

E X P L O R A Ç Ã O S I N E S T É S I C A:
A experiência da materialidade no contexto da habitação plurifamiliar

Inês Gonçalves da Silva

MESTRADO EM DESIGN DE INTERIORES
2023

DISSERTAÇÃO

**Escola Superior de Artes e Design, Matosinhos
Orientação por Ana Sofia Carneiro e Cardoso**

Mestrado em Design de Interiores

**Inês Gonçalves da Silva
2023**

Exploração sinestésica:
A experiência da materialidade no contexto da habitação plurifamiliar

**A presente dissertação segue o novo acordo ortográfico.
Sempre que considerado pertinente, as transcrições foram mantidas no seu idioma original.**

**“What we need is
more people who
specialize in the
impossible.”**

(Roethke, 2013, p.93)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar à família de sangue por me proporcionarem todos os meios para a minha formação académica e pessoal e por apoiarem todos os meus sonhos. Foram anos de uma montanha russa constante, mas sempre com a sensação de tranquilidade, pela segurança transparecida. A ti mãe, a ti Kaká e a ti Joãozinho.

À família do coração, Maria, João, Portela, Pinho, Fabiana e Rita, que trago com o maior carinho, um obrigada não basta pelas dificuldades, pelos momentos e por todas as vivências.

A ti Barbosa pela tua presença incansável, pelo suporte diário e por todos estes anos de (des) paciência.

Aos meus familiares e amigos, por todo o apoio e amparo, durante este percurso que sustentaram toda a determinação para concluir esta etapa.

E, por fim, mas não menos importante um sincero agradecimento à professora Ana Sofia Cardoso por toda a disponibilidade, dedicação e compreensão durante todo o processo de orientação.

Pai... Queria poder mostrar-te tudo aquilo que alcancei e concretizei. Para sempre, a tua Ani.

RESUMO

A presente dissertação reflete sobre a importância da sinestesia quando aplicada no design de interiores, incidindo particularmente em habitações plurifamiliares.

Ao longo do desenvolvimento da dissertação privilegiou-se uma linha confirmatória do tema relativamente ao papel dos sentidos enquanto ferramentas essenciais no design, porém também se teve como referência respostas concretas que permitissem assegurar uma compreensão generalizada da experiência dos utilizadores numa habitação plurifamiliar.

Neste contexto os materiais revelaram-se fundamentais na vivência sinestésica. A conexão dos sentidos, resultando em sinestesia, advém das diferentes variações da materialidade. Para tal:

Para cada material, uma sensação.

Vários materiais, várias sensações.

PALAVRAS-CHAVE

Habitar | Plurifamiliar | Materialidade | Sinestesia | Design de interiores

ABSTRACT

The present dissertation reflects on the importance of synesthesia when applied to interior design, focusing particularly on multifamily dwellings.

Throughout the development of the dissertation we privileged a confirmatory line of the theme regarding the role of the senses as essential tools in design, but we also took as reference concrete answers that could ensure a generalized understanding of the user experience in a multifamily dwelling.

In this context, materials proved to be fundamental in the synesthetic experience. The connection of senses, resulting in synesthesia, comes from the different variations of materiality. For this:

For each material, one sensation.

Several materials, several sensations.

KEY WORDS

Inhabit | Multifamily | Materiality | Synesthesia | Interior Design

11	Agradecimentos
13	Resumo
15	Abstract
19	Glossário
21	Introdução
25	Metodologia e Estrutura

01.

31	CAPÍTULO 01 . HABITAÇÃO
32	01. 1. Inovação vs Tradição
40	01. 2. Enquadramento e evolução da habitação plurifamiliar Moderna
46	01. 3. Enquadramento histórico-social da habitação plurifamiliar em Portugal

02.

CAPÍTULO 02 . EXPERIÊNCIA SENSORIAL: A MATÉRIA COMO VEÍCULO SINESTÉSICO	57
02. 1. Os sentidos: funcionalidade e forma como estímulo	62
02. 1. 1. Estética sensorial e a invisualidade	72
02. 2. Percurso sensorial pelo Design de Interiores: do virtual à matéria	80
02. 3. Ambiente sensorial e a imersão: a exploração sinestésica	82

03.

91	CAPÍTULO 03 . ESPAÇOS HABITACIONAIS PLURIFAMILIARES: IMERSÃO SENSORIAL NA EXPERIÊNCIA COLETIVA
94	03. 1. Introdução à evolução dos espaços habitacionais plurifamiliares
98	03. 2. O corpo na sua relação com os espaços habitacionais plurifamiliares
102	03. 3. Habitar contemporâneo no contexto de imersão sensorial dentro da experiência coletiva

04.

CAPÍTULO 04 . CASOS DE ESTUDO	113
04.1. Bloco da Carvalhosa	116
04. 2. <i>Unité d'Habitation</i>	122
04. 3. <i>Treehouse Coliving Apartments</i>	128
04. 4. <i>Sluishuis</i>	136
04. 5. <i>Sneglehusene</i>	142
Comparações	149
Inquérito	153
Conclusões	159
Referências bibliográficas	167
Índice de imagens	179
Anexos	191

GLOSSÁRIO

Sinestesia – a palavra advém do grego συναισθησία, συν- (syn-) "união" e -αισθησία (-esthesia) "sensação" e explica-se pela relação de planos sensoriais diferentes. O termo é usado para descrever um fenómeno perceptivo no qual a estimulação de uma via sensorial ou cognitiva leva a experiências involuntárias numa segunda via.

CIAM – Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna.

Art Déco – Termo de origem francesa, que nasceu da expressão arts decoratifs. Movimento artístico com origem na Europa, no início do século XX, com o seu apogeu na década de 20. Surgiu para se opor aos excessos do movimento Art Nouveau e marca a arquitetura com linhas geométricas e tons pastel.

PREC – Processo Revolucionário Em Curso

EXPO'98 – Exposição Mundial de 1998, ou, oficialmente, Exposição Internacional de Lisboa de 1998

CEE – Comunidade Económica Europeia

Neuroarquitetura – é um conceito que utiliza pesquisas científicas da neurociência para comprovar como o cérebro reage, quando confrontado com estímulos ambientais e determinadas características de um espaço físico, com o intuito de projetar locais que causem impactos positivos e que gerem qualidade de vida nas pessoas.

INTRODUÇÃO

A motivação para este trabalho surge da vontade de compreender a importância dos sentidos, aplicados através da materialidade, em habitações plurifamiliares. Esta dissertação tem como principal objetivo perceber a forma como a utilização da materialidade em diferentes espaços contribui para uma experiência sensorial e sinestésica diferente, dentro de um contexto habitacional.

A intuição de habitar é inato ao ser humano: o Homem procura um local seguro que o abrigue e proteja. Desta forma, habitar um local implica, à partida, a delimitação de um espaço.

Tal como o tema da habitação per si, também o tema da habitação plurifamiliar, tem sofrido diferentes adaptações ao longo da história, com o crescimento populacional. A nível internacional, salientam-se as obras dos arquitetos Le Corbusier e Frank Lloyd Wright, sobretudo pelo contributo enquanto avanço essencial para a criação de várias habitações, num só local, na vertical. No contexto nacional surge os arquitetos Arménio Losa e Cassiano Barbosa, cuja obra desempenhou um papel marcante no estudo das habitações portuguesas, especialmente no que às tipologias diz respeito.

A complexidade do tema da habitação plurifamiliar é um aspeto cuja consideração é fulcral. Isto é, dado que existe, na maioria dos casos, a “multiplicação” da planta pelos diversos pisos, a tipologia é repetida, independentemente do modo de habitar, da maneira única de cada pessoa na apropriação do espaço e com vivências e experiências do espaço diferentes.

Assim, visto que os apartamentos existentes na mesma habitação plurifamiliar servem vários inquilinos diferentes e visto que existem diferentes necessidades para cada inquilino, torna-se fulcral conferir à habitação a capacidade de evoluir.

Para esse fim, desenvolve-se nesta dissertação o estudo do conceito de exploração sinestésica, que possibilita o sentimento de “pertença” aos inquilinos, surgindo como uma resposta aos problemas mencionados.

Para tal, em primeiro lugar, pretende-se que a pesquisa se centre numa reflexão sobre a habitação, através da sua evolução, numa linha cronológica; de seguida, sobre a experiência sensorial, sendo a matéria interpretada como impulsionador sinestésico; perceber, através de um inquérito, a hierarquização dos 5 sentidos, de forma a estabelecer a melhor forma de interação do indivíduo com os espaços plurifamiliares e, por último, comparar diferentes presenças sensoriais e sinestésicas no mundo do design de interiores.

Aprofundando-se o conhecimento desde o conceito de habitação à sinestesia podemos compreender de que forma é que estas duas conceções convergem na forma de se criarem ambientes e, consequentemente, os habitar.

Com as informações adquiridas, o principal objetivo, sempre foi perceber a importância da presença sensorial em habitações, e de que forma as interações do corpo com a sinestesia poderiam influenciar os ambientes.

Pretende-se demonstrar, em suma, a importância da materialidade na experiência dos habitantes nos seus ambientes privados, assim como nos espaços comuns inerentes à habitação plurifamiliar, de forma a permitir uma fácil apropriação pelos moradores e permitindo a adaptabilidade necessária aos espaços.

É, então, este o foco da presente dissertação: o da exploração sinestésica e, sobretudo, o da experiência da materialidade no contexto da habitação plurifamiliar.

METODOLOGIA E ESTRUTURA

A escolha do tema para a presente dissertação recaiu sobre a vontade da exploração sinestésica incorporada no design de interiores, mais concretamente num ambiente plurifamiliar. No decorrer deste trabalho foram distinguidos diferentes momentos, desde a pesquisa até à reflexão sobre o tema.

Para dar início à investigação, foi considerada primordial a realização de uma pesquisa inicial e generalizada para introduzir e contextualizar o tema a abordar.

Toda a abordagem do trabalho consistiu na construção de um objeto de estudo, que resultou de análises e reflexões bibliográficas. Simultaneamente a esta análise, e como complemento importante para a construção do objeto de estudo, foram recolhidos e analisados casos de estudo. A investigação empírica também foi fundamental, neste trabalho, como fator de teste para a validade de algumas teorias e hipóteses.

Por último, com base na análise teórica e prática dos capítulos anteriores, através da investigação, dos estudos de caso, do “trabalho empírico” foram concebidas conclusões.

Em termos estruturais, desenvolveu-se o tema central do trabalho, numa linha cronológica, a partir do conceito “habitar” até à apropriação do Homem no espaço, tornando-o no conceito de “lar”.

Prolongou-se a investigação para a exploração sensorial a partir da funcionalidade e da materialidade como um estímulo, influenciando a imersão nos ambientes. Através desta multisensorialidade avaliou-se a tirania sensorial, complementada com um inquérito *on-line*, de forma a perceber-se a posição hierárquica dos sentidos em contextos arquitetónicos e artísticos díspares.

Por último, apresentam-se alguns casos de estudo, de diferentes épocas e arquitetos, nacionais e internacionais, de forma a culminar a informação descrita anteriormente e confirmando a linha condutora da presente dissertação.



01.

HABITAÇÃO

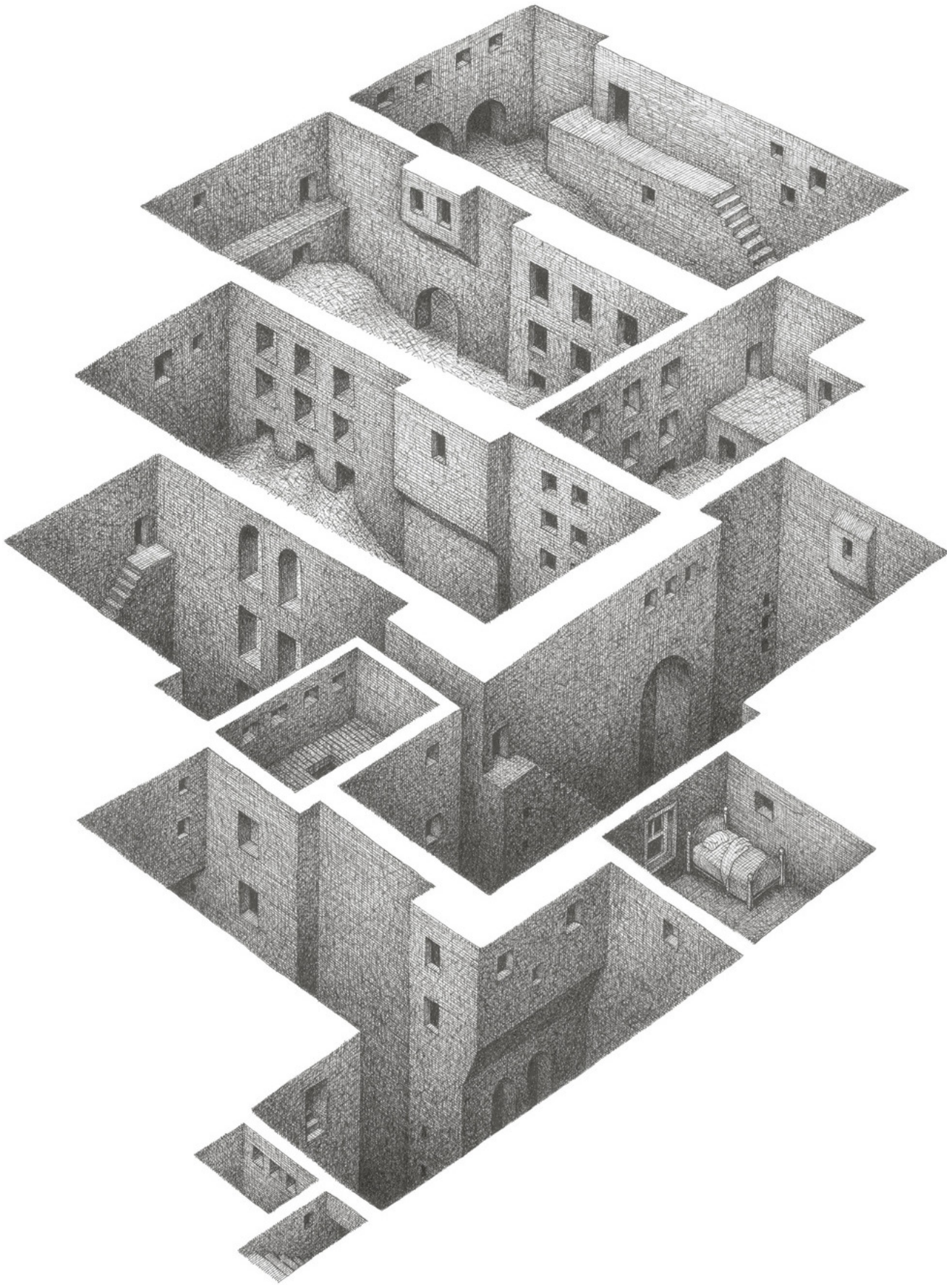


Fig. 01. *Room Series*, Mathew Borrett, 2003

Habitação
(latim habitatio, -onis)
nome feminino

1. Casa, lugar de residência.
2. Compartimento (de uma casa) próprio para estância.
3. Moradia, residência.

("habitação", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa
[em linha], 2008-2021)

O presente capítulo abordará o tema da habitação, com a finalidade de aprofundar a habitação plurifamiliar.

Este é um tema central e mundial, já que a habitação corresponde ao primeiro espaço do Homem. Embora a sua função esteja agora bem definida, a sua forma tem sido questionada ao longo da história, não apenas por arquitetos, mas também por sociólogos, antropólogos, filósofos, entre outros.

No que diz respeito à habitação plurifamiliar, a mesma designa-se por uma construção que num só espaço, lote ou terreno alberga diversas frações.

Isto é, estes edifícios permitem que se habite várias

famílias no mesmo empreendimento, em prédios, lofts, condomínios ou conjuntos habitacionais.

Conforme se constata através da história, o Homem precisou de encontrar formas de sobrevivência, de desenvolvimento e bem-estar. Para tal, foram surgindo e evoluindo as habitações desde individuais ou unifamiliares até multifamiliares. A importância de acompanhar o crescimento e desenvolvimento das cidades, levou a uma maior adaptabilidade das habitações, quer nas modificações quer nas construções das mesmas, adaptando-se à realidade da população que nelas vivem.

Desta forma, o capítulo foca-se na dualidade da tradição e da inovação, tendo alguns arquitetos do século XX como referência, entre os quais: Le Corbusier, Frank Lloyd Wright e Walter Gropius; na progressão dos processos de conceção e produção das habitações e, por último, na evolução da habitação plurifamiliar moderna, nacional e internacionalmente.

01. 1. INOVAÇÃO VS TRADIÇÃO

Em pleno final do século XIX, as pessoas viviam, nomeadamente na Europa, com um sentimento de vanguarda vindo desde a Revolução Industrial, sendo nessa conjuntura que os termos modernismo e sociedade moderna entraram em uso (Mallgrave, 2005).

A emissão de uma declaração escrita por Otto Wagner, intitulada "Arquitetura Moderna: Guia do Estudante para Entrar neste Campo da Arte" foi considerado um dos primeiros acontecimentos a serem registados. Outro movimento considerado de extrema importância foi a criação do *Deutscher Werkbund*, herdado do movimento *Arts and Crafts*, fundado em Munique em 1907 para valorar o trabalho artesanal e vinculando-o à arte e à indústria. No intervalo de tempo entre 1907 e 1914, deve-se ressaltar a passagem de alguns dos principais arquitetos do movimento moderno pelo grupo, como é o caso de Le Corbusier, Walter Gropius ou Mies van der Rohe. Ainda no contexto alemão, é importante mencionar-se a Bauhaus: escola fundada por Gropius em 1919, que também tinha o trabalho braçal como fio condutor. Por outro lado e, no contexto arquitetónico do Movimento Moderno, deve-se salientar os CIAM – Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna. Estes encontros serviam como momentos de partilha e discussão sobre o que se estava a fazer no mundo da arquitetura e centravam-se principalmente nos temas da habitação e urbanismo.

Os CIAM foram fundados em Junho de 1928, no Château of La Sarraz, na Suíça, cuja finalidade consistia em permitir que arquitetos e teóricos conseguissem chegar a conclusões sobre o caminho que o Movimento Moderno, com especial foco para a arquitetura, deveria tomar e procurava-se, ainda, que se encontrassem soluções a nível internacional para o seu desenvolvimento. “Os CIAM foram criados com a intenção de criar um *avant-garde* internacional da arquitetura moderna. Pretendia ser uma nova estrutura de associações para arquitetos, de forma a avançarem, na altura, com a sua causa contra o dominante neoclassicismo das escolas de arquitetura, onde os seus fundadores esperavam tornar a nova arquitetura no seu verdadeiro ambiente económico e social”. (Mumford, 1958, p. 2, tradução livre)

Para Frampton, “os quatro primeiros congressos de arquitetura moderna foram dominados pelas ideias dos arquitetos alemães de tendência política socialista e defensores da nova objetividade (*Neue Sachlichkeit*), voltados para a discussão da habitação mínima (*Die Wohnung Existenzminimum*) e da pesquisa da racionalização da construção (*Rationelle Bauweisen*).

Ocupando-se com a otimização dos modos de dispor os volumes arquitetónicos e da escolha de materiais e processos construtivos mais eficientes, estes congressos foram os mais dogmáticos”.

No ano de 1929, em Frankfurt, ocorreu a segunda conferência internacional de arquitetura moderna com o tema "The Existenzminimum (A Subsistência)". Contrariamente à primeira, a segunda conferência teve como temas a habitação mínima e a realidade social Europeia (assuntos de extrema importância, nesta época, na Europa). Com esta conferência surgem, juntamente com os temas anteriormente mencionados, novos conceitos como a padronização e o racionalismo que, no futuro, iriam ser empregues por Gropius e, também, por May como uma solução para os projetos de habitação.

Por outro lado, foi notório o impacto dos arquitetos alemães mais conceituados nesta conferência, no âmbito do tema da habitação. No entanto foi Le Corbusier quem insistiu no problema da habitação mínima e quem defendeu que esta, da maneira como era apresentada e concebida na época, ultrapassava as possibilidades construtivas, quer de projeto quer económicas. Qualquer arquiteto deveria pensar no projeto como uma criação de uma nova forma de viver para o habitante e, assim, não era só o conceito e a construção que deveriam ser racionalizados, mas também o comportamento que os moradores poderiam ter. Acreditava-se que o papel do arquiteto era mudar a sociedade e mudar a maneira de ser do Homem. “Para essa racionalização três condições são essenciais: Viver “de outra maneira”, ou seja, que cada habitante tenha o seu próprio quarto “não importa quão pequeno”, dirá Gropius; que a cozinha seja concebida de maneira a simplificar ao máximo o trabalho doméstico e que a mobília, enfim, não imite o mobiliário burguês, mas seja, ao contrário, concebida em função de uma manutenção simples, de condições de vida higiénicas e de um preço baixo. Assim é toda a conceção de habitação que deve ser posta em casa”.¹ (Kopp, 1990, p. 53)

Com a evolução e o passar dos anos, o papel dos CIAM foi perdendo importância, e o aparecimento desta nova geração no segundo pós-guerra marca o início do seu fim. Os ideais já eram muito distantes daqueles propostos em La Sarras e, naturalmente este grupo acabou por se dissolver, dando origem a um outro grupo: Team X.

Do CIAM IV, realizado em Atenas em 1933, sobre o tema “A cidade funcional”, sai uma das contribuições mais significativas destes encontros – a Carta de Atenas – que, sem explicação aparente, só foi publicada cerca de uma década depois, numa versão redigida por Le Corbusier (1941). Esta Carta torna-se um dos documentos mais importantes do Movimento Moderno, servindo de base para todas as suas operações urbanísticas.

¹ Wendy Kopp, “Anatole – Quando o Moderno Não Era Um Estilo e Sim Uma Causa”.

O documento propunha uma revolução do urbanismo, rejeitando tudo o que se tinha feito até então e, defendendo a criação de uma cidade nova, que seria a solução para todos os problemas da sociedade. A principal premissa era considerar a cidade como um sistema funcional, no qual todas as necessidades do homem estariam totalmente resolvidas.

Assim, definem-se as quatro principais atividades do homem – habitação, trabalho, lazer e circulação, sendo que a circulação tem como única função estabelecer uma ponte entre as outras três atividades.

O início do século XX foi pautado por uma vontade de criar algo novo, rompendo com as ideias do passado, e por um elogio da máquina, para o qual os ideais propostos pelo movimento futurista contribuíram bastante. Todo este contexto influenciou muito o pensamento de Le Corbusier, e é na revista *L'Esprit Nouveau* que, em 1921, o arquiteto apresenta pela primeira vez a metáfora da máquina aplicada à casa – *machine à habiter*² – um organismo que pretendia responder de forma eficiente, com a precisão de uma máquina, a todas as necessidades do homem.

Le Corbusier acreditava que ao conceber a casa como uma máquina – um objeto fabricado industrialmente – está, também, a educar os moradores para habitem de uma determinada maneira. Esta casa pretende ser, também, a resposta de habitação para o homem moderno, que tem exigências e desejos diferentes e que, por isso, a habitação “de antes” já não o satisfaz.

A ideia subjacente à máquina está intimamente associada à produção industrial em série e à standardização. Desta forma, Le Corbusier quer estas ideias para as suas casas: quer criar uma casa-tipo. Estes ideais eram também defendidos pela *Deutscher Werkbund* que, provavelmente, foi uma das fortes influências no percurso de Le Corbusier. A produção em série tem também um outro sentido para o arquiteto: o de permitir responder não só ao indivíduo, mas a toda a sociedade.

A série está baseada sobre a análise e a experimentação.

A grande indústria deve-se ocupar da construção e estabelecer em série os elementos da casa.

É preciso criar o estado de espírito da série.

O estado de espírito de construir casas em série.

O estado de espírito de residir em casas em série.

O estado de espírito de conceber casas em série.

Se arrancarmos do coração e do espírito os conceitos imóveis da casa e se encararmos a questão, de um ponto de vista crítico e objetivo, chegaremos à casa-instrumento, casa em série (...).

(Le Corbusier, 1923, p. 187, tradução livre)

² “C'est le terme employé par Le Corbusier pour désigner ses immeubles d'habitat”. Este é o termo usado por Le Corbusier para designar os seus edifícios residenciais.

Em 1926, Le Corbusier formula os cinco pontos que se tornariam os fundamentos para a arquitetura moderna: a planta livre, a fachada livre, o uso de pilotis, o terraço-jardim e a janela horizontal.

Planta livre: As paredes estruturais ocultam-se com as novas tecnologias construtivas. A estrutura passa a ser um sistema independente que não condiciona mais o interior e as paredes são agora só vedação, tornando o piso livre.

Fachada livre: Os pilares afastados da linha da fachada permitem a independência entre o plano da fachada e o interior. A fachada passa a ser uma ténue membrana, sem função estrutural.

Pilotis: O edifício passa a estar elevado sobre pilotis (pilares), deixando livre de construção o piso térreo.

Terraço-jardim: O terraço passa a ter diferentes usos com o cimento em tetos planos. Áreas verdes podem ser implementadas no topo das construções.

Janela horizontal: As novas possibilidades construtivas permitem cortar a parede da fachada horizontalmente, possibilitando o contacto contínuo do olho com o exterior.



Fig. 02. *Ville Savoye*, Le Corbusier, 1928

No livro "História da Arquitetura Moderna", Bruno Zevi explica-os assim:

Eliminam-se os locais escuros e geralmente húmidos, como os sótãos; que a casa seja suspensa por estacas, que se erga no ar, e que o jardim passe por baixo. Que o jardim se estenda sobre a casa, abolindo os telhados de duas águas e apoiando-os por terraços floridos. As paredes, graças à técnica de cimento armado, já não têm função estrutural; os pisos sobrepostos já não estão ligados entre si por vínculos estáticos; portanto, liberdade completa, adesão absoluta às diversas necessidades de cada piso, o que significa economia. A janela era até então um orifício aberto numa parede de carga e, por conseguinte, não podia ser rasgada à vontade; com o cimento armado, a parede torna-se superfície, as janelas podem substituí-la inteiramente, isto é, cortá-la dum ângulo ao outro do edifício. Os pilares recuados relativamente às fachadas – ou seja, o piso que se salienta da estrutura – dão ao invólucro mural um novo significado; as fachadas são simples membranas que podem ser interrompidas por aberturas onde e como se queira. Cinco pontos e inumeráveis aplicações.

(Zevi, 1973, pp. 136, 137, tradução livre)

A ideia é aproximar a casa do homem: que esta seja feita à sua medida, literalmente, de forma a melhor responder às suas necessidades.

Posteriormente, em 1942, mas ainda com muitas destas ideias presentes, Le Corbusier concebe um novo sistema de medidas baseado no corpo humano: o *Modulor*.

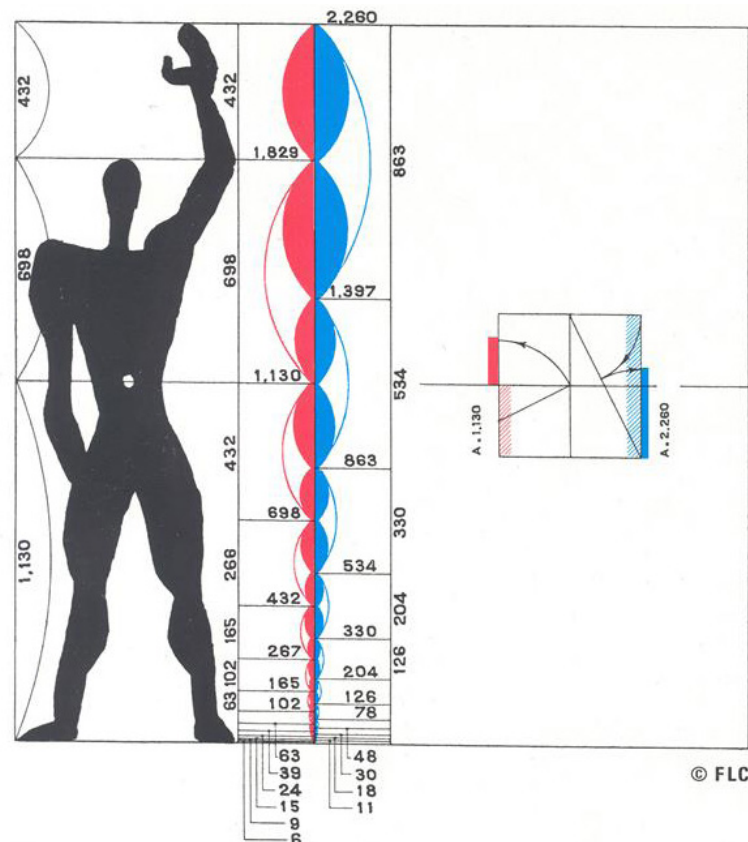


Fig. 03. Modulor, Le Corbusier, 1945

Tendo como suporte uma ideia tida em 1909, Le Corbusier vai desenvolver as *Unité d'Habitation* – para dar resposta às grandes necessidades de habitação que se faziam sentir. É precisamente, neste contexto que Le Corbusier experimenta o sistema *Modulor* em toda a sua plenitude. Na totalidade foram desenvolvidas, cinco destas unidades: quatro, em França, e uma, na Alemanha, sendo a mais conhecida a de Marselha (1947-1952). O desenho é sempre muito semelhante e caracteriza-se por ser um grande bloco retangular de betão à vista, colocado horizontalmente e apoiado em pilotis. O interior é composto por diferentes células, que se “encaixam” na estrutura do edifício, mostrando heranças do sistema "Dom-ino" (fig. 4) e da *Maison Citrohan* (fig. 5).

Estas células, são delineadas com as dimensões mínimas e segundo o sistema Modulor. Muitas das ideias, como o conceito de célula mínima, as zonas de serviços comuns e a circulação livre, já tinham sido desenvolvidas nos projetos da *Ville Contemporaine* e *Ville Radieuse*, tendo aqui sofrido, apenas, um aperfeiçoamento. É inegável que com este conceito de edifício, Le Corbusier volta à sua ideia da casa como máquina de habitar: tudo é desenhado, tendo como princípios máximos a eficiência e a organização, de modo a tornar o espaço “fácil de habitar” para o homem.

