em que a humanidade vem vivenciando, um marco histórico decorrente do impacto provocado pela pandemia de COVID-19. O fato acelerou mudanças no cenário mundial, reforçando o conceito BANI (*Brittle = Frágil, Anxious = Ansioso, N Non-linear = Não-linear, Incomprehensible = Incompreensível*), que define a extrema fragilidade da atual estrutura social (CONNECTOMUS, 2021). A imposição da quarentena e enclausuramento de forma repentina alterou rotinas e trouxe muitas incertezas e desafios. Milhões de pessoas precisaram adaptar suas casas para trabalhar, estudar e se reunir de




forma virtual. Percebeu-se que muitas residências não se adequavam às novas necessidades, por vezes sendo utilizadas praticamente como espaços de passagem e, na opinião de Paiva (2020), “não foram projetadas para uma ocupação contínua”.

Uma investigação (RUFFONI, 2020) realizada pelo Departamento de Arquitetura, Engenharia de Construção e Meio Ambiente Construído (ABC) – Politécnico de Milão, em colaboração com o Departamento de Neurociência, Reabilitação, Oftalmologia, Genética e Ciências Maternos e Infantis (DINOEMI) – Universidade de Gênova procurou identificar qual o impacto do ambiente interno sobre o bem-estar psicofísico das pessoas durante a quarentena, apresentando evidências de sintomas significativos de ansiedade, depressão e redução do desempenho no trabalho ou estudo decorrentes da pouca luz natural, deficiência no conforto acústico e vista das janelas de baixa qualidade. Nesse contexto, “a neuroarquitetura pode nos ajudar a compreender quais características do ambiente



têm maior chance de nos impactar negativamente ao longo de uma ocupação contínua” (PAIVA, 2020). Com o advento da pandemia e a crescente divulgação da neuroarquitetura, principalmente na *web* através de *lives* com a interação dos espectadores, um questionamento recorrente se faz: “A neuroarquitetura tem alguma relação com o *feng shui*?” (CRÍZEL e LEAL, 2020)

O *feng shui* é uma prática milenar chinesa focada na análise do meio ambiente e como este afeta as pessoas, buscando harmonia e o bem-estar. Em locais como Hong Kong, os princípios do *feng shui* são levados muito em consideração. “Cerca de 40% dos empreendedores da construção ainda consultam um mestre de *Feng Shui* para aconselhar sobre o design mais auspicioso de seus projetos” (KEEGAN, 2020). Um famoso exemplo é a construção do edifício sede do HSBC, projetado pelo escritório *Foster + Partners*, “que aborda a natureza da atividade bancária em Hong Kong e como ela deve ser expressa de forma integrada, incluindo o




envolvimento de um geomante (consultor) *Feng Shui*" (FOSTER+PARTNERS, s.d.).

O interesse pela cultura chinesa não é recente, tendo atraído a atenção do médico psiquiatra e fundador da psicologia analítica Carl Gustav Jung (1875-1961). Segundo seu comentário no prefácio para a versão inglesa do arquitexto *I Ching - O Livro das Mutações*, fez uso deste por mais de 30 anos, inclusive em sua prática terapêutica, considerando o princípio denominado por ele de sincronicidade (coincidência que significa algo mais que mero acaso) (JUNG, 2016:15-26). Em sua tradução de um antigo texto chinês, *O Segredo da Flor de Ouro* (1929), Jung comenta o que se segue:

A ciência é um instrumento do espírito ocidental e com ela se abre mais portas do que com as mãos vazias. [...] O Oriente nos ensina outra forma de compreensão, mais ampla, mais alta e profunda - a compreensão mediante a vida. [...] preferimos colocar entre aspas a "sabedoria" oriental, remetendo-a para o domínio obscuro da crença e da superstição. Desta forma, ignoramos totalmente o "realismo" do Oriente. Não se trata porém de intuições sentimentais, de um misticismo excessivo que tocasse as raias patológicas de um ascetismo primitivo e intratável, mas de intuições práticas nascidas da flor da inteligência






chinesa e que não temos motivo algum para subestimar. (JUNG e WILHELM, 2017:n.p.)

No início dos anos 1970, o interesse do físico e teórico de sistemas Fritjof Capra (1939-) pelas filosofias orientais, dentre elas a chinesa, o levou a ver os paralelos entre estas e a física moderna. A partir das anotações de suas descobertas reuniu as experiências obtidas no livro O Tao da Física (1975), comentando nos prefácios:

Depois que o pensamento oriental passou a interessar a um número significativo de pessoas e que a meditação não é mais considerada um motivo de zombaria ou de suspeita, o misticismo está sendo levado a sério até mesmo dentro da comunidade científica [...] Assim, a compreensão da profunda harmonia entre a visão de mundo da Física moderna e as do misticismo oriental surge como parte integral de uma transformação cultural muito mais ampla, levando à emergência de uma nova visão da realidade [...] sinto agora minha tese assentada num solo mais firme, pois os paralelos ao misticismo oriental estão aparecendo não apenas na Física mas também na Biologia, na Psicologia e em outras ciências. (CAPRA, 2016:11, 23, 25)

Os conceitos apresentados, em que se identificam a experiência e a observação, sugerem uma forma de análise comparativa para elucidar o questionamento levantado, tendo em vista a clara distinção entre a



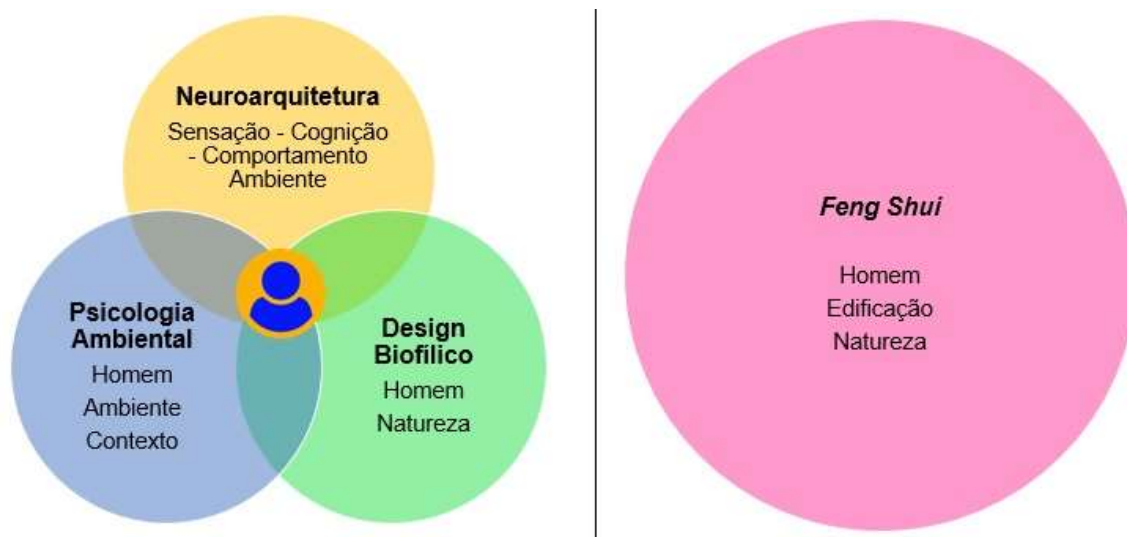
neuroarquitetura, originalmente ocidental e o *feng shui*, que é uma prática milenar originalmente oriental.

O presente estudo tem por objetivo identificar as semelhanças, traçando paralelos entre a neuroarquitetura, incluindo-se a psicologia ambiental, que nela se insere, e o design biofílico, tendo em vista a interdisciplinaridade: a inter-relação ser humano/ambiente, e o *feng shui* tradicional.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

A metodologia tem caráter exploratório por meio de levantamento bibliográfico, utilizando-se de livros, artigos, teses, dissertações, vídeos, apontamentos de aulas e outros materiais relacionados aos temas. Procura-se sintetizar aspectos históricos, conceitos e técnicas correspondentes a cada área do conhecimento, seguindo-se a ordem do ocidente - neuroarquitetura, psicologia ambiental, design biofílico - ao oriente - *feng shui* - (Gráfico 1), traçando-se por fim os paralelos.


Gráfico 1: Áreas do conhecimento e abordagens: ocidentais (esquerda) e oriental (direita)



Fonte: Produção autoral (2021)

## 2.1 - Neuroarquitetura

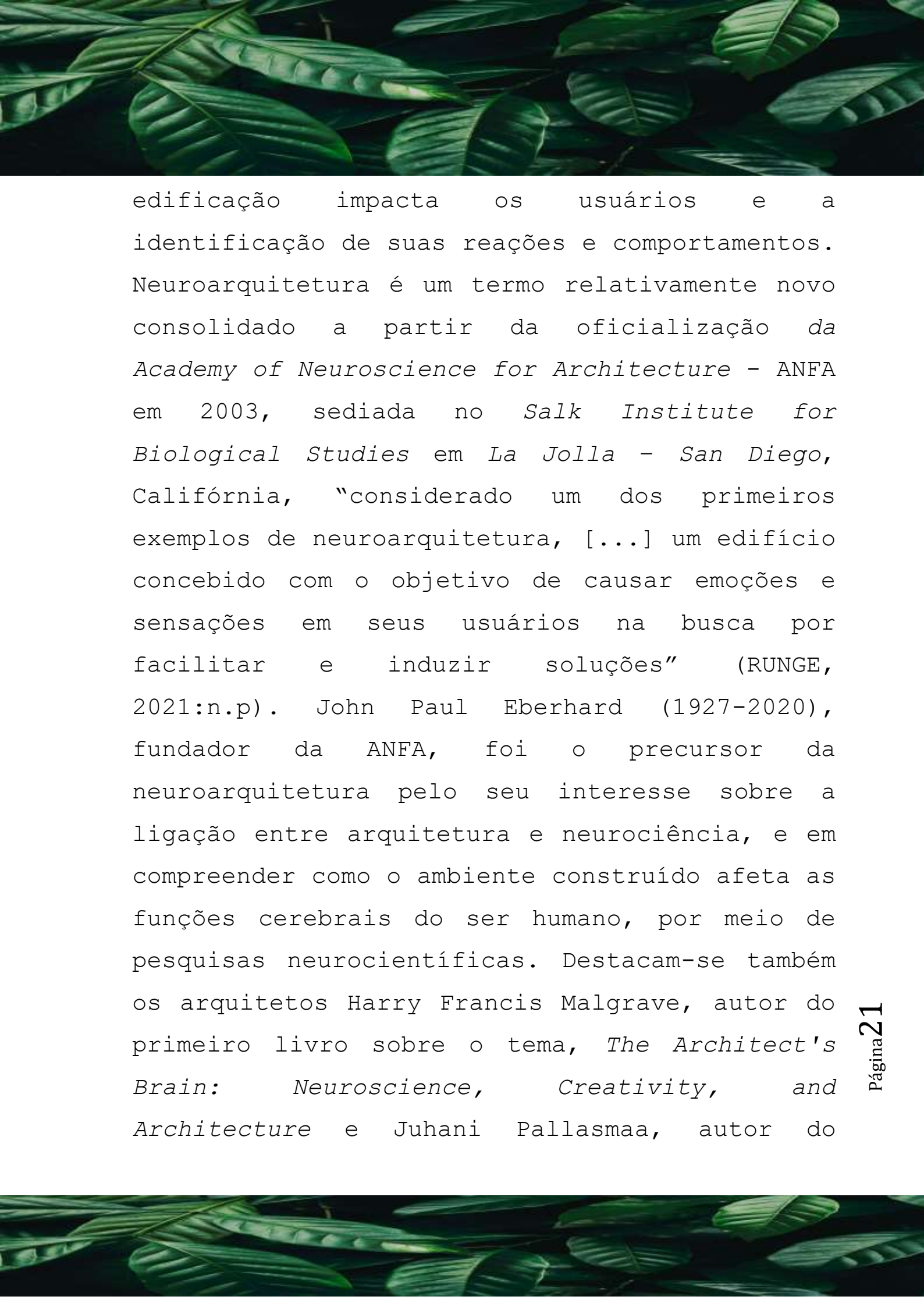
Uma nova ciência surge a partir da necessidade de se compreender o funcionamento do cérebro e seus processos mentais, integrando várias áreas do conhecimento. A neurociência firma-se a partir de 1970, com a fundação da *Society for Neuroscience* nos EUA, causa uma revolução nos anos 1980 com a produção das neuroimagens, tendo amplo crescimento na década de 1990. A grande evolução da neurociência nos



últimos 25 anos vem permitindo o avanço de diversas áreas do conhecimento como a psicologia, o marketing, a economia, a educação, o direito (TIEPPO, 2019:25-29) e mais recentemente a arquitetura.