Apesar de ser preconizador da casa como um protótipo, inspirada no modo de funcionamento de uma máquina, Le Corbusier não descarta as preocupações sociais e as necessidades do homem. Assim, vive e trabalha constantemente numa tentativa de aproximar esta dualidade.



Fig. 04. Sistema Dom-Ino, Le Corbusier, 1914



Fig. 05. Maison Citrohan, Le Corbusier, 1922

"Citrohan" (para não dizer Citroën). Ou seja, uma casa como um automóvel, concebida e realizada como um *omnibus* ou uma cabine de navio. As necessidades reais da habitação podem ser formuladas e exigem a sua solução.

Temos de lutar contra a casa do velho mundo, que fez um mau uso do espaço.

Devemos olhar para a casa como uma máquina para viver ou como uma ferramenta.

Quando um homem inicia uma determinada indústria, compra o equipamento necessário de ferramentas; (...)

Até agora, uma casa consistiu um agrupamento incoerente de várias divisões grandes; nestas divisões, o espaço foi ao mesmo tempo apertado e desperdiçado.

Hoje em dia, felizmente, não somos suficientemente ricos para continuar estes costumes, e como é difícil conseguir que as pessoas olhem para o problema sob o seu verdadeiro aspecto (máquinas para viver), é quase impossível construir nas nossas cidades, com resultados desastrosos.

As janelas e as portas devem ter os seus tamanhos reajustados; as carruagens ferroviárias e as carruagens de saloon mostraram que o homem pode passar por aberturas mais pequenas, e que estas podem ser trabalhadas até ao último metro quadrado; (...)

Como o preço da construção quadruplicou, temos de reduzir a velha arquitetura.

Estrutura de betão.

(...)

Pretensões e o volume das casas em pelo menos metade; doravante o problema está nas mãos do perito técnico: devemos alistar as descobertas feitas na indústria e mudar completamente a nossa atitude.

Quanto à beleza, esta está sempre presente quando se tem proporção; e a proporção não custa nada ao senhorio, está a cargo do arquiteto!

As emoções não serão despertadas a menos que a razão seja satisfeita em primeiro lugar, e isto acontece quando se faz o cálculo. Não há vergonha em viver numa casa sem um telhado pontiagudo, com paredes tão lisas como a chapa de ferro, com janelas como aquelas fábricas. E podemos orgulhar-nos de ter uma casa tão útil como uma máquina de escrever.

(Le Corbusier, 1986, p. 240, tradução livre)

01. 2. ENQUADRAMENTO E EVOLUÇÃO DA HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR MODERNA

O tema habitação - célula habitacional – iniciou-se como uma necessidade de conforto e segurança do ser humano, evoluindo incomensuravelmente de forma a responder às exigências que estiveram por detrás da criação dessa mesma célula habitacional.

Por volta do ano 50.000 a.C., os primeiros seres humanos, ainda nómadas, construíram valas no chão e cobriam-nas com folhas e galhos, de forma a protegerem-se do frio. As cabanas foram a segunda forma de habitação de que se tem registo — surgiram aproximadamente em 25.000 a.C. e na Rússia, Ucrânia e Polónia, há sinais de algumas construídas com ossos de mamutes e pele como cobertura. Noutros lugares da Europa era usada uma armação de madeira em vez de ossos.

Os tijolos foram criados pelos moradores de Jericó, na Palestina, em 8000 a.C. Utilizaram o barro moldado em formato retangular e, depois de deixado a secar ao sol, os palestinos construíram as primeiras casas com tijolos. O sucesso dos mesmos espalhou-se pela Ásia e Europa, resultando na construção dos primeiros sobrados na Mesopotâmia, em 2000 a.C.. Com dois andares e uma varanda de madeira, os sobrados tinham cerca de 12 divisões (6 em cada piso) e um vão central, onde se situava a escada.

No século II a.C., inventados pelos romanos, os prédios foram as primeiras construções com mais de dois andares da História. Os edifícios romanos são semelhantes aos de hoje: com apartamentos divididos, onde cada família tem acesso ao seu através de uma escada central. Até ao século XIX, os prédios costumavam ter, no máximo, cinco andares, uma vez que não existiam elevadores, porém, em 1852, quando o primeiro elevador foi inventado, nos Estados Unidos, foi uma questão de tempo até que o mesmo fosse utilizado nos prédios. Três décadas depois, em Chicago, surge o primeiro arranha-céus com 10 andares.³

Um dos pontos mais marcantes na história da evolução da habitação está intimamente relacionado com a transição entre a Revolução Industrial (1760 a 1820/1840) e o Movimento Modernista, sendo que as mudanças que se deram neste período se referem não só a alterações arquitetónicas na célula habitacional, como também ao modo como a habitação é pensada e considerada do ponto de vista social. Os papéis da Revolução Industrial e da Segunda Guerra Mundial (1939 a 1945) foram fulcrais pelas consequências sociais que trouxeram e pelo êxodo rural que destas adveio. As populações deslocaram-se, em massa, para a cidade à procura de melhores condições de vida contrárias às que eram oferecidas pela vida rural e de novas

³ Lourenço, P. & Branco, J., (2012). Dos abrigos da pré-história aos edifícios de madeira do século XXI.

ofertas de emprego, associadas à indústria. Como consequência surge um desfasamento entre as ofertas da cidade e as reais necessidades das suas populações. A habitação é um dos elementos da urbe onde este desfasamento se fez sentir com mais intensidade: a falta de planeamento tornou-se evidente, resultando em habitações sem condições ou em exigências económicas insustentáveis para a maioria da população. Assim, surgiu o mote principal a que o Movimento Moderno tentaria dar resposta: uma necessidade urgente de se produzirem habitações de forma eficaz, rápida e barata.

A criação da habitação em série surgiu como consequência deste processo e, em última análise, possibilitou a existência da habitação mínima. De todo este processo evolutivo, importa ressaltar que os aspetos sociais, económicos e ambientais começaram a ganhar maior influência na arquitetura. Isto é, a preocupação deixou de se prender unicamente com a organização dos espaços e passou a abranger o modo como são vividos os mesmos, por quem são vividos, se são ou não economicamente acessíveis, e o modo como estes se relacionam com o ambiente envolvente.

No que à habitação diz respeito, deu-se um progresso muito gradual no modo de a planear, isto é, apesar de ser evidente que as preocupações do modernismo se prendiam além dos aspetos meramente arquitetónicos, as primeiras décadas do século XX ficaram, unicamente, associadas a uma evolução estética relacionada com o crescimento da *Art Nouveau*.

Com o passar das duas primeiras décadas do século XX e com a evolução natural do modo de habitar, surgiram novas exigências habitacionais, tendo inclusivamente os próprios moradores começado a criar novas exigências no que toca à habitação. Porém, Frank Lloyd Wright manifestou-se contrário à corrente dominante. A preocupação que Wright demonstra nas *Prairie Style Houses*, parte da relação entre as suas obras e o ambiente em que as mesmas se integram, com especial relevo para natureza. (fig. 6) Ainda não se verificavam os avanços sociais e económicos desejados pelo Modernismo, mas há um claro avanço por se verificar uma vontade explícita de conjugar a arquitetura com a natureza, sendo esta relação representada de forma clara e fluida.

O aspeto principal no trabalho de Wright é a forma como este desenvolve a sua arquitetura em termos espaciais: procura uma forte justaposição das alturas dos volumes. As habitações apresentam várias “metáforas”, relacionando a arquitetura com a natureza, até que os próprios elementos da casa representam essas mesmas ligações, conectando as varandas à cobertura, à lareira e, por exemplo, ao alpendre.



Fig. 06. Robie House, Frank Lloyd Wright, 1945

Posteriormente a esta fase da arquitetura Moderna, dá-se uma clara divisão da sua evolução. Por um lado, temos uma fase focada nos avanços tecnológicos e, por outro uma cuja relevância é sobretudo dada aos problemas sociais existentes na época. Com os avanços tecnológicos da Segunda Guerra Mundial, grande parte dos arquitetos modernos usufruíram das novas tecnologias nos processos de criação das suas obras. Como exemplo disso encontramos o arquiteto Mies Van der Rohe, com os seus projetos tecnologicamente inovadores de prédios e com a organização espacial em *open space*. (fig. 7)



Fig. 07. Farnsworth House, Mies Van der Rohe, 1950

Nesta fase, e no âmbito da arquitetura, o Modernismo caracteriza-se pela vontade de criar um arquétipo, com o principal objetivo de romper com os padrões existentes de conceber a arquitetura, que eram, então, considerados antiquados. Para os Modernistas, a arquitetura prevalente até então apresentava-se como monótona e uniformizada.

É nesta fase que a criação do projeto conhece maiores alterações. Deixa-se de se considerar a arquitetura meramente como disciplina isolada, passando-se a agregar outros fatores considerados importantes para a análise da habitação como, por exemplo, os estudos sociológicos que ajudam a compreender as necessidades dos habitantes e a melhor organizar o interior das habitações. Os estudos da própria forma dos edifícios, resultaram no uso frequente do agrupamento das moradias e dos imóveis em altura. De acordo com Gropius, uma boa arquitetura deve refletir a vida da época. E isto exige conhecimento íntimo das questões biológicas, sociais, técnicas e artísticas”. (Gropius, 2017, p.27, tradução livre)

Gropius foi considerado um dos arquitetos que mais impacto teve nos avanços do Movimento Moderno, sendo que a criação da escola de arquitetura Bauhaus foi um dos principais marcos para a evolução deste movimento. Gropius tinha uma ideia de como a nova arquitetura deveria ser e a que obrigações deveria dar resposta. Para ele era necessário procurar uma arquitetura feita por pessoas e, mais importante ainda, para as pessoas. Além disso, deu-se importância ao trabalho em equipa que começou a ganhar espaço dentro do mundo da arquitetura:

“Compreendi que era preciso uma equipa inteira de colaboradores e assistente (...) o bom da arquitetura repousa no labor harmónico e conjunto de um grupo de colaboradores ativos, cuja cooperação corresponde ao do organismo a que chamamos sociedade”.

(Gropius, 2017, p. 30, tradução livre)

A escola da Bauhaus foi inaugurada em 1919 e tinha como objetivo “concretizar uma arquitetura moderna que (...) abrangesse a vida na sua totalidade” (Gropius, 2017, p.30, tradução livre). De acordo com Gropius, a importância da Bauhaus é permanente no tempo, ou seja, o seu impacto não se restringiria à época, provocando impacto no futuro. Depois da Segunda Guerra Mundial, o Homem ficou obcecado pelas possibilidades relativas às construções mecânicas e com a vontade de eliminar as desvantagens da máquina sem que, se perdessem as suas vantagens.

O ensino na Bauhaus acabaria por servir como exemplo a seguir para a sociedade. Por isso, a ideia de que o Homem poderia estar livre da máquina (ideia predominante na época) e de que detinha controlo sobre a construção do seu ambiente era um pensamento reconfortante para a população da altura, tendo em conta a sua realidade.

Outro arquiteto que também teve um papel preponderante no Movimento Moderno, na primeira metade do século XX, é Le Corbusier. Os seus ideais e as suas obras tornaram-se inspiração quer dentro do próprio movimento, como é visível nas Conferências Internacionais de Arquitetura Moderna, quer para as gerações futuras de arquitetos. Como a Europa passava por graves problemas a nível social, Le Corbusier defendia que uma nova conceção de arquitetura como solução, uma vez que "em todos os campos da indústria foram colocados novos problemas e criadas ferramentas para os resolver. Se colocarmos este facto à frente do passado, há uma revolução." (Le Corbusier, 1923, p. XI, tradução livre) Apesar de Corbusier fazer parte do Movimento Moderno e de considerar que, contrariamente a Gropius, a habitação deveria ser concebida como uma máquina, não deixou de ver a arquitetura como uma arte.

De acordo com os ideais de Le Corbusier, acreditava-se que era possível conseguir criar uma sociedade menos hierarquizada, expondo assim um nível de vida social que seria aplicado a todos durante esta época. O próprio acreditava que se tinha de resolver os problemas e não só criar novas revoluções, tomando-se assim um papel fulcral nos problemas sociais existentes.



Fig. 08. *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945

Uma das suas obras mais conhecidas e pertinentes para o presente estudo é a *Unité d'Habitation* de Marselha, de 1945. (fig. 8) Pode-se afirmar que nesta obra é possível verificar tanto a resposta que o arquiteto encontrou para os problemas sociais que a Europa enfrentava como também distinguir todos os elementos que caracterizam a arquitetura moderna. É das primeiras obras em que Le Corbusier apresenta vários estudos para a sua concretização, entre eles o estudo sobre as proporções humanas (*Modulor*).

Este estudo é de grande importância para o desenvolvimento do projeto, pois ajuda o arquiteto a perceber que medidas e áreas mínimas são necessárias para conseguir concretizar uma habitação que seja eficaz e satisfatória. Mesmo apresentando áreas mínimas, os moradores concluíram que as células apresentavam conforto suficiente e que exibiam características essenciais para a vida na época. O conceito de criar habitações com medidas mínimas razoáveis que correspondessem às necessidades mínimas do Homem foi um dos temas mais discutidos durante esta época.

Empregam pedra, madeira e betão, e com estes materiais constroem casas e palácios. Isto é construção. A ingenuidade está em ação.

Mas de repente tocas-me no coração, fazes-me bem, eu estou feliz e digo: "Isto é lindo". Isto é Arquitectura. A arte entra.

A minha casa é prática. Agradeço-vos, tal como agradeço aos engenheiros ferroviários, ou ao serviço telefónico. Não tocou no meu coração.

Mas suponhamos que as paredes se erguem em direcção ao céu de tal forma que eu me comovo. Percebo as vossas intenções. O vosso estado de espírito tem sido gentil, brutal, encantador ou nobre. As pedras que ergueste dizem-me que sim. Fixas-me ao lugar e os meus olhos respeitam-no. Contemplam algo que exprime um pensamento. Um pensamento que se revela sem palavra nem som, mas unicamente através de formas que se mantêm numa certa relação entre si. Estas formas são tais que são claramente reveladas à luz. As relações entre elas não têm necessariamente qualquer referência ao que é prático ou descritivo. São uma criação matemática da sua mente. São uma linguagem da Arquitectura. Pela utilização de matérias-primas e partindo de condições mais ou menos utilitárias, estabeleceu certas relações que despertaram as minhas emoções.

Isto é Arquitectura.

(Le Corbusier, 1986, p. 203, tradução livre)

O marco que se destaca na história da habitação é o período no qual decorre a Revolução Industrial e o Movimento Moderno na arquitetura. Durante este período observam-se alterações na arquitetura do núcleo habitacional, derivadas de um crescimento da preocupação social da habitação, uma vez que os núcleos urbanos (cidades) se encontravam cada vez mais densos por causa do êxodo rural.

O crescimento populacional das cidades, transformou-as de negativamente, pela falta de tempo para o planeamento do espaço urbano e o resultado foram núcleos urbanos desorganizados e habitações com baixa qualidade. Partindo desta problemática, a arquitetura apresentada pelo Movimento Moderno proporcionou respostas para estas necessidades, através do desenvolvimento de habitações eficientes.

A progressão desta metodologia de construção promoveu a criação de conjuntos habitacionais com casas que teriam a repetição do mesmo núcleo habitacional (cozinha, sala, quarto e casa de banho).

01. 3. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO-SOCIAL

DA HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR: PORTUGAL

Paralelamente ao fim da Segunda Guerra Mundial e com a queda do império de Hitler, em 1945, Portugal estava sob a liderança do governo de Salazar – o chamado Estado Novo –, que estava no poder desde 1933. Com a vitória dos Aliados sobre o totalitarismo alemão, o regime que impunha uma ditadura vê-se pressionado pela população com desejos de liberdade, e responde com algumas atitudes democráticas, nomeadamente, o encerramento do campo de concentração de Cabo Verde, as eleições para o Parlamento são abertas a partidos da oposição e é iniciado um processo de industrialização para tirar da miséria grande parte da população portuguesa. (Pereira, 1998, p. 37)

Por seu lado, José Mattoso sintetiza as mudanças estruturais na sociedade portuguesa entre 1950 e 1974, em três grandes linhas: o êxodo rural – migração para as cidades e adoção de novos padrões de comportamento e de consumo, de novos hábitos, de novas mentalidades; a industrialização – centrada no eixo litoral Braga – Lisboa – Setúbal, sendo a segunda causa do êxodo rural; e a abertura económica à Europa, a partir dos anos 60, tendo como preponderância o comércio e a importação de capitais.



Fig. 09. Elétrico nos anos 50, Lisboa, anos 50

Como consequência deste fenómeno de migração para as cidades verificou-se um crescente desenvolvimento urbano, trazendo como consequência uma desagregação do meio rural. Como desfecho a atividade agrícola enfraquece e perde importância. Aliado a toda esta alteração demográfica perdem-se comportamentos e vivências (cívicas e religiosas) que a primeira geração de migrantes trouxe para a cidade, numa tentativa de transportar a ruralidade para o meio urbano, pois a segunda geração, sendo já de origem urbana, adota os comportamentos que são próprios deste meio (Ferrão, 1996). Simultaneamente a este fenómeno, há também um grande movimento de emigração com destino, principalmente à Alemanha e França. Numa primeira fase, procuravam melhores condições de vida, que em Portugal não lhes eram oferecidas e mais tarde, com o início das guerras coloniais em África, um escape ao serviço militar obrigatório.

Nos primeiros 30 anos da segunda metade do século XX, assiste-se a uma mudança global no país ao nível da economia e da sociedade, passando-se de um regime conservador e autossuficiente para um capitalismo assumido, da agricultura à indústria e aos serviços com diminuição da taxa de analfabetismo e aumento do número de mulheres no ensino secundário e superior. Ainda mais importante, alteram-se radicalmente os modos de pensar e de agir (Mattoso, 1993). Segundo António Barreto, a partir dos anos 60 o ritmo de mudança em Portugal acelera consideravelmente e começam a verificar-se mudanças sociais e económicas relevantes. Estas mudanças a caminho de uma modernização vão aproximar Portugal, cada vez mais, dos países mais desenvolvidos da Europa. António Barreto salienta o facto de esta evolução ter acontecido a um ritmo muito mais rápido no nosso país do que nos restantes. Portugal terá feito em duas ou três décadas o que outros terão demorado quatro ou cinco (Barreto, 1996, p. 39).

Depois de 48 anos de Ditadura Militar (1926 a 1933) e Estado Novo (1933 a 1974), na madrugada do dia 25 de abril de 1974, um golpe militar, pôs fim a este regime ditatorial: os militares ocuparam vários edifícios importantes, com o apoio da população, que estava cansada da repressão e censura, e o regime caiu quase sem ter quem o defendesse. Foi a Revolução dos Cravos. O golpe levou à rendição de Marcello Caetano e, em maio do mesmo ano, o General António de Spínola toma posse como Presidente da República.

Ainda no decorrer desse ano são retiradas as tropas portuguesas de África e as colónias são libertadas. Isto levou a que os cerca de meio milhão de portugueses residentes nesses países regressassem a Portugal. Este movimento aconteceu durante pouco mais de um ano (1974/75), aumentando, significativamente e de forma inesperada, a população portuguesa, tendo repercussões ao nível da economia e da sociedade. Como consequência desta situação, seguiu-se um período de grande instabilidade política e social, conhecido como o PREC (Processo Revolucionário Em Curso) marcado por manifestações, confrontos, ocupações de terrenos e nacionalizações. A fase mais conturbada do PREC foi o Verão de 1975 – o Verão Quente – devido

à quantidade de conflitos e violência. Este período de instabilidade termina com o 25 de novembro de 1975 – uma tentativa de golpe militar, cujo fracasso permitiu que se instaurasse em Portugal uma democracia. Em 1976 é aprovada a atual Constituição da República Portuguesa, que entra em vigor a 25 de Abril desse ano, marcando a consolidação da democracia e o início de um período de estabilidade política em Portugal. Até finais do século XX o panorama político e económico em Portugal mantém-se relativamente estável, destacando-se a realização da Exposição Internacional de Lisboa (EXPO'98) para relembrar e celebrar os 500 anos dos Descobrimentos Portugueses.

Numa retrospectiva ao século XIV, a habitação plurifamiliar, “(...) conjunto de unidades de alojamento familiar (ou fogos) que integram uma mesma unidade de construção (edifício ou prédio)” (Pereira & Buarque, 1995, p. 8), teve o seu desenvolvimento acompanhando a evolução do espaço urbano, de Lisboa.

Os edifícios, inicialmente, apresentavam uma construção em madeira e os andares de ressalto, projetavam-se sobre a rua, permitindo aumentar a dimensão do espaço interior, dentro dos lotes com áreas reduzidas. Para este tipo de construção, a madeira desempenhava um papel fundamental, visto que o ressalto era conseguido pelo prolongamento das vigas do sobrado, de forma a projetar as paredes das fachadas dos pisos superiores mais para fora. Esta estrutura começava apenas no segundo piso de forma a evitar que a madeira, estivesse em contacto com o solo e ganhasse humidade. Desta forma, somente o piso térreo era construído em alvenaria de pedra, material mais resistente às intempéries e, conseqüentemente, mais durável (Pereira & Buarque, 1995, p. 22). (fig. 10)

Fig. 10. Casa pré-pombalina com andares de ressalto, Alfama



No que respeita ao *layout*, uma casa típica apresentava uma loja no rés-do-chão e os espaços destinados à habitação no primeiro andar. No piso da habitação, a compartimentação era simples e reduzida dividindo-se o espaço em três zonas na profundidade:

- o primeiro (casa dianteira) na área mais próxima da fachada principal, tinha propósitos sociais e de convívio;
- o segundo (câmara ou casa do meio) que podia, ou não ter janelas, caso o edifício do lado permitisse, era destinado a funções íntimas e de repouso;
- o terceiro (a cozinha) anexa à fachada posterior, era destinada à cozinha.

Este método construtivo com estruturas de madeira começou a ser cada vez menos utilizado uma vez que este material, é de fácil combustão em caso de incêndio. Ao longo dos séculos XVI e XVII, observam-se as primeiras experiências urbanísticas modernas que aplicam integralmente a legislação emitida por D. Manuel I. O exemplo mais evidente é o Bairro Alto.

No bairro encontra-se a criação de edifícios a partir de um lote estreito e comprido, com três ou quatro pisos e um fogo por piso. No que diz respeito ao interior, os fogos continuam a dividir-se em três áreas em profundidade, porém o número e a dimensão reduzidos dos compartimentos era compensado pela existência de usufrutos públicos, como lavadouros, fornos e banhos, que eram de uso coletivo e eliminavam a necessidade de os integrar nas habitações individuais (Cabrita, 1993, p. 47).

As escadas eram, geralmente, de tiro e com arrumação, aproveitando o espaço por baixo das mesmas. Em termos de acesso, apenas davam para os pisos acima do rés-do-chão e eram interrompidas pelos respetivos patamares de acesso às habitações. O acesso exterior às escadas era feito por uma porta junto a uma das fachadas, uma vez que a entrada para o piso térreo era feita diretamente pela a rua. Assim, mantinha-se a proposta anteriormente existente de existir uma loja, armazém ou oficina deixando a habitação para os pisos superiores. Esta nova interpretação urbanística aponta para a existência conjunta de soluções multifamiliares (Cabrita, 1993, pp. 47 e 48).

Ao longo do século XVII verificam-se novas alterações que racionalizam e aperfeiçoam as soluções anteriores e que estão patentes no Bairro do Pombal. Este tipo habitacional constitui um avanço no desenvolvimento do edifício dividido em esquerdo e direito. O prédio, em traços gerais, apresenta rés-do-chão e um ou dois andares com dois fogos por piso. A partir da fachada é visível as escadas centralizadas, através das janelas que dão para a rua.

As escadas já não são de tiro, mas sim sobrepostas, sendo a passagem de um lance para o seguinte feita através de um corredor. O mesmo acompanha as escadas e termina numa das janelas da fachada que dão para a rua. No patamar das habitações passa a utilizar-se quatro portas, duas para cada fogo: uma porta, considerada principal, de acesso à sala da frente e uma porta, de serviço, para uma área mais privada da casa, maioritariamente a cozinha.

Depois do terramoto de 1755, devido ao nível de destruição a reconstrução da parte central da cidade foi lenta, o que levou a uma rápida urbanização das zonas periféricas.

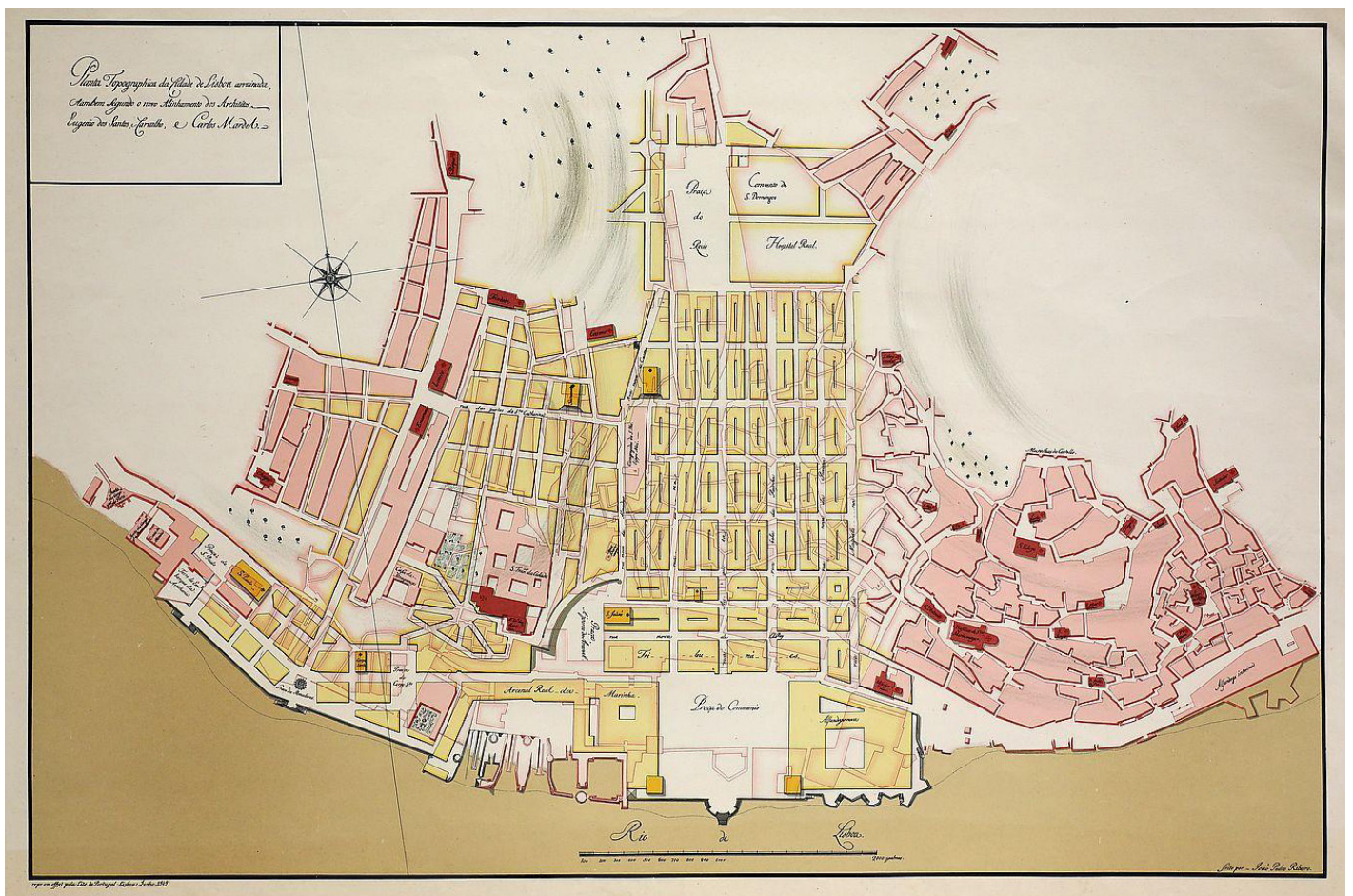


Fig. 11. Planta da cidade de Lisboa, apresentado a rosa, as áreas ocupadas pela cidade antiga, arruinadas pelo terramoto de 1755, e a amarelo, o projeto de reconstrução, elaborado pelos arquitetos Eugénio dos Santos Carvalho e Carlos Mardel.



02.

EXPERÊNCIA SENSORIAL: A MATÉRIA COMO VEÍCULO SINESTÉSICO



Fig. 12. *Saint Hotel*, Oia, Santorini, Grécia . 2016-2019

EXPERIÊNCIA SENSORIAL: A MATÉRIA COMO VEÍCULO SINESTÉSICO

Os sentidos são uma parte importante e inegável do cotidiano. Apesar de se fazer uma associação direta aos cinco sentidos básicos, que serão o foco do presente estudo, a neurociência considera, também o vestibular e o proprioceptivo. Por terem feito sempre parte da vida humana, é fácil "esquecê-los" porque estão tão intimamente interligados. Em termos de concepção espacial, os ambientes sensoriais podem evocar respostas nos utilizadores relacionadas com a exposição ao espaço, criação e/ou memória, e mesmo estimulação de diferentes sentidos em relação ao espaço. Por conseguinte, é importante considerar como conceber estímulos que visem cada um dos sentidos. A hipótese baseia-se no conceito de um ambiente ou situação a ser mediada em termos de referências e respostas desejadas.

Ao Design está assim inerente a capacidade de despertar sensações, de modo a proporcionar as experiências emocionais (Design Emocional), sendo a intensidade desta capacidade tanto maior quanto mais sentidos forem estimulados.