Hoje em dia, a neurociência procura desvendar processos que vão além dos estudos patológicos ou da funcionalidade das partes do sistema nervoso, investigando a mente, a consciência, o inconsciente e o comportamento a partir da complexa construção do cérebro humano. (TIEPPO, 2019:29)

As reações dos seres humanos aos ambientes remontam aos primórdios da nossa história. Arquitetos da antiguidade já construíam espaços na intenção de causar impacto na percepção de forma a influenciar o comportamento das pessoas. De acordo com Gonçalves e Paiva (2018:396), estudos realizados nessa área por arquitetos e psicólogos, ao longo do século XX, “dependiam apenas da observação dos comportamentos e reações dos indivíduos em determinado edifício em um estudo pós-ocupação”, enquanto o avanço da neurociência e das novas tecnologias vem possibilitando a mensuração de como o ambiente, espaço ou



edificação impacta os usuários e a identificação de suas reações e comportamentos. Neuroarquitetura é um termo relativamente novo consolidado a partir da oficialização da *Academy of Neuroscience for Architecture* - ANFA em 2003, sediada no *Salk Institute for Biological Studies* em *La Jolla - San Diego*, Califórnia, "considerado um dos primeiros exemplos de neuroarquitetura, [...] um edifício concebido com o objetivo de causar emoções e sensações em seus usuários na busca por facilitar e induzir soluções" (RUNGE, 2021:n.p). John Paul Eberhard (1927-2020), fundador da ANFA, foi o precursor da neuroarquitetura pelo seu interesse sobre a ligação entre arquitetura e neurociência, e em compreender como o ambiente construído afeta as funções cerebrais do ser humano, por meio de pesquisas neurocientíficas. Destacam-se também os arquitetos Harry Francis Malgrave, autor do primeiro livro sobre o tema, *The Architect's Brain: Neuroscience, Creativity, and Architecture* e Juhani Pallasmaa, autor do

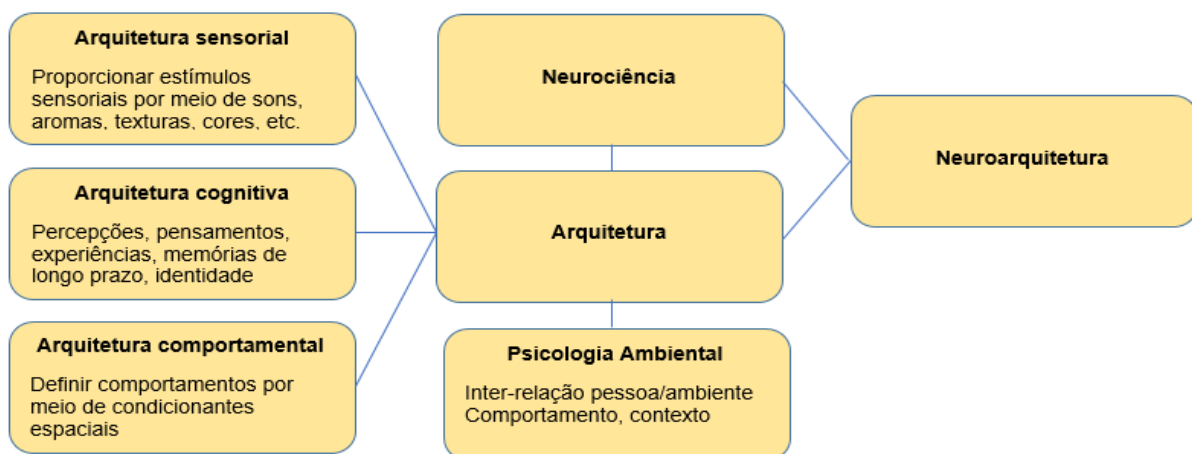


clássico *The Eyes of the Skin* (Os olhos da pele - Arquitetura e os sentidos), *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment, and the Future of Design*, entre outros (CRIZEL, 2020:56-58).

### 2.1.1 - O Ambiente

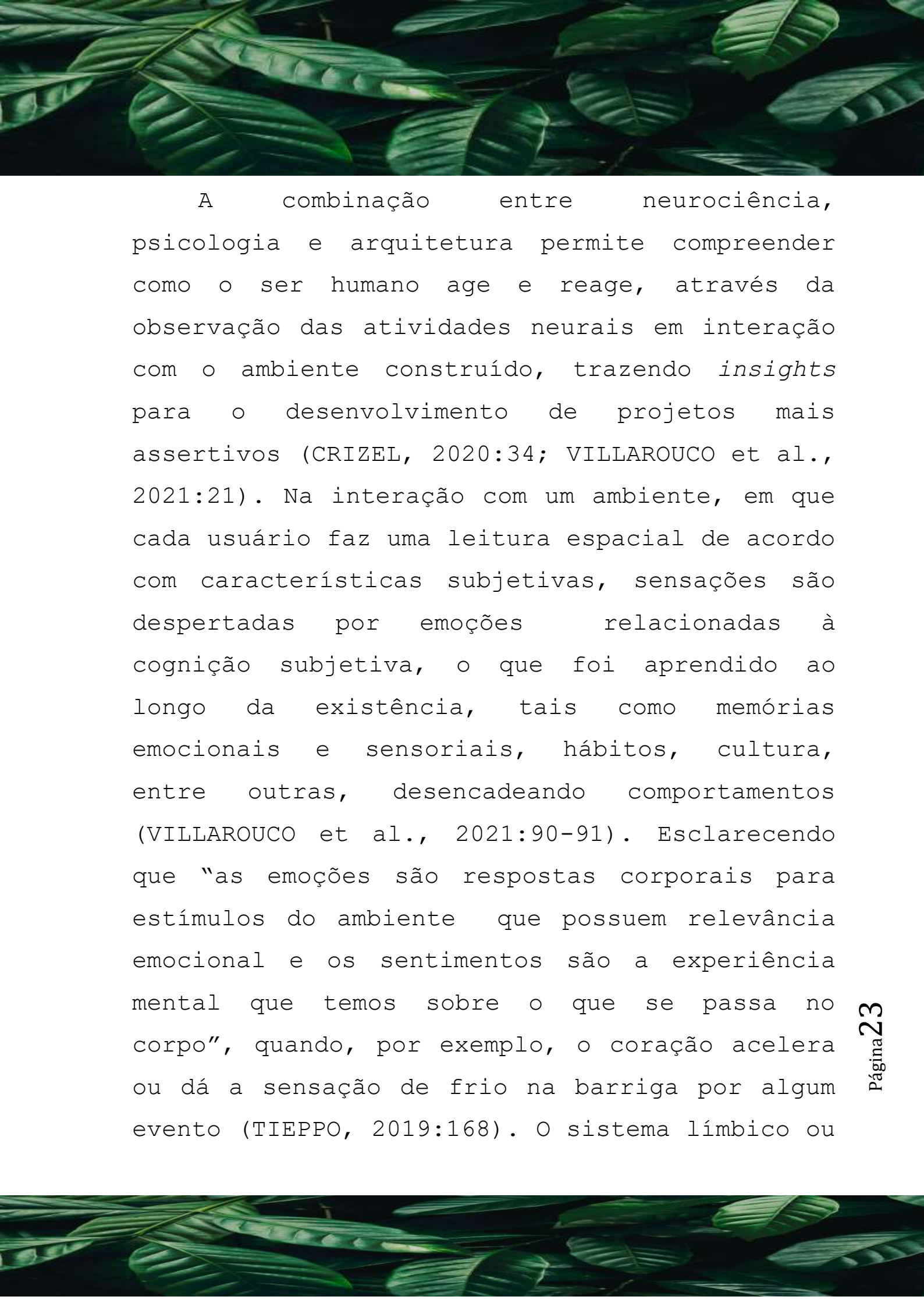
O universo da neuroarquitetura é interdisciplinar (Gráfico 2) e multidisciplinar, agregando saberes e técnicas de várias áreas e de várias épocas, que aplicadas anteriormente de forma empírica, hoje estão sendo validadas por investigações neurocientíficas.

Gráfico 2 - Disciplinas que compõem a Neuroarquitetura




Fonte: Produção autoral (2021)





A combinação entre neurociência, psicologia e arquitetura permite compreender como o ser humano age e reage, através da observação das atividades neurais em interação com o ambiente construído, trazendo *insights* para o desenvolvimento de projetos mais assertivos (CRIZEL, 2020:34; VILLAROUCO et al., 2021:21). Na interação com um ambiente, em que cada usuário faz uma leitura espacial de acordo com características subjetivas, sensações são despertadas por emoções relacionadas à cognição subjetiva, o que foi aprendido ao longo da existência, tais como memórias emocionais e sensoriais, hábitos, cultura, entre outras, desencadeando comportamentos (VILLAROUCO et al., 2021:90-91). Esclarecendo que "as emoções são respostas corporais para estímulos do ambiente que possuem relevância emocional e os sentimentos são a experiência mental que temos sobre o que se passa no corpo", quando, por exemplo, o coração acelera ou dá a sensação de frio na barriga por algum evento (TIEPPO, 2019:168). O sistema límbico ou




emocional responde rapidamente aos perigos e transformações do ambiente antecipando situações que exigem comportamentos adaptativos. A ação pode ser consciente e muitas vezes inconsciente (TIEPPO, 2019:169).

Portanto, em neuroarquitetura, a experiência que se busca ofertar ao usuário se inicia no ato de proporcionar determinadas emoções, as quais poderão vir a ser traduzidas, por meio da percepção desse ambiente, em determinados comportamentos dentro do espaço planejado. (CRIZEL, 2020:44)

### **2.1.2 - O Ser Humano**

Desenvolver projetos com base na neuroarquitetura, conforme Crízel (2020:84), vai além do tripé forma, função e estética ou de acompanhar tendências e estilos na criação de espaços. O ato de projetar se inicia pelo entendimento do ser humano, o(s) usuário(s) do espaço, estabelecendo uma relação empática a fim de compreendê-lo(s) sob o ponto de vista da psicologia existencial, como ser temporal, que tem uma história vivida, uma cultura, memórias, desejos, expectativas e experiências arquitetônicas prévias, entendendo que cada ser é único, assim como o projeto. Em casos de

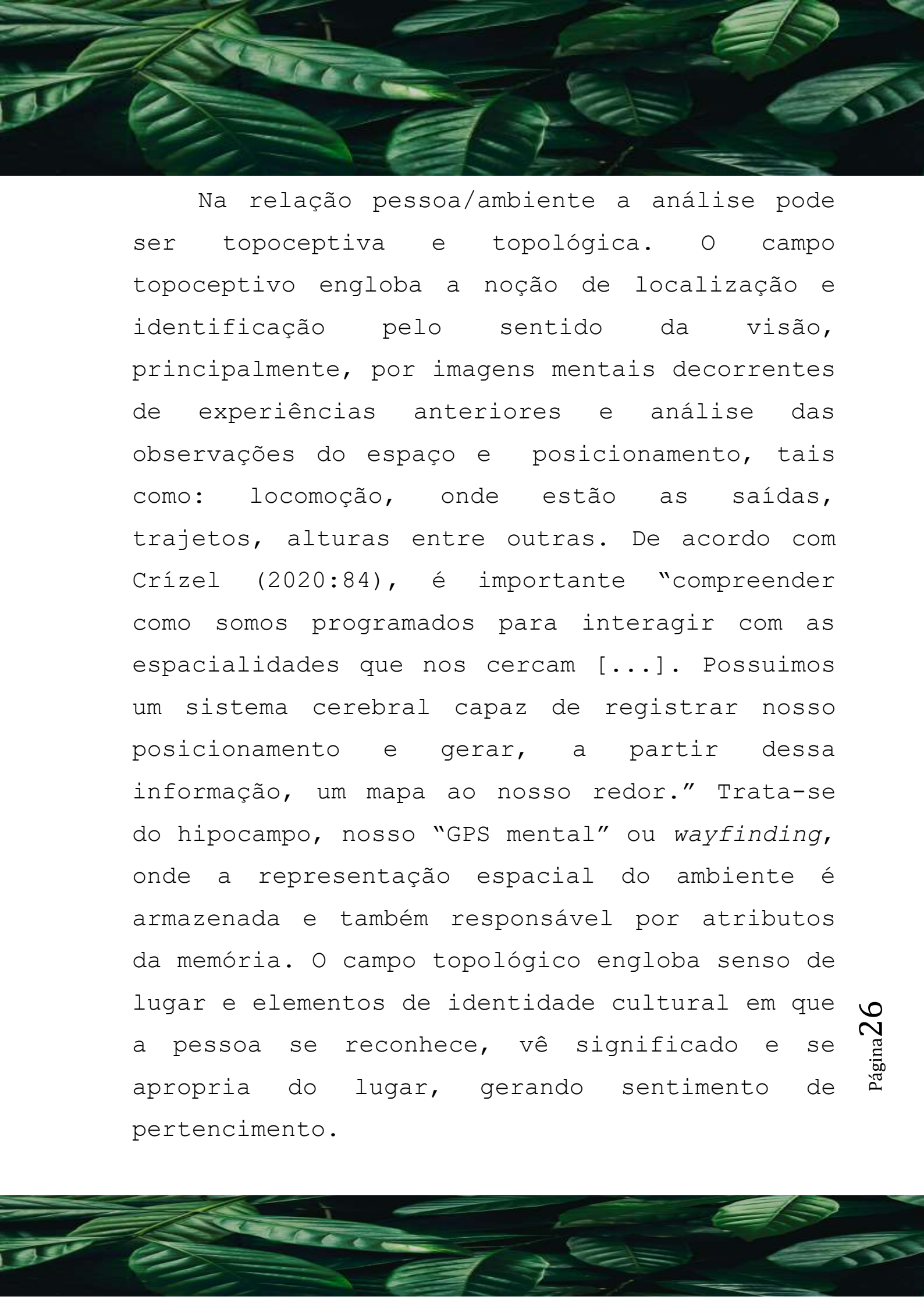





projetos comerciais ou corporativos, para definição de perfil/persona pode ser aplicada a teoria dos arquétipos desenvolvida por Jung (CRIZEL, 2020:90), comumente utilizada na área de *marketing*, que é uma maneira de delinear a forma como a pessoa se enxerga perante o mundo e como o lê de acordo com a carga informacional. Centra-se primordialmente no usuário dos ambientes, entendendo a dimensão humana em sua totalidade, para criar lugares, ou seja, espaços com significado que despertem sensações, oportunizem experiências positivas, aprazíveis, gerando memórias afetivas, além de promover bem-estar.

### **2.1.3 - Psicologia Projetual**

Estruturada na união entre psicofísica (relação psique e espaço físico), psicologia sensorial (escolha das sensações que se deseja passar às pessoas) e psicologia ambiental (estratégias que compõem o ambiente para que se torne um "lugar").




Na relação pessoa/ambiente a análise pode ser topoceptiva e topológica. O campo topoceptivo engloba a noção de localização e identificação pelo sentido da visão, principalmente, por imagens mentais decorrentes de experiências anteriores e análise das observações do espaço e posicionamento, tais como: locomoção, onde estão as saídas, trajetos, alturas entre outras. De acordo com Crízel (2020:84), é importante “compreender como somos programados para interagir com as espacialidades que nos cercam [...]. Possuimos um sistema cerebral capaz de registrar nosso posicionamento e gerar, a partir dessa informação, um mapa ao nosso redor.” Trata-se do hipocampo, nosso “GPS mental” ou *wayfinding*, onde a representação espacial do ambiente é armazenada e também responsável por atributos da memória. O campo topológico engloba senso de lugar e elementos de identidade cultural em que a pessoa se reconhece, vê significado e se apropria do lugar, gerando sentimento de pertencimento.



Ler os espaços é o que nosso cérebro faz, instintivamente, o tempo todo. É por meio dessa leitura espacial que nossas reações, quaisquer que sejam, são traçadas diante de um ambiente de perigo, de lazer ou de mero convívio. Nosso cérebro, literalmente lê e interpreta os espaços em que nos encontramos e, a partir desse momento, ele nos conduz a organizarmos como nos apropriaremos, ou não, desse ambiente. [...] A tradução da leitura espacial está atrelada às emoções, sensações e percepções que nos são inerentes [...] (CRIZEL, 2020:110).


No passo seguinte passa-se à aplicação de técnicas de percepção e apropriação dos espaços, uma vez que nossas respostas aos estímulos do ambiente são controladas pela percepção. Ela “é o resultado do aprendizado e dos hábitos adquiridos, em que o tempo se apresenta como importante dimensão” (VILLAROUCO et al., 2021:122). Através dela o indivíduo organiza e interpreta suas impressões sensoriais para atribuir significado ao seu meio. Utiliza-se de símbolos e signos, que são informações verbais ou não verbais, aliados aos estímulos sensoriais - visão, audição, olfação, gustação e somestesia, “que se refere à sensibilidade do nosso corpo [...], envolve um conjunto de informações sensoriais de tato,



temperatura, pressão, vibração, dor e propriocepção (percepção do próprio corpo) - movimento e equilíbrio” - (TIEPPO, 2019:116). Os significados dos símbolos e signos são traduzidos pelo campo cognitivo, gerando determinados comportamentos. Quanto mais estímulos ao campo sensorial, maior será a tradução cognitiva e, por conseguinte, maior resposta comportamental. Um ambiente multissensorial tende a proporcionar maior aprendizado, criatividade e reação muscular (CRIZEL, 2020:96-98; GONÇALVES e PAIVA, 2018:405).

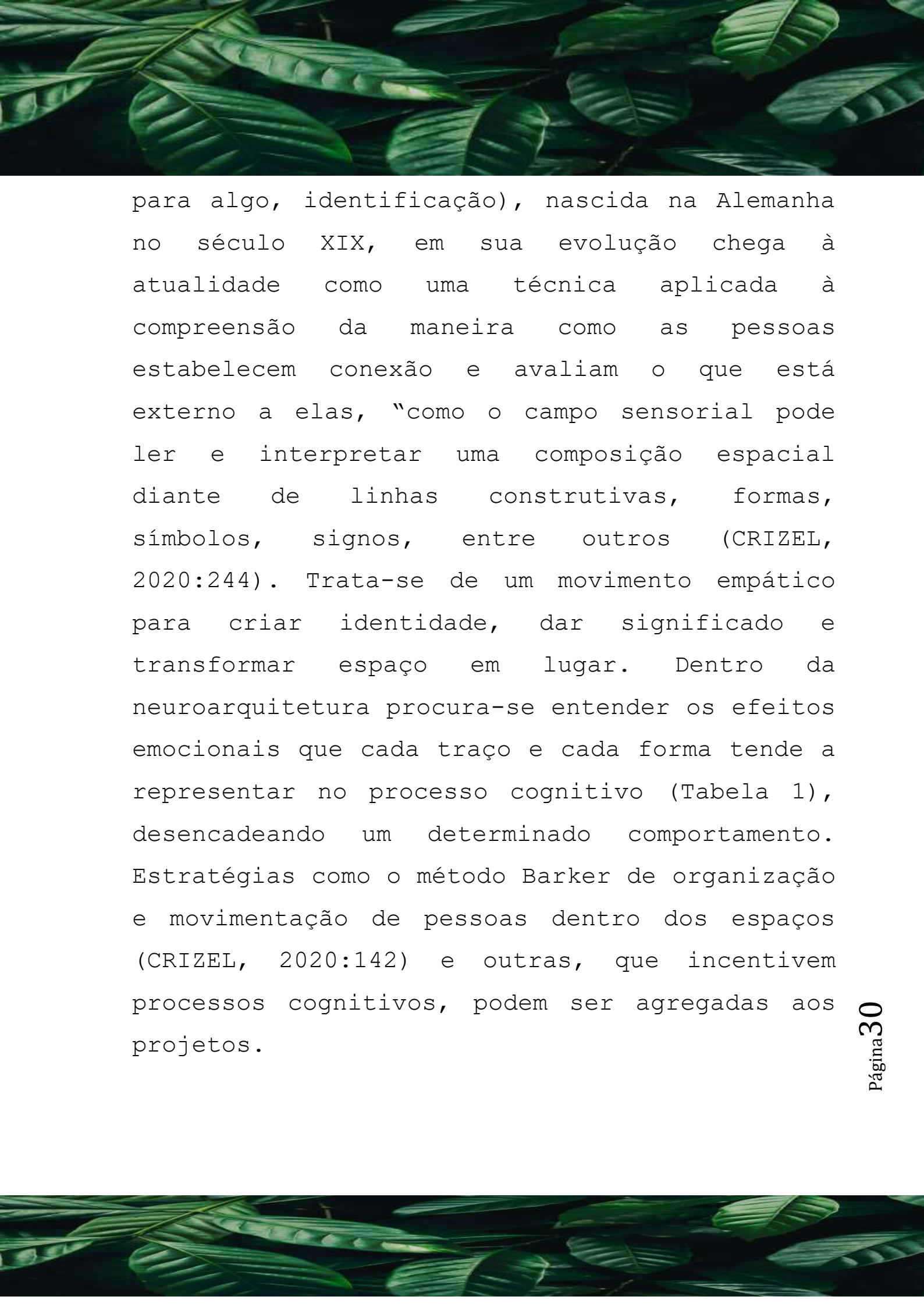
Os efeitos que um espaço físico exerce sobre uma pessoa [...], a primeira impressão que fica não é o impacto meramente visual e sim sensorial: temperatura, o aroma, a umidade do ar, a intensidade da luz, os sons do ambiente, as respostas do piso aos nossos passos - todos esses elementos, e uma infinidade de situações - influenciam o modo como nos sentimos em determinado lugar. (NEVES, 2017:10)

“Nosso cérebro divide todas as informações trazidas pelos nossos sentidos em padrões e subpadrões [...]. Os elementos da arquitetura são divididos em padrões tais como linhas, quinas, janelas, portas, telhados, cores,



texturas, escadas, etc.” (GONÇALVES e PAIVA, 2018:406). No que se refere às formas observa-se quatro características: formato, tamanho, cor e textura. Como as pessoas se relacionam e tendem a fazer leituras de geometrias, formas, volumes é o objeto de estudos da Gestalt. A ordem e legibilidade do espaço é importante para a percepção. De acordo com padrões observados a Gestalt estrutura a percepção das formas e das configurações ambientais em um sistema de leitura visual com os seguintes princípios de organização, que são interconectados: unidade, unificação, segregação, fechamento, continuidade, proximidade e semelhança, sendo a pregnância da forma sua Lei Básica da Percepção Visual. “Pode-se afirmar que um objeto com alta pregnância tende para uma estrutura mais simples, equilibrada, homogênea e regular, com um mínimo de complicação (VILLAROUCO et al. 2021:130-140)”.

A Teoria de *Einfühlung*, que se traduz por teoria da empatia (olhar para dentro de si ou



para algo, identificação), nascida na Alemanha no século XIX, em sua evolução chega à atualidade como uma técnica aplicada à compreensão da maneira como as pessoas estabelecem conexão e avaliam o que está externo a elas, "como o campo sensorial pode ler e interpretar uma composição espacial diante de linhas construtivas, formas, símbolos, signos, entre outros (CRIZEL, 2020:244). Trata-se de um movimento empático para criar identidade, dar significado e transformar espaço em lugar. Dentro da neuroarquitetura procura-se entender os efeitos emocionais que cada traço e cada forma tende a representar no processo cognitivo (Tabela 1), desencadeando um determinado comportamento. Estratégias como o método Barker de organização e movimentação de pessoas dentro dos espaços (CRIZEL, 2020:142) e outras, que incentivem processos cognitivos, podem ser agregadas aos projetos.


Tabela 1: Teoria de *Einfühlung* – Linhas construtivas e formas

<p>Instituto Tomie Ohtake</p>  <p>1</p>	<b>LINHAS RETAS</b>
	<p>A linha reta aciona a cognição da retidão tendendo a uma resposta comportamental de decisão, caráter, confiança e credibilidade.</p>
	<p>Na composição horizontal acrescenta-se a condicionante de indubitabilidade, certeza, confiança e, assim como tudo o que conhecemos de mais seguro, transmitem segurança.</p>
 <p>2</p> <p>3 - Esfera Niemayer</p> 	<b>LINHAS CURVAS OU SINUOSAS</b>
	<p>A linha curva ou sinuosa rompe a rigidez das linhas retas, acionando a cognição da flexibilidade, maleabilidade, novas possibilidades.</p>
	<b>CÍRCULO</b>
	<p>O círculo remete a uma dupla condicionante, de atenção e de posse, sendo considerado um elemento muito forte. Também transmite a sensação de equilíbrio. Nosso campo cognitivo o entende como algo fechado, mesmo que visualmente ele esteja aberto.</p>
	<b>ELIPSE</b>
	<p>A elipse é a única forma geométrica que possui dois centros, passando a mensagem de movimento, de dinamismo, ousadia.</p>
	<b>CUBO</b>
	<p>O cubo tende a ser utilizado quando se deseja compreensão, aceitação rápida, transmitindo a sensação de certeza.</p>
	<b>ESFERA</b>
	<p>A esfera traz as mesmas condicionantes do círculo, porém replicadas em função da volumetria que insinua a sobreposição de milhares de círculos. Pela composição a esfera é mais pesada e atrativa, tendendo a se destacar mais.</p>

Fonte: Compilado de Crízel (2020:224-239)

Crédito das imagens: Instituto Tomie Ohtake- São Paulo – Brasil (1, 2) Disponíveis em:

<<https://br.pinterest.com/pin/382876405797860505/>> Acesso em




07 nov.2021 <<https://br.pinterest.com/pin/113223378107910025/>>  
Acesso em 07 nov. 2021;  
Esfera Niemayer- Leipzig - Alemanha (3) Disponível em:  
<<https://br.pinterest.com/pin/468444798745350616/>> Acesso em  
07 nov. 2021

A neuroarquitetura é uma disciplina em contínuo desenvolvimento, que acompanha a evolução da neurociência, apropriando-se de investigações científicas, agregando técnicas e conhecimentos de outras áreas para a projeção de espaços mais humanos e acolhedores (VILLAROUCO et al., 2021:234).