É através dos sentidos que temos a capacidade de absorver e processar a informação (Evans, Jamal, & Foxall, 2009; Light, 2009) sendo esta captada pelos recetores sensoriais e conduzida para partes específicas do cérebro através de impulsos nervosos

que, por sua vez, são interpretados como sensações (consciencialização e identificação de um estímulo). Com base na aprendizagem sensitiva, é atribuído um significado às sensações que se traduz na percepção (Coren, Ward, & Enns, 2004; Levine & Schefner, 1991; Light, 2009; Wright, 2006). A percepção é o processo de selecionar e classificar o que já existe e encontrar a informação necessária para um fim específico num momento específico.

O cérebro é a estrutura responsável pela memória, pelos pensamentos, pela linguagem e pelas percepções (Mather, 2006).

O seu funcionamento está ainda longe de ser compreendido apesar de muito já se saber relativamente à forma como este determina as nossas percepções. A sensação é o ato de receber um estímulo externo e a percepção a de o interpretar, estando assim relacionada com a nossa aprendizagem e experiência (Sperling, 1999). Muitos estudos sobre esta ligação cérebro-percepções focam a atividade no córtex cerebral, cujo princípio básico de funcionamento é a organização modular (Goldstein, 2010; Mather, 2006). Um exemplo desta organização modular é forma como os sentidos estão organizados nestas áreas recetoras primárias quando localizada

maioritariamente no lobo occipital, a área recetora primária diz respeito à visão, quando localizada em parte do lobo temporal – a área recetora primária da audição, quando localizada numa zona do lobo parietal - a área recetora primária para o tato, por fim, quando localizada no lobo frontal – a área que recebe sinais de todos os sentidos e que, por sua vez desempenha um papel importante nas percepções que envolvam a coordenação da informação recebida através de dois ou mais sentidos (Goldstein, 2010; Zaborszky, 2002).

Em relação à interligação dos sentidos a sinestesia atua como estimulante dos sentidos em diferentes ambientes, uma vez que um sentido pode suscitar uma resposta do outro, criando uma ligação sensorial entre a visão, o olfato, a audição, o paladar e o tato. Isto levanta questões de investigação sensorial, particularmente na forma como a materialidade do espaço afeta a estimulação sensorial, e como a mesma aplicação pode suscitar respostas diferentes dos utilizadores.

A aplicação da materialidade torna a interação e a utilização do espaço um fator importante a nível experimental. Os sentidos podem evocar sentimentos, memórias e experiências, tais como um cheiro doce que lembra uma tarde passada na casa da nossa avó, ou um som particular que remete a um momento da vida.

Se a sinestesia é a combinação de diferentes sentidos (por exemplo, audição e visão), então a sinestesia é uma referência clara ao uso do termo. Esta é a ideia por detrás do design sinestésico: combinar,

explorar e evocar sentimentos diferentes, através dos sentidos.

Por outras palavras, qualquer espaço pode ser utilizado para conceber e implementar projetos que proporcionem aos clientes uma experiência sensorial completa para além da função primária que é dada ao espaço.

Desta forma, é possível projetar-se um espaço de diferentes formas, com a possibilidade de atingir diferentes utilizadores, uma vez que a sinestesia é algo bastante pessoal, já que cada pessoa pode ter sensações ou sentimentos diferentes, mesmo quando confrontados com espaços ou experiências iguais.

A investigação sobre o estado neurológico da sinestesia mostrou que este fenómeno não é constante. As diferenças entre grupos emocionais têm demonstrado corresponder ao grau de conectividade estrutural entre indivíduos: quanto mais forte a conectividade, mais forte a experiência emocional.

Parte desta diferença advém do facto de as sensações emocionais já não serem vividas conscientemente, uma vez que as ligações estruturais permitem às pessoas fazer as associações necessárias para construir uma imagem.

No que diz respeito ao sistema nervoso central, constituído pelo encéfalo e medula espinal, exerce assim o papel principal no que diz respeito às reações emocionais. O sistema nervoso periférico tem como função conectar o sistema nervoso central com as restantes áreas do corpo, permitindo

a transmissão de estímulos externos.

É constituído por gânglios nervosos, nervos motores, sensitivos e mistos e órgãos recetores que são os órgãos dos sentidos (olhos, ouvidos, nariz, boca e pele). Podemos agrupar os recetores em: quimiorrecetores, que recebem estímulos através de substâncias que estimulam o sentido do olfato e paladar; fotorrecetores: estímulos luminosos que estimulam a visão: cores, imagens, etc; termorrecetores: estímulos térmicos que estimulam o tato, e estão localizados em diferentes partes do corpo; mecanorrecetores: estímulos mecânicos de pressão que permitem a audição, o tato ou até a sensação de dor (Brodal, 2004).

O estudo da sinestesia pode dar um contributo importante para a compreensão dos processos cognitivos e da criatividade. No que concerne à sinestesia aplicada ao design de interiores, parte-se do que se pretende e se precisa transmitir.

Por isso, é preciso pensar nos sentidos:

Visão: percepção de diferentes materiais através da luz, sombra e cor;

Olfato: odores que podem ser utilizados em espaços e produtos;

Audição: música e som em relação a um universo definido de conceitos;

Tato: percepção de superfícies com propriedades diferentes (quentes ou frias, lisas ou rugosas, etc.).

Proprioceção: possibilita a identificação do posicionamento dos segmentos do corpo.

Vestibular: está diretamente relacionado com a orientação e o equilíbrio.

O mais interessante e, conseqüentemente, fulcral na utilização da sinestesia num contexto espacial é o resultado obtido da ativação dos sentidos, contribuindo para a criação de um universo que oferece ao utilizador uma experiência única e imersiva, podendo levá-lo mesmo a voltar a um mundo e/ou reviver um momento.

Ao longo do tempo, os designers tentaram envolver os utilizadores numa ligação tangível ou emocional, criando designs que podem ser descritos como interativos ou imersivos, através do processo de conceção em que são criadas ligações com o ambiente, que podem ser entendidas como uma troca de significado e/ou uma forma de analisar e criar objetos multissensoriais.

Isto baseia-se no pressuposto de que os nossos órgãos sensoriais, pelos quais os cinco sentidos são responsáveis, são os instrumentos que nos permitem associar o que acontece no mundo externo ao mundo interno (Santaella, 1998). Esta dualidade entre mundos parte do princípio de que tudo o que é estranho e novo, vai enviar informação para o outro, de forma a decifrar a informação.

É constante o bombardeamento de energia que estimula os sentidos e fornece informações sobre o ambiente natural, cultural e social, através dos órgãos sensoriais. Os mesmos contêm recetores,

células nervosas especializadas, que podem responder a estímulos específicos e receber uma grande quantidade de informação do ambiente, da superfície e do interior do corpo, transformando-a e transmitindo-a para o resto do sistema nervoso.

Os órgãos sensoriais são, portanto, como janelas para o mundo exterior.

Neste sentido, estes órgãos são portas através das quais certas experiências sensoriais podem ser explicadas. Toda a percepção requer um desejo de perceber, porque só se percebe o que se quer perceber e da forma como se quer perceber. Portanto, existem tantos mundos como pessoas (Rector, 2005). Em vista disso, a realidade é o resultado da imagem do mundo que nos rodeia, porém existe a possibilidade de diferentes perspectivas e, por isso, um controlo único da percepção de cada um.

A partir dos órgãos sensoriais, o nível de informação deriva com o conhecimento e descrição dos diferentes tipos de informação registados e transmitidos por cada objeto/espaco à medida que o mesmo comunica, se move e interage com o utilizador antes, durante e após a utilização.

Para tal deve ter-se em conta os diferentes canais através dos quais o utilizador percebe e recebe informação sensorial e as respetivas capacidades dos canais recetores. Estas, já anteriormente mencionadas, incluem informação visual,

auditiva, olfativa, gustativa, tátil e sinestésica com características percetivas ou sensoriais específicas. Dependendo do tipo de produto, podem ser utilizados vários níveis de informação. Dependendo do tipo de material, podem ser utilizados vários níveis de informação.

Assim, a função estética representa a relação entre o objeto e o utilizador a nível sensorial. Neste contexto, a função estética de um objeto pode ser definida como o aspeto psicológico da percepção sensorial durante a sua utilização. Criar a função estética dos produtos significa conceber com a finalidade de satisfazer as condições da percepção humana. (Lobach, 2007). É inconsciente e inevitável a associação dos sentidos com a parte psicológica do ser humano, uma vez que qualquer que seja o sentido presente irá sempre advir uma reação, já que tudo o que rodeia os utilizadores é extremamente sensorial.

Consider a case of colored taste within the cluster called affective perceptions. Dr. Sean Day, who moderates the Synesthesia List, personally loves blue-tasting foods. Milk, oranges, and beer, which are outwardly white, orange, and amber, nonetheless induce a pleasurable sensation of blue. The alien color effect involving incongruous colors that sometimes occurs with grapheme synesthetes is a regular feature with Sean. His blue foods also come in different shades—beef is dark blue, bison meat is darker and tinged with purple, while the blue of chicken is a light sky blue. Movement, shape, and texture are additional components of Sean's taste-based synesthesia. A favorite concoction of his is "chicken à la mode with orange sauce."

He developed it through culinary trial and error, attempting to layer specific synesthetic textures and color hues.

The dish, which his wife finds “amusing” and unappetizing, consists of a baked chicken breast topped with a scoop of vanilla ice cream and orange juice concentrate. A bed of pumpkin pie puree adds a medium purple with little multicolored sparkles.

Sean is modest in saying, “It’s quite delicious,” but to him his creation, at which many might recoil, is orgasmic on the scale of hedonistic pleasure. Sean’s perceptions, whether triggered by musical timbre, taste, or smell, are in his case always externalized in three-dimensional space. His colored shapes and textures are translucent enough to see through. They appear and fade at eye level, close enough so that he can reach out and sweep his hand through them. While he feels nothing when he does this, he says, “I can swirl it, making an otherwise-static perception dynamic for a moment.” This physical engagement in which feedback from external actions affects perceptions that are wholly generated internally is nothing short of astounding. It raises profound issues for phenomenology and the study of consciousness.

(Cytowic, 2018, p. 54).

02. 1. OS SENTIDOS:

FUNCIONALIDADE E FORMA COMO ESTÍMULO

Desde os tempos antigos que conhecemos os cinco sentidos: visão, tato, olfato, audição e paladar. Ao longo da história da civilização ocidental, o sentido da visão tem sido e continua a ser o mais importante face aos outros sentidos. A realidade cultural que favorece um sentido em detrimento de outros, em certo sentido, é uma fenomenologia chamada tirania visual, referindo-se ao discurso das relações interpessoais que influenciam a sociedade. A noção de sinestesia e interligação sensorial, com a adição do sentido vestibular e do proprioceptivo, é reforçada.

A visão é o sistema sensorial mais dominante e a maioria das pessoas depende fortemente das sensações visuais e táteis para captar a sua atenção para produtos específicos no ambiente. É, igualmente, notório na Língua Portuguesa expressões tais como: “do meu ponto de vista”, “segundo a minha visão”, para expressar uma opinião; “estou a ver”, de forma a para indicar compreensão; “Olha!”, para chamar a atenção de alguém; “ver com outros olhos”, para pedir uma diferente opinião para o mesmo assunto, e até ditados populares como “ver para crer”, demonstram a importância deste sentido na sociedade.

Desde a invenção da televisão, tornou-se possível acompanhar as notícias, com imagens, algo que anteriormente só era ouvido através da rádio. Dos jornais passou-se para telejornais, e hoje em dia, com as tecnologias, a leitura de jornais online torna-se cada vez mais usual. Estes são apenas exemplos em que o contato tátil, sonoro e olfativo com estes objetos que sempre estiveram presentes no dia a dia são cada vez mais substituídos por estímulos apenas visuais.

Naturalmente, percebe-se que a vivência em edifícios que albergam diferentes experiências que apelam todos os sentidos ao mesmo tempo é extremamente marcante, porém quando se traduz esse tipo de edificação para um mercado, um espaço público, torna-se tudo tangível. Desde os cheiros à cor da fruta, à organização, ao pegar e mexer em roupas, tudo se mistura numa vivência espacial de grande abundância devido à sua multisensorialidade.

A natureza multissensorial da experiência arquitetónica parte da ideia de que a arquitetura é percebida através da interação de todos os sentidos, embora que inconscientemente.

Primeiramente, o tato pode estar relacionado com alguns elementos da decoração que permitem acalmar, através de texturas em almofadas, tapetes, cobertores de sofá, cortinas entre outros. Um exemplo inconsciente,

porém, quando pensado, bastante notado é a diferença de acordar e pisar num chão de madeira ser mais satisfatório do que este toque ser num chão frio. Quanto às paredes, desde os tijolos visíveis, a papel de parede ou a presença dos materiais no seu estado cru também contribuem para a decoração sensorial. A envolvimento da natureza no design de interiores alberga bem mais do que um sentido, percorrendo o corpo desde o tato, à visão, ao paladar e ao olfato.

O olfato é o principal sentido quando se fala de memória afetiva, uma vez que faz a ponte direta entre o cheiro e a memória, construindo um sentimento. No design sensorial, o sentido do olfato é pensado inicialmente pela presença de difusores, ambientadores e velas, que perfumam o ambiente com os aromas pretendidos. Na cozinha ter vasos com alecrim, menta, manjerição, salsa ou lavanda são pormenores que contribuem para uma experiência sensorial, por exemplo.

No que diz respeito ao sentido da visão, apesar de parecer óbvia a importância que tem no design de interiores, a mesma pode ser mais aguçada através de cores e/ou formatos invulgares. As paredes coloridas são muitas vezes utilizadas para realçar, com texturas diferentes, formas geométricas ou materiais. O mobiliário também tem um papel importante, simultaneamente com objetos que aguçam a visão: tanto almofadas e cobertores, peças de decoração, tapetes, flores, que trazem vida e o sentimento de pertença que os habitantes pretendem.

A presença de elementos singulares, para além de criarem um efeito surpresa, podem ter outras finalidades, como por exemplo: uma queda de água numa das paredes pode contribuir para uma sensação de paz e tranquilidade. Esta sensação poderia já ser obtida pelo sentido da audição, porém, quando associado à visão, potencializa as sensações.

A audição é, por vezes, desvalorizada, porém mesmo que não pensada, primeiramente para um espaço, existe inconscientemente em processos de insonorização, dependendo da proposta para o espaço ou da localização do mesmo, uma vez que de forma oposta ao som da chuva que acalma, a maioria dos estímulos auditivos que existem não são de todo relaxantes.

Quando aplicada intencionalmente, através da presença de elementos naturais como a água, anteriormente referida, ou como o vento, em sinos de vento, a audição é sentida de forma agradável e relaxante. Porém, noutra vertente menos natural, a música ambiente é a forma mais explorada, uma vez que é um passaporte direto para a transformação de sentimentos e elevação da vibração do ambiente.

No que concerne ao paladar, o mesmo é associado maioritariamente à cozinha das habitações, o uso de cores quentes, como o vermelho ou o laranja, pontualmente usadas numa parede, em mobiliário, cadeiras, pratos ou toalhas, podem abrir o apetite.

Para além da associação das cores ao sentido do paladar, a presença de uma fruteira, colocada no balcão da cozinha ou sobre a mesa de jantar, trará não só um conforto visual, como também irá agradar o paladar. Contudo não é só do ato em si de comer que vive o sabor e, por isso, a existência de adegas, bares e zonas de café nas habitações trazem este outro lado do sentido. Este último exemplo, muitas vezes faz os apreciadores salivarem somente a olhar para os grãos ou para a máquina de café. Da mesma forma que a existência de plantas ou ervas frutíferas, para além de comporem um ambiente, podem aguçar o sabor.

Apesar da grande quantidade de informação visual e da sua tirania, é necessário categorizar para melhor compreender os seus efeitos e as suas características comuns. São sete características que podem ser utilizadas para classificar os estímulos visuais: geométrico, formal, estatístico, temporal, objetivo, estrutural e outros.

Geométrico: complexidade, curvatura, congruência, completude;

Formato: representativo, semântico, digital, género (narrativa, retórica);

Estatística: tendência (direção), variabilidade, assimetria;

Temporal: duração, movimento, velocidade, aceleração, desvio;

Finalidade: informativo, persuasivo, estético;

Estrutura: representação, inclusão, combinação, adição, combinação, substituição, subtração;

Outros: cor, tonalidade, textura, intensidade, tamanho, luz

Uma arquitetura que supere o meramente visual e que se relacione com o habitante de uma forma mais corporal, ao nível do tato, do olfato e da audição, aumenta a sensação de imersão inerente à experiência arquitetónica. A estimulação simultânea de todos os sentidos pode reforçar os laços da realidade com o mundo. Se houver uma vontade de criar ambientes estimulantes para todos os sentidos, este conseguirá proporcionar experiências arquitetónicas muito mais completas, e, consequentemente, mais marcantes, porque resultam de uma exploração de todo o verdadeiro potencial expressivo de um ambiente construído.

Não obstante grande parte da produção arquitetónica insere-se num contexto meramente visual. De facto, as sensações que chegam através dos diferentes sentidos intervenientes na experiência arquitetónica – visão, olfato, tato, audição – informam acerca da realidade como um todo. A soma e interação entre a cor de uma pedra, a instabilidade corporal que provoca o facto de ser dura, e o som que produz ao ser pisada é o que faz dela aquele tipo de pedra e não outra coisa qualquer.

A cor pode afetar diretamente as emoções. Algumas cores (especialmente o vermelho) evocam sentimentos de excitação e estimulam o apetite, enquanto outras (por exemplo o azul) são mais calmantes.

Outras reações às cores são baseadas em associações aprendidas, por exemplo, nos países ocidentais o preto está associado à tristeza, enquanto em alguns países orientais o branco cumpre a mesma função.



Fig. 13. Círculo cromático

O vermelho pode conotar paixão, excitação, ou calor dependendo do tom utilizado. A forma como a cor é aplicada e como o espaço é disposto pode determinar a forma como é percebida. As tonalidades mais escuras e acastanhadas podem ser interpretadas como sedutoras e sombrias, enquanto que os vermelhos mais brilhantes e néon são amigáveis e chamativos. Apontamento de vermelho em espaços mais neutros podem ser um método para atrair a atenção para objetos ou elementos específicos. Percorrendo o círculo cromático e, ainda, nas cores quentes, embora invulgar, a cor laranja aplicada em usos arquitetônicos pode criar espaços joviais, luminosos e amigáveis. Semelhantemente, o amarelo, por ser associado a espaços radiantes e alegres, é usado normalmente em espaços infantis, tais como creches e jardins de infância, e devido ao seu brilho é propício para fazer qualquer espaço parecer prementemente mais vivo.

O verde por ser uma cor associada à natureza traz uma sensação de calma e relaxamento, quando aplicada num espaço. Externamente, tanto as paredes verdes como os telhados verdes sugerem sustentabilidade. Dependendo da tonalidade de verde, o mesmo pode ganhar uma conotação associada a espaços cirúrgicos e, por isso, quando aplicado em habitações tende a ser utilizado em apontamentos, espaços infantis ou na parte externa. O azul é fresco e calmante, todavia entre os matizes ⁴, é o menos expansivo e menos forte para os olhos, daí ser a cor mais fria. Quando aplicada em tetos, conota o celestial. O violeta, como o azul, pode ser suave e relaxante, mas com maior potência - particularmente em tom pastel. Quando néon, torna as aplicações divertidas, brilhantes e excitantes.

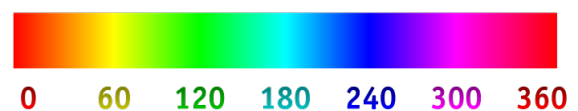


Fig. 14. Matizes numericamente ordenados num espaço de cor HSL / HSV

⁴ Em colorimetria, matiz é uma das três propriedades da cor que nos permite classificar e distinguir uma cor de outra através de termos como vermelho, verde, azul, etc.

A cor mais utilizada na arquitetura moderna é a branca. Quando aplicada em paredes denota ao espaço pureza e limpeza. Os tetos e paredes também contribuem para difundir a luz, fazendo com que os espaços pareçam maiores e mais claros.

Divergente do branco, a cor preta, para além do seu aspeto moderno, pode ser vista como sinistra em certas situações. Uma iluminação ponderada dentro dos espaços interiores e exteriores pode fazer com que os mesmos sejam menos escuros e opressivos. Enquanto a presença de madeira escura ou preta possa parecer rústica e pesada, os detalhes em preto tornam os espaços elegantes e modernos.



Fig. 15. *Life House*, John Pawson, 2016



Fig. 16. *Floating Penthouse*, Atelier Zafari, 2017

Com isto, é evidente o poder emotivo que a cor tem tanto no interior como no exterior da arquitetura.

Kandinsky afirmou que cada cor tinha um som intrínseco - uma relação que elaborou no seu livro de 1912, *Sobre o Espiritual na Arte*. Mais tarde, tentou equiparar a cor à música de doze tons de Arnold Schonberg. Por outras palavras, Kandinsky intelectualizou cada vez mais a sua sinestesia, transformando-a deliberadamente numa abstração. Ele procurou uma tradução universal entre os sentidos que ele esperava aplicar a todos - exceto agora sabemos que isso não funciona porque as associações sinestésicas são idiossincráticas.

A sinestesia pode ser desadadada para um pequeno subconjunto de indivíduos em que é bidireccional. O problema para aqueles que estão sobrecarregados (...) pode não ser bidireccional em si, mas sim a intensidade da visão não familiar - canal de som. (...) a sinestesia vai fortemente nessa direcção, embora também tenha uma audição colorida típica. Ele nasceu profundamente com um ouvido duro e usa aparelhos auditivos bilaterais. Ele ouve o que quer que olhe, especialmente se se move ou pisca. "Posso desligar os meus aparelhos auditivos, mas o verdadeiro silêncio nunca o conheci".

[Conduzindo à noite] há uma torre de rádio a quilómetros de distância.

Nas torres há uma série de luzes, vermelhas ou brancas (cada cor tem a sua própria "nota," "tom," ou "chave", se preferir). Ouço o piscar das luzes e a sua intensidade aumenta à medida que me aproximo. Agora junte os reflectores ao longo da berma da estrada. Cada um deles que vejo emite o seu "ping," e a faixa central da estrada emite o seu próprio som. Cada farol de carro tem a sua melodia.

A qualidade tonal muda em relação à posição relativa, como o efeito Doppler.

Mesmo durante o dia, os meus olhos são outro par de "tímpanos". Ouço o céu, as árvores, tudo o que os meus olhos percebem emite som.

Todas as cores "emitem" um tom. Intensidade, luminosidade, posição - tudo influencia a qualidade "tonal".

(Cytowic, 2018, pp. 106 e 107, tradução livre)

Da mesma forma que as cores causam diferentes impactos, também a audição tem um papel importante na parte sensorial. Muito do que ouvimos provém do mundo do marketing à nossa volta. A maioria da população está exposta ao impacto auditivo do material publicitário durante várias horas, influenciando o seu pensamento, julgamento e comportamento. O som cria humores, emoções e sentimentos e é essencial para criar uma atmosfera para a história que se pretende contar. O tom é considerado uma parte importante da mensagem e tem o seu próprio objetivo na comunicação.

A música pode criar novas memórias, recordar-nos do passado e transportar-nos para outro lugar e tempo (Lindstrom, 2010, tradução livre), da mesma forma que se criam playlists para diferentes momentos, como forma de elevar, ou não, estados de espírito. Em espaços pode criar humor, estimular certas percepções ou influenciar geralmente as atitudes e preferências dos utilizadores.

Igualmente utilizado na hora de persuadir, o olfato é o sentido mais básico, direto e primitivo. Em vista de estimular e influenciar as vendas de perfumes, por exemplo, aumentam, principalmente, devido à prevalência de aromas na atmosfera em diferentes regiões. Se existir a presença de um odor particular durante uma atividade ou evento ou espaço, existe a tendência de se associar e preferir esse odor ao longo da vida.

Sendo o olfato o único sentido duplo, pois pode detetar odores tanto externos (apenas através do nariz) como oralmente (Krishna, 2010, tradução livre), o mesmo pode evocar memórias, imagens, emoções e associações de uma forma e intensidade únicas. As memórias olfativas são sempre mais intensas emocionalmente do que as evocadas por outros sentidos, uma vez que os cheiros influenciam inconscientemente as emoções, julgamentos e comportamentos das pessoas. A resposta inicial aos odores é uma oposição binária: ou se gosta ou não, ou se faz aproximar ou evitar. Emoções e odores são funcionalmente idênticos. Ambos permitem aos organismos responder adequadamente ao seu ambiente. O desejo, a familiaridade e a intensidade são os três fatores mais frequentemente avaliados na análise de odores hedónicos.

Por conseguinte, o odor é um fator determinante para os utilizadores quando compram ou utilizam um produto/ espaço. Os odores influenciaram durante muito tempo o comportamento humano, assinalando quais os objetos a abordar ou a evitar, porém não impede as pessoas de subestimarem, frequentemente, o seu olfato.

No que diz respeito ao tato, a sua importância tem sido valorizada durante séculos. Durante o Renascimento, o toque foi considerado muito poderoso. No fresco “A Criação de Adão”, presente na *Cappella Sistina*, na cidade do Vaticano, Michelangelo retrata Deus a estender a mão a Adão para lhe dar vida.

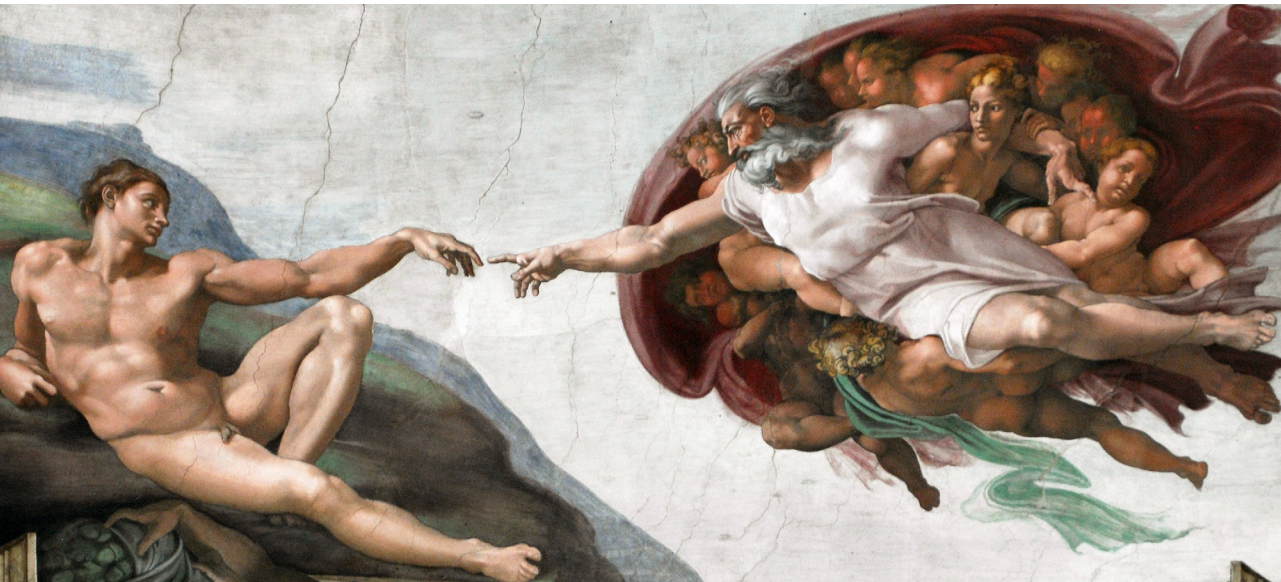


Fig. 17. "A Criação de Adão", Michelangelo, 1512

As mãos foram identificadas como a principal fonte de informação para o sistema perceptual tátil, sendo o toque um elemento de união e o estímulo através do qual permite não só crescer como também desenvolver.

O toque pode ser utilizado para perceber características que não podem ser percebidas pela visão, como por exemplo, reconhecer texturas, durezas, temperaturas e pesos.

Pode ser feita uma distinção entre cinco tipos diferentes de toque:

Toque de procura de informação: visa fornecer informação discriminatória sobre as propriedades de um objeto. A percepção tátil, uma vez que a informação necessária está contida no material do objeto;

Tato induzido hedonicamente: o toque pode ser regulado por mecanismos biológicos relacionados com as emoções;

Toque evocado emocionalmente: alguns objetos parecem convidar ao toque. O prazer estético deste contacto é subjetivo e varia de pessoa para pessoa;

Toque compulsivo: certas situações nas quais existe uma necessidade irresistível de tocar;

Toque social: As pessoas tocam nos outros para mostrar apoio ou afeto, em exemplos como apertos de mão e beijos.

(Klatzky, 2010, pp. 33 e 47, tradução livre)

Os sentidos movem-nos através do espaço e o Homem no espaço. A experiência sensorial atinge de diferentes formas e direções. Por isso, o design é pensado em como as pessoas interagem ao longo do tempo com um lugar e/ou produto.

Os sentidos fundem-se, misturam-se e são únicos para cada pessoa.

Os sentidos desencadeiam e amplificam outros sentidos. Através da sinestesia, o cérebro faz ligações que se cruzam entre os sentidos. Cytowic compara a sinestesia ao fogo de artifício - um spray de cor que pode ser desencadeado por uma palavra, letra ou som. "T tecnicamente, somos todos sinestésicos", (Cytowic, 2018, p.60, tradução livre). Através do cérebro e da mente humana consegue-se ligar sensações: gostos e cores, sons e espaços. Algumas pessoas surdas ou cegas tornaram-se direcionadas para outros sentidos, utilizando áreas do cérebro que eram, anteriormente, dedicadas à visão ou à audição para processar outras entradas. É possível "perceber-se" um objeto e um espaço com o som e o tato, para além da visão. É, igualmente, viável experimentar o som sentindo as vibrações e/ou vendo movimentos, da mesma forma que se pode só ouvir - com os ouvidos.