## **2.2 - Psicologia Ambiental**


Essa área do conhecimento tem suas origens na Alemanha do início do século XX com o médico e psicólogo Willy Hellpach (1877-1955) e seu primeiro trabalho, *Geophysyche* (1911), onde ele apresenta uma análise sobre os efeitos climáticos e geográficos (montanhas, rios, sol e lua, cor e forma), sobre as atividades das pessoas. Define a Psicologia Ambiental em sua obra *Psychologie der Umwelt/Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden* (Psicologia do meio ambiente/Manual de biologia-Métodos de





trabalho) e a ideia da relação recíproca entre o que ele considera "psique" e o "ambiente factual". Em paralelo, a psicologia da Gestalt, com Max Wertheimer (1880-1943), Kurt Koffka (1886-1941) e Wolfgang Köhler (1887-1967), enfatiza a compreensão do ambiente de um ponto de vista holístico para explicar o comportamento - "para se compreender as partes, é preciso, antes, compreender o todo". Na psicologia social, Kurt Lewin (1890-1947) desenvolve a teoria de campo com "os conceitos de espaço vital, comportamento em função do ambiente pessoal, forças de atração-repulsão (valência positiva/negativa), visão holística x visão atomística, e fala sobre uma psicologia ecológica" (POL, 2006:96-105).


James Gibson (1904-1979) em sua teoria ecológica da percepção considera que, por meio das percepções e estímulos sensoriais, as pessoas organizam e interpretam suas impressões do ambiente atribuindo-lhes significados de acordo com o que aprenderam por meio da socialização (POL, 2006:106).



O arquiteto Kevin Lynch (1918-1984) gera grande impacto nas décadas de 1960 e 1970, período de significativas transformações sociais, aplicando o conceito de mapeamento cognitivo ao conhecimento e avaliação do espaço urbano, descrito em seu livro "A imagem da cidade" (POL, 2006:107).

Roger Barker (1903-1990) desenvolve toda uma teoria sobre a influência do ambiente físico no comportamento humano, sendo considerado por alguns autores como o primeiro psicólogo ambiental (POL, 2006:108).

A Psicologia da Arquitetura é considerada por Pol (2007:2) a terceira fase no desenvolvimento da psicologia ambiental, compreendendo o período entre o final da década de 1950 até final da década de 1980, em que se destacam o antropólogo Edward Hall (1914-2009) e o psicólogo ambiental Robert Sommer (1929-2021) com estudos sobre proxêmica. Destaca-se em 1958 uma investigação realizada por um grupo integrado por William Ittelson (1920-2017) e Harold Proshanky (1920-1990) para avaliar a




influência do ambiente espacial e arquitetural de um hospital psiquiátrico no comportamento dos doentes.

Posteriormente ocorre uma mudança de abordagem da psicologia ambiental para fatores estruturais como funcionalidade, cognição, etc., questões mais simbólicas como satisfação, identidade de lugar, apropriação, apego, etc., preocupação com a ecologia e sustentabilidade. “Este período da Psicologia Ambiental pode ser visto como a recuperação progressiva de uma perspectiva holística e a construção interdisciplinar do conhecimento [...]” (POL, 2007:21).

### **2.2.1- Conceitos**

A psicologia ambiental observa o homem e suas inter-relações com o ambiente físico, social, natural ou construído no qual está inserido e como os efeitos destes fatores influenciam sua percepção, cognição e comportamento. Devido ao intercâmbio dinâmico, o homem age sobre o ambiente que, por sua vez,



influencia e modifica a conduta humana. (CAVALCANTE e ELALI (Orgs), 2020:13). Com a evolução, a união entre a arquitetura e a psicologia ambiental considera o ambiente construído como “meio para o processamento de experiências, associadas aos canais sensoriais e a aspectos culturais, criando relações afetivas com os espaços com os quais o usuário interage” (VILLAROUCO et al., 2021:94), e a neurociência, “por meio de medições e técnicas de neuroimagem”, vem apresentando confirmações quanto aos efeitos dos estímulos e sensações promovidos pelos ambientes sobre os usuários.

A psicologia ambiental se interliga com a neuroarquitetura, trazendo conceitos aplicáveis através de estratégias para que o espaço, o ambiente construído se torne um “lugar”, onde experiências de valência positiva possam ser vividas, gerando memórias afetivas. A partir das coletâneas de Cavalcante e Elali (Orgs.) (2018) (2020), procurou-se destacar (Tabela 2) alguns conceitos pertinentes à arquitetura e design de interiores.

Tabela 2 - Conceitos de psicologia ambiental

<b>Behavior settings</b>	Formulada por Barker, conceitua a relação interdependente entre comportamento e ambiente, "conjunto de interações dentro de um lugar", em que os padrões de comportamento são estimulados e direcionados pelas características do ambiente.
<b>Affordance</b>	Termo criado por James Gibson para designar a gama de estímulos que o ambiente oferece, influenciando o comportamento humano. Duas abordagens podem ser aplicadas para o entendimento da relação pessoa/ambiente: valência, no contexto da teoria do campo de Lewin, pode ser positiva quando o ambiente atrai a atenção da pessoa; negativa quando a repele; <i>affordance</i> , a utilidade ou função de um objeto/ambiente é implícita e "está lá para ser percebida".
<b>Espaço e lugar</b>	Espaço é mais abstrato, amplo, indiferenciado e transforma-se em lugar à medida que lhe é atribuído valor; espaço é movimento enquanto lugar é a pausa. Espaço é a base, a exterioridade para se estabelecer uma identidade, o lugar é marcado por vivências, sentimentos e temporalidade a ele relacionados. Lugar é singular.
<b>Cognição ambiental</b>	Reúne processos que envolvem mecanismos perceptivos e sensoriais estimulados por fatores biofísicos, tais como forma, tamanho, cheiro, luz, cores, etc., e fatores psicossociais relativos às experiências vividas em determinada época ou contexto. Mapa mental é um mecanismo cognitivo que indica como uma pessoa organiza e compreende o mundo ao seu redor. A construção mental de imagens ocorre de forma individual baseada na história pessoal e vivências socioculturais presentes e pretéritas, não havendo, mapas mentais idênticos.
<b>Apropriação e territorialidade</b>	Na interação pessoa/ambiente a primeira se projeta no espaço gerando um sentimento de domínio sobre um objeto ou lugar, desde a simples apropriação visual à

	configuração da disposição de móveis e outros elementos no espaço construído que ocupa, adaptando-o e personalizando-o para uso próprio, dotando-o de significado para si e para as pessoas com quem interage, transformando o espaço em lugar. A territorialidade é um padrão de conduta em que a pessoa delimita o "dentro" e o "fora", determina os usos sociais que se constitui no senso de apropriação e apego ao lugar, promovendo a sensação de pertencimento.
<b>Identidade do lugar</b>	O ambiente reflete a própria identidade do sujeito e se constitui por memórias, sentimentos, valores e outros processos cognitivos que estabelecem vínculos emocionais e sentimento de pertencimento (refere-se à identidade étnica, cultural, profissional e a outros grupos). Envolve aspectos temporais, pessoais e espaciais vinculados aos lugares onde a pessoa vive ou viveu.
<b>Proxêmica</b>	Interação espacial de proximidade e distância entre pessoas, em que se estabelecem limites métricos de territorialidade de acordo com a cultura, gênero, contexto e tipo de relacionamento. Associado ao comportamento socioambiental, o espaço pessoal estabelece um limite invisível (bolha) na interação com o outro.
<b>Wayfinding</b>	Termo inicialmente empregado por Lynch, relativo à legibilidade do ambiente e navegabilidade dentro dele. As pessoas se orientam no espaço por meio das percepções e cognições, decodificando as informações nele contidas para se movimentarem de forma segura e eficiente. O percurso, definido de um ponto ao outro, organiza a movimentação no ambiente, estabelecendo caminhos e metas de forma proposital, dirigida e motivada.
<b>Espaço e Lugar (Topofilia)</b>	Definido por Tuan como "amor humano ao lugar" em que o ser humano cria laços afetivos com o meio ambiente, decorrentes dos estímulos sensoriais ambientais potencialmente infinitos, associando sentimento com lugar.
<b>Biofilia e biofobia</b>	O conceito de biofilia supõe que o ser humano tem predisposição genética em prestar atenção à natureza e a ela responde de forma positiva às configurações e elementos naturais. A biofobia é predisposição à resposta adaptativa negativa que está relacionada a medos desencadeados por objetos ou situações de perigo vivenciados ao longo da evolução humana.

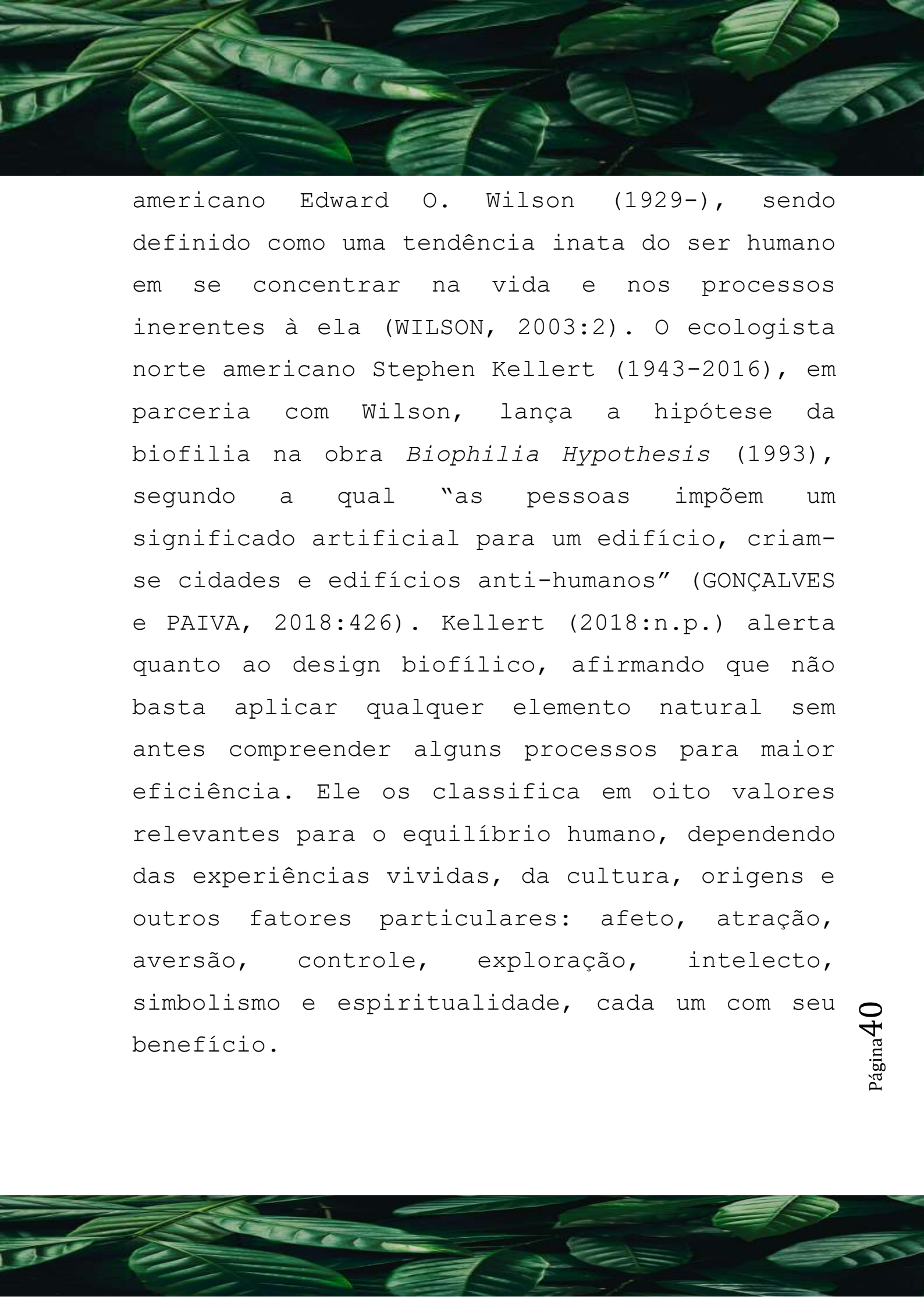
Fonte: Compilado de Cavalcante e Elali (Orgs.) (2018); (2020)



### 2.3 - Design Biofílico

A humanidade tem evoluído ao longo de 200.000 anos dos quais os últimos 6.000 correspondem ao mundo construído e apenas 200 anos à era da cultura tecnológica. “A psicologia evolutiva afirma que muitas de nossas características psicológicas e sociais presentes foram moldadas durante a longa era pré-agrícola. Ainda hoje nosso cérebro e nossa mente são adaptados para uma vida de caça e coleta” (HARARI, 2020:49), nosso corpo necessita de movimento e de contato com o meio natural. A crescente desconexão com a paisagem, vegetação, luz, vento e outros elementos naturais, decorrente da evolução tecnológica, traz como consequência o desequilíbrio.

O termo biofilia é adotado pela primeira vez pelo sociólogo e psicanalista humanista alemão Erich Fromm (1900-1980) em seu livro *The Heart of Man* (1964) para designar “amor à vida” (HEATH et.al., 2018:9). Em 1984 o termo é difundido com a retomada pelo biólogo norte



americano Edward O. Wilson (1929-), sendo definido como uma tendência inata do ser humano em se concentrar na vida e nos processos inerentes à ela (WILSON, 2003:2). O ecologista norte americano Stephen Kellert (1943-2016), em parceria com Wilson, lança a hipótese da biofilia na obra *Biophilia Hypothesis* (1993), segundo a qual “as pessoas impõem um significado artificial para um edifício, criam-se cidades e edifícios anti-humanos” (GONÇALVES e PAIVA, 2018:426). Kellert (2018:n.p.) alerta quanto ao design biofílico, afirmando que não basta aplicar qualquer elemento natural sem antes compreender alguns processos para maior eficiência. Ele os classifica em oito valores relevantes para o equilíbrio humano, dependendo das experiências vividas, da cultura, origens e outros fatores particulares: afeto, atração, aversão, controle, exploração, intelecto, simbolismo e espiritualidade, cada um com seu benefício.






### 2.3.1 - Estratégias

Atualmente o ser humano passa a maior parte do tempo em ambientes urbanos e fechados, desconectado do mundo natural. O design biofílico reúne princípios e oferece estratégias projetuais biofílicas para a criação de ambientes que estimulem a reconexão das pessoas, de maneira benéfica, com a natureza. A abordagem centrada no ser humano visa proporcionar às pessoas lugares e espaços saudáveis, que propiciem a redução do estresse, melhora da cognição e criatividade, melhoria do bem-estar e apoio ao restabelecimento da saúde psicológica, mental e física.

As estratégias de design biofílico propostas por Kellert e Calabrese (2015:9) se dividem em três elementos básicos subdivididos em 24 atributos, servindo como um guia. Eles orientam que as estratégias não determinam o que fazer e sim o que é importante a ser feito, observando-se as "circunstâncias e restrições de um projeto, incluindo construções particulares e usos paisagísticos, tamanho do



projeto, fatores econômicos, logísticos e regulatórios variáveis, bem como condições culturais e ecológicas”, e enfatizam que “o design biofílico nunca deve ocorrer de forma fragmentada ou desconectada, mas sim de uma maneira em que as diversas aplicações se reforcem e complementem mutuamente, resultando em um todo ecológico integrado geral”. As categorias são: experiência direta da natureza - contato real com elementos naturais (água, luz, fogo, animais, plantas, etc.); experiência indireta da natureza - imagens, representações de padrões da natureza (uso simbólico por meio de quadros, pinturas, metal, madeira, etc.); experiência do espaço e do lugar - recursos característicos do ambiente natural (ecologia) (Tabela 3).

A aplicação de estratégias do design biofílico tem por objetivo estimular a multissensorialidade, apesar do sentido visual ser o mais dominante para a percepção e respostas ao ambiente, para que as experiências com o mundo natural contribuam para o conforto,




a satisfação, o prazer e o desempenho cognitivo; “criar espaços inspiradores, restauradores, saudáveis, bem como integrados com a funcionalidade do local e do ecossistema (urbano) ao qual é aplicado. Acima de tudo, o design biofílico deve nutrir o amor pelo lugar” (BROWNING et.al., 2014:13).

Tabela 3 - Experiências e estratégias do design biofílico

<b>EXPERIÊNCIA DIRETA</b>	<b>EXPERIÊNCIA INDIRETA</b>	<b>EXPERIÊNCIA ESPACIAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conexão visual com a natureza;</li><li>• Presença de água;</li><li>• Luz natural - dinâmica e difusa;</li><li>• Variabilidade térmica e fluxo de ar;</li><li>• Conexão com sistemas naturais;</li><li>• Estímulos sensoriais não visuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Imagens da natureza;</li><li>• Materiais naturais;</li><li>• Formas e padrões naturalistas;</li><li>• Complexidade e ordem;</li><li>• Cores naturais;</li><li>• Marcas do tempo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Prospect</i></li><li>• Refúgio;</li><li>• Mistério;</li><li>• Risco/perigo</li><li>• <i>Wayfinding</i>, mobilidade;</li><li>• Conexão cultural e ecológica ao lugar</li></ul>

Fonte: Compilado de (KELLERT e CALABRESE, 2015:10; HEATH et.al., 2018:14-17; BROWNING et.al., 2014:12)






A consistência dos temas naturais em estruturas e lugares históricos sugere que o design biofílico não é um fenômeno novo; em vez disso, como um campo da ciência aplicada, é a codificação da história, da intuição humana e das ciências neurais mostrando que as conexões com a natureza são vitais para manter uma existência saudável e vibrante como espécie urbana. (BROWNING et.al., 2014:14)

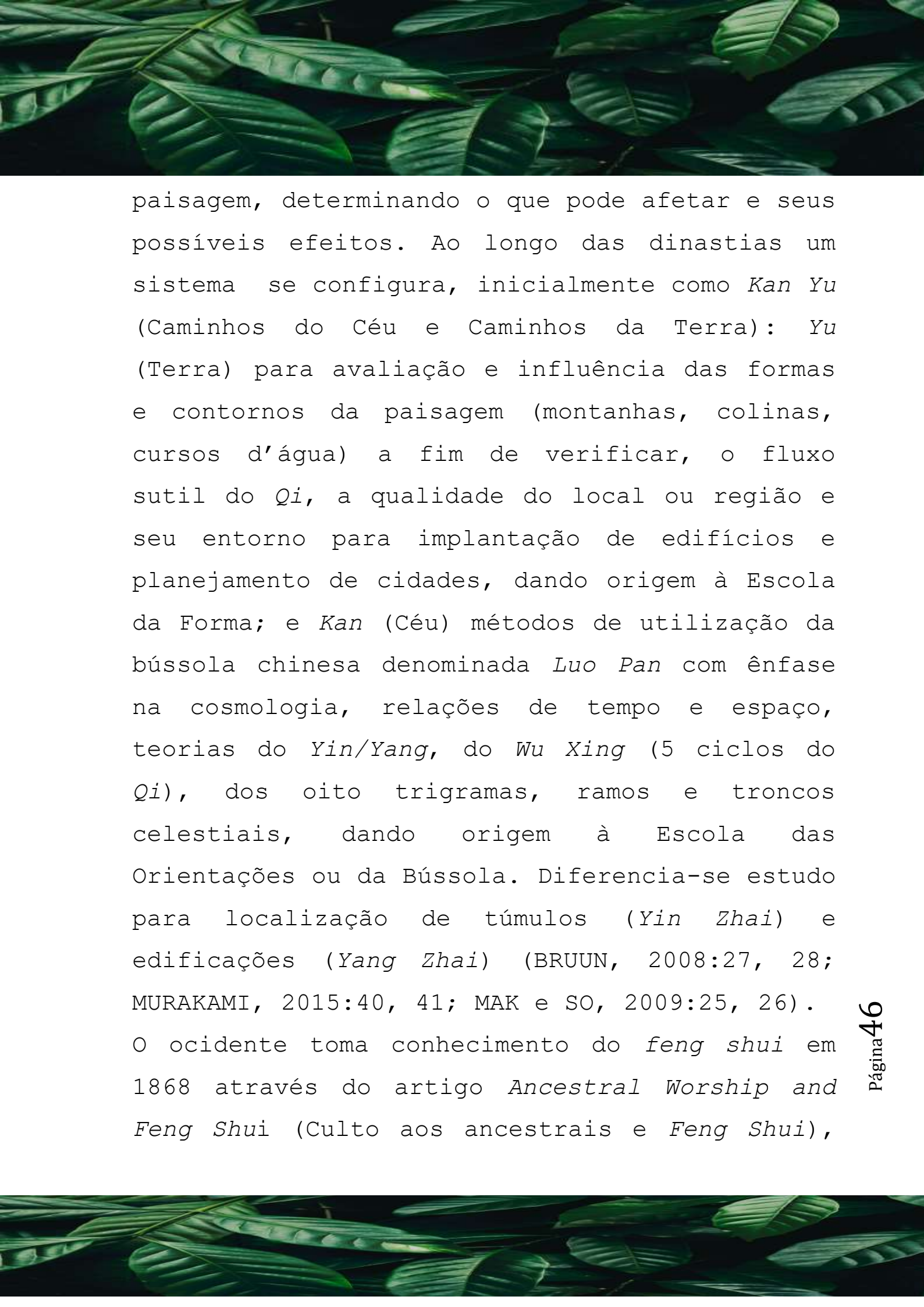
## **2.4 - Feng Shui**

O *feng shui* (pronuncia-se *fôn chuei* no mandarim), em sentido literal 'vento-água', é um sistema desenvolvido pela civilização chinesa ao longo de milênios de história, baseado na experiência e observação meticolosas de fenômenos astronômicos, naturais e comportamento humano, visando o equilíbrio dinâmico entre o ser humano, os edifícios e o entorno (MURAKAMI, 2015:27). "A visão oriental do mundo é "orgânica" em que todas as coisas e todos os fatos percebidos pelos sentidos acham-se inter-relacionados [...], dinâmica, contendo o tempo e a mudança como características fundamentais" (CAPRA, 2016:36, 37). Busca-se a harmonia no sentido de equilíbrio entre forças complementares do funcionamento do corpo, da composição ambiental e da paisagem com os




ritmos da natureza para alcançar benefícios, incluindo mudanças positivas na saúde mental e alterações na atividade psicológica, rapidez na recuperação do estresse entre outros (SORÔA, 2000:18).

A história do *feng shui* remonta aos primórdios da civilização chinesa, cujos registros arqueológicos indicam a existência de comunidades neolíticas agrícolas por volta de 7000 a.C., e da primeira cidade por volta de 3500 a.C., indicando comunidades sofisticadas com várias habilidades técnicas. Para os ancestrais chineses as manifestações da natureza, os ventos nas colinas e nas árvores e água nas chuvas, tormentas ou rios, seu poder atuando em determinado local, eram vistos como formas de energia do céu e da terra. Nos primeiros tempos pratica-se a arte das formas e das situações, para determinar as influências que permitem ao homem viver em harmonia com a natureza. Os especialistas consultados escolhem o melhor lugar para casas e túmulos ou analisam qualquer alteração que possa prejudicar a




paisagem, determinando o que pode afetar e seus possíveis efeitos. Ao longo das dinastias um sistema se configura, inicialmente como *Kan Yu* (Caminhos do Céu e Caminhos da Terra): *Yu* (Terra) para avaliação e influência das formas e contornos da paisagem (montanhas, colinas, cursos d'água) a fim de verificar, o fluxo sutil do *Qi*, a qualidade do local ou região e seu entorno para implantação de edifícios e planejamento de cidades, dando origem à Escola da Forma; e *Kan* (Céu) métodos de utilização da bússola chinesa denominada *Luo Pan* com ênfase na cosmologia, relações de tempo e espaço, teorias do *Yin/Yang*, do *Wu Xing* (5 ciclos do *Qi*), dos oito trigramas, ramos e troncos celestiais, dando origem à Escola das Orientações ou da Bússola. Diferencia-se estudo para localização de túmulos (*Yin Zhai*) e edificações (*Yang Zhai*) (BRUUN, 2008:27, 28; MURAKAMI, 2015:40, 41; MAK e SO, 2009:25, 26). O ocidente toma conhecimento do *feng shui* em 1868 através do artigo *Ancestral Worship and Feng Shui* (Culto aos ancestrais e *Feng Shui*),



escrito pelo reverendo Yates, considerando-o como sendo parte ciência e parte superstição. (MAK e SO, 2009:27). O reverendo alemão Ernst Eitel (1838-1908) publica em 1873 o primeiro livro ocidental sobre o tema, onde descreve de forma meticulosa o *feng shui*, porém com vários comentários preconceituosos pela visão positivista de mundo. Em 1924, após pesquisar, registrar e documentar a arquitetura chinesa, o arquiteto, fotógrafo e sinólogo alemão Ernst Börschmann (1873-1949) expressa sua admiração pela arte do *feng shui* através de sua publicação *Picturesque China: Architecture and Landscape* (LIMA, 1985:11).