De facto, desligar os sinais visuais pode ajudar a trazer os outros sentidos à atenção. A tirania existente da visão já existe há muito tempo. A observação é o alicerce da ciência moderna, presente no quotidiano através dos meios digitais. Todavia, o design sensorial está a construir-se de forma a contornar a ideia da tirania do olho. Juhani Pallasmaa no seu livro *Eyes of the Skin*, considera que a arquitetura deveria abraçar e envolver o corpo com materiais e formas táteis.

O design sensorial é sinónimo de diversidade material e humana.

É inclusivo. As capacidades sensoriais de cada indivíduo mudam ao longo da vida e, por causa disso, ao serem abordados múltiplos sentidos, os *designs* têm de apoiar a diversidade da condição humana. Não deve ser considerado, apenas, a forma das coisas, como também o ambiente onde estão as coisas e onde o corpo se encontra. As sensações respondem a um ambiente, como por exemplo, quando o corpo pressiona uma superfície almofadada, tanto o corpo como a superfície dão e reagem.

O design sensorial é fundamentado na fenomenologia. Este campo do pensamento explora a forma como os seres humanos percebem o mundo.

Quando se olha para um edifício, é possível ver-se desde os detalhes mais pequenos até aos volumes maiores, a fim de se criar uma compreensão do todo. Esta observação é feita através da proporção e da escala de cada ser

humano, isto é, quando se passa por uma porta, o espaço comprime e depois descomprime pela diferença do volume. O mesmo se aplica a todos os volumes que compõem um espaço, desde o chão que se pisa, aos puxadores ou maçanetas.

A pele, por ser o maior órgão do corpo humano, permite criar um fio condutor entre o exterior e o interior. Não só o tato é responsável por enfrentar fronteiras, como todos os restantes. O design sensorial confronta o corpo: as mãos conseguem medir peso e comprimento de objetos; a pele regista a temperatura e a suavidade; os dedos percorrem as formas; os ouvidos sentem as vibrações; o nariz capta os aromas. A conjugação e, conseqüente, concentração neles, cria uma imersão.

Há uma nova disposição de viver no e do mundo. Um espaço deixa de ser apenas um cubo com janelas e porta. É uma imensidão de criações que permitem a cada ser humano construir.

02. 1. 1. ESTÉTICA SENSORIAL E A INVISUALIDADE

Repara-se, numa tendência imediatista, na associação do conceito de valor estético à questão da imagem, ou seja, reduzi-lo unicamente à apreciação das qualidades visuais do objeto ou ambiente em causa. Porém, encontra-se no significado etimológico da palavra "estética"⁵, indícios que apontam no sentido de um conceito mais abrangente no que diz respeito à participação de todos os sentidos.

No que diz respeito a pessoas invisuais, seria incorreto afirmar que os mesmos não têm a capacidade de formular um juízo estético acerca dos espaços, pelo facto de não possuírem o sentido da visão. Para conseguirem esses juízos, baseiam-se noutros estímulos, para além dos visuais, que estão sempre presentes, com maior ou menor intensidade, em qualquer espaço. Tratam-se de estímulos táteis, olfativos e auditivos, que só são possíveis através da experiência arquitetónica multisensorial.

O conceito de beleza de uma pessoa cega está intimamente relacionado com o conceito de conforto, sendo que o mesmo só pode ser apreciado se um espaço for acessível, permitindo a circulação e o bem estar, sem a apreensão de sequelas.

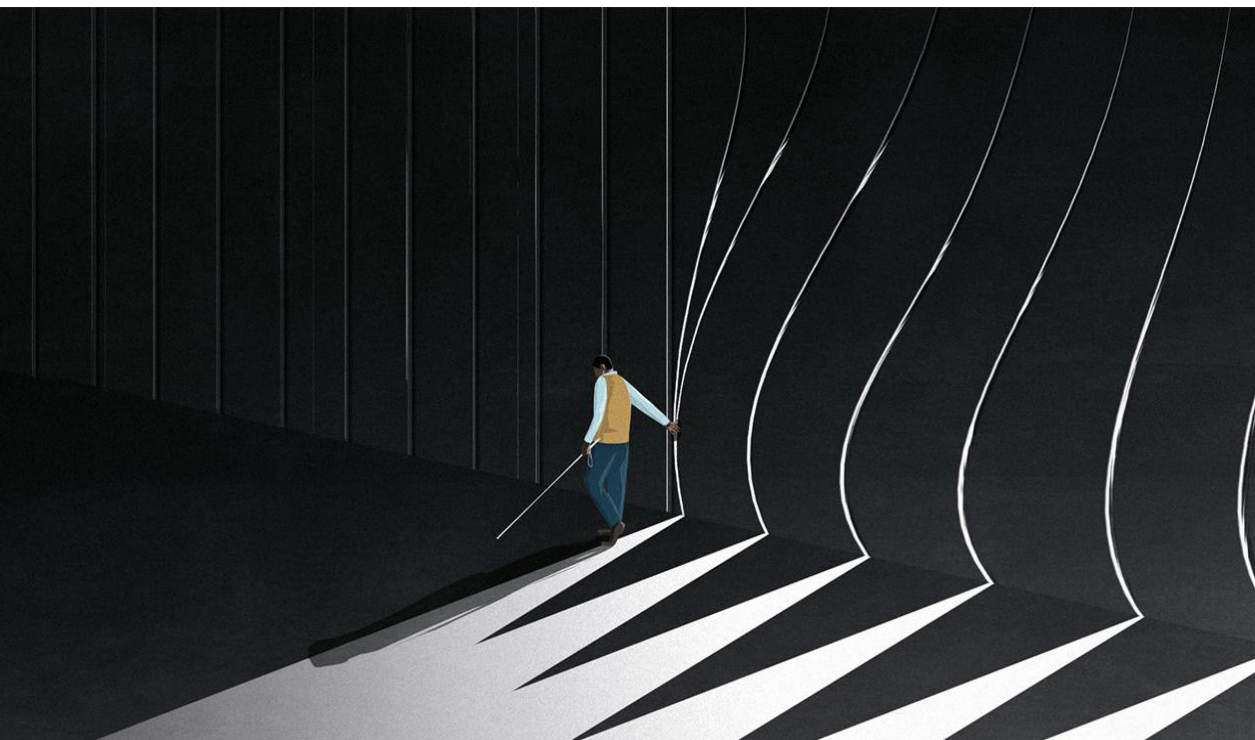


Fig. 18. *Multisensory Architecture*, Andrea Ucini

⁵ Segundo Baumgarten estética é a filosofia do belo na arte, que compreendeu o conhecimento dos aspetos da realidade. Hegel define-a como a ciência que estuda o belo. in BURKE, Edmund. Uma investigação filosófica sobre a origem de nossas ideias do sublime e do belo.

Acessibilidade passa pela possibilidade e condição de alcance, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliário, equipamento urbano, habitações, edificações, transportes, informação e comunicação, etc., de uso público ou privado, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

A acessibilidade é uma consideração importante na arquitetura e no design, por ser um fator essencial para garantir que o ambiente construído atende todas as necessidades e capacidades inerentes ao ser humano. Ainda assim, quando se fala de deficiência e acessibilidade é recorrente pensar-se na parte física em detrimento das restantes e, por isso, as decisões arquitetônicas tendem a limitar-se aos utilizadores de cadeiras de rodas. Em resolução destas necessidades é comum a adição de rampas, corredores largos, casas de banho que respeitem as dimensões mínimas e elevadores. No entanto, a deficiência pode alcançar várias partes e a incorporação de elementos específicos na própria arquitetura e no espaço circundante são necessários para melhorar a interação e navegação das pessoas.

O termo “agradável” quando é utilizado para descrever um espaço está associado aos estímulos táteis, auditivos e olfativos que o mesmo proporciona, tais como os mencionados acima. As referências às características do espaço em si são, principalmente, referentes à escala, embora sejam também mencionados os pavimentos e elementos fixos que fazem parte do espaço, como fontes que gerem estímulos auditivos. Tomar consciência deste tipo de questões permite, num projeto, transformações que beneficiem não só os invisuais como também todos os restantes utilizadores, criando espaços e ambientes que não sejam “esteticamente carente”, relativamente a nenhum dos sentidos.

Ao ser falado da “estética sensorial” está a ter-se em consideração juízos de valor sustentados na informação obtida através de todos os sentidos, na análise dos estímulos não só visuais mas também táteis, olfativos e auditivos, e do seu significado no contexto do projeto, em causa.

O designer e arquiteto, num trabalho coletivo, devem construir ambientes que impactem o cérebro humano, consciente ou inconscientemente, alterando as emoções, e consequentemente, o comportamento.

Ou seja, com a neuroarquitetura, a partir do momento em que o corpo entra num determinado ambiente, o cérebro produz diferentes substâncias, e isso pode alterar o humor e o comportamento a curto ou longo prazo.

A qualidade de vida numa habitação pode ser estudada pelos mecanismos mentais de percepção da forma daquele espaço, ou seja, o conjunto de soluções projetuais que incidem sobre a atividade cerebral e comportamental. Desta forma, o tipo de resposta do cérebro à distribuição espacial de um ambiente construído é uma realidade, e deve ser sempre considerada na conceção arquitetónica.

Primeiramente, os impactos das sensações na fisiologia humana são percebidos através de fatores como a luz, a cor, o ruído, o cheiro, a textura, o tipo de aquecimento, os níveis de privacidade, o respeito pelo espaço mínimo pessoal, a proximidade e amplitude das janelas, a ergonomia, entre outros. Tudo tem influência sobre o bem-estar, a saúde, a concentração, o estado emocional e a produtividade das pessoas.

Dependendo do ambiente projetado irão surgir diferentes efeitos. Ou seja, para um projeto de uma habitação, a atmosfera tem de ser diferente de uma escola ou de uma loja, porque os estímulos sensoriais desejados são diferentes; enquanto que na primeira se pretende promover o relaxamento e a socialização, no ambiente de sala de aula é almejado aprendizagem e produtividade.

A conexão do ser humano com o ambiente circundante é fundamental para o seu desenvolvimento, por isso a maneira como os ambientes são construídos e organizados é indispensável no desenvolvimento cognitivo.



Fig. 19. *School for Blind and Visually Impaired Children, SEALAB, 2021*

Exemplos como um ambiente harmonioso com cores e texturas adequadas influenciam abundantemente na motivação. Os ambientes além da boa estética, conseguem melhorar a qualidade de vida, assim como a produtividade. Os efeitos terapêuticos da vivência com acesso a elementos naturais são incomensuráveis, da mesma forma que se associa o morar perto de parques, bosques e jardins a uma maior longevidade e a um menor risco de doenças respiratórias e padecer com a depressão. Os espaços verdes já começam a ser incorporados em locais como hospitais e clínicas, em ambientes de convalescença, exatamente pelos motivos descritos.

Perante todas as deficiências estão implicadas diversas abordagens e o mesmo se aplica para o tipo de espaço. Quando se trata de projetar espaços acessíveis, é fulcral considerar todas as limitações, através de estratégias inclusivas para que todos os usuários, sejam capazes de compreender e se relacionar da melhor forma com o espaço. Ao nível visual as vivências e limitações numa casa são diferentes de um espaço público e, para tal, as soluções vão divergir.

A Casa MAC, em Thiene, Itália, concebida pelo So & So Studio, é uma habitação projetada para uma senhora cega. Depois de viver mais de 50 anos numa casa pouco adaptada, surgiu, por parte dos arquitetos, a proposta de um projeto que facilitasse a mobilidade e a orientação espacial, da mesma.



Fig. 20. Casa MAC, So & So Studio, 2018

Utilizando pisos táteis, os arquitetos criaram uma linguagem de referência através de um sistema de mapas integrados no piso. Os espaços funcionais da casa foram orientados ao redor de um corredor central, favorecendo uma circulação eficiente e minimizando o efeito labiríntico no interior da casa.

Foi essencial um diálogo constante com a cliente, de forma a mapearem o seu cotidiano, para perceberem os percursos e zonas mais utilizados. Assim, conseguiram organizar a casa e criar pontos e trajetos no layout, específicos para cada uso e para cada atividade.

A colocação de portas de correr e a alteração de alguns materiais desnecessários, permitiu criar uma continuidade espacial por toda a casa. O resultado culminou na aplicação diferentes texturas no pavimento, sendo a pedra texturizada, o caminho a percorrer. (fig. 21)



Fig. 21. Pavimento da Casa MAC, So & So Studion, 2018

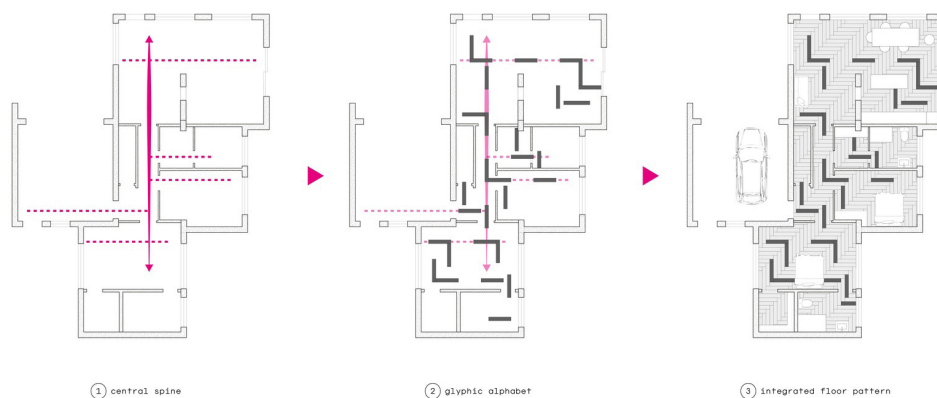


Fig. 22. Diagrama do pavimento da Casa MAC, So & So Studion, 2018

Num contexto público, o *Parque de la Amistad*, de Marcelo Roux e Gastón Cuñaes, localizado no parque da Villa Dolores de Montevideu, no Uruguai, é um espaço criado para o desenvolvimento de atividades lúdicas inclusivas.



Fig. 23. *Parque de la Amistad*, Marcelo Roux e Gastón Cuña, 2015

É composto por seis setores com jogos infantis, mobiliário urbano e equipamentos. O canto infantil destina-se a jogos para crianças dos zero aos três anos; o “Gira-gira” e o balanço, propícios para o desenvolvimento psicomotor; a água, destinada à observação e aos sons; o labirinto, um espaço que proporciona encontros e brincadeiras, da mesma forma que integra elementos táteis e de comunicação; o anfiteatro, um espaço de concentração para possíveis eventos e desenvolvimento de atividades; e, por último, a zona tecnológica, uma área coberta com estações para jogos digitais e virtuais.

Por ser um projeto inclusivo implicou a incorporação dos cinco sentidos, em dispositivos que potenciam as experiências táteis, sonoras e olfativas.

Para tal, o parque reúne grandes superfícies texturizadas, com percursos que remetem a temas figurativos entre os quais a astronomia, o universo, a origem do Homem e dos animais. Por outra parte, o projeto de paisagismo incorpora inúmeras espécies vegetais que proporcionam cores, texturas e aromas específicos.

Em ambos, o pavimento contribuiu, inicialmente como elemento inclusivo de circulação, e consequentemente estético. A atribuição de um material ao pavimento deve suprir alguns problemas, como por exemplo o risco de queda ou a dificuldade de se deslocar. Como resposta a essa problemática, em 1965, Seiichi Miyake, um engenheiro japonês, desenvolveu os primeiros tijolos táteis, conhecidos por blocos *tenji*, para ajudar um

amigo que esta-va a perder a visão e sentia dificuldade em orientar-se no Japão. Posteriormente, o piso tátil foi colocado em 230 quarteirões, começando em frente à escola Okayama para cegos, em 1967.

Dez anos depois, a *Japan National Rail* instalou em todas as estações e, em 1985, tornou-se uma exigência em todas as cidades do país.

A partir de então, os blocos *tenji*, difundiram-se pelo mundo, mesmo com cores, formas e materiais diferentes. Os pisos podem ser feitos de borracha, por ser um material comum para pavimentação tátil, uma vez que é de fácil instalação e hermeticamente vedada ao pavimento existente. Outras opções passam pelo aço inoxidável, colado com cola epóxi ao próprio pavimento.

Estas superfícies táteis são essenciais para a arquitetura e a malha urbana, por permitir maior liberdade e acessibilidade aos deficientes visuais, visto que se conseguem mover, em segurança, através do ambiente construído.



Fig. 24. Pavimento tátil do tipo *tenji*, Sutthi Chuvichit, 2018

02. 2. PERCURSO SENSORIAL PELO DESIGN DE INTERIORES: DO VIRTUAL À MATÉRIA

A matéria absorvida pelo campo visual, no que remete ao design de interiores, baseia-se na importância da percepção sensorial como primeiro fenómeno na criatividade arquitetónica e faz a ponte entre a fenomenologia e a arquitetura. Com a vontade de regressar à sua tarefa original de expressar a essência, a arquitetura encontra a sua linguagem no corpo.

O que constitui um sentimento de pertença? A sensação não é simplesmente posicionada como uma sensação externa do corpo, por exemplo quando se sente o calor do sol na pele, mas como uma manifestação interna que ocorre como resultado da percepção e consciência. Isto implica que exista um sentimento de pertença no interior do espaço mental e, por isso, a forma como os seres humanos se sentem em relação a um espaço determina a sua relação com ele. Além disso, o espaço pessoal é intrinsecamente portátil, pelo que o sentido de pertença de cada um, também é ativado à medida que se determina cada localização dentro do mundo físico.

A noção de espaço pessoal é aquela que localiza um indivíduo no mundo físico. O seu significado reside principalmente na forma como marca um território pessoal, permitindo ao indivíduo desenvolver um sentido de identidade e envolver-se nos rituais de comunicação e reconhecimento, e assim fazer parecer que o sentido de pertença está inerentemente ligado a um sentido de lugar.

A apropriação é um fenómeno que motiva o utilizador em relação ao espaço, adaptando-se e atribuindo-lhe certas características, criando uma relação harmoniosa entre o mesmo com a própria arquitetura. Existe uma clara relação entre os espaços e as pessoas, contribuindo para a distinção de dois espaços não só pelo seu carácter arquitetónico, como também pela forma como as pessoas aceitam este carácter através das suas experiências.

Llopart, no seu livro “Anthropology and Architecture”, acrescenta que o conceito de apropriação implica uma adaptação mútua entre espaços e utilizadores, em que os primeiros dependem dos segundos para a forma e o espaço e os segundos tentam ultrapassar estas condições, alterando-as. (Llopart, 2000, tradução livre)

O designer explora as possibilidades de expressão para criar uma experiência percebida pelo utilizador com todos os sentidos. A percepção deste fenómeno está no centro deste projeto. A relação humana com o espaço e os seus habitantes, envolvidos em numerosos fenómenos arquitetónicos, é fomentada por todos os participantes

nesta simbiose. É portanto necessário explicar fenómenos como a aquisição ou impregnação dos sentidos, a fim de compreender como um afeta o outro. Os sentidos são de facto os meios para compreender a realidade do mundo, para perceber sons, odores e as propriedades táteis das superfícies materiais; são fenómenos na realidade e constituem a experiência arquitetónica. Usando o método fenomenológico, o designer percebe fenómenos reais no seu ambiente e transforma-os em fenómenos arquitetónicos, de maneira a integrá-los no ato criativo subjacente a cada projeto.

Desde o início, a arquitetura tem-se concentrado no ser humano como fonte de criatividade e investigação, porque a arquitetura existe principalmente para servir o ser humano. Embora a arquitetura não dê apenas algo àqueles que a utilizam, a relação entre os dois é inseparável. Através da sua utilização, as pessoas dão à arquitetura a sua verdadeira escala e forma. É esta última condição que dá ao espaço a sua verdadeira identidade, na maneira como a casa atrai os seus habitantes: se estiver vazia, não tem identidade, não tem vida, levando à conclusão que um espaço só é um ambiente, apenas quando as pessoas vivem nele.

Embora o tato seja um dos sentidos mais importantes, é também um dos sentidos menos estudados na arquitetura e no design de interiores. Por conseguinte, é importante reconhecer que a pele, o maior órgão do corpo humano, dá estrutura ao que os olhos veem e reforça a ligação com o corpo, o espaço e tudo o que vem com ela.

Com a transmissão direta das sensações “captadas” pelo tato, a mente humana desenvolveu processos semióticos para expressar a sua individualidade e não há melhor maneira de o fazer do que colocar o corpo humano no espaço. A privatização da habitação desencadeou divergências na imagem do indivíduo na esfera pública e privada, porém o desejo de viver no próprio corpo e no próprio espaço, prevalece face aos obstáculos, ignorando as normas sociais.

Fig. 25. Corpo no espaço, Matthias Freissler



02. 3. AMBIENTE SENSORIAL E A IMERSÃO:

A EXPLORAÇÃO SINESTÉSICA

Melhoradas para explorar a imersão sinestésica do espectador, as imagens têm sido cada vez mais concebidas com o objetivo de estimular os sentidos. Da mesma forma, o nível de imersão aumenta de acordo com o tipo de contacto visual estabelecido com uma imagem através das várias modalidades: ótica, tátil, ou ambas (sinestésica).

A visão sinestésica baseia-se na relação entre os diferentes sistemas sensoriais, fazendo-os trabalhar em conjunto, simultaneamente. Isto pode desencadear experiências visuais, auditivas, táteis, sinestésicas, ou uma sensação de movimentos internos do corpo, proporcionando a imersão do observador no mundo da imagem.

Mas primeiro, reparou que as respostas sinestésicas envolvem esmagadoramente a cor? Por que razão poderia ser assim?

Se pedisse aos indivíduos para se debruçarem sobre as cores que vêem, encontraria uma curiosa divisão. Um lado da divisão tem a ver com o frequente factor "uau": um efeito emocional elevado em casos em que normalmente não há nenhum. Por exemplo, um nome de rua é descrito como "lindo" ou a data do aniversário de alguém como "encantador", como se determinados nomes ou datas numéricas tivessem um encanto especialmente gratificante. (...)

É notável ouvir outras pessoas sensatas gabarem-se de coisas quotidianas: "Faço cálculos mentais com precisão e com prazer", ou "acho satisfatório e agradável imaginar mapas de rua". Talvez levado na sua descrição das estruturas anatómicas, um professor de neuropatologia diz: "Deveria ver a bela variedade de cores no cérebro".

Ninguém fala desta forma, exceto os sinestésicos.

Eles seguem uma lógica própria.

(Cytowic, 2018, pp. 53, tradução livre).

Considerando a literacia visual como a competência para ler e interpretar a comunicação visual, as imagens surgem como um estímulo que desencadeia uma reação de um processo mental. O sistema sensorial visual começa ao nível mais elementar do processamento da informação perceptiva percebida. A percepção visual é também uma relação com a memória e a emoção, uma vez que o contacto com um objeto tende a ser armazenado na memória, tornando-se um objeto de memória/memória tangível.

Como mediador de experiências espaciais, o corpo - quer seja um habitante de apartamentos, um turista, um empregado de uma empresa ou um atleta - é estimulado por experiências sensoriais decorrentes do espaço em que se encontra e das características funcionais do espaço. O corpo é, portanto, um mecanismo capaz de receber toda a informação sensorial do mundo exterior e de a perceber através dos seus próprios estímulos.

Neste sentido, o corpo tem uma capacidade ambivalente porque é um processo imanente à subjetividade, uma busca de harmonia ou desarmonia em relação a si mesmo e ao que percebe através da matéria física que se permite reconhecer. O físico é a parte do corpo que consiste em relações (influências negativas ou positivas) com o mundo (pessoas, objetos, animais, lugares, atividades e hábitos). Como tal, o corpo é constituído pelo somático - a fisiologia viva - e o encarnado. Quanto mais o corpo é reduzido à corporeidade (quanto menos ligado ao mundo), menos tem a perder.

Ao contrário dos animais, o corpo humano, quando exposto a estímulos, tenta interpretá-los, extraindo ou adquirindo informações que lhe permitam formular o seu conhecimento do mundo.

Quando se adquire conhecimento do mundo através da percepção, a espacialidade torna-se consciência: o entendimento do espaço é uma construção mental, uma projeção do mundo exterior à medida que é experimentado, utilizando a imaginação. Aqui a percepção do espaço é comparada à construção mental que surge dos estímulos corporais quando existe a exploração do ambiente pessoal. O conceito de espaço é realizado na percepção do espaço de cada organismo humano, pelo que não existe um espaço objetivo, mas sim múltiplas percepções individuais de uma realidade partilhada.

As imagens tornam-se, cada vez mais, pontes entre as pessoas e o mundo. A própria percepção da realidade muda de acordo com a noção de intermediários entre os indivíduos e o mundo, e as imagens. A percepção de cada um também muda, dependendo dos meios de comunicação, e é sentida como uma membrana entre o mundo e o espectador.

O processo de comunicação e disseminação do conhecimento foi realizado particularmente através de estímulos visuais do que de outros estímulos. As imagens ativam a percepção ótica, assemelhando-se à realidade, iludindo o recetor através do sentido do tato, não apenas da visão, mas através de todo o corpo. Através de mensagens visuais, juntamente com a memória, é possível recordar e imaginar. Quando anteriormente experimentado e sentido, o sentido do tato é também ativado. Em última análise, a visão revela o que o tato, o paladar, o olfato e a audição já sabem.

Muito antes da visão, o tato incita a entrar na imagem, embora não haja inteira percepção disso. Quando se olha para uma imagem, existe a lembrança daquilo que se percebe e se sente antes. E quanto mais real ela

é, mais a memória é estimulada a recuperar do toque a sensação causada pelo que se está a observar. A visão tátil é sempre baseada na memória. (Whitelaw, 2008, tradução livre) Isto acontece porque o ser humano também é construído de memórias de imagens que a experiência faz recuperar.

Contrariamente ao mencionado anteriormente, o ecrã dos media desaprova a visão como o sentido que reúne ambos os mundos (real e imagético). O toque passa a ser como um mediador entre esses mundos; da mesma maneira que o computador/ telemóvel através do qual se interage com os dedos. Embora alguns dos princípios da imersão estivessem presentes nos dispositivos de imagem analógicos, a sua utilização generalizada deve-se à implementação de dispositivos digitais.

Atualmente, a imersão faz desaparecer o ecrã, visor ou monitor, preenchendo o campo visual do observador e dando-lhe a capacidade de agir noutro espaço, no qual se encontra, onde os dois espaços coincidem, o espaço físico e o espaço virtual simulado por imagens. O espaço virtual, também confinado a um ecrã, pode obliterar completamente o espaço real. O ecrã desaparece e uma nova relação é estabelecida entre o corpo do observador e a imagem observada.

A imersão liberta o espectador da realidade, viajando para o mundo virtual. A imagem apresenta-se como um espaço que não está presente, permitindo sobretudo uma transposição. Através da imersão, a fronteira entre o mundo real e a imagem deixa de existir. O observador é deslocado para outra dimensão da imagem vista, permitindo um envolvimento emocional e uma experiência física. A imagem deixa de ser um objeto de contemplação e exploração para os olhos, passando a ser, no mundo virtual, janelas para mergulhar todos os sentidos percetuais.

Por outro lado, a imersão é caracterizada por uma diminuição da distância crítica e um aumento do envolvimento emocional. Oliver Grau, no seu livro "Virtual Art: From Illusion to Immersion" cita Char Davies na forma como a experiência imersiva é uma arena tempo-espacial, onde os modelos ou construções mentais são explorados, simpaticamente, pelo utilizador, e os planos físicos e virtuais se cruzam, influenciando-se mutuamente. (Davies, 1995, p. 67, tradução livre) Esta interação aumenta o desenvolvimento de narrativas espaciais. De facto, permite uma vasta gama de oportunidades recreativas e sociais, proporcionando um campo fértil para novas formas de socialização e novas organizações sociais.

A imersão sensorial concentra os estímulos dos sentidos na experiência do mundo fictício. Esta é uma dimensão em que são elaboradas ferramentas técnicas para uma maior consistência e/ou veracidade do mundo interpretado, incluindo a estimulação sensorial da visão e do tato. A quarta parede⁶ está localizada nesta camada mais superficial e aparente do processo de imersão.

A imersão sinestésica permite diferentes níveis de experiências recreativas, onde as realidades ficcionais são capazes de criar sinergias e gerar ambientes para experiências de vida. Assim, a imersão sinestésica diz respeito à

⁶ uma expressão do contexto do teatro, referindo-se à parede invisível que separa e une o palco e o público.

atribuição de características à imagem que podem estimular os sentidos, proporcionando um ambiente total que contribui para o envolvimento mental do observador, para a sua própria imersão. Nesta imersão, a representação dá lugar a uma visualização interativa de um modelo.

Para além da aproximação da realidade ficcional e real, a imersão sinestésica é rodeada pela ubiquidade. A ubiquidade pode ser definida como algo que nos rodeia constantemente, equiparando imagens e linguagem. A ubiquidade é a qualidade do que é ou pode ser colocado em vários lugares ao mesmo tempo (omnipresença). Está relacionada com a diluição da fronteira entre observadores e imagens; através dela, as imagens tornam-se mundanas (reais), e os dispositivos de imagem tornam-se transparentes, permitindo a imersão do observador.



03.

**ESPAÇOS HABITACIONAIS
PLURIFAMILIARES:
IMERSÃO SENSORIAL NA
EXPERIÊNCIA COLETIVA**



Fig. 26. *La Crique*, PietriArchitectes, 2018

ESPAÇOS HABITACIONAIS PLURIFAMILIARES: IMERSÃO SENSORIAL NA EXPERIÊNCIA COLETIVA

A segunda metade do século XIX e a primeira metade do século XX foi um período no qual as cidades se tornaram cada vez mais atrativas graças ao seu desenvolvimento, incluindo as comunicações e os transportes. A densidade populacional aumentou, criando fortes pressões populacionais que eram difíceis de controlar. Isto deveu-se em parte ao declínio da população rural e à necessidade de aumentar a oferta de habitação, assim como a densidade interna dos edifícios existentes de forma a satisfazer a procura de habitação.