Pratica-se o *feng shui* na China até a Revolução Cultural de Mao em 1949, quando toda cultura e costumes antigos foram duramente reprimidos. Com a proibição, sobrevive em Hong Kong, Singapura, Taiwan e através dos chineses que migram para outros países. Após as reformas econômicas de 1979 retornam-se timidamente as práticas do *feng shui*, apesar dos reveses, e somente a partir do ano 2000 novas publicações




surgem em face da popularidade internacional (BRUUN, 2008:48).

#### **2.4.1 - As escolas do *Feng Shui***

Na China as lendas se mesclam à história, que começou a ser registrada a partir da Dinastia Shang (1756 - 1027 a.C.). Os conhecimentos eram transmitidos oralmente de mestre para discípulo ou de pai para filho em cada comunidade, clã, região desenvolve-se métodos particulares ao longo do tempo. Muitas técnicas se perderam com a destruição de livros e perseguição a intelectuais por determinação de alguns governantes. Existem inúmeras técnicas e, o que se denomina escolas, são o conjunto de técnicas aplicadas a diferentes situações (SORÔA, 2000:29)

De modo geral o *feng shui* clássico é dividido em duas tradições em que são compiladas diversas técnicas, *San Yuan* (Três Ciclos) e *San He* (Três Harmonias). Para os estudos de ambas as tradições torna-se necessário ter conhecimentos sobre os





princípios do *Tao* e a teoria do *Yin/Yang*, saber interpretar os diagramas do *He Tu*, *Luo Shu*, os trigramas do Céu Anterior e Posterior, a Teoria dos Cinco Movimentos e os hexagramas do *I Jing*.

Para a identificação do arquétipo pessoal e mapa individual utiliza-se, entre outras técnicas, o *Ming Gua* e *Ba Zi* (4 Pilares do Destino). A tradição *San Yuan* (Tabela 4) desenvolveu-se mais ao norte da China. Nestas técnicas analisam-se as dimensões de tempo-espço e os fluxos de energia num sentido mais matemático, com tendências mais analíticas. As direções do *Qi* são verificadas por meio da bússola *Luo Pan*. A tradição *San He* (Tabela 4) desenvolve-se mais ao sul da China devido à rica paisagem. As técnicas utilizam as direções cardeais e análises paisagísticas e geomorfológicas, numa visão simbólica, para residências e túmulos a fim de se verificar as condições mais favoráveis. Tendência a ser mais sensível e poética (MURAKAMI, 2015:53-60).

A linguagem do *feng shui* é simbólica, com associações de ideias sendo importante atentar

às sensações e percepções subjetivas. Como sua origem se perde no tempo, sendo moldada à cultura chinesa, torna-se importante fazer adaptações à realidade atual e local (SORÔA, 2000:13-15).

Tabela 4 - As tradições e escolas do *feng shui* clássico: *SanYuan* e *San He* e suas características

<b>San Yuan</b>	
<b>Luan Tou</b> (Estudo da Forma)	Análise das formas externas e suas influências sobre as construções.
<b>Xuan Kong Zi Bai</b> (Vazio Misterioso da Púrpura-Branca)	Estudos do quadrado mágico considerando o fator tempo pelo diagrama <i>He Tu</i> .
<b>Xuan Kong Fei Xing</b> (Vazio Misterioso das Estrelas Voadoras)	Estudos mais complexos do quadrado mágico, sendo possível verificar probabilidades de ocorrências no tempo/espço. Foco nos aspectos energéticos da construção.
<b>Xuan Kong Da Gua</b> (Vazio	Estudo para grandes áreas abertas com base na análise matemática dos hexagramas do

Misterioso dos 64 Hexagramas)	<i>I Jing</i> . Auxilia na escolha nas melhores direções para terrenos e construções.
<b>San Yuan</b> <b>Shui Fa</b> (Dragões de Água)	Analisa as influências do fluxo do <i>Qi</i> pela configuração de ruas, avenidas, vias, etc.
<b>San He</b>	
<b>Xin Shi Pai</b> (Análise e Formal)	Observação da paisagem e percepção cognitiva das energias específicas emanadas de cada forma terrestre, lembrando que a terra é um organismo vivo.
<b>Shan Shui</b> <b>Long Pai</b> (Dragões de Montanha e Água)	Influência da forma e posicionamento de montanhas, edifícios do entorno sobre a construção bem como análise do movimento e concentração do <i>Qi</i> .
<b>Ba Zhai</b> (Oito Palácios)	Refere-se a oito áreas de influência na casa que atuam no nível psicoemocional dos moradores. São verificadas as características dos ambientes que podem tanto estimular quanto enfraquecer o indivíduo.










Fonte: Compilado de (MURAKAMI, 2015:53-60)



## 2.4.2 - As teorias


Teoria *Yin* e *Yang* (Tabela 5), na concepção chinesa todas as manifestações do Tao (Caminho) são geradas pela inter-relação dinâmica dessas duas forças, dois polos complementares arquetípicos da natureza, que juntos formam o equilíbrio perfeito. Um não existe sem o outro e sua união sugere a dualidade da vida. Das combinações entre as linhas *yin* e *yang*, derivam oito trigramas e, da combinação entre estes surgem os 64 hexagramas que compõem o *I Jing* (MURAKAMI, 2015:82-89).

Tabela 5 - Teoria Yin e Yang - Trigramas

	Yang			Yin				
	Representado por uma linha inteira —			Representado por uma linha partida --				
	Masculino	Escuro	Exterioridade	Feminino	Claro	Interioridade		
	Expansão	Terra	Som	Contração	Água	Silêncio		
	Reto	Frente	Cores quentes	Ondulado	Atrás	Cores frias		
Trigramas								
	Céu	Lago	Fogo	Trovão	Vento	Água	Montanha	Terra

Fonte: Compilado de (SORÔA, 2000:31) - Imagem autoral (2021)



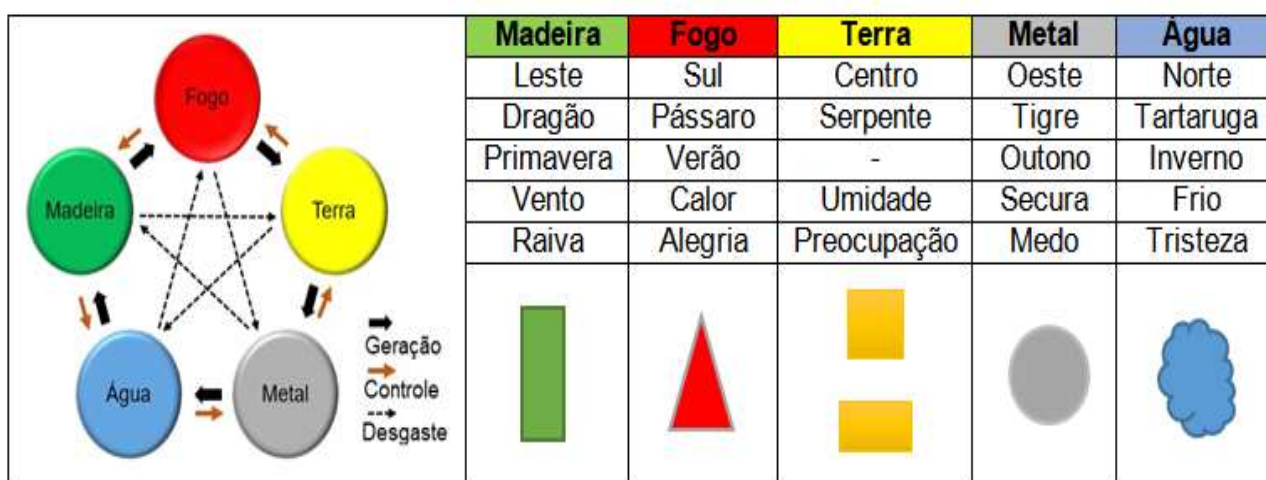


O *Qi* é referido pelos chineses como Sopro Cósmico, a essência que tudo conecta, “é concebido como uma forma tênue e não perceptível de matéria presente em todo o espaço e que pode condensar-se em objetos materiais sólidos [...], e igualmente transporta interações mútuas sob a forma de ondas” (CAPRA, 2016:223). No *feng shui* todas as estruturas podem ser analisadas pelas características do *Qi* quanto à movimentação, potencial ou estável, e qualitativamente como: *Sheng Qi* (fluxo de energia vibrante e saudável), *Sha Qi* (fluxo de energia opressora, cortante, degradante) e *Si Qi* (energia estagnada, em decadência) (MURAKAMI, 2015:97-101).

*Wu Xing* (5 Ciclos ou Transformações do *Qi*) (Tabela 6) referem-se às observações dos movimentos naturais do ambiente que são associados aos elementos fundamentais madeira, fogo, terra, metal e água, e simbolicamente às formas, cores, sabores, emoções, estações, direções e outras. A interação entre os

elementos pode ser de geração, controle ou desgaste, indicando os processos de transformação. É a qualidade da energia manifesta em diversas formas (SORÔA, 2000:39).

Tabela 6 - Wu Xing: 5 Transformações do Qi



Fonte: Compilado de (SORÔA, 2000:40,47) - Imagens autorais (2021)

Os 5 Animais Celestiais - cada um dos cinco elementos correspondem a um animal, que representam megaconstelações, ancestralmente associados às direções cardeais: dragão verde/leste, pássaro vermelho/sul, tigre branco/oeste, tartaruga negra/norte e serpente amarela, simbolizando tanto o homem quanto o centro dos ambientes (SORÔA, 2000:47-50).



### 2.4.3 – O ser humano

Uma construção possui características próprias, influenciando de diferentes maneiras as pessoas que com ela interagem. De acordo com estudos metafísicos chineses cada pessoa, com o primeiro respiro do nascimento traz, além da bagagem hereditária, características energéticas singulares e tendências de personalidade, que podem ser avaliadas calculando-se o número *Ming Gua*, correspondente a um dos arquétipos/trigramas. A partir dessa informação faz-se a comparação entre as características do ambiente e da pessoa para avaliar afinidades ou desafios, sendo mais compatível, de acordo com Murakami (2015:420), o sistema *Ba Zhai* que avalia os estímulos psicoemocionais que a casa oferece. “O *feng shui* pode tornar seu hábitat num lugar especial e significativo que, por sua vez, ajuda a criar uma ligação entre a pessoa e o lugar. *Feng shui* incentiva você a fazer de sua casa um verdadeiro lar” (WARING, 1997:20).




## 2.5 - Paralelos

Ao se comparar as cronologias da neuroarquitetura, psicologia ambiental e design biofílico com a do *feng shui*, notam-se pontos de intersecção entre as áreas de conhecimento, distintamente, em momentos significativos da história da humanidade referentes às questões ambientais.

Na Alemanha, o médico, biólogo alemão Haeckel (1834-1919) define, em 1869, o termo ecologia para o estudo das relações entre meio ambiente e seres vivos (CASTELLA, 2015:n.p.). No final do século XIX até a primeira metade do século XX registra-se o contato do mundo ocidental com os primeiros conceitos de *feng shui*, principalmente através das contribuições de missionários alemães. Em paralelo, Hellpach (1911) publica seu estudo sobre a influência de montanhas, rios, terra, clima, sol, lua, cor, forma e outros aspectos sobre as atividades das pessoas, à semelhança da técnica de análise formal, *Xing Shi Pai*, do *feng shui*, em que se

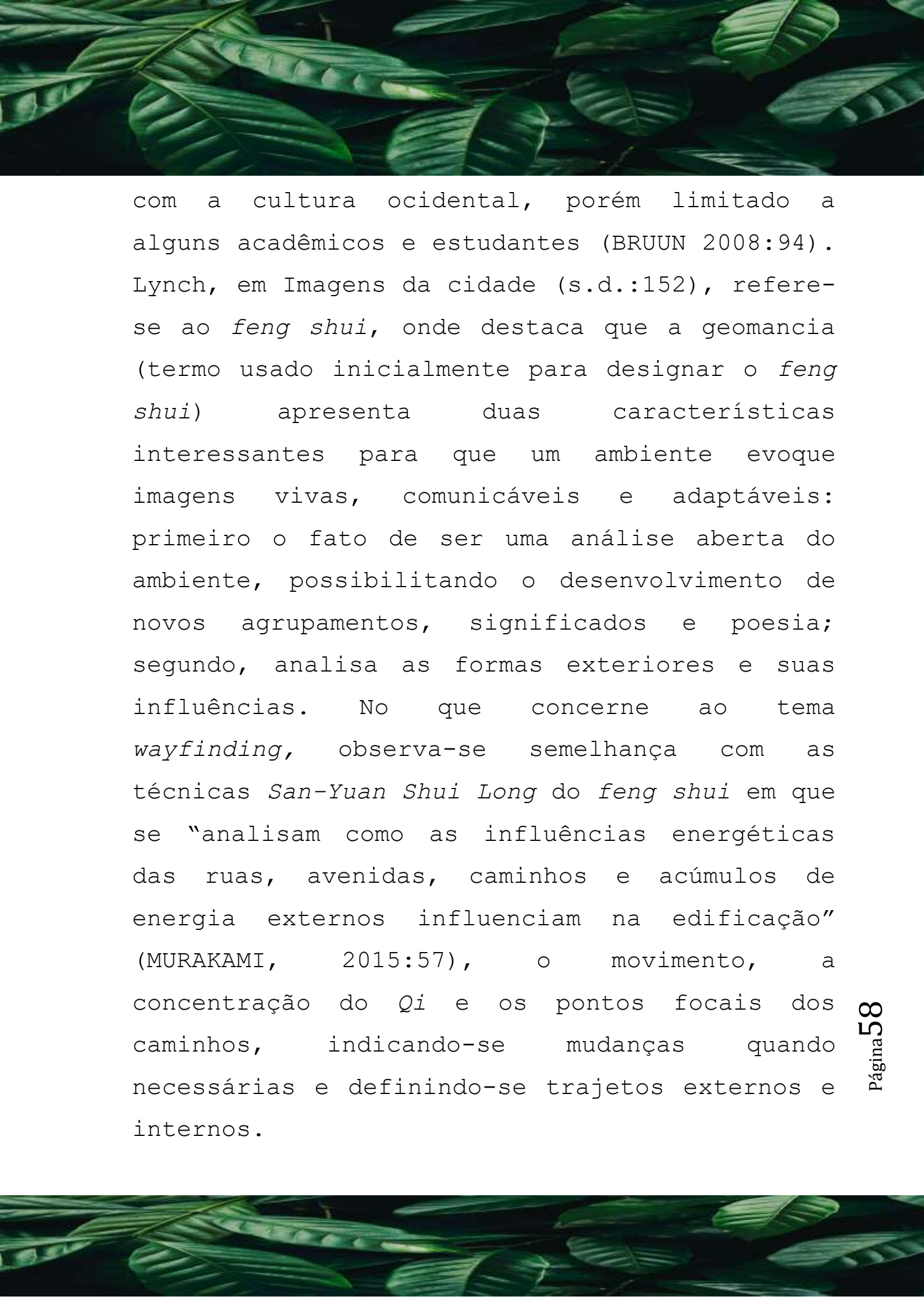




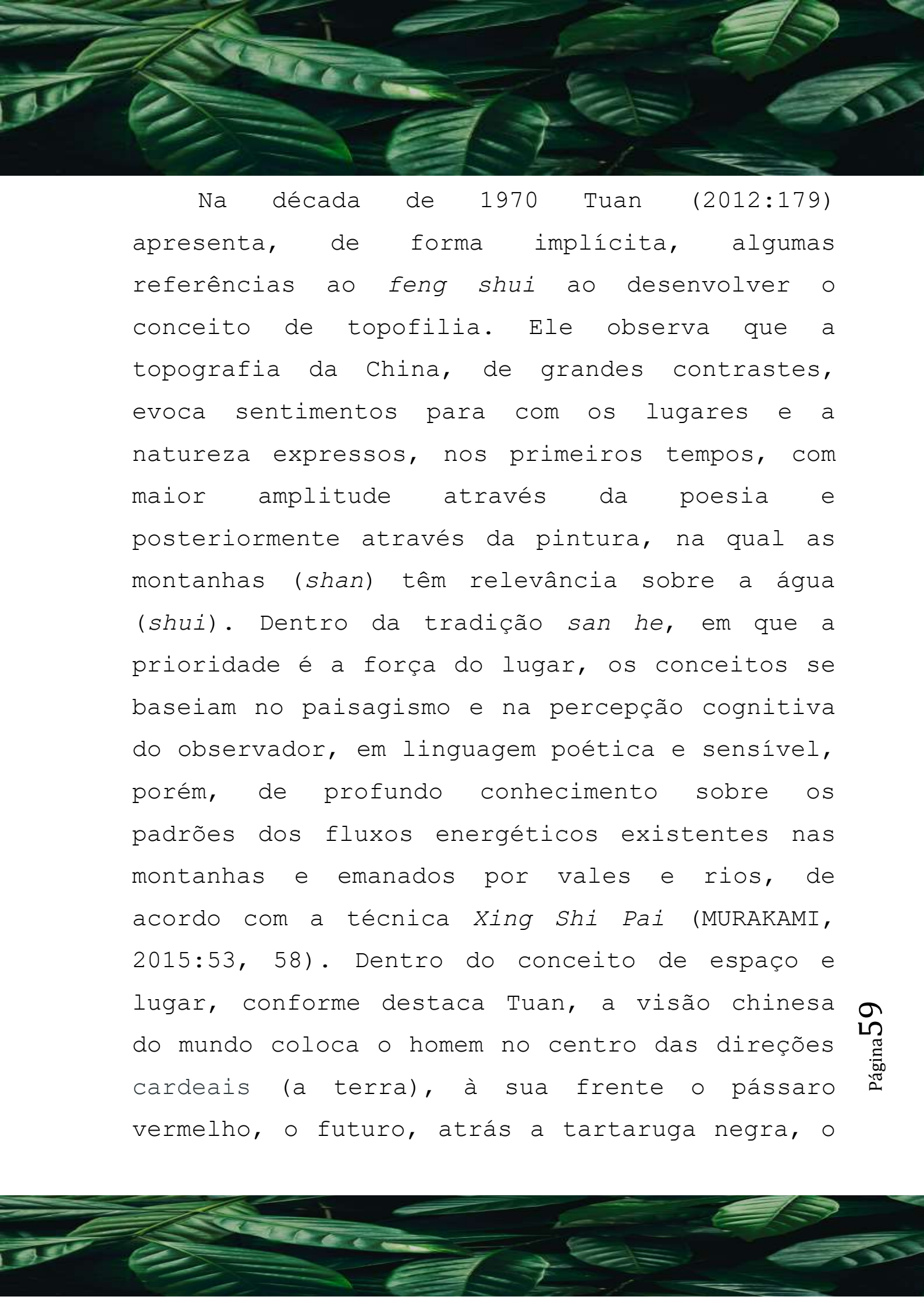
observa o paisagismo e a percepção cognitiva das energias específicas emanadas de cada forma terrestre; e da técnica *Shan Shui Long Pai*, em que se analisa os aspectos formais e direcionais do meio externo (cadeias de montanhas, picos, cursos dos rios, localização de lagos, ruas e etc.) (MURAKAMI, 2015:58). Em 1924 Börschmann descreve: “esta palavra bem conhecida significa ‘vento-água’, mas em seu sentido amplo significa as relações com a natureza ambiente, a influência da paisagem sobre a estética dos edifícios e na felicidade de seus habitantes” (apud LIMA, 1985:11).

### **2.5.1 - Psicologia Ambiental - Feng Shui**


Após a Segunda Guerra Mundial, foram lançadas as bases para novas leituras da história, sociedade, cultura e cosmologia chinesas. As décadas de 1960 e 1970 são caracterizadas por significativos movimentos sociais, preocupação crescente com a ecologia e o *feng shui* foi escolhido por sua abordagem diferenciada da natureza, como sinal de ruptura



com a cultura ocidental, porém limitado a alguns acadêmicos e estudantes (BRUUN 2008:94). Lynch, em *Imagens da cidade* (s.d.:152), refere-se ao *feng shui*, onde destaca que a geomancia (termo usado inicialmente para designar o *feng shui*) apresenta duas características interessantes para que um ambiente evoque imagens vivas, comunicáveis e adaptáveis: primeiro o fato de ser uma análise aberta do ambiente, possibilitando o desenvolvimento de novos agrupamentos, significados e poesia; segundo, analisa as formas exteriores e suas influências. No que concerne ao tema *wayfinding*, observa-se semelhança com as técnicas *San-Yuan Shui Long* do *feng shui* em que se “analisa como as influências energéticas das ruas, avenidas, caminhos e acúmulos de energia externos influenciam na edificação” (MURAKAMI, 2015:57), o movimento, a concentração do *Qi* e os pontos focais dos caminhos, indicando-se mudanças quando necessárias e definindo-se trajetos externos e internos.



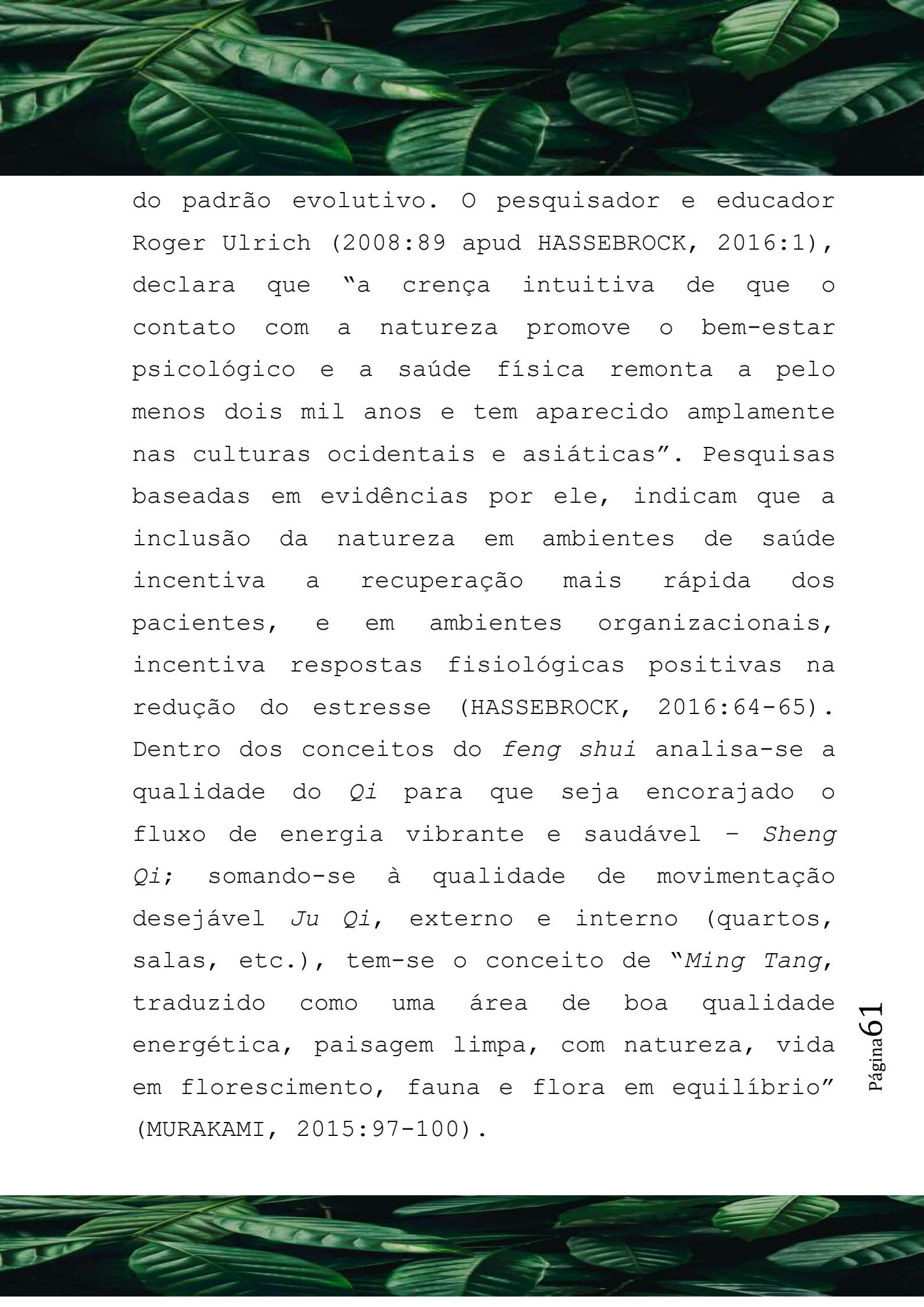
Na década de 1970 Tuan (2012:179) apresenta, de forma implícita, algumas referências ao *feng shui* ao desenvolver o conceito de topofilia. Ele observa que a topografia da China, de grandes contrastes, evoca sentimentos para com os lugares e a natureza expressos, nos primeiros tempos, com maior amplitude através da poesia e posteriormente através da pintura, na qual as montanhas (*shan*) têm relevância sobre a água (*shui*). Dentro da tradição *san he*, em que a prioridade é a força do lugar, os conceitos se baseiam no paisagismo e na percepção cognitiva do observador, em linguagem poética e sensível, porém, de profundo conhecimento sobre os padrões dos fluxos energéticos existentes nas montanhas e emanados por vales e rios, de acordo com a técnica *Xing Shi Pai* (MURAKAMI, 2015:53, 58). Dentro do conceito de espaço e lugar, conforme destaca Tuan, a visão chinesa do mundo coloca o homem no centro das direções cardiais (a terra), à sua frente o pássaro vermelho, o futuro, atrás a tartaruga negra, o



passado, à direita o tigre branco e à esquerda o dragão verde. “Quando a pessoa se move ou vira, também o fazem as regiões frente-atrás e direita-esquerda ao seu redor”. O posicionamento da edificação e da cidade seguem o mesmo princípio. O lar está no centro de um sistema astronomicamente determinado, um lugar (TUAN, 2013:56,119,167; MURAKAMI, 2015:183-188).