O modelo tradicional de habitação unifamiliar não acompanhou as crescentes pressões sociais e urbanas, levando ao processo de transição de habitação unifamiliar para habitação plurifamiliar, caracterizado por vários fenómenos tais como: adaptação e sustentabilidade, crescente complexidade dos critérios de atribuição, racionalização e organização interna da habitação, regulamentos e estruturas habitacionais e, por último, reestruturação dos modelos existentes.

A principal diferença entre habitação unifamiliar e habitação plurifamiliar reside na relação com a propriedade da terra. No caso das habitações unifamiliares, o terreno ocupado por um único edifício residencial que pertence, por definição,

a esse único edifício (uma única unidade de habitação), enquanto que no caso das habitações plurifamiliares, o mesmo terreno é propriedade de mais do que uma coabitação.

A transição de habitações unifamiliares para plurifamiliar é definida em três pontos: a densidade de construção das habitações unifamiliares existentes divididas em blocos; a construção de novos edifícios, que não são muito racionais porque são pequenos e têm pouco espaço; e fases intermédias em que a lógica antiga é incorporada através do acesso direto a habitações e da adaptação de sistemas tipológicos e tabelas de zoneamento, como no caso das novas habitações unifamiliares e plurifamiliar.

Estes últimos são fundamentalmente diferentes da abordagem direta porque são pequenos edifícios com escadas laterais internas que conduzem a edifícios de apartamentos de vários andares, formando um universo com múltiplas entradas verticais.

Nesta transformação coerente e contínua, pode-se salientar a importância do acesso direto como mediador entre os dois tipos de habitação; a preservação da ligação direta com o espaço público, a independência e autonomia em termos de acesso,

a coerência e continuidade com a fachada urbana, a proporção entre a largura e a profundidade da fachada e a separação da superfície do solo podem ser destacados como aspetos da estabilidade da estrutura residencial e da gestão da forma na matriz urbana.

A transição de habitações unifamiliares para habitações plurifamiliar implica uma mudança na relação entre espaço público e privado, uma vez que cada tipo de edifício tem uma configuração diferente e características habitacionais específicas, especialmente em relação ao mundo exterior.

Nas casas separadas as entradas estão diretamente ligadas à rua, mas nas casas plurifamiliares esta separação implica um fosso entre o espaço público exterior e o espaço privado interior. Estes espaços de transição tornam-se cada vez mais complexos e podem tornar-se áreas separadas. As áreas de acesso e distribuição estão concentradas no espaço entre a entrada do bloco de apartamentos e a entrada do edifício residencial. Adquirem tanto um carácter privado como também coletivo, uma vez que podem ser acedidos e visitados por um grupo limitado de pessoas, porém quando pretendido limitado.

Atualmente há muitas causas que podem ter um impacto psicológico nos ocupantes de um edifício residencial, desde distúrbios e traumas que ocorreram no passado até aos que podem ocorrer em algum momento da sua vida. Os fatores mais comuns são a claustrofobia, onde a pessoa se sente presa pelo medo de espaços fechados, e a

acrofobia, onde o medo das alturas se desenvolve em vertigens.

Por conseguinte, devem ser encontradas soluções mitigadoras para que o estilo de vida, a ergonomia e a promoção da saúde se concentrem no utilizador e no seu bem-estar físico, mental e social, ou seja, que se sintam saudáveis e capazes de funcionar livremente no mundo. Para tal, os espaços construídos devem ser cocriados com as pessoas que neles vivem.

De maneira a compreender-se a evolução do ambiente construído e das atividades diárias das pessoas, é necessário perceber que o objetivo da arquitetura não é apenas criar um ambiente vivo, que os fatores sociais e culturais são frequentemente mais importantes do que a tecnologia, os materiais e a economia na criação e conceção de edifícios, e que as pessoas e o ambiente formam um todo em constante interação.

As necessidades antropológicas são as necessidades que compõem o corpo e a condição humana, desde a necessidade de alimentação, sono e atividade física até à necessidade de relações, interação social e comunicação.

Consequentemente, espaços e pessoas consistentes no ambiente de vida devem ser abordados de uma perspetiva antropológica e emocional. Os consumidores são motivados a comprar uma propriedade por uma necessidade de casa combinada com outras necessidades, tais como a necessidade de espaço pessoal para a vida familiar, a necessidade de poder participar na vida social.

As necessidades de consumo individual variam muito, uma vez que estão estritamente ligadas à dimensão da família, cultura, classe social, natureza do mercado de trabalho e atividades sociais dos membros da família.

Ao longo do tempo, estas necessidades de consumo serão afetadas por intervenções e influências que as alterarão em relação ao desenvolvimento humano e social. Apesar das evoluções e das recorrências cíclicas, os consumidores vão querer adaptar as suas casas para satisfazer novas necessidades. Por conseguinte, é evidente que as necessidades habitacionais não só são muito específicas como também variáveis. O comportamento dos consumidores em relação às suas necessidades habitacionais e as suas reações aos espaços que utilizam exigirá a adaptação desses espaços para satisfazer as suas novas necessidades. Trata-se de uma situação com dois caminhos: o de ida no qual o espaço dá ao utilizador e o de volta, que é exatamente o oposto.

Quando se analisam as reações face a várias características, nota-se que os utilizadores reagem de forma adaptativa quando não os satisfaz. Tanto emocionalmente, se não proporcionar as emoções de que o utilizador necessita para viver normalmente, tanto psicologicamente, se não proporcionar o conforto psicológico necessário proporcionado pelo ambiente, como fisicamente se a orientação da casa em relação ao espaço habitacional não proporcionar a luz solar necessária, notará que todos estes aspetos provocarão reações negativas em termos de

capacidade adaptativa do utilizador.

Esta adaptabilidade pode ser determinada pela forma como os ocupantes reagem ao espaço em que vivem. O utilizador pode adaptar o espaço à situação da vida real de diferentes maneiras, podendo variar desde a pintura ou substituição do pavimento ou mudar a função da sala a medidas mais radicais, tais como demolir paredes. Com o tempo, o espaço muda e adapta-se às necessidades do utilizador. Quando a adaptação parece estar completa, por vezes as necessidades do utilizador voltam a mudar e começa uma nova fase de adaptação, onde são feitas novas alterações à casa, até que o pretendido seja conseguido pelas novas necessidades.

Nesta parte da tese há maior interesse neste aspeto, nomeadamente na satisfação do utilizador quando confrontado com diferentes ambientes. Para além deste confronto, o interior dos espaços tem influência na adaptabilidade e na relação com os mesmos, uma vez que a materialidade está intrinsecamente ligada à provocação sinestésica nos utilizadores. Através da imersão sensorial, nas habitações, conscientemente ou não, é possível fortalecer e melhorar a relação entre o espaço e o utilizador.

O design e a construção devem ser adaptados ao utilizador, de forma a ajudar a relação entre o espaço físico e a realidade do utilizador residencial.

03. 1. INTRODUÇÃO À EVOLUÇÃO DOS ESPAÇOS HABITACIONAIS PLURIFAMILIARES

A habitação unifamiliar é, por muitas razões, considerada uma forma de habitação mais favorável do que a habitação plurifamiliar. Assim, espera-se que o conforto de habitação oferecido pela estrutura plurifamiliar seja semelhante ao de uma casa unifamiliar, ou seja, que sejam procuradas analogias com a casa unifamiliar na concepção dos edifícios plurifamiliares.

O urbanismo constitui um sistema de práticas e considerações ideológicas que têm pouca influência nos pensadores que trabalham em estratégias urbanas. Muitos decisores urbanos esquecem que o tecido urbano não é apenas morfológico, mas também apoia um modo de vida numa sociedade urbana onde os fenómenos culturais (entretenimento, dança, vida social) têm lugar.

As cidades de hoje estão estritamente ligadas ao consumo, à construção de padrões de vida comuns, à construção de espaços e estes espaços urbanos contemporâneos são portanto apropriados e ocupados por indivíduos através da utilização de objetos úteis para a sobrevivência e autossuficiência na vida quotidiana. Sabemos que o capitalismo compreende que a subjetividade é produzida dentro da produção material de bens de consumo.

A malha urbana atual investe na ideia de comprar uma casa segura e sem perturbações: a casa ideal no local ideal para atingir a felicidade “ideal”. Este espaço, ligado à produção material, participa na produção das subjetividades quotidianas. Deve-se lembrar que as representações simbólicas não só influenciam as relações de poder, mas também mudam as relações das práticas sociais, transformando e valorizando a vida quotidiana. Isto significa que a criação de uma imagem do espaço urbano leva à criação de várias imagens, dependendo das políticas urbanas e sociais, das diferentes formas de segregação numa área, cultura, saúde, comércio, empregos e dinheiro gerado (Carvalho, 2020).

Lefebvre distingue as seguintes formas de representação que intervêm na construção do espaço vital:

- Práticas espaciais, que são os espaços que imaginamos, que moldam as nossas representações e estão relacionadas com a apropriação, uso e produção da forma física do espaço;
- Representações do espaço;
- O espaço representativo dos habitantes, que é o oposto dos outros, pois é o espaço povoado por cidadãos, artistas, investigadores culturais e filósofos.

(Lefebvre, 1991, p. 33, tradução livre)

Independentemente disso, os cidadãos querem utilizar e transformar o espaço. Todos estes espaços existem, em paralelo, num complexo processo de mudança contínua em que os fatores sociais secundários se movem.

A representação do espaço faz-se através do planeamento e gestão urbanos como "espaço absoluto". Este não está relacionado com o espaço absoluto de Newton e é caracterizado por elementos físicos, sociais, religiosos e institucionais. É uma entidade que apoia a representação pessoal dos seus habitantes, criando um espaço experiente e vivido que utiliza diferentes métodos para criar um espaço que é plenamente percebido pelo corpo.

No entanto, não será possível compreender a integração social sem compreender como o planeamento urbano contemporâneo está inserido na relação entre os sujeitos e o espaço. As cidades são organizadas principalmente através de relações entre indivíduos, grupos, famílias, organizações e outros constituintes. Situam-se entre a "ordem próxima" (relações mais ou menos desenvolvidas e estruturadas entre grupos) e a "ordem distante" (instituições como a igreja, o poder judiciário e a cultura). A cidade é uma mediação entre mediações.

Apesar de se perder a liberdade na sua totalidade, existente em absoluto nas habitações unifamiliares, persiste a sensação de pertença coletiva devido à composição urbanística da planta das habitações plurifamiliares. Através da sua formação, forma, na maioria das vezes, uma frente de rua contínua, ao mesmo tempo que envolve um pátio interior. Se o pátio interior não estiver dividido em lotes de terreno, é então comum para todos os residentes do bloco urbano.

Este espaço comum destina-se apenas aos residentes de determinados edifícios e é utilizado para as suas atividades comuns e individuais. Por conseguinte, é desejável formar um número de unidades mais pequenas dentro de um pátio, a fim de satisfazer as diversas exigências dos inquilinos (zonas verdes, passeios, passadiços, parque infantil, área de repouso para os idosos, etc.).

As atividades dos residentes não se limitam apenas aos apartamentos e ao espaço dentro de um edifício de habitação, mas também nas áreas abertas, ou seja, nos pátios das casas. Os pátios oferecem um grande potencial para a formação de ambientes habitacionais estimulando e encorajando as atividades dos utilizadores, contribuindo para a orientação no espaço e criando uma identidade. Se forem claramente delineados, fechados fisicamente e abertos à vista, podem oferecer um sentido de pertença, segurança, intimidade e comunidade. Quando os blocos estão abertos, devido à sua "permeabilidade", é mais difícil conseguir tais qualidades.

A diferenciação da área do pátio interior pode ser conseguida através da criação de vários níveis de terreno e do encerramento, com o acesso apenas a partir dos edifícios circundantes, sem qualquer "trânsito" através do pátio.



Fig. 27. *Parque Phutthabucha Condominium, A49 & N7A & Landscape Tectonix, 2016*



Fig. 28. *Magic Breeze Landscape Design, penda China, 2016*

Devem estar em harmonia com as dimensões do pátio, preferências e idade dos moradores e com a sua participação direta. Além disso, a separação de subunidades mais pequenas pode ser feita por diferentes pavimentos, disposição do equipamento urbano, etc. Tudo contribui para reduzir o nível de anonimato e facilitar a ligação e identificação com o espaço e com os restantes habitantes. A utilização de instalações comuns no edifício implica encontros de residentes e pode contribuir para a construção de boas relações de vizinhança.

A área aberta comum no bloco habitacional não deve ser vista como um investimento extra, mas como um potencial para a melhoria do ambiente habitacional e da habitação, como uma fonte de prazer para todos os residentes e público em geral.

As instalações comuns do edifício pertencem à zona semipública, e estão à disposição de todos os residentes do edifício. Para além dos corredores de comunicação, estes também podem ser: sala de serviço, salas sociais comuns, abrigos, garagens, etc.

A passagem a partir da entrada do edifício sugere a transição do exterior, espaço aberto, para o interior, fechado, e assim avalia o carácter público do espaço. Embora um edifício plurifamiliar sirva a todos (ou quase todos) os residentes do edifício, deve ser claramente articulado e reconhecível para que os residentes possam facilmente percebê-lo e identificá-lo como lar. O hall de entrada deve ser adequadamente dimensionado e equipado com potenciais funções auxiliares de acordo com as necessidades dos residentes, de modo a poder tornar-se um espaço agradável com condições para o estabelecimento de contactos espontâneos ou intencionais entre os residentes.

Em Portugal, durante quase sete décadas, entre 1910 e 1974, vários programas de habitação foram implementados. A produção de habitação pública do século XX em particular, e a maioria das propriedades construídas tiveram um impacto diferente na estrutura morfológica e funcional das cidades. A mudança para a construção de modelos habitacionais plurifamiliares observada por volta dos anos 40, indica que o modelo unifamiliar não era capaz de satisfazer as necessidades habitacionais sentidas na altura. Neste sentido, vários programas de habitação foram então implementados, o que definiu um ponto de viragem em termos de soluções tipológicas. Os primeiros exemplos construídos durante este período apontaram soluções intermediárias, tipos de edifícios de habitação com poucos andares, acesso direto aos apartamentos, ou sistemas de acesso vertical servindo apenas algumas habitações.

03. 2. O CORPO NA SUA RELAÇÃO COM OS ESPAÇOS HABITACIONAIS PLURIFAMILIARES

No que diz respeito ao corpo, o mesmo através dos seus sentidos contribui para a experiência sensorial. A arquitetura beneficia do corpo humano, da mesma forma que o corpo beneficia da arquitetura. Para tal são necessários, de ambos, vários contributos para que esta relação seja vantajosa. Desta forma, e relativamente ao olfato, a atração do mesmo não deixa o corpo esquecer-se de uma memória acerca de uma experiência espacial. O designer pode então dar a cada elemento o seu próprio sabor, o seu toque pessoal, que pode permanecer para sempre na memória dos habitantes/utlizadores. Os aromas também ajudam a navegar num espaço. Isto realça a importância do aroma na definição de ambientes e a sua capacidade de criar limites abstratos que definem o espaço. Como uma das propriedades fisiológicas dos odores é a proteção, os mesmos na arquitetura são particularmente adequados para sinalizar funções e são ideais, por exemplo, para marcar a entrada de um local. Tal como os canteiros ou outros elementos podem decorar visualmente a entrada de um edifício, plantar árvores ou plantas perfumadas pode proporcionar um acolhimento aromático aos visitantes. Os aromas podem marcar não só a entrada, mas também momentos especiais ao longo do caminho e o fim de uma viagem.

Em conformidade com o olfato, pensa-se que os estímulos auditivos e visuais influenciam o apego do utilizador aos objetos arquitetónicos e se o objetivo é criar uma certa atmosfera ou intimidade, deve ter-se o cuidado de utilizar materiais que absorvam bem o som e evitar utilizar o espaço para criar um ambiente caótico onde o som seja produzido de forma contrária ao pretendido. Por outro lado, se o ambiente desejado for agradável e confortável, devem ser utilizados materiais com diferentes propriedades acústicas.

A materialidade é dos elos mais utilizados para ligar os sentidos ao design de interiores. Na arquitetura, os pés e as mãos experimentam diferentes estímulos táteis, isto porque estas partes do corpo são as mais sensíveis ao toque. Os pés são a parte do corpo que está mais em contacto com a arquitetura. Graças à gravidade, as pessoas estão quase sempre conscientes das diferentes superfícies que compõem os ambientes naturais e artificiais em que vivem.

A estimulação tátil é sentida através do contacto constante do corpo humano, com as superfícies de material (chão, paredes, portas, grades e corrimões) utilizadas para criar a estrutura. A escolha da forma, material ou superfície da instalação abre muitas possibilidades de expressão tátil. As paredes podem ser curvas ou

angulares, materiais de diferentes texturas e dureza, mais ou menos frias. Os pavimentos oferecem muitas possibilidades de expressão tátil: a partir da massividade da pedra, o calor da madeira e a riqueza da relva. O mesmo se aplica a todas as superfícies que os utilizadores podem tocar. Estes estímulos são as diferentes texturas, temperaturas e sugestões dos elementos espaciais que compõem um objeto arquitetónico.



Fig. 29. CH-Reurbano Mixed-Use Building, CADAVAL & SOLÀ-MORALES, 2016

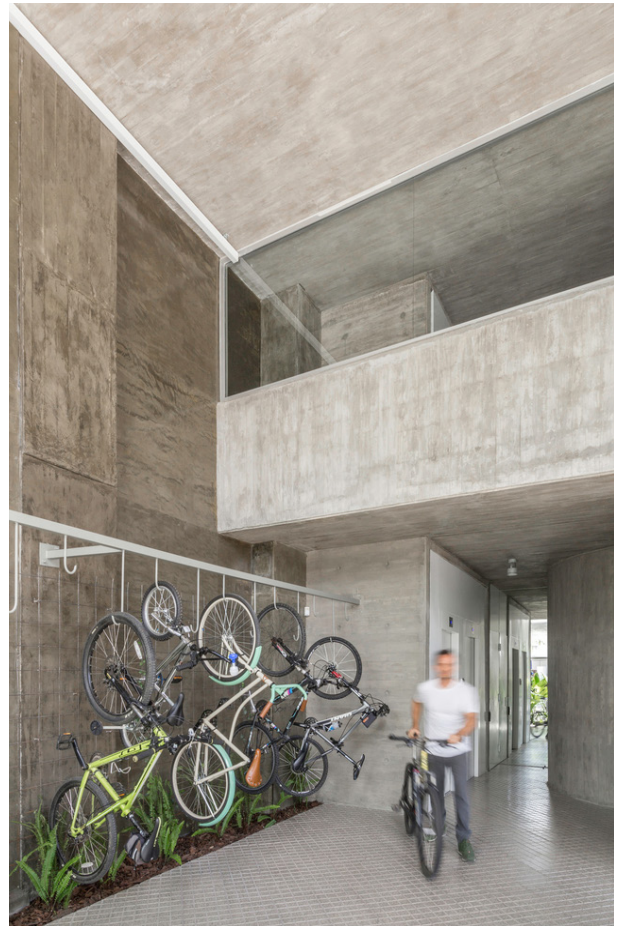


Fig. 30. Entrada do Pueyrredón 1101, Obring Arquitectura, 2017

Quando confrontado com diferentes espaços o corpo vai ter diferentes reações e comportamentos. A privacidade é um fator fulcral na parte comportamental humana e, por isso, essencial na construção habitacional. Quando se constrói uma habitação para além da parte arquitetónica é importante perceber-se o corpo na mesma e a forma como vai reagir. Nas habitações unifamiliares a apropriação do espaço é total, porém nas habitações plurifamiliares existe uma fronteira entre o público e o privado. Segundo a lei as partes comuns das habitações multifamiliares são: O solo, bem como os alicerces, colunas, pilares, paredes-mestras e todas as partes que constituem a estrutura do prédio; Telhado ou os terraços de cobertura, ainda que destinados ao uso de qualquer fração; As entradas, vestíbulos, escadas e corredores de uso ou passagem comum a dois ou mais condóminos; As instalações gerais de água, eletricidade, aquecimento, ar condicionado, gás, comunicações e semelhantes. Presumem-se ainda comuns: Os pátios e jardins anexos ao edifício; Elevadores; As dependências destinadas ao uso e habitação do porteiro; As garagens e outros lugares de estacionamento; Em geral, as coisas que não sejam afetadas ao uso exclusivo de um dos condóminos. (Artigo 1421.º do Código Civil)

Perante as áreas mencionadas, as mesmas dividem-se entre áreas de circulação e áreas de permanência. Independentemente da sua finalidade, a criação destas zonas deve ser tida em consideração de forma a facilitar e promover um bem estar entre os utilizadores e as mesmas. Relaxar, descansar e conversar são os verbos associados à ideia das áreas de convivência, permitindo reunir com amigos e familiares e conversar. Sem estas áreas comuns, a interação entre os moradores fica limitada, o que pode desfavorecer a vizinhança. Portanto, o layout deve ser pensado de forma à interação das pessoas impedindo que as mesmas fiquem isoladas. A disposição e a quantidade de mobiliário vai ter um papel importante neste aspeto, uma vez que a disposição do mesmo com cadeiras e sofás próximos podem incentivar a interação. Deste modo, são ótimas opções: poltronas largas e sem apoios de braço, *puffs*, mesas alta com bancos, etc.

As habitações plurifamiliares têm tendência à verticalidade e, dessa forma, o pouco contato entre os vizinhos vem maioritariamente do elevador e/ou escadarias. De maneira a contornar esta realidade, é imprescindível que uma área de convivência seja confortável e aconchegante.

Dependendo da área que está a ser desenvolvida, pretende-se que o ambiente não fique sobrecarregado e que os tons escolhidos sejam mais claros para transmitir a sensação de tranquilidade e amplitude.

A iluminação pode influenciar na hora de deixar o ambiente mais aconchegante. No caso, de ser um espaço exterior ter atenção à luminosidade obtida à noite pode ser um fator que influencia a presença nestas áreas. Se for um espaço interior privilegia-se o uso de janelas para aproveitar a luz natural.

A composição dos espaços públicos varia de acordo com o tipo de empreendimento e localização, desde entretenimentos básicos até estruturas diferenciadas, tais como: espaços fitness, piscinas, sauna, campos de futebol ou tênis, sala de jogos, parques infantis, hortas, espaço de meditação, espaço pet, entre outros exemplos que variam consoante muitos fatores.

O mesmo se aplica à forma como o corpo se adapta a diferentes espaços, quer públicos, quer privados. Numa habitação unifamiliar a mesma só depende de um indivíduo, contrariamente às plurifamiliares que respondem a várias pessoas. Esta singularidade é o que autoriza o corpo a apropriar-se ou não dos espaços. Isto é, quando se pensa numa habitação unifamiliar o sentimento de pertença é imediato, uma vez que não é necessária tanta atenção para as áreas comuns, uma vez que essas não existem. Enquanto que nas habitações plurifamiliares, mesmo existindo a sensação de casa quando se entra no espaço, só existe a sensação de pertença absoluta no apartamento respetivo.

O espaço não é uma oposição do ser humano, não é algo que exterior nem é uma vivência interior. A espacialidade parte do sujeito e é a sua forma de habitar o mundo. O modo de se estar e de se ser num determinado espaço preexistente só faz sentido se a espacialidade do corpo estiver em concordância com a espacialidade do mundo. Assim, o espaço resulta pela ação de habitar, que designa a apropriação do mesmo pela sua função a partir das atitudes e necessidades do sujeito.

A apropriação e o território podem estar ligados ao sentido de dominância dos indivíduos e é inconcebível analisar o sujeito e o espaço separadamente, quando se fala dos mesmos. Deste modo, o território deixa de ser apenas uma forma e passa a ser usado como objeto e ações, tornando-se num espaço habitado.

A necessidade de se transpor para as habitações plurifamiliares a sensação de apropriação é essencial, devido à atenuação da fronteira existente entre os espaços. Ao tornar o edifício num todo contribui para o aumento do sentimento de pertença por parte do corpo, independentemente de se estar dentro ou fora do seu lar. Dentro do seu espaço, o corpo reage em sintonia com o ambiente, desprovido de limitações.

03. 3. HABITAR CONTEMPORÂNEO NO CONTEXTO DE IMERSÃO SENSORIAL DENTRO DA EXPERIÊNCIA COLETIVA

Enquanto os grandes complexos habitacionais pós-Segunda Guerra Mundial na Europa têm algumas características físicas semelhantes, há vários aspetos que são especialmente particulares dos países da Europa Central e Oriental.

Além disso, os grandes bairros residenciais da CEE desempenharam um papel diferente no mercado da habitação em comparação com o desempenhado pelos seus homólogos noutros locais. Dominavam todo o mercado de habitação para arrendamento e a produção de habitação para arrendamento, e a sua atribuição era totalmente controlada pelo Estado.

Os problemas dos bairros residenciais plurifamiliares, pós Segunda Guerra Mundial, em geral, foram primeiramente salientados por sociólogos, que começaram a levantar questões sobre a qualidade de vida em grandes bairros residenciais. As duras críticas a estas formas de solução habitacionais forçaram gradualmente os políticos e urbanistas da Europa Ocidental a reconsiderar a adequação da oferta de habitação em massa em grandes complexos habitacionais. Mais tarde, isto levou ao início do processo de renovação e regeneração de grandes complexos habitacionais nos países da Europa Ocidental.

Vários estudiosos têm, ao longo dos anos, realizado análises detalhadas dos problemas dos complexos habitacionais pós Segunda Guerra Mundial. Enquanto alguns discutem a demolição como uma solução adequada em casos extremos, muitos tentaram apresentar propostas de abordagens potenciais e surgiram várias recomendações de melhoramento. As abordagens que tratam grandes complexos habitacionais como comunidades vivas, em vez de monólitos inanimados, são suscetíveis de ter mais sucesso na estabilização das condições em bairros residenciais marginais.

Os aspetos negativos típicos dos grandes complexos habitacionais incluem problemas físicos e ecológicos, bem como problemas económicos, padrões habitacionais, questões sociais e outros problemas semelhantes. Os problemas físicos e ambientais estão relacionados com o aspeto monótono dos edifícios residenciais em grandes complexos habitacionais, intrusão em zonas verdes, e utilização de poluentes perigosos (por exemplo, amianto) e materiais de construção de baixo custo e insustentáveis.

Os problemas económicos estão associados a elevados custos de manutenção resultantes da utilização de materiais de construção menos sustentáveis e da deterioração prematura de peças de construção (por exemplo,

fachadas, estruturas de telhados), após um curto período de tempo. Os problemas de padrões habitacionais relacionam-se principalmente com os padrões inadequados de espaço de habitação, que criam sobrelotação. Os problemas sociais estão geralmente associados à elevada concentração de certos grupos minoritários e famílias economicamente desfavorecidas.

Na arquitetura é usual estabelecer-se uma divisão conforme os cânones entre os espaços mais públicos - entrada, corredores, sala de estar, cozinha - e os espaços privados- quartos. Com a contemporaneidade, esta divisão tem sido mais variável e diluída. Para tal, ao projetar-se um fluxo mais flexível, a organização e a configuração do espaço adquirem maior relevância.

As variadas divisões dos apartamentos para além de poderem funcionar em conjunto, podem fazê-lo como peças individuais, sem a obrigação de servirem apenas uma função. Por exemplo, um corredor, normalmente tem o propósito de passagem, porém pode albergar outros usos. Por isso, é cada vez mais recorrente ambicionar-se uma tipologia de habitação que seja sinónimo de polivalência num espaço que sirva diversas necessidades sem que seja necessário alterações estruturais.

O hall de entrada, que permite ao habitante sentir “o ar livre sob o telhado suspenso”(Aalto, 1926, p.51, tradução livre), é comparado pelo arquiteto aos átrios das casas romanas. Estes sucedem o espaço de entrada e funcionam como espaço central da habitação, enquanto servem de distribuição para os outros espaços.

A experiência sensorial dos espaços e a relação que os mesmos estabelecem com os habitantes e vice-versa, deve-se muitas vezes à organização da casa, funcionando como desencadeador de situações que invocam os sentidos e, consequentemente, sentimentos.

A inovação e a mudança, procuram atender dois aspetos: arquitetónico, dedicado à vertente material, e social, no envolvimento das emoções e relações.

A flexibilidade é vista como liberdade que permite ao usuário usar e modificar os espaços em vez de os utilizarem como são entregues arquitetonicamente. Neste sentido, procura-se projetar um espaço que permita a reatividade do ser humano, no qual as necessidades do habitante influenciem a materialidade.

O interior dos apartamentos deve ser o reflexo do habitante e para tal, é necessário existir uma troca de influências. Um projeto de habitação plurifamiliar pode ser entregue a 10 pessoas. Para todos, o espaço é igual, mas cada habitante transformar o espaço de forma a responder às suas necessidades. Capacitar e dar liberdade ao habitante de realizar uma personalização que afete não apenas o interior, como também o exterior, resulta numa maior imersão no espaço.

Quando se pensa num apartamento, a tendência é visualizar algo que seja associado positivamente a cada indivíduo. A exploração sinestésica que advém da experiência dos habitantes com o espaço afeta a presença ou não nos ambientes. Para cada pessoa, um material. Para cada material, uma sensação.

Independentemente da exclusividade que os materiais podem dar a uma pessoa, existe a partilha das mesmas sensações. Quando isso é aplicado numa experiência coletiva fomenta-se a interação e ligação dos indivíduos, e quando transposto para uma habitação plurifamiliar, a possível permanência em certos espaços. Para tal, é fulcral, num projeto a utilização de materiais adequados com o objetivo do ambiente.

A sensação causada pelos materiais é um dos fatores de maior impacto, da mesma forma que a escolha das cores, efeitos espaciais e iluminação.