### **2.5.2 - Design Biofílico - *Feng Shui***

Na década de 1980 aumenta o número de organizações ambientais e, na de 1990, a sustentabilidade e a globalização são o foco de atenção. O *feng shui* se populariza no ocidente como uma sabedoria antiga, baseada em observações empíricas e interpretação da experiência, voltada à ecologia, paisagem e natureza, que inspira a projetar edifícios melhor posicionados na paisagem, sendo a “escola da forma” a mais atrativa (BRUUN, 2008:97). Surge a hipótese biofílica de que as respostas humanas ao ambiente são inatas dentro




do padrão evolutivo. O pesquisador e educador Roger Ulrich (2008:89 apud HASSEBROCK, 2016:1), declara que “a crença intuitiva de que o contato com a natureza promove o bem-estar psicológico e a saúde física remonta a pelo menos dois mil anos e tem aparecido amplamente nas culturas ocidentais e asiáticas”. Pesquisas baseadas em evidências por ele, indicam que a inclusão da natureza em ambientes de saúde incentiva a recuperação mais rápida dos pacientes, e em ambientes organizacionais, incentiva respostas fisiológicas positivas na redução do estresse (HASSEBROCK, 2016:64-65). Dentro dos conceitos do *feng shui* analisa-se a qualidade do *Qi* para que seja encorajado o fluxo de energia vibrante e saudável - *Sheng Qi*; somando-se à qualidade de movimentação desejável *Ju Qi*, externo e interno (quartos, salas, etc.), tem-se o conceito de “*Ming Tang*, traduzido como uma área de boa qualidade energética, paisagem limpa, com natureza, vida em florescimento, fauna e flora em equilíbrio” (MURAKAMI, 2015:97-100).



### 2.5.3 - Neuroarquitetura - *Feng Shui*

Nas primeiras décadas do século XXI observa-se grandes transformações, aceleradas pelo advento da pandemia, questões vinculadas ao desequilíbrio ambiental e à relação ser humano/ambiente. Segundo o *Global Wellness Institute* (2019), inicia-se um movimento holístico centrado na saúde e bem-estar humano relacionado aos espaços construídos (Anexo). Visualiza-se um novo paradigma na forma de projetar em arquitetura e design, mais humana, com as contribuições da neurociência. De acordo com Villarouco et.al, (2021:83) “o conhecimento das respostas humanas sobre os ambientes detém alto poder de decisão no planejamento e criação de espaços que buscam uma interação harmoniosa entre humano e ambiente”, complementando que a neurociência está próxima do *feng shui*. Para a nova realidade Murakami (2015:419) propõe “um novo olhar sobre as técnicas tradicionais do *feng shui* e o ato de morar, acrescentado-se outras metodologias de pesquisa e atuação”. “A



essência da visão oriental do mundo é a consciência de unidade e da inter-relação de todas as coisas e eventos como partes interdependentes e inseparáveis do todo cósmico” (CAPRA, 2016:139). Tal declaração assemelha-se à opinião de Pallasmaa (2015):

A prática arquitetônica hoje se tornou muito especializada, independente e muito desligada da verdadeira cultura viva, das artes, do conhecimento e da vida em geral. Na minha opinião, tudo está relacionado com tudo o mais e, como arquiteto, você pode nutrir sua mente por meio da filosofia, da poesia, da arte e das ciências. O importante é que sua mente continue buscando coisas novas e seus inter-relacionamentos [...].



## CONCLUSÃO

Este artigo investigou, instigado por um questionamento, a relação entre áreas do conhecimento, com foco na inter-relação ser humano/ambiente, pela perspectiva científica/ocidental comparada à perspectiva intuitiva/oriental. Inicialmente com o objetivo de traçar paralelos entre os conceitos e técnicas, no entanto a descrição das cronologias indicou pontos de intersecção em momentos históricos ligados a movimentos ambientais, em que as disciplinas, distintamente, se conectavam. Observou-se que em cada período foram desenvolvidas teorias, que fazem parte das áreas de conhecimento analisadas, com referências ao *feng shui* sugerindo que, apesar das simbologias e diferentes nomenclaturas, alguns conceitos e aplicações se assemelham. Os conceitos e técnicas do *feng shui*, não são objetos de estudo da neurociência, no entanto, por





analogia às disciplinas analisadas, no nosso entendimento podem ser corroborados, deixando margem à novas pesquisas. Concluimos que a relação entre a neuroarquitetura, a psicologia ambiental, o design biofílico e o *feng shui* é interdisciplinar e complementar, assim como a teoria oriental do yang/yin, considerando que a união entre a ciência e a arte, e de culturas, pode enriquecer o ato projetual com o objetivo de entregar bem-estar, saúde física, mental e psicossocial, harmonia e equilíbrio ao ser humano.





## REFERÊNCIAS

BROWNING, William; RYAN,,Catherine e CLANCY, Joseph. 14 *Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green llc, 2014.

BRUUN, Ole. *An introduction to Feng Shui*. Cambridge: Cambridge University Press. Versão Kindle, 2008.

CAPRA, Fritjof. *O Tao da Física*. São Paulo: Cultrix, 2016.

CASTELLA, Paulo R. *Cronologia histórica meio ambiente*. 2015. Disponível em: <[http://www educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao\\_ambiental/evolucao\\_historica\\_ambiental.pdf](http://www educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao_ambiental/evolucao_historica_ambiental.pdf)> Acesso em: 13 nov. 2021.

CAVALCANTE, Sylvia e ELALI, Gleice A. (Orgs). *Psicologia Ambiental: conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente*. Petrópolis: Vozes, 2018.


\_\_\_\_\_. *Temas Básicos em Psicologia Ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2020.

CONNECTOMUS. *Como se preparar para o mundo BANI*. 2021. Disponível em: <<https://www.institutoconectomus.com.br/mundo-bani/>> Acesso em: 14 out. 2021.

CRÍZEL, Lori. *Neuroarquitetura, neurodesign e neuroiluminação*. Cascavel: Lori Crizel, 2020.

CRÍZEL, Lori e LEAL, Gisele. *Neuroarquitetura com Sierra Móveis Gabriel*. 1 Live (58 min). 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=PRwU5FCO9Vw>> Acesso em: 20 ago. 2021

FOSTER+PARTNERS. *Hongkong and Shanghai Bank Headquarters*. s.d. Disponível em: <<https://www.fosterandpartners.com/projects/hongkong-and-shanghai-bank-headquarters/>> Acesso em: 07 set. 2021.



GLOBAL WELLNESS INSTITUTE. *What is wellness lifestyle real estate communities*. 2019. Disponível em: <<https://globalwellnessinstitute.org/what-is-wellness/what-is-wellness-lifestyle-realestate-communities/>> Acesso em: 13 out. 2021

GONÇALVES, Robson e PAIVA, Andrea de. *TRIUNO: neurobusiness e qualidade de vida*. São Paulo: Dos autores, 2018.

HARARI, Yuval Noah. Um dia na vida de Adão e Eva. In: *Sapiens: uma breve história da humanidade*. Porto Alegre: L&PM, 2020:49.

HASSEBROCK, Lisa Maureen. *Movements and Metaphors: the biophilia hypothesis, feng-shui and restorative landscape design*. 2016.135 f. Master thesis - University of Minnesota. Minnesota, 2016. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/11299/185094>> Acesso em: 19 set. 2021.

HEATH, Oliver; JACKSON, Victoria e GOODE, Eden. *Creating positive spaces: using biophilic design*. Brighton: Interface's Design Lab, 2018.

JUNG, C.G. Prefácio. In: WILHELM, Richard. *I Ching: o livro das mutações*. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 2016:15-26.

JUNG, Carl Gustav e WILHELM, Richard. *O Segredo da Flor de Ouro*. Petrópolis: Vozes. Versão Kindle, 2017.


KEEGAN, Mattew. *Why is Hong Kong so superstitious?* BBC Travel. 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/travel/article/20201201-why-is-hong-kong-so-superstitious>> Acesso em: 07 set. 2021.

KELLERT, Stephen. *Nature by design: the practice of biophilic design*. New Heaven: Yale University Press. Versão Kindle, 2018.

KELLERT, Stephen R. e CALABRESE, Elizabeth F. *The practice biophilic design*. 2015. Disponível em: <<https://www.biophilic-design.com/>> Acesso em: 20 jun. 2021.

LIMA, Norberto de Paula. Apresentação. In: EITEL, Ernst. *Feng Shui: a ciência do paisagismo sagrado na China antiga*. São Paulo: Ground, 1985.

LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. Lisboa: Edições 70, s.d.



MAK, Michael Y. e SO, Albert T. *Research in scientific Feng Shui and the built environmental*. Hong Kong: City University of Hong Kong Press. Versão Kindle, 2009.

URAKAMI, Marcos. *Feng Shui Clássico nos Novos Tempos: uma perspectiva consciencial e imanente*. São Paulo: Alfabeto, 2015.

NEVES, Juliana Duarte. *Arquitetura sensorial: a arte de projetar para todos os sentidos*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2017.


PAIVA, Andrea de. *Neuroarquitetura em tempos de enclausuramento*. 2020. Disponível em: <<https://www.neuroau.com/post/neuroarquitetura-em-tempos-de-enclausuramento>> Acesso em: 13 out. 2021.

PALLASMAA, Juhani, *Juhani Pallasmaa on Writing, Teaching and Becoming a Phenomenologist*. Indian Architect & Builder. ArchDaily, 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/776761/juhani-pallasmaa-on-writing-teaching-and-becoming-a-phenomenologist>> Acesso em: 25 out. 2021.

POL, Enric. *Blueprints for a History of Environmental Psychology (I): from first birth to american transition*. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 2006: 95-113. ISSN 1576-6462 Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/313101645\\_Blueprints\\_for\\_a\\_History\\_of\\_Environmental\\_Psychology\\_I\\_From\\_First\\_Birth\\_to\\_American\\_Transition](https://www.researchgate.net/publication/313101645_Blueprints_for_a_History_of_Environmental_Psychology_I_From_First_Birth_to_American_Transition)> Acesso em: 21 set. 2021.

\_\_\_\_\_. *Blueprints for a History of Environmental Psychology (II): from architectural psychology to the challenge of*. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 2007:1-28. ISSN 1576-6462 Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/255575695\\_Blueprints\\_for\\_a\\_History\\_of\\_Environmental\\_Psychology\\_II\\_From\\_Architectural\\_Psychology\\_to\\_the\\_challenge\\_of\\_sustainability](https://www.researchgate.net/publication/255575695_Blueprints_for_a_History_of_Environmental_Psychology_II_From_Architectural_Psychology_to_the_challenge_of_sustainability)> Acesso em 31 out. 2021.

RUFFONI, Eliana. *Condizione abitativa i disagio psico-fisico nel periodo di lockdown*. UniGe.Life, 2020. Disponível em:<<https://life.unige.it/abitazioni-disagio-lockdown>> Acesso em: 13 jun. 2020.



RUNGE, Miriam. *Neuroarquitetura: história, sentidos e biofilia*. E-book, 2021.

SORÔA, Raul. *Manual do autêntico Feng Shui*. São Paulo: Gente, 2000.

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

TUAN, Yi-Fu. *Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência*. Londrina: Eduel, 2013.

\_\_\_\_\_. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Londrina: Eduel, 2012.

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

WARING, Phillipa. *Harmonia na sua vida: caminho de feng shui*. Porto Alegre: Kuarup, 1997.

WILSON, Edgar O. Prólogo. In: *Biophilia*. Harvard: Harvard College, 2003.

# ANEXO



**GLOBAL WELLNESS  
INSTITUTE™**

## Muitos movimentos abriram caminho para o Futuro da construção de lugares melhores para morar

Fonte: Relatório do Global Wellness Institute: "Build Well to Live Well: Wellness Lifestyle Real Estate and Communities," janeiro de 2018.