A madeira é dos materiais que maior conforto entrega nos ambientes, uma vez que é um material com ótimas características térmicas, ou seja, ao toque é sempre agradável, visto que reflete ou absorve o calor. É dos materiais que mais está presente nas habitações. (fig. 31)



Fig. 31. *Skew House*, Thought Parallels, 2018

Visualmente, também proporciona uma sensação aconchegante o que ajuda, consequentemente, a absorver os sons, melhorando a acústica dos espaços.

O uso da pedra pode ter efeitos diversos, de acordo com o tipo de acabamento, porém, em geral, são consideradas frias. Por esta característica podem ser uma boa opção em locais mais quentes. Podem ter diferentes tipos de acabamento, dependendo do pretendido para os ambientes, algumas são utilizadas polidas, em tampos de mesa e/ou bancadas de cozinha, mas também podem vir na sua forma mais natural.

Pela sua dureza, pelas texturas, algumas vezes, irregulares ou rugosas e pela materialidade num todo, a pedra confere peso e força ao ambiente.



Fig. 32. *MA House*, Cadaval & Solà-Morales, 2016



Fig. 33. *Liana Tulum*, Terreo Studio, 2019

Os tecidos, pela sua textura, podem proporcionar diferentes sensações. Podem ser usados como “revestimento”, em tapetes e cortinas, optando-se por tecidos menos absorventes, por outro lado, os mais absorventes podem ser úteis em locais onde a acústica seja importante, como salas de TV.

São utilizados em todos os ambientes, mas maioritariamente em habitações, em almofadas, sofás, poltronas, toalhas etc. A sua diversidade não está só nos locais que podem ser aplicados, como também nos acabamentos e texturas que variam bastante: o veludo, o couro e a seda, por exemplo.

Os metais, como ferro, aço ou alumínio, são materiais que conferem um impacto mais industrial e high tech aos ambientes, por serem frios e de aparência oposta aos materiais naturais.

Quando conjugados com outros materiais, conferem ao espaço uma elegância, principalmente com tecidos e pedras, pelo equilíbrio entre os rústicos e o toque moderno.



Fig. 34. *Project FAR Game*, On Architects Inc., 2016

Os materiais utilizados, em qualquer, projeto devem ser escolhidos para que haja uma uniformidade com o espaço e com a ideia pretendida para o mesmo. Em qualquer espaço é possível aperceber-se que cada ambiente possui uma disposição de móveis, objetos, cores e pontos de luz diferentes e que é isso que caracteriza um ambiente.

Numa retrospectiva aos anos 60, por exemplo, os materiais brilhantes, como plástico, vinil e couro eram muito usados. Em ambientes hospitalares, por serem locais que necessitam de limpeza constante, utiliza-se o vidro e o metal. A diferença no uso dos materiais é o que confere ao espaço identidade e valor diferentes dependendo da composição de cada ambiente. Isto é, os materiais têm em si sentidos e sensações distintos e através destas ligações com o corpo humano permitem a conectividade dos habitantes com os ambientes.



04.

CASOS DE ESTUDO



Fig. 35. Casa na Estrela, Aires Mateus, Lisboa, 2017

CASOS DE ESTUDO

No último capítulo serão apresentados os casos de estudo que melhor refletem o objetivo da presente tese. A escolha destas habitações recaiu, primeiramente, pela necessidade de esclarecer a presença sensorial nas diferentes eras da arquitetura. Para tal, são escolhidos diferentes edifícios, alguns de contribuição histórica, que remetem, através dos seus materiais, para o lado sinestésico. A partir dos mesmos serão evidenciadas as características que levaram à escolha e estudo das diferentes habitações plurifamiliares, com dois exemplos do século XX e três do século XXI.

A seriação prima pela diversidade geográfica e cultural que, consequentemente, trará uma maior diversidade de conclusões, relativamente ao comportamento do corpo nos diferentes ambientes.

Todos os casos de estudo tiveram como base de pesquisa, para além da tipologia de habitação multifamiliar, a presença sinestésica. Para tal, serão enaltecidos os sentidos, a colocação dos mesmos nos espaços e os propósitos da sua utilização. Será, igualmente, evidenciada a forma como o corpo humano interage com eles.

O primeiro exemplo, português, o Bloco da Carvalhosa, de Arménio Losa e Cassiano Barbosa serve de referência para a arquitetura da década de 40.

Segue-se a *Unité d'Habitation*, de Le Corbusier, com construção iniciada em 1947 e concluída na década de 50.

Já no século XXI, é apresentada uma habitação plurifamiliar, *Treehouse Coliving Apartments* com cultura oriental, que prima outro estilo de vida.

No ano 2022 foram inaugurados os dois últimos exemplos situados nos na Dinamarca e nos Países Baixos: *Sneglehusene* e *Sluishuis*, respetivamente. Os mesmos foram escolhidos pela localização nórdica que se traduz em arquiteturas e designs diferentes dos anteriormente mencionados.

Em primeira análise é feita uma contextualização histórica e temporal de cada uma das obras, com vários aspetos acerca da arquitetura e design dos mesmos. Para comprovação da ideia confirmatória presente no decorrer da dissertação, foi feita uma reflexão sobre todos os casos de estudo e, de seguida, a comparação dos mesmos.

Para todos os exemplos houve a mesma orientação, de maneira a facilitar a analogia entre os mesmos e, para tal, foram considerados aspetos como a localização, o edifício (parte arquitetónica), a variedade de tipologias, a materialidade, a presença e interação do corpo com o espaço, entre outros.

No que diz respeito aos materiais, para além da pesquisa da aplicação dos mesmos nos projetos, teve-se como estratégia procurar os que eram comuns nas diferentes habitações. Desta forma, na parte final, a reflexão e a conclusão serão mais canalizadas para estes aspetos comuns e para a forma como os mesmos são implementados.

04. 1. BLOCO DA CARVALHOSA

HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR | MODERNISMO PORTUGUÊS | SÉCULO XX | ESCADA HELICOIDAL | LOSA

FICHA TÉCNICA

Projeto: Bloco da Carvalho

Ano de construção: 1945

Arquitetos: Arménio Losa e Cassiano Barbosa

Localização: Porto, Portugal



Fig. 36. Fachada do Bloco da Carvalho, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945



Fig. 37. Visão do saguão no rés-do-chão do Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945

O Bloco da Carvalhosa é um edifício residencial multifamiliar, construído na primeira metade do séc. XX. É um edifício de seis pisos, organizado com dois fogos por piso, estando a cave semi-enterrada na fachada da frente e totalmente à superfície nas traseiras, devido ao desnível do terreno. Todos os andares, à exceção da cave e do rés-do-chão, são idênticos em termos de disposição e distribuição desenvolvendo-se em torno da escada central.

Ao contrário dos outros edifícios da rua, este destaca-se pelo recuo face ao alinhamento das fachadas, o que permitiu criar um pequeno espaço de jardim e maior ganho de luz. A entrada da habitação possui uma porta, decorada por pequenos círculos envidraçados, que permite visibilidade quer para dentro, quer para fora.



Fig. 38. Visão a partir dos círculos da porta no Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, Porto, 1945

Já dentro do edifício é notória a atenção nas partes comuns pela amplitude e pela apropriação de luz natural, que leva o habitante até à escada helicoidal, em betão. A organização dos fogos vai contra o tradicional, influenciada pela forma em U do edifício, uma vez que se orientam as zonas de serviço e as zonas sociais para a fachada principal, que se encontra virada a norte e para a rua, e as zonas privadas voltadas para o interior do edifício, contribuindo para uma maior exposição solar e sossego. Nesta zona, orientada para sul, existem os terraços e um jardim infantil – que se encontra por cima da área das garagens.

No alçado tardo é reforçada, intencionalmente pelos arquitetos, a visão para o logradouro pela permeabilidade das varandas tipo marquise.

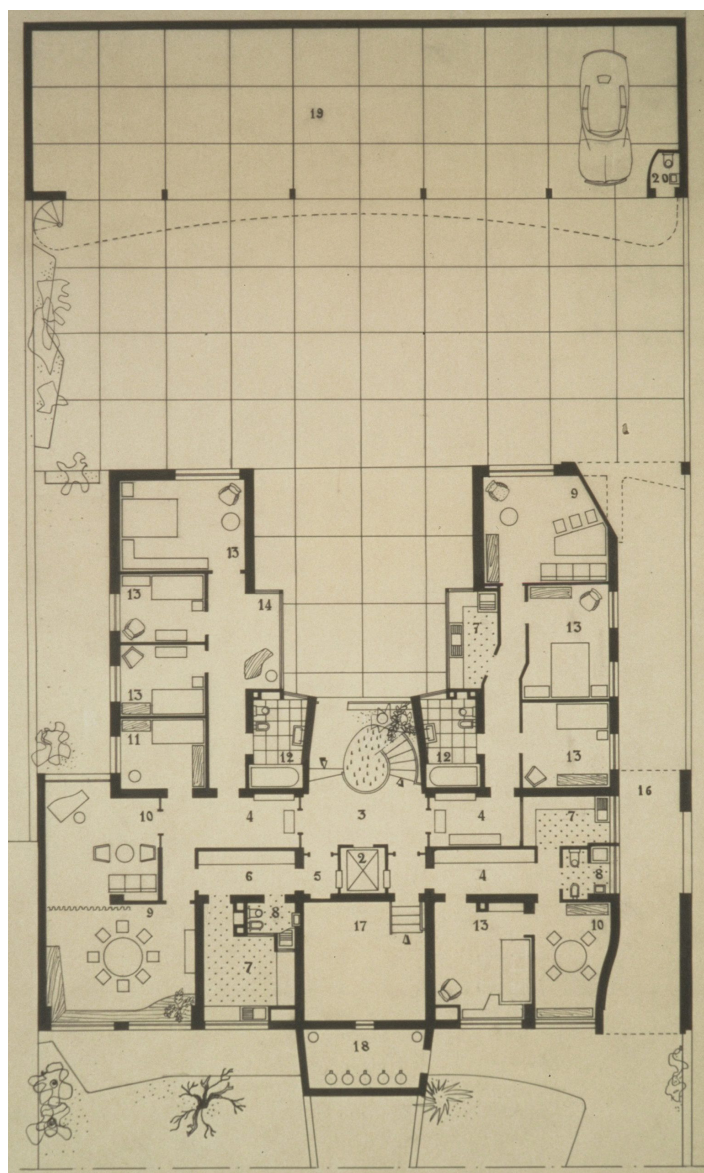


Fig. 39. Planta rés-do-chão Bloco da Carvalhosa, 1945

No que diz respeito à disposição da planta, cada fogo tem uma entrada principal e, ao lado, uma entrada de serviço. O piso da cave é composto por um T0 para o porteiro, um T1 e um T3. No rés-do-chão existem dois T3 e o hall de entrada, onde se tem acesso aos restantes pisos pela escada ou pelo elevador.

Os restantes andares seguem a mesma planta, sendo acrescentado um quarto para a criada.

Como mencionado anteriormente, no piso de entrada, após o átrio é-se encaminhado para a escada de acesso aos vários pisos.

Antes da mesma, o elevador com portas de acesso dos dois lados, divide o espaço do átrio do espaço das escadas. Neste espaço estão compreendidas as portas de entrada dos apartamentos esquerdo e direito, repetindo-se o mesmo sistema em cada piso.

Em termos de materialidade a proposta é mantida em todos os fogos, à exceção do piso da cave e do rés-do-chão. Para estes andares, foi



escolhida a pedra para ser colocada no chão, para assegurar um bom comportamento do edifício, quando em contacto com as humidades térreas. (figs. 41 e 42)

A sala de jantar e estar, a cozinha, a copa e a casa de banho de serviço são colocadas paralelamente à rua. Os dois primeiros espaços ligam-se um ao outro, embora possam ser separados, por cortinas, por exemplo. Esta conceção remete para o layout em open space, característica modernista. Esta planta mais livre, permite ao espaço ser organizado pela mobília, por objetos ou outros dispositivos. Desta forma minimiza-se a hierarquização dos espaços e a severidade das plantas compartimentadas, privilegiando-se um percurso fluido e menos segmentado.

Fig. 40. Fachada do Bloco da Carvalhosa, Arménio Rosa e Cassiano Barbosa, 1945



Fig. 41. Fotografia da sala de estar na cave, Pedro Miranda



Fig. 42. Fotografia da sala de estar no 1º piso, Pedro Miranda

A vontade dos arquitetos de rentabilizar o espaço, sem prescindir da qualidade arquitetónica, reconhece-se na diferença dos materiais, nos pés-direitos que variam entre divisões, nos acessos e na comunicação entre espaços.

As zonas de entretenimento, de convívio e de descanso fundem-se na sala de refeições. A motivação pela arquitetura residencial moderna é notória pela amplitude dos espaços, pela luminosidade e pela descompartimentação.

Os espaços são geradores de convivências e relações, o modo como estes espaços se relacionam entre si e finalmente avaliar a capacidade do espaço de acompanhar ou de se adaptar a transformações decorrentes das dinâmicas sociais e familiares. Finalmente podemos concluir que, entrando em casa, para se aceder ao espaço da sala de estar, divisão que se prevê ser ocupada por vários familiares ao mesmo tempo com frequência, tem de se percorrer três níveis até que se alcance. Do ponto de vista do encontro entre utilizadores pode não ser estimulante, mas do ponto de vista de um utilizador visitante, por exemplo, permite separar o momento de chegada e receção na entrada da habitação, do momento de convívio no espaço da sociabilidade da vida doméstica.

Em 2017, o Bloco da Carvalhosa foi classificado como Monumento de Interesse Público.

O Bloco da Carvalhosa, apresenta na sua construção uma ampla gama de materiais, que denotam ao edifício a sua identidade.

Vidros: grandes janelas de vidro foram incorporadas no design para maximizar a iluminação natural e proporcionar vistas para o exterior.

Madeira: a madeira foi usada como revestimento interno para aquecer o ambiente e proporcionar uma sensação de acolhimento.

Pedras: foram utilizadas como revestimento externo para fornecer textura à fachada do edifício.

Alumínio: aplicado em pormenores como a porta (revestimento metálico) e a escada (corrimão), fornecendo um valor escultórico ao edifício. (fig. 43)

Estes materiais foram escolhidos para criar um equilíbrio entre a funcionalidade e a estética, já que a arquitetura de Arménio Losa reflete uma abordagem inovadora e criativa para o uso dos materiais. Através deste projeto é demonstrada a capacidade de proporcionar uma experiência satisfatória e enriquecedora aos seus habitantes.



Fig. 43. Escadas do Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945

04. 2. UNITÉ D'HABITATION

HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR | MODULOR | FRANÇA | CITÉ RADIEUSE | LE CORBUSIER

FICHA TÉCNICA

Projeto: *Unité d'Habitation*

Ano de construção: 1946-52

Arquiteto: Le Corbusier

Localização: Marselha, França

Área: 5783 m²



Fig. 44. Pormenorização da fachada da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945



Fig. 45. Fachada da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945

Após a Segunda Guerra Mundial, o déficit habitacional encontrava-se como nunca tinha estado. Em 1947, a Europa ainda sentia os efeitos da Segunda Guerra Mundial, e Le Corbusier foi contratado para projetar uma habitação plurifamiliar para a população desalojada, após os atentados.

Surge, então, a *Unité d'Habitation*, concebida segundo o sistema *Modulor*, criado também por Le Corbusier, com 130 metros de comprimento, 21 metros de largura e 56 metros de altura.

A *Unité d'Habitation* foi uma nova abordagem pela nova forma de criar um edifício residencial capaz de acomodar cerca de 1600 moradores. Na altura, ao projetar para um número tão significativo, o instinto natural seria projetar na horizontal, espalhando-se sobre a paisagem. Porém, ao invés disso, Le Corbusier projetou na vertical para uma comunidade que poderia ser encontrada dentro de um bairro. A ideia da "cidade vertical" baseou-se em trazer a vila para dentro de um volume maior, possibilitando aos habitantes terem os seus próprios espaços privados, ao mesmo tempo que num setor mais público poderiam fazer compras, comer, exercitar-se e reunir-se. O foco era a vida comunitária para todos os moradores, permitindo-lhes ter um local para fazer compras, divertir-se, viver e socializar, assim como habitar.

Os 1600 habitantes estavam divididos entre dezoito andares. A organização espacial exigia uma abordagem inovadora de forma a acomodar os espaços de estar, privados, bem como os espaços comuns, públicos, no mesmo edifício. A solução encontrada para os locais comuns foi não serem no interior do mesmo, mas sim na cobertura. Assim, o último andar contém um infantário e creche, uma pequena piscina, um jardim, um ginásio com um espaço aberto para ginástica, uma pista de *sprints*, um solário e um *snack-bar*.



Fig. 46. Cobertura da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945

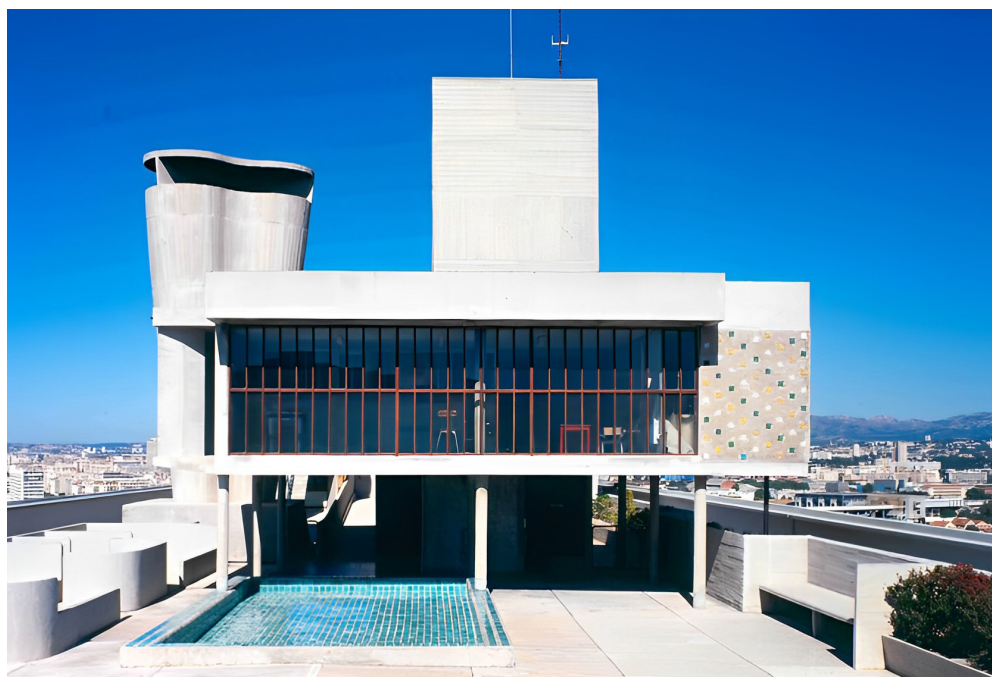


Fig. 47. Vista para a piscina na cobertura da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945

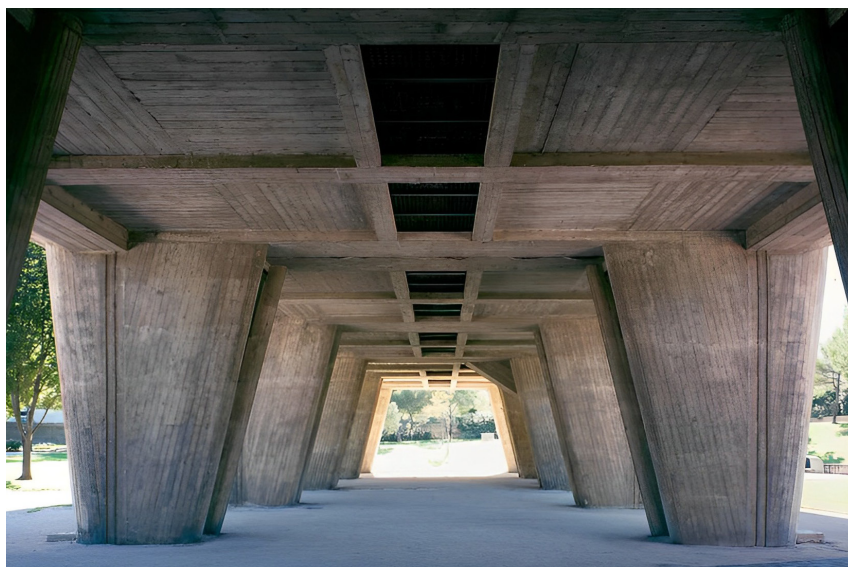


Fig. 48. Piso térreo da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945

Diferente das fachadas brancas de Corbusier, a *Unité d'Habitation* foi construída em cimento aparente, que era o material mais acessível na Europa pós-guerra.

No entanto, isso também pode ser interpretado como uma aplicação materialista com objetivo de caracterizar o estado condicional da vida após a guerra - áspera, desgastada e abalada.

Um dos aspetos mais relevantes do projeto é a organização espacial das residências.

Contrariamente à maioria dos projetos habitacionais que contam com um único corredor com unidades residenciais de cada lado, Le Corbusier projetou as unidades para abrangerem toda a largura do edifício assim como uma zona de estar com pé-direito duplo. Desta forma foi possível reduzir o número de corredores necessários para apenas um a cada três andares.

No polo oposto à cobertura encontra-se um piso térreo aberto, uma vez que o edifício assenta em pilares e os mesmos são espaçados entre eles. Todo o espaço por baixo torna-se área útil para o estacionamento de carros ou de bicicletas, assim como a circulação pedonal.



Fig. 49. Pormenor betão aparente no piso térreo, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945

A *Unité d'Habitation* por ser um dos projetos mais importantes de Le Corbusier constitui uma das respostas arquitetônicas mais inovadoras para uma habitação plurifamiliar, não só em termos de distribuição e atribuição de espaços, como também da materialidade usada. Alguns dos materiais mais notórios e significativos do projeto são:

Betão: o edifício foi construído com estrutura de betão, o que proporcionou uma sensação de robustez, pelas marcas visíveis, deixadas propositadamente, pelos moldes de madeira. O betão não foi apenas utilizado no exterior, como também no interior, em bancos (fig. 51) ou colunas (fig. 52).

Vidro: janelas de vidro potencializam a iluminação natural e a vista. As paredes laterais que rodeiam as varandas foram pintadas com as cores amarelo, azul, vermelho e verde, característica utilizada por Le Corbusier na maioria dos seus edifícios.

Madeira: a madeira foi usada como revestimento interno em mobiliário, caixilharia e no pavimento, como forma de aquecer os ambientes. (figs. 50 e 53)

Estes materiais foram escolhidos para criar um equilíbrio entre a funcionalidade e a estética, e para oferecer aos moradores uma experiência sinestésica enriquecedora.

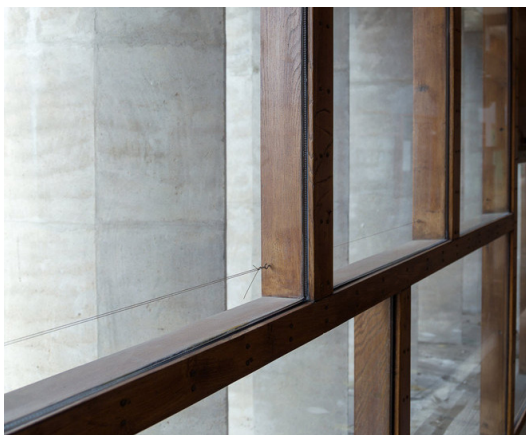


Fig. 50. Pormenor da caixilharia de madeira, *Unité d'Habitation*

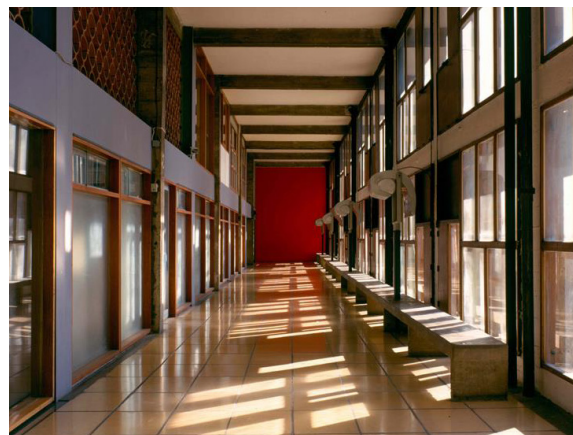


Fig. 51. Corredor interior, *Unité d'Habitation*

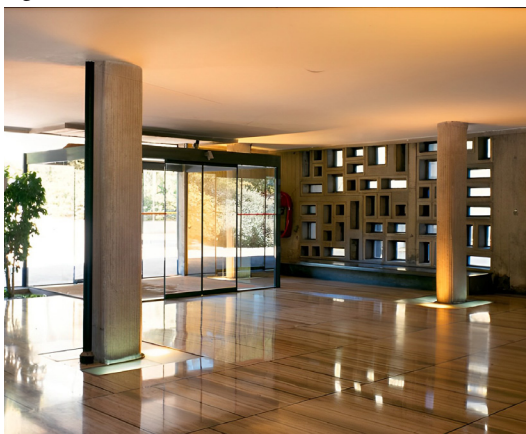


Fig. 52. Vista da entrada, *Unité d'Habitation*



Fig. 53. Interior de uma das unidades, *Unité d'Habitation*



Fig. 54. Fachada lateral, *Unité d'Habitation*

Em vista de construir uma comunidade e de um espaço para a mesma, Le Corbusier, no sétimo e oitavo andares, criou duas "ruas internas" que tinham como principal objetivo conceber um espaço que promovesse a relação entre vizinhos.

Daí surge uma parte comercial que continha um espaço com restaurantes, lavandaria, lojas, mercearia, com produtos laticínios e padaria, um cinema. Nesse piso ainda existia um abrigo onde os habitantes podiam convidar os hóspedes a ficar.

Após sessenta anos as áreas mantém-se semelhantes, embora o abrigo se tenha transformado num hotel e muitas das lojas tenham sido ocupadas por outro tipo de comércio.

04. 3. TREEHOUSE COLIVING APARTMENTS

HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR | PERFIL INCLINADO | COREIA DO SUL | COMUNIDADE | BO-DAA

FICHA TÉCNICA

Projeto: *Treehouse Coliving apartments*

Ano de construção: 2018

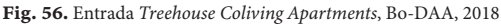
Arquitetos: Bo-DAA

Localização: Gangnam-Gu, Coreia do Sul

Área: 4810 m²



Fig. 55. Vista aérea Treehouse Coliving Apartments, Bo-DAA, 2018



Cada andar tem uma tipologia diferente: quer seja uma habitação com armazenamento modular incorporado nas escadas (fig. 57), ou um estúdio com um mezanine por cima de uma banheira (fig. 58), que também servem de poleiros para os felinos ou um duplex para casais.

Detalhes como o armazenamento modular incorporado e a pintura magnética na parede foram concebidos para tornar a personalização dos espaços rápida e fácil.

Outros pormenores são portas de correr que dobram como prateleiras; os lofts possuem ainda janelas adicionais no átrio para ventilação cruzada e os números das portas serem discretamente escondidos para sublinhar a impressão de espaço comum.



Fig. 57. Interior de um apartamento *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018



Fig. 58. Interior de um apartamento *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018



Fig. 59. Vista aérea *Treehouse Coliving Apartments*,
Bo-DAA, 2018



Fig. 60. Vista aérea *Treehouse Coliving Apartments*,
Bo-DAA, 2018

Já no que diz respeito ao lado sul, com a existência do recorte no perfil inclinado do edifício criou-se um terraço no quinto andar, facultando um lugar exterior de lazer. Também as janelas, na fachada sul, ajudam ventilação do átrio central, libertando qualquer ar quente e atraindo o vento para o jardim interior.

Fig. 61. Espaço exterior *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018



Indo contra a convenção coreana, mais unidades abrem para o norte, o que proporciona uma luz mais consistente às grandes janelas inclinadas, bem como uma melhor visão", explicou a prática.

Estas janelas de três metros de largura que constituem a fachada norte têm persianas que correm de baixo para cima, proporcionando privacidade sem se perder a vista para o céu.

Por cima do jardim estão seis andares de residências, onde é possível ver-se uma das características arquitetónicas de maior interesse na habitação: o facto de os pisos se tornarem gradualmente mais finos à medida que o edifício fica mais alto. Este aspeto surge em cumprimento das normas estipuladas para a área de residência.



Fig. 62. Fachada *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018

Os moradores são confrontados com o jardim duas vezes: quando entram no edifício e quando saem das suas habitações privadas. A comunidade não é forçada, mas sim persuadida.

A criação de espaços comuns permite que se construa uma comunidade, uma vez que a mesma não pode existir sem o indivíduo e, consequentemente, o indivíduo é apoiado pela comunidade. Com os espaços disponíveis aos residentes 24 horas por dia, 7 dias por semana, existe a possibilidade de os habitantes terem tanto momentos improvisados como, também, eventos planeados.

A edificação é concebida de dentro para fora de forma a criar momentos ligação, com indivíduos diferentes experiências, identidades e perspetivas. Os espaços permitem a sensação de partilha em que são evidenciadas características como: solidariedade, gentileza, responsabilidade, para que seja possível esta convivência.

No átrio está inserido um espaço de trabalho, de armazenamento e de comodidades partilhadas, tais como a lavandaria, a cozinha e o jardim para os animais de estimação.



Fig. 63. Cozinha comum *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018

Tendo em vista um projeto para um público-alvo oriental, a localização e as necessidades específicas, refletem-se nos materiais utilizados.

Madeira: a madeira é utilizada devido à sua aparência natural e acolhedora, além de ser um material versátil e ecológico.

Alumínio: o alumínio é usado como elemento estrutural para fornecer força e durabilidade, mas também em mobiliário, nas partes comuns do edifício e no interior das habitações privadas, e nos corrimões e guarda corpos. (figs. 64 e 65)

Betão: Na sua aparência crua, o betão é inserido estruturalmente no edifício e também, como parte estética, no interior do mesmo.



Fig. 64. Interior Treehouse Coliving Apartments, Bo-DAA, 2018



Fig. 65. Interior Treehouse Coliving Apartments, Bo-DAA, 2018



Fig. 66. Interior apartamento *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018

Materiais "terrosos": A maioria dos materiais existentes nas áreas comuns são de aspeto natural e derivado da natureza. Anteriormente falada, temos a madeira, utilizada em mobiliário, pormenores, paredes, revestimentos, etc., os pavimentos cerâmicos com vários tons de castanho e as plantas naturais, que são o grande foco da área principal. Todos os materiais citados, em conjunto, transportam os habitantes para o exterior, mesmo que se encontrem dentro do edifício. (fig. 67)

Os materiais são escolhidos para denotarem aos ambientes a sensação de acolhimento e conforto, da mesma forma que são inovadores e sustentáveis.

A importância em preservar recursos naturais, reduzir a poluição e minimizar o impacto ambiental, aliado ao valor estético que os materiais sustentáveis podem oferecer, devido às texturas e padrões únicos, são fatores que são tidos em consideração cada vez mais, pelos seus benefícios.

Vidro: o vidro utilizou-se em função de aproveitar o máximo de iluminação natural, privilegiando-se sempre a vista para o exterior.

A solução encontrada para a criar privacidade, ao mesmo tempo que é possível, observar-se a vista, foi a colocação de persianas que se fecham de baixo para cima, de forma a não colocar em risco a visibilidade para o exterior. (fig. 66)



Fig. 67. Piso térreo *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018

04. 4. *SLUISHUIS*

HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR | FACHADA INCLINADA | PORTO | PAÍSES BAIXOS | BAR CODE & BJARKE

FICHA TÉCNICA

Projeto: *Sluishuis*

Ano de construção: 2022

Arquitetos: Barcode Architects e Bjarke Ingels Group

Localização: Amsterdão, Países Baixos

Área: 49.000m²



Fig. 68. Fachada *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022



Fig. 69. Pátio interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022

S*luishuis* é um projeto de habitação plurifamiliar, em Amsterdão, pode ser usufruído não só pelos residentes como também possíveis visitantes. Com 442 apartamentos no total, o layout do edifício intercala residências ocupadas pelos proprietários e residências de aluguer, proporcionando uma ampliada gama de públicos-alvo, níveis de rendimento e grupos etários.

A unicidade do edifício parte da forma como é construído, elevado de um lado, permitindo que a água penetre o pátio, e, assim, deixar os apartamentos, da fachada inclinada, terem visão para os barcos a passar por baixo. De todos os ângulos, o volume é vivenciado de maneira diferente.

O complexo *Sluishuis* além das caraterísticas sustentáveis, visa estimular e fortalecer as relações sociais entre os moradores e os visitantes. As varandas, em degraus, incentivam os contactos e as trocas de palavras. O passeio público em direção à cobertura, o parque infantil no interior do porto, a paisagem e os terraços de madeira promovem encontros espontâneos.

Na sua materialidade e sustentabilidade, o edifício procura o contraste, mas também uma conexão com o seu redor. Na paleta de materiais, foram escolhidos materiais de construção reciclados, reutilizáveis e renováveis, como os painéis da fachada removíveis de cimento e alumínio, que dão um ar contemporâneo ao edifício. Em contraponto, o acabamento da madeira que cobre os terraços escalonados da parte voltada para a cidade e também as passarelas externas confere o toque natural que equilibra o conjunto.

Fig. 70. Pátio interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022





Fig. 71. Pátio interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022

O consumo de energia do edifício para aquecimento, bombas de calor, ventilação e iluminação LED é totalmente fornecido por aproximadamente 2.200 m² de painéis solares. Além destes aspectos técnicos, foi dada uma grande atenção à vegetação e à captação de água no desenvolvimento do *Sluishuis*. Na frente, nas laterais e no pátio encontram-se jardins com uma flora local. A vegetação percorre os terraços em floreiras embutidas e na cobertura, é criada uma atmosfera verde.

Uma das maiores particularidades é o porto. Para além de ser um foco central do edifício é um elemento central na interação dos habitantes. Os mesmos podem reunir-se nos decks de madeira, enquanto apreciam a água, ou usufruir da mesma, com um mergulho ou desporto aquático.

A sustentabilidade do *Sluishuis* é parte integrante do projeto já que gera mais energia do que consome, devido ao isolamento de alto desempenho (com a fachada de alumínio), vidros triplos e recuperação de calor nos sistemas de ventilação e águas residuais. O *Sluishuis* é um dos edifícios mais sustentáveis, com um coeficiente de desempenho energético (EPC) de 0,00. O edifício é aquecido por uma combinação de aquecimento urbano com eficiência energética e bombas de calor para água quente e refrigeração.



Fig. 72. Fachada *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022



Fig. 73. Varandas privadas *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022



Fig. 74. Vista do pátio para a fachada interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022

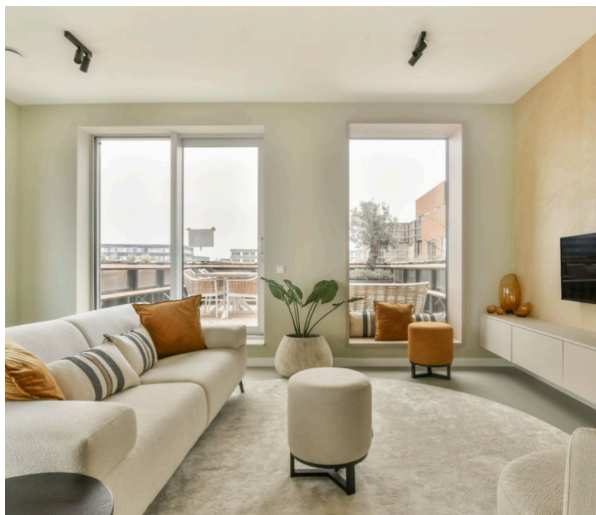


Fig. 75. Sala de estar de um apartamento *Sluishuis*,
BIG + Barcode Architects, 2022

No que diz respeito ao interior do edifício, mais propriamente às habitações, o projeto *Sluishuis* utiliza uma variedade de materiais base, que podem variar consoante algumas das tipologias existentes. No entanto, alguns dos materiais mais comuns incluem:

Madeira: a madeira é amplamente utilizada, em contraste com o exterior, devido à sua aparência natural e à sua temperatura, além de ser um material versátil e ecológico. Utilizada nas zonas exteriores privadas, como oposição ao alumínio.



Fig. 76. Varanda apartamento *Sluishuis*,
BIG + Barcode Architects, 2022

Alumínio: o alumínio é usado como elemento chave do projeto pela forte presença e durabilidade no edifício.

Vidro: o vidro presente para maximizar a iluminação natural e para fornecer a continuidade das fachadas, uma vez que é utilizado nas varandas nos guarda corpos. (fig. 74)

Estes materiais são escolhidos tendo por base o conceito sustentável de todo o projeto. A presença dos elementos água e terra são tidos em consideração, o primeiro, no perímetro circundante do edifício e o segundo, na sua extensão vertical, nas varandas de cada residência e no interior das mesmas. Estas referências para além da parte estética que está inerente

à presença dos mesmos nos espaços, corroboram com o propósito ecológico que é manifestado noutras características do edifício.

04. 5. SNEGLEHUSENE

HABITAÇÃO PLURIFAMILIAR | ESPIRAL | SUSTENTABILIDADE | DINAMARCA | BJARKE

FICHA TÉCNICA

Projeto: *Sneglehusene*

Ano de construção: 2022

Arquitetos: Bjarke Ingels Group

Localização: Aarhus, Dinamarca

Área: 9500 m²



Fig. 77. Fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022



Fig. 78. Vista do lago para a fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022

NYE *Sneglehusene* é uma construção de seis blocos curvos, que variam de um a quatro andares, em espiral à volta de um parque com um pequeno lago centralizado. O desenvolvimento parte de um total de seis edifícios que se curvam suavemente em torno de um lago e um calçadão verde no centro. O projeto traz 93 casas ao bairro do Nye, mobilizando a construção modular com materiais modestos e criando espaços de vida generosos, privilegiando uma ligação com a natureza e a vida da cidade. O conceito modular permitiu manter a simplicidade na execução apesar da complexidade da construção.

Cada residência, independentemente da tipologia, está posicionada para desfrutar do sol e da luz natural de ambos os lados do edifício. Todas as paredes divisórias são removidas para conceder flexibilidade a cada habitação, e a ventilação, bem como o aquecimento, são construídos no chão, de forma a deixar as paredes lisas e intactas. Os materiais de construção e os acabamentos são todos mantidos muito simples com madeira e betão.

Os módulos têm tetos de 2,5 e 3,5 metros e o seu empilhamento cria espaços interiores generosos, janelas do chão até ao teto, bem como um terraço exterior em cada casa.

Os caminhos verdes e os pontos de encontro entre os edifícios oferecem locais confortáveis para conversas entre vizinhos e brincadeiras entre crianças, da mesma forma que o lago, define um retiro para a comunidade.

Ao nível ecológico, a lagoa gere o escoamento da água da chuva, que flui para ela, a partir de canais integrados no local. Além disso, o tanque está ligado a um sistema de água que reutiliza a água, recolhida de todo o bairro de Nye, limpando-a e levando-a de volta a todas as casas para ser utilizada para descarga de sanitários, lavagem de roupa, etc. (fig. 79)



Fig. 79. Vista do lago para a fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022

O contraste dos materiais está presente desde as fachadas até ao interior das habitações. Num esquema de continuidade privilegiou-se a madeira, enquanto material natural, dado o ambiente ao redor do edifício.

Os materiais e acabamentos escolhidos, foram, assim, maioritariamente a madeira e o betão, pela sua simplicidade.

A simplicidade do exterior continua para o interior. Cada residência, independentemente da sua tipologia e metros quadrados, está posicionada a favor do sol.

De maneira a ter uma boa amplitude e ventilação, foram eliminadas as paredes divisórias e em termos de aquecimento preferiu-se colocar o mesmo no piso.



Fig. 80. Porta de uma das entradas *Sneglehusene*, BIG, 2022



Fig. 81. Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022



Fig. 82. Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022



Fig. 83. Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022

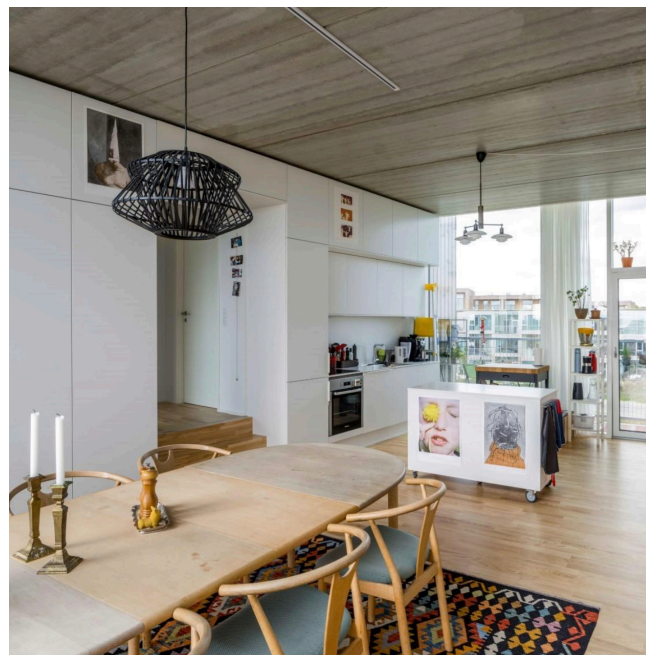


Fig. 84. Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022



Ao entrar nas habitações, a área comum, mais precisamente, a zona das escadas é revestida em betão no seu estado cru, denotando ao ambiente a sensação de industrial. (fig. 79) Esta vontade parte da oposição pretendida e da reação que o habitante vai ter ao passar de um ambiente de natureza, para um acesso industrial até chegar à sua habitação privada.

Depois de se estar e de se percorrer a zona das escadas, irá haver outro contraste ao entrar nas residências, já que só é deixado, em apenas alguns ambientes, o betão no teto, sendo, maioritariamente, utilizada a madeira, nos interiores.

Fig. 85. Escada comum Sneglehusene. BIG, 2022



Fig. 86. Fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022

O projeto *Sneglehusene* utiliza um número reduzido de materiais, de forma a manter a coerência nas diversas habitações e a responder às necessidades específicas. Os materiais de maior importância são:

Madeira: a madeira além de ser um material versátil e ecológico, devido à sua aparência natural forma uma continuidade com o ambiente circundante do edifício. É utilizada em volta do lago, nas fachadas e, também, no piso e mobiliário interiores.

Betão: o betão é utilizado para construir a estrutura, e é mantido como parte estética, devido à sua durabilidade e versatilidade.

Alumínio: o alumínio está presente em toda a fachada, nas caixilharias, mas também no guarda corpo das varandas.

Vidro: o vidro é amplamente utilizado como entrada de iluminação natural.

Sendo uma habitação plurifamiliar ecológica e sustentável estes materiais foram escolhidos minuciosamente para criar um equilíbrio que fosse benéfico para o meio ambiente como para os moradores.

COMPARAÇÕES

Dos cinco casos de estudo apresentados é possível partir-se para as comparações com a premissa de habitações plurifamiliares. Posto isto e numa linha cronológica desde 1945 até 2022, são apresentados, por ordem, o Bloco da Carvalhosa, a *Unité d'Habitation*, a *Treehouse Coliving Apartments*, a *Sneglehusene* e a *Sluishuis*.

Apesar de uma variedade que passa entre diferentes décadas, diferentes localizações, diferentes arquitetos e, consequentemente, diferentes tipos de arquitetura é possível observar-se algumas características comuns que são recorrentes pelo facto de as habitações serem plurifamiliares.

Por serem um tipo de edifício residencial que abriga várias unidades habitacionais numa única estrutura, em comparação com a habitação unifamiliar, na qual cada família tem sua própria casa independente, a habitação plurifamiliar permite uma maior densidade populacional. No que diz respeito aos casos de estudo, o projeto *Sluishuis* é o que apresenta maior capacidade de moradores com 442 unidades, seguido da *Unité d'Habitation* - com 337, a *Sneglehusene* - com 93, a *Treehouse* - com 72 - e o Bloco da Carvalhosa - com 13. O número tem vários fatores associados que o faz divergir e, nestes exemplos, o número populacional em 2022 de Amesterdão necessita de habitações desta magnitude, assim como no século XX, era necessário construir-se abrigo para o maior número de pessoas, devido ao pós-guerra.

A unicidade da arquitetura é um parâmetro que também deve ser comparado, uma vez que é o primeiro impacto que o ser humano tem quando observa um edifício. Para tal, todos os exemplos variam em termos arquitetónicos, não só pela parte cronológica, como também pelo estilo de cada arquiteto. Numa vertente mais oriental, temos a *Treehouse* com uma forma triangular, de maneira a respeitar as regras da área em que está inserido o edifício. O Bloco da Carvalhosa é o único na rua que está recuado do alinhamento das outras fachadas, permitindo ter um jardim na frente, e a sua forma em U, permite a entrada de luz natural em várias áreas da casa. A *Sneglehusene* é curvada, de maneira a formar uma espiral, com o paisagismo inserido na mesma. A *Sluishuis* apesar de apresentar uma forma quadrada, cria com a fachada inclinada uma entrada pela parte do porto, que desliza por baixo do edifício, até ao centro do mesmo. Por último, apesar da sua construção ser num retângulo, a *Unité d'Habitation* cria dentro da mesma ruas entre os diferentes fogos que permitem a relação entre todos.

A experiência coletiva, apesar de partir da mesma fonte - a interação entre pessoas com o espaço - é bastante díspare de umas habitações para as outras. Numa abordagem mais intimista temos o Bloco da

Carvalhosa, no qual os acessos comuns do edifício permitem o contacto entre os moradores, como por exemplo, a escada helicoidal. O logradouro, que se encontra na zona tardoz do edifício, insere-se no centro do U e é o espaço com maior convivência.

A *Unité d'Habitation* e a *Treehouse*, ambos os projetos em altura, colocam as suas áreas de lazer em pisos superiores. A primeira coloca no último piso creche, piscina, pista de *sprint* entre outras possibilidades, assim como a segunda, coloca num dos últimos andares o seu espaço exterior de ócio. Ambas as situações, têm outras atrações noutros pisos, como uma área comercial, na residência de Marselha, e uma cozinha partilhada, na Coreia. Estes exemplos permitem comparar duas culturas diferentes em tempos, igualmente, diferentes, porém com propostas semelhantes de aproveitamento de espaço para melhor usufruto do mesmo, por parte dos moradores.

A *Sneglehusene* e a *Sluishuis* privilegiam a relação com o exterior e a interferência do mesmo com a arquitetura. A característica modular da primeira permite que cada casa tenha acesso a um terraço privado, da mesma forma que está inserida num jardim comunitário. Com outro elemento associado, a *Sluishuis* tem água que percorre a periferia do edifício como também o meio do mesmo. Estes elementos naturais permitem que haja uma conexão entre os moradores, quer seja nos caminhos até ao lago ou no deck central a ver o porto.

Em termos de materialidade foi notória a similaridade dos projetos. A atenção para a sustentabilidade está patente nos projetos mais recentes, porém na *Unité d'Habitation* é implementada quase como o "único" recurso possível, para a altura.

O betão, presente nos cinco casos de estudo, quer na sua forma estrutural quer estética, apresenta várias experiências para os moradores. Na *Sneglehusene* é usado nos acessos comuns das habitações, enquanto que na *Unité d'Habitation* é usado na fachada; na *Sluishuis* é incorporado na estrutura e depois finalizado com placas de alumínio, enquanto que na *Treehouse* é deixado com o seu aspeto cru. Este material, com conotação industrial, consegue moldar-se a diferentes arquiteturas dependendo dos materiais a ele associados, por exemplo a madeira.

A madeira, outro material presente em todos os casos de estudo, transmite aos ambientes temperatura e conforto, característica contrastante do betão que confere frieza e dureza. Desde pormenores como caixilharias a mobiliário, a pavimento, a fachadas, a madeira é um material polivalente e com diferentes aplicações. Se no caso da *Sneglehusene* é aplicada quase na totalidade da fachada, na *Sluishuis* é colocada somente na parte inclinada, dos terraços privados. Na *Treehouse*

é presente em mobiliário e nas paredes, da mesma forma que o Bloco da Carvalhosa e a *Unité d'Habitation*. É uma matéria-prima versátil e natural que por ser possível utilizar em diversos aspetos do design de interiores, pode complementar uma variedade de estilos, desde o clássico ao contemporâneo.

O vidro, apesar de cumprir a mesma função nos cinco exemplos de permitir a entrada de luz natural, apresenta outras aplicações em alguns. No Bloco da Carvalhosa existe um contraste imensurável da iluminação entre a cave e os restantes pisos, devido à falta de janelas. Nos andares acima da terra, iluminação natural entra pelas janelas grandes que foram colocadas, em diferentes zonas, desde a fachada da frente até à fachada tardoz, exatamente para esse efeito. Já no que diz respeito à *Unité d'Habitation*, existe um grande número de janelas pela vontade do arquiteto em querer fornecer a cada habitante a sua própria entrada de luz. Na *Sneglehusene* e na *Sluishuis* a presença do vidro cumpre a mesma função, porém observa-se que na *Treehouse* há uma inclinação nas janelas que acompanham a inclinação da fachada. Para qualquer um dos projetos o vidro é apresentado sobre a forma de janelas, porém a sua versatilidade confere ao mesmo criar sensações de espaço, profundidade e luminosidade nos ambientes.

Outro material presente é o alumínio ou a presença de um recurso metálico, como pormenorização ou como elemento fundamental dos projetos. Devido à localização da *Sneglehusene* a fachada é revestida de placas de alumínio, que conferem maior durabilidade pela resistência do material às intempéries, enquanto que na *Treehouse*, na *Sluishuis* e no Bloco da Carvalhosa a aplicação do alumínio foi, maioritariamente, em guarda corpos ou em corrimões, devido à sua leveza e estética visual.

Perante os diferentes casos de estudo conclui-se a intemporalidade dos materiais. Desde 1945, com o Bloco da Carvalhosa até 2022 com a *Sluishuis* é possível comparar-se os mesmos materiais e isso leva ao cerne da discussão sobre a materialidade em habitações plurifamiliares. Para além da estética, sendo edifícios de grande fluxo é necessário materiais de elevada resistência que possam ser, igualmente, funcionais. Este conjunto de características que levam à escolha dos mesmos podem despoletar diferentes experiências a diferentes moradores, tornando-as únicas para cada. A importância dada à construção arquitetónica deve ser igualmente direcionada para a escolha dos materiais que irão estar inseridos na mesma, uma vez que o indivíduo forma a comunidade e a comunidade é representada nas habitações plurifamiliares.

INQUÉRITO

De forma a corroborar algumas afirmações colocadas no decorrer da dissertação realizou-se um inquérito. O mesmo surge como instrumento indispensável para testar junto das pessoas alguns dos raciocínios formulados acerca da relação entre ambientes e os sentidos. Para obter a informação pretendida recorreu-se à realização de um inquérito *online*, criando, assim, material confirmatório para a análise do tema, em estudo. A escolha de exemplos diferentes aos casos de estudo surge para maximizar as conclusões.

Acredita-se, portanto, na utilidade do inquérito à população como ferramenta, não só de investigação para a produção de uma crítica fundamentada, mas também para o levantamento das necessidades e vontades das pessoas que podem e devem estar presentes no decorrer do processo de conceção de um projeto.

O inquérito realizou-se mediante um questionário a uma amostra de 167 pessoas, sendo 123 do sexo feminino e 43 do sexo masculino. Em termos de idade houve maior influência nas idades compreendidas entre os 19 e os 24 anos. O questionário apesar de apresentar 30 perguntas de resposta múltipla e 3 de resposta aberta, somente 11 vão servir como objeto de estudo útil para a tese. Isto é, são colocadas várias perguntas sobre a mesma habitação ou instalação, com o objetivo de contextualizar os inquiridos, porém para o objetivo do inquérito, só algumas é que são apresentadas como fundamento. Com as primeiras três questões pretende-se conhecer alguns dados pessoais do público-alvo da pesquisa, a partir do seu sexo, da sua idade e das suas habilitações literárias.

As seguintes seis perguntas já pretendem saber a predisposição natural da amostra relativamente aos 5 sentidos, ou seja, o nível de importância de cada um para cada inquirido. Denota-se que o sentido da visão com 93.4% é o sentido mais importante para os questionados e o olfato e o paladar os menos com apenas 0.6%, cada.

A partir desta parte do inquérito, o mesmo debruçou-se sobre cinco exemplos, tais como: uma instalação artística *Heinrich's Dreamscape*, uma casa nos Alpes, *Mirage Gstaad*, uma instalação artística *Celula Nave - It happens in the body of time, where truth dances*, uma habitação plurifamiliar *Treehouse Coliving Apartments* e, por último, o Mercado Municipal do Bolhão.

Na terceira secção da pesquisa apresentou-se uma instalação artística, *Heinrich's Dreamscape*, de forma a

averiguar o nível de estimulação, quando confrontados com a mesma. Das respostas dadas tentar-se-á retirado a conclusão de que a visão (92%) e o tato (43%) são os sentidos mais estimulados, contrariamente ao paladar, que não apresenta qualquer relação sensorial com o ambiente em questão.

Na seguinte secção é apresentada uma casa nos Alpes, *Mirage Gstaad*, sobre a qual será abordado mais eficazmente o sentido da visão, visto ser o sentido, hierarquicamente, com maior importância. Para tal inicia-se esta parte do questionário com a mesma questão do exemplo anterior, referente ao(s) sentido(s) que mais impacto têm. A visão lidera com 95%, seguida da audição com 25% e, por último, o paladar com 0%. Na 5ª secção do inquérito é apresentada uma instalação artística, *Celula Nave - It happens in the body of time, where truth dances*. Perante a mesma, o sentido do tato foi o mais escolhido com 95%, seguido da visão com 44%. O paladar, em contrapartida, não tem qualquer tipo de impacto, para os inquiridos.

Na penúltima secção é apresentada uma habitação plurifamiliar, *Treehouse Coliving Apartments*, residência estudada nos casos de estudo e influente na presente tese. Os sentidos que mais impactaram os inquiridos foram: a visão (88%) e o olfato (59%), permanecendo o paladar sem impacto (0%).

Com a pergunta que se seguiu pretendia-se obter uma opinião qualitativa quanto ao impacto que o edifício tem sobre o visitante a nível olfativo, testando a capacidade evocativa de recordações quando os inquiridos estão envolvidos e estimulados numa experiência arquitetónica. Para tal, e sem a presença no local, pergunta-se se conseguem imaginar um cheiro específico para a área comum da *Treehouse Coliving Apartments*. 84% disseram que sim, enquanto que 16% disseram que não.

Por último, é apresentada uma arquitetura portuguesa, recentemente restaurada, como exemplo de ambiente público e conhecido por todos: o Mercado Municipal do Bolhão. Contrariamente aos exemplos anteriores, o sentido com maior impacto foi o olfato com 77%, seguido da visão com 71% e da audição com 64%. Também de maneira oposta aos antecedentes, o paladar apresenta maior percentagem (22%) face ao tato (21%).

Por ser um mercado municipal de venda de diferentes produtos, antecipou-se o impacto do sentido do olfato e, por isso, questionou-se se sentiam maior estimulação neste espaço do que nos exemplos dados anteriormente. 75% dos inquiridos responderam sim.

A amostra obtida no inquérito, manifestou, através das primeiras 6 perguntas, referentes à importância dos sentidos, o sentido da visão acima de todos os outros. No entanto, através das questões individualizadas, permitiu perceber valorização dada aos restantes sentidos, dependendo do tipo de habitação ou instalação que estavam a ser confrontados.

Com este tipo de inquérito pretendia-se que existisse uma “imersão virtual” que transportasse os inquiridos para os projetos escolhidos. Dessa forma, e com base nas respostas dadas, foi possível fazer-se associações aos fatores que levaram os questionados a responder tais respostas.

No que diz respeito ao grau de estimulação transmitido pela instalação *Heinrich's Dreamscape*, a visão e o tato foram, ao nível sensorial, os mais estimulados e agradáveis. A escolha dos tecidos e das cores utilizados tiveram influência nas seleções, permitindo caracterizar o espaço como extravagante e surpreendente.

As seguintes perguntas, referentes à *Mirage Gstaad*, mostram a predominância da visão seguida pela audição. O primeiro sentido pela utilização dos espelhos numa zona de neve e a segunda pela localização remota nos Alpes e pelo vazio. A escolha do “frio” e do “aconchegante”, apesar de poderem ser interpretados como adjetivos opostos, foram os mais evidenciados, assim como “moderno” e “surpreendente”.

Relativamente às questões da instalação *Celula Nave - It happens in the body of time, where truth dances* destacou-se o sentido do tato, como o que mais impacto teve nos inquiridos. Esta escolha deveu-se não só à vontade de tocar na própria instalação, como também na possibilidade da imersão na mesma. Ao nível tátil destacaram as temperaturas quentes, as texturas lisas e as consistências moles como as características depreendidas, aquando da imaginação no local. Os adjetivos “surpreendente” e “extravagante” foram os mais mencionados.

Já em relação às perguntas relativas à *Treehouse Coliving Apartments* para além do sentido da visão foi destacado, também, o sentido do olfato. Ao nível visual o edifício foi considerado, maioritariamente, agradável. O impacto olfativo, foi mencionado por um número grande de inquiridos, afirmando conseguir associar um cheiro específico ao local. As respostas dadas rondaram, grande parte, à volta do cheiro da natureza, de plantas, árvores, uma vez que a habitação plurifamiliar tem, no átrio da mesma, diferentes vegetações, que caracterizam o espaço. Devido à presença desta manta verde, criou-se uma sensação de tranquilidade, afirmada pelos inquiridos, na questão dos adjetivos que melhor definem o edifício.

Por último, o Mercado do Bolhão foi o edifício que, contrariamente a todos os anteriores, teve como sentido mais mencionado o olfato, seguido da visão e da audição. Esta estimulação ao nível olfativo foi evidenciada pelos inquiridos, no que diz respeito às variadas zonas constituintes de um mercado, como as zonas das frutas e legumes e da peixaria e talho, por serem odores que permanecem na memória, levando à associação quando se pensa em certos locais. Relativamente aos adjetivos, o mercado foi considerado como “clássico”.

No geral, destacam-se as instalações *Heinrich's Dreamscape* e *Celula Nave - It happens in the body of time, where truth dances*, como mais estimulantes ao nível do tato, devido aos materiais, cores e texturas utilizados, que foram considerados suficientemente atrativos, para provocar os utilizadores ao ponto de terem vontade de tocar. No que diz respeito à visão, destaca-se a *Mirage Gstaad* como o exemplo mais estimulan-te, à conta da escolha dos materiais face ao espaço envolvente. A reflexão causada pela presença dos espelhos na neve, é uma conjugação impactante ao nível visual, uma vez que cria a sensação de continuidade entre o espaço circundante e o próprio edifício. Ao nível olfativo, consideram-se a *Treehouse Coliving Apartments* e o Mercado do Bolhão como os espaços com maior da variedade de estímulos olfativos, no primeiro com a presença de vegetação no átrio do espaço e o segundo pelas inúmeras bancas presentes no mercado, possibilitando a estimulação do olfato, mesmo quando só se pensa no local. Sem desconsiderar a audição e o paladar é possível aplicar os exemplos a estes sentidos, mesmo que não sejam os mais fortes nos espaços. Ao nível sonoro a *Mirage Gstaad* teve algum impacto nos inquiridos, possivelmente pela localização, transmitindo a sensação de silêncio e, em contrapartida o mercado como local barulhento, pela associação ao barulho de compra e venda. O paladar, de todos os 5 exemplos, poderia ser mais relacionado ao mercado, pelas bancas com venda de produtos alimentares.

Apesar de a análise dos resultados do inquérito revelar que o sentido mais estimulado é, como já se referiu, a visão, mediante a análise sensorial realizada, chegou-se à conclusão que cada um dos exemplos revela, no geral, não só visualmente, mas também ao nível dos outros sentidos, uma índole possante. Desta forma é possível afirmar-se que os sentidos da visão e do tato são, hierarquicamente, mais evidentes, seguidos da audição e olfato.

Considera-se que as respostas refletem uma forte vontade de interação entre o utilizador e os exemplos, sendo os materiais, as texturas, as cores, os odores, os sabores e os barulhos, fatores importantes na apropriação do edifício.

CONCLUSÕES

A sinestesia é uma forma de integração sensorial que permite que as informações de diferentes sentidos sejam experimentadas simultaneamente, criando uma experiência multissensorial. No design de interiores, a sinestesia é frequentemente utilizada para criar um ambiente imersivo e enriquecedor para o usuário.

Ao incorporar elementos visuais, táteis, olfativos, auditivos e gustativos num espaço, o design sinestésico permite que os moradores experimentem uma interação mais profunda com o ambiente ao seu redor, criando uma ligação emocional com o espaço. Isso pode ser alcançado através da escolha dos materiais, texturas, cores, iluminação, som e outros elementos que compõem o design.

Concluiu-se que os cinco sentidos básicos podem ser incorporados no design de interiores de várias maneiras: através da visão: com elementos visuais como cor, forma, textura e iluminação que podem ser utilizados para criar uma atmosfera visualmente atrativa e evocar respostas emocionais nas pessoas; através do tato: em que o uso de materiais táteis, como tecidos suaves, madeira lisa ou pedra fria, pode fornecer uma experiência tátil agradável ao toque; através do olfato: com a incorporação de fragrâncias, como óleos essenciais ou velas perfumadas, de forma a criar uma atmosfera olfativa envolvente; através da audição: com o uso de música, sons ambiente ou água corrente para fornecer uma experiência auditiva agradável; e, por último, através do paladar: em espaços como cozinhas e bares, em que o design pode ser projetado para apoiar a experiência da degustação, por exemplo, com a escolha de mobiliário e acessórios que sejam funcionais e esteticamente apelativos.

Quando se combina os sentidos e a materialidade podem surgir diferentes propostas que derivam do que se pretende para cada espaço. Tratando-se de habitações plurifamiliares as propostas atingem várias pessoas que têm a sua casa como elo de ligação. Nestas habitações, os espaços comuns mais comuns são os de circulação, como corredores, escadas, garagem e hall de entrada, porém, com a evolução deste tipo de habitações começam a surgir ambientes que permitem a reunião dos diferentes moradores em espaços como ginásio, lavandaria, sala de lazer, entre outros. Estes espaços são utilizados por todos os moradores do prédio e, por isso, são projetados para serem funcionais e acessíveis a todos.

Além disso, muitas residências também incluem áreas verdes, como jardins, pátios e terraços, que são importantes para proporcionar uma conexão com a natureza, promovendo o bem-estar dos moradores.

A escolha cuidadosa dos materiais, cores e iluminação nestes espaços também pode ter um impacto positivo na experiência dos moradores, na percepção do prédio como um todo, na qualidade de vida, na sustentabilidade e na estética.

Em termos de qualidade de vida, as propriedades físicas e estéticas dos materiais utilizados nas habitações plurifamiliares têm um impacto direto na qualidade de vida, por exemplo, materiais duráveis e de alta qualidade podem prolongar a vida útil do edifício e melhorar o conforto e a segurança dos moradores.

Já no que diz respeito à sustentabilidade, a escolha de materiais sustentáveis e responsáveis pode ajudar a reduzir o impacto ambiental do edifício, incluindo a sua pegada de carbono e consumo de energia.

A estética da materialidade nas habitações plurifamiliares não se prende meramente pelo visual, como também pelo impacto do valor imobiliário. Por exemplo, o uso de materiais contrastantes ou com texturas pode adicionar interesse visual e tátil ao edifício.

A exploração sinestésica da materialidade é uma abordagem importante no contexto das habitações plurifamiliares. Permite que se considerem todas as dimensões sensoriais do espaço e dos materiais utilizados, de forma a oferecer aos moradores o maior número de experiências. Além disso, a exploração sinestésica da materialidade também pode ajudar a criar espaços mais inclusivos e acessíveis, levando em conta as necessidades e preferências de diferentes tipos de usuários.

Nas habitações plurifamiliares, a incorporação de elementos sinestésicos pode melhorar significativamente a experiência dos moradores. Ao explorar de forma criativa a sinestesia no design de interiores, as habitações plurifamiliares podem-se tornar espaços mais vivos e enriquecedores para os seus moradores, já que o objetivo da sinestesia é criar uma experiência, tornando a residência ou ambiente no lugar sinestésico pretendido. Tudo varia da intenção que os moradores querem para a habitação. Se pretenderem algo que promova o silêncio e a serenidade, vai ser oferecido um equilíbrio entre os estímulos sensoriais que permitam o relaxamento. Se em contrapartida se pretender um espaço energético irão ter-se em consideração os estímulos que permitam despoletar essas sensações.

Pode concluir-se que a presença ou não dos sentidos pode desencadear a sinestesia, que, consequentemente, quando aplicada nas habitações plurifamiliares, pode levar a diferentes experiências. Isto é, um espaço branco, sem qualquer mobiliário, sem nenhum sentido propositadamente inserido no espaço, para além do volume, em si, vai desencadear uma experiência, que ao início é interessante, por estar desprovido de qualquer estímulo, mas que em longo prazo pode ser menos agradável. E o mesmo acontece no oposto, a superestimulação, num curto espaço de tempo, é estimulante por despertar todos os sentidos do corpo humano.

De forma a tornar-se um espaço público, no caso das áreas comuns das habitações plurifamiliares, num espaço que transmita um sentimento de pertença é importante criar-se a sensação de ser parte de uma comunidade e de ter uma identidade compartilhada com outras pessoas. Tornar um espaço em algo pessoal significa criar uma conexão emocional e de pertença com ele. Isso pode ser feito de várias maneiras, incluindo a personalização, a realização de atividades para criar memórias e associações positivas (como jantares) e o cuidado, ao desenvolver a sensação de responsabilidade e conexão com ele. Em geral, o que torna um espaço em algo pessoal é a combinação de emoções, ações e interações positivas que criam uma associação forte e positiva.

E o mesmo é associado à materialidade, a qual pode ter diferentes resultados de acordo com a combinação de vários fatores, como as emoções e interações que temos com os materiais. A materialidade tem um grande impacto na forma como as pessoas experimentam um espaço e na sua perceção de conforto, segurança, acolhimento e identidade.

A materialidade influencia a presença do corpo no espaço, na forma como o mesmo interage com a arquitetura e o design, dependendo do impacto significativo que os materiais provocam. São vários os fatores que afetam a presença da pessoa, entre os quais a altura, que em edifícios altos ou espaços amplos podem causar sensações de vertigem ou intimidação, enquanto que em baixos pode transmitir a sensação de aconchego e conforto; a iluminação, dependendo se é iluminação natural ou artificial pode influenciar o humor e o bem-estar, assim como afetar a perceção do espaço; as texturas, presentes na superfície dos materiais utilizados na construção de um espaço, permitem ao usuário, através do sentido do tato, perceber a identidade do ambiente; as cores utilizadas num espaço podem influenciar o humor e podem ser usadas para criar diferentes atmosferas e estados emocionais; por fim, a forma presente nos espaços e na mobília pode influenciar a forma como o corpo se move e se sente nele, por exemplo, o mobiliário com linhas retas transparece rigidez, enquanto que as curvas transmitem a sensação de suavidade.

Em geral, a materialidade de um espaço influencia diretamente o corpo através das sensações físicas e psicológicas, da mesma forma que o corpo deve ser tido em consideração no processo inverso. A interação do Homem, através da maneira como o indivíduo age na interação com o espaço, seja através da manipulação de objetos ou da movimentação através dele; a percepção adquire-se a partir do corpo, enquanto instrumento através do qual se percebe o mundo, incluindo os espaços em que nos movemos; a emoção, através da resposta emocional que o espaço faculta ao corpo, seja positiva ou negativamente, com base na sua atmosfera, materialidade e outros fatores sensoriais; e, por último, a memória é um fator essencial na parte sinestésica, uma vez que as pessoas podem armazenar memórias relacionadas a um ambiente, a uma textura ou a um odor e, conseqüentemente, pode reagir aos mesmos com base nas memórias associadas.

O corpo é uma parte vital da experiência de um espaço, e a sua presença e interação é uma das considerações mais importantes pelo designer de interiores. De maneira a obter-se um resultado distintamente sensorial e direcionado ao ser humano, a escala dos espaços e da mobília é determinada pela forma e pelo tamanho do corpo humano, sendo projetada de modo a ser funcional e confortável para as pessoas que os usam; também a ergonomia, relacionada com o ponto anterior, é a ciência da relação entre o corpo humano e o seu ambiente, e é um fator crucial que tem como objetivo maximizar o conforto e a funcionalidade; a acessibilidade é outra consideração importante na arquitetura e no design de interiores, que deve ter em conta a capacidade do corpo para aceder e usar os espaços e os objetos; a estética é outra consideração apresentada na forma e na proporção dos espaços e dos objetos; o uso previsto para um espaço, assim como os padrões de circulação das pessoas são importantes para determinar a eficiência da arquitetura e do design de interiores, seja facilitando ou dificultando os seus movimentos através dos espaços.

O conforto, a mobilidade e a saúde são exemplos de agentes ligados diretamente com as emoções e as sensações. A relação entre emoção e razão na arquitetura é complexa e pode variar de acordo com diferentes circunstâncias. Em geral, a emoção e a razão influenciam-se mutuamente, e o equilíbrio entre ambas pode ser importante para alcançar o resultado pretendido.

A emoção por ser uma resposta imediata e subjetiva ao ambiente, pode ser influenciada pela relação com fatores como a cor, a forma, a textura e outros elementos sensoriais. A razão, por outro lado, é uma resposta mais racional e analítica ao ambiente, que leva em conta fatores como funcionalidade, eficiência e segurança.

Na arquitetura e no design, a emoção pode ser usada para criar uma resposta emocional positiva a um espaço, enquanto a razão é usada para garantir que o espaço atenda às necessidades práticas e funcionais das pessoas que o usam. O equilíbrio entre emoção e razão pode ser alcançado através da combinação de elementos sensoriais e funcionais, que aliados podem criar um ambiente equilibrado e harmonioso. A emoção está intimamente ligada ao design, pois o ambiente construído e o design de interiores têm um impacto significativo na forma como as pessoas se sentem e se comportam. O designer de interiores pretende, cada vez mais, evocar respostas emocionais através de elementos sensoriais. Da mesma forma que se relaciona ao design, a emoção está, igualmente, ligada ao corpo, pelo impacto direto nas sensações e na percepção corporal. O mesmo reage fisicamente a diferentes elementos do ambiente, como a iluminação, o som, a temperatura, a textura e a forma, que podem provocar respostas emocionais positivas ou negativas.

Por exemplo, as cores vibrantes e intensas podem ser estimulantes e animadoras, enquanto as cores suaves podem transmitir serenidade e calma. A iluminação também pode afetar as emoções, com luzes brilhantes e diretas evocando uma sensação de alerta, enquanto luzes suaves e difusas podem ser tranquilizantes. Os espaços amplos e abertos tendem a evocar uma sensação de liberdade e bem-estar, enquanto espaços confinados e apertados podem evocar uma sensação de opressão e angústia. A escolha de materiais e a disposição dos elementos do ambiente também podem afetar a forma como o corpo se sente, como a sensação de conforto e acolhimento que pode ser evocada por materiais macios e acolhedores, enquanto a sensação de frieza e distância pode ser evocada por materiais duros e inacessíveis. A emoção e o corpo estão ligados dentro de um espaço, com o ambiente físico influenciando diretamente a forma como o corpo se sente e percebe o ambiente ao seu redor, enquanto que a emoção e a razão são elementos importantes e a sua interação pode ser um fator crítico no sucesso de um projeto.

Posto isto, conclui-se que a exploração sinestésica, enquanto experiência da materialidade, nas habitações plurifamiliares, parte da convergência de diferentes fatores, entre o corpo e o espaço. É inata a procura de um espaço de abrigo e, consequentemente, de segurança e essas sensações são obtidas daquilo que a materialidade fornece. Quando aplicada num registo privado vai ter repercussões num número mais pequeno, tornando-se numa experiência mais intimista, porém quando se aumenta a escala para habitações plurifamiliares, apesar de ser possível manter-se o privado, tudo é ampliado e direcionado para a experiência coletiva.

A sinestesia do desenvolvimento estabelece-se durante o início da vida, quando o cérebro é mais plástico. Surge não só porque um cérebro individual é geneticamente diferente, mas também porque é diferente durante o tempo em que uma criança está a aprender várias categorias de objetos. Como tenho salientado, a disposição para ter sinestesia é geneticamente determinada. No entanto, as formas específicas que emergem são moldadas pelo ambiente e pela aprendizagem.

Os acoplamentos consolidam-se ao longo do tempo através de processos que envolvem mecanismos normais de aprendizagem intermodal e perceção categórica (por exemplo, todos mostram relações de passo-a-passo entre o passo e a luminância). É por isso que os mapeamentos diferem entre indivíduos, mas não são estritamente aleatórios. (...)

Estudos têm demonstrado repetidamente que a aprendizagem associativa não é um mecanismo geral plausível. A impressão pode acontecer, mas dificilmente é a norma. As perceções sinestésicas geradas internamente são realizadas e tratadas de forma semelhante a outras impressões sensoriais, uma vez que o cérebro jovem aprende atributos multissensoriais de diferentes objetos juntamente com as suas associações intermodais.

O futuro trará um número crescente de estudos prospetivos que acompanham o desenvolvimento de grandes grupos de crianças. Estes irão abordar a especulação de que a sinestesia está "trancada" durante janelas de tempo específicas durante as quais a expressão genética e o ambiente interagem apenas de modo a produzir conversa cruzada neural que se mantém. Provocar a natureza dessa interação será uma área fantasticamente rica para o estudo.

A caça ao isolamento dos genes da sinestesia está em curso em vários continentes, e novos instrumentos e métodos genéticos estão a aparecer a um ritmo acelerado. À medida que a busca se vai estreitando, poderemos abordar melhor a questão de porque é que os genes da sinestesia são tão comuns na população. Porque é que a evolução seleciona tão fortemente o traço, e qual é, quando muito, o seu objetivo maior? A distribuição dos pares sensoriais não é aleatória, o que sugere fortemente pressões de seleção evolutiva a favor e contra certos tipos. Por exemplo, a audição tem apenas um canal, e assim as sinestésias auditivas podem interferir com a audição de sons reais no ambiente. Pelo contrário, a visão é multidimensional - forma, movimento, localização, contraste, e assim por diante. A cor é apenas uma destas dimensões, e a vida não depende dela - 8% dos homens são daltónicos e entendem-se bem.

(Cytowic, 2018, pp. 159 e 160, tradução livre).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdel, H. (29 de janeiro de 2020). Treehouse Coliving Apartments / Bo-DAA. Obtido de Arch Daily: <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa>

Aguar, J., Appleton, J., & Cabrita, A. R. (1992). Manual de Apoio à Reabilitação dos Edifícios do Bairro Alto. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa – Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Alais, D., Newell, F., & Mamassian, P. (20 de janeiro de 2010). Seeing and Perceiving 23 (2010) 3–38. Multisensory Processing in Review: from Physiology to Behaviour.

Alvarez, R. C. (2009). O Moderno Revisitado: Habitação plurifamiliar em Lisboa nos anos de 1950. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.

Amorim, J. S. (2017). Reflexões sobre o conceito de conforto na habitação. . Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra – Departamento de Arquitetura.

Antonio, & Babolim, L. (27 de março de 2017). Compondo um Perfume: Sinestesia e Sinergia. Obtido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/compondo-um-perfume-sinestesia-e-sinergia-luma-babolim-antonio/>

AradhnaKrishna. (julho de 2012). Journal of Consumer, 22(3). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior, pp. 332-351.

Astbury, J. (12 de agosto de 2019). Treehouse is a sloping block of co-living apartments with a tree-filled atrium. Obtido de dezeen: <https://www.dezeen.com/2019/08/12/treehouse-co-living-bo-daa-seoul-concrete/>

Athayde, T. (18 de junho de 2019). NEUROARQUITETURA – como os ambientes construídos impactam o cérebro humano. Obtido de TK designer: <https://www.tkdesigner.com.br/neuroarquitetura-ambientes-impactando-o-cerebro/>

Barros, J. A. (2021). Sinestesia Expandida: Experiência Multissensorial Aromática em Realidade Virtual. Porto: Escola Superior de Media Artes e Design.

Benkő, M., Balla, R., & Hory, G. (1 de maio de 2018). Participatory place-making in the renewal of post-Communist large prefabricated housing estate, pp. 223-241.

Bernardo, B. (2018). A arquitetura dos sentidos - um projeto de enoturismo no Douro. Porto.

Berthoz, A. (1997). *Le Sens du Mouvement*. Paris: Éditions Odile Jacob.

Bien, N., Oever, S. t., Goebel, R. &, & Sack, A. (20 de julho de 2011). The sound of size: crossmodal binding in pitch-size synesthesia: a combined TMS, EEG and psychophysics study, pp. 663-672.

bo-daa. (s.d.). TREEHOUSE, SEOUL. Obtido de bo-daa: <https://www.bo-daa.com/en/residential>

Borch, C. (2014). *Architectural Atmospheres on the experience and politics of Architecture*. Basel: Birkhäuser.

Botton, A. d. (2007). *Arquitetura da felicidade*. Rio de Janeiro: Rocco.

Buarque, I., & Pereira, N. (1995). *Prédios e Vilas de Lisboa*. Lisboa: Livros Horizonte.

Caan, S. (2011). *Rethinking Design and Interiors. Human beings in the Built Environment*. London: Laurence King Publishing.

Carvalho, A. (2020). *Modos de apropriação de espaços habitacionais: relatos de vivências na habitação social*. Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.

Ceccon, M. (2009). *Design Emocional: Contribuindo para uma nova forma de projetar*. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica.

Círico, L. A. (2001). *Por dentro do espaço habitável: uma avaliação ergonómica de apartamento e seus reflexos nos usuários*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Coelho, C. d. (2008). A questão do arquitecto: a sociedade portuguesa e o arquitecto, hoje. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra - Departamento de Arquitectura.

Cohen, W. A. (2009). Embodied: Victorian Literature and the Senses. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Como aplicar a Arquitectura Sensorial em projetos residenciais? (13 de setembro de 2019). Obtido de Archtrends Portobello: <https://blog.archtrends.com/como-aplicar-arquitetura-sensorial-em-projetos-residenciais/>

Corbusier, L. (1986). Toward an Architecture. Londres: Frances Lincoln.

Côrte, I. (20 de outubro de 2017). GRANDE PORTO Bloco da Carvalhosa: Visita guiada a uma pérola do modernismo português. Obtido de JPN: <https://www.jpn.up.pt/2017/10/20/bloco-da-carvalhosa-visita-guiada-perola-do-modernismo-portugues/>

Costa, A. A. (2007). Textos Datados - Arquitectura do Porto. Coimbra: Edarg, Editorial do Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Costa, J. (2018). Como o design de interiores influencia a nossa forma de estar num espaço público noturno. Porto.

Cunha, S. (2016). O design como ferramenta de comunicação e estimulador de experiências sensoriais . Viana do Castelo.

Curralo, A. F. (outubro de 2018). International Journal of Arts and Humanities. Image Devices, Immersion and Synesthesia, 2(10), pp. 575-584.

Cytowic, R. E. (2018). Synesthesia. MIT Press LTD.

Davies, C. (1998). Osmose: Notes on Being in Immersive Virtual Space (1995) In Digital Creativity. Vol. 9 (2). Swets & Zeitlinger Publishers.

Domingos, M. R. (2015). Do vazio construtivo ao espaço-entre: corpo, limite, luz e espaço. Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.

Eliasson, O. (8 de novembro de 2021). Olafur Eliasson - Current. Obtido de Olafur Eliasson: <https://www.olafureliasson.net/>

Filho, J. G. (2006). Design do objeto: bases conceituais. São Paulo: Escrituras Editora.

Fleming, A. M. (2012). O Mínimo como Habitação: Reabilitação do Bairro da Alegria. Covilhã: Universidade da Beira Interior.

Fonseca, N. M. R. (2011). Habitação Mínima: o Paradoxo entre a Funcionalidade e o Bem-Estar. Dissertação de Mestrado, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Fowler, M. (2017). Architectures of Sound. Birkhauser.

Frampton, K. (2014). Historia crítica de la arquitectura moderna. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Franco, R. F., & Stralen, C. J. (dezembro de 2012). O espaço de habitação e sua importância para a produção de subjetividade 18(3), pp. 402-419.

Fuertes, P., & Monteys, X. (2014). Casa collage: Un ensayo sobre la arquitectura de la casa. Editorial GG.

Gamboias, H. (2013). Arquitetura com sentido(s) – os sentidos como modo de viver a arquitetura. Coimbra.

Garcia, M. (2006). Architextiles AD. Wiley Academy.

Golik, M. B. (15 de novembro de 2021). Collection. Obtido de Martyna Barbara Golik: <https://martynagolik.com/TOUCH-THAT-TASTE-collection>

González, M. F. (1 de setembro de 2018). Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio. Obtido de Arch Daily: https://www.archdaily.cl/cl/901015/disenando-un-nuevo-hogar-para-un-cliente-ciego-so-and-so-studio?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br

Gorczyca, K., Kocaj, A., & Fiedel, Ł. (novembro de 2020). Large housing estates in Poland - A missing link in urban regeneration?, 28, pp. 2020-2039.

Graça, A. S. (2018). A(s) resposta(s) do espaço habitacional à circunstância incerta. Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.

Grau, O. (2004). Virtual art: from illusion to immersion. Cambridge, MA: The MIT Press.

Herz, R. (2010). Sensory marketing: Research on the sensuality of products. The emotional, cognitive, and biological basics of olfaction – Implications and considerations for scent marketing, pp. 87-108.

Hoffman, C., & Dick, S. (1976). Child Development. A developmental investigation of recognition memory, pp. 794-799.

Hulten, B. (agosto de 2013). Journal of Innovation Management. Sensory cues as in-store innovations: Their impact on shopper - approaches and touch behaviour, pp. 17-37.

Ilmurzyńska, K. (dezembro de 2018). Urban Dev. Issues 60. Participation and spatial transformation in large housing estates in Poland: Case study of Ursynów Północny, pp. 55-65.

Inácio, A. M. (2021 de novembro de 15). Em três meses, vendidas mais de 5 milhões de embalagens de ansiolíticos e antidepressivos. Obtido de Diário de Notícias: <https://www.dn.pt/edicao-do-dia/09-jun-2020/em-tres-meses-vendidas-mais-de-5-milhoes-de-embalagens-de-ansioliticos-e-antidepressivos--12283380.html>

Inácio, A. M. (2020). Em três meses, vendidas mais de 5 milhões de embalagens de ansiolíticos e

antidepressivos. Diário de Notícias.

Klatzky, R. (2010). Touch: A gentle tutorial with implications for marketing. In Krishna A., Sensory Marketing – research on the sensuality of products (pp. 33-47). Routledge/Taylor & Francis Group.

Kopp, Anatole (1990). Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa. São Paulo: Nobel : EDUSP.

Kroll, A. (14 de março de 2016). Clássicos da Arquitetura: Unite d' Habitation / Le Corbusier. Obtido de Arch Daily: <https://www.archdaily.com.br/br/783522/classicos-da-arquitetura-unidade-de-habitacao-le-corbusier>

Lameira, Gisela (2012). A Investigação Disciplinada. Propostas pragmáticas de (re) aproximação entre teorias e práticas arquitectónicas. Revista de História de Arte, 10.

Lefebvre, H. (1991). The Production of Space. Blackwell.

Leupen, B. (2006). Frame and generic space. Roterdão: 010 Publishers.

Leupen, B., & Mooij, H. (2011). Housing design: a manual. Roterdão: Nai Publishers.

Leupen, B., & Mooij, H. (2011). Housing design: a manual. . Roterdão: Nai Publishers.

Lindstrom, M. (março de 2005). Journal of Product & Brand Management, 14(2). Broad sensory branding.

Llopart, B. (2000). Temps de Disseny. Anthropology and Architecture. Appropriation of living space.

Lopes, A. (2016). REABILITAR COM SENTIDO(S) - A Requalificação Sensorial do Palácio Almada-Carvalhais . Lisboa.

Lopes, S. (17 de setembro de 2022). Sluishuis: o edifício peculiar que parece estar a flutuar num lago em Amesterdão. Obtido de nit: <https://www.nit.pt/fora-de-casa/viagens/sluishuis-o-edificio-peculiar-que-parece-estar-flutuar-num-lago-em-amesterdao>

Lupton, E. (2002). *Skin: Surface, Substance, and Design*. Princeton Architectural Press.

Lwin, M & Wijaya, M. (2010). Do scents evoke the same feelings across cultures? exploring the role of emotions. In Krishna A., *Sensory Marketing – research on the sensuality of products* (pp. 109-121). Nova Iorque e Londres: Routledge.

Madanipour, A. (2003). *Public and Private Spaces in the City*. New York: Routledge.

Maia, E. (11 de março de 2021). O conforto acústico na arquitetura. Obtido de Maia Arquitetura: <https://maiaarquitetura.com.br/o-conforto-acustico-na-arquitetura/>

Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2003). *Sensory Design*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*. Cambridge: The MIT Press.

Montagu, A. (1977). *Touching: The Human Significance of the Skin*. New York: Harper & Row Publishers.

Montaner, J. M. (2002). *As formas do século XX*. Barcelona: Editora Gustavo Gili.

Mumford, E. (2000). *The CIAM discourse on urbanismo, 1928-1960*, London : MIT Press.

Negrão, C.; Camargo, E. (2008) *Design de embalagem : do marketing à produção*. São Paulo : Novatec.

Nogueira, M. L. (2009). *Subjetividade e materialidade: cidade, espaço e trabalho*. Universidade Federal Fluminense, Departamento de Psicologia.

Okamoo, J. (s.d.). *Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental*

na arquitetura e na comunicação.

Okamoto, J. (2002). *Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação*. São Paulo: Editora Mackenzie.

Osório, T. d. (2016). *Edifícios plurifamiliares de acesso direto: tradição e oportunidade*. Porto.

Osório, T. d. (2017). *Edifícios Plurifamiliares de Acesso Directo*. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

Pallasmaa, J. (2012). *The Eyes Of The Skin*. JOHN WILEY & SONS INC.

Parque da Amizade / Marcelo Roux + Gastón Cuña. (20 de julho de 2015). Obtido de Arch Daily: <https://www.archdaily.com.br/br/770159/parque-da-amizade-marcelo-roux-plus-gaston-cuna>

Parkinson, A. (14 de janeiro de 2022). *Somewhere between a womb and a cathedral*. Obtido de Architects of Air: <https://www.architects-of-air.com/home>

Peck, J. (2010). *Sensory Marketing – research on the sensuality of products*. Em *Does Touch Matter? Insights from Haptic Research in Marketing*. (pp. 17-31). Routledge.

Peck, J., & Childers, T. L. (abril de 2003). *Journal of Marketing*. To have and to Hold: The Influence of Haptic Information on Product Judgments 67(2), pp. 35-48.

Pedreiro, C. (2018). *Sentidos os sentidos - estratégias para intensificar a experiência sensorial através da arte e do design no espaço urbano*. Porto.

Pintos, P. (22 de julho de 2022). *Edifício Residencial Sluishuis / BIG + Barcode Architects*. Obtido de Arch Daily: https://www.archdaily.com.br/br/985598/edificio-residencial-sluishuis-big-plus-barcode-architects?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Raghubir, P. (2010). *Visual Perception – An overview*. In Krishna A., *Sensory Marketing – research on the sensuality of products* (pp. 201-217). Nova Iorque e Londres: Routledge.

Ramachandran, V. S. & Hubbard, E. M. (2003). The phenomenology of synaesthesia. *Journal of Consciousness Studies*, 10(8): 49-57.

Ramos, C. S. (2019). *Os Sentidos do Ser Humano enquanto Impulsionadores de Consumo e da Identidade da Marca*. Maia: ISMAI.

Ravenscroft, T. (3 de outubro de 2022). BIG unveils spiral-shaped modular housing development in Aarhus . Obtido de dezeen: <https://www.dezeen.com/2022/10/03/big-housing-sneglehusene-aarhus-denmark-curved-modular/>

Rector, M., & Trinta, A. R. (2005). *Comunicação do corpo*. São Paulo: Ática.

Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annu Rev Neurosci*, 27, pp. 169-192.

Rodrigues, S. F. (2009). *A casa dos sentidos* . Lisboa: ARQCOOP.

Roethke, T., & Kizer, C. (2013). *On Poetry and Craft: Selected Prose*. Copper Canyon Press.

Rouw, R. & Scholte, H. S. (2007). Increased structural connectivity in grapheme-color synesthesia. *Nature Neuroscience*, 10(6): 792-797.

Ruas, M. (2013). *Why not Design for the Ears? - Conceção de uma linha de mobiliário com características acústicas* . Castelo Branco.

Sachs, A. (23 de agosto de 2022). Com arquitetura única, prédio parece flutuar sobre lago em Amsterdã. Obtido de Casa e Jardim: <https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Arquitetura/noticia/2022/08/com-arquitetura-unica-predio-parece-flutuar-sobre-lago-em-amsterda.html>

Sanchis, I. d., & Mahfoud, M. (2007). Interação e construção: o sujeito e o conhecimento no construtivismo de Piaget. *Ciências & Cognição*, 165-177.

Santaella, L. (1998). *A percepção: uma teoria semiótica*. São Paulo: Experimento, 1998.

Santaella, L. (2005). Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual verbal: aplicações na hipermídia. São Paulo: Iluminuras.

Schildt, G. (1998). Alvar Aalto In His Own Words. RIZZOLI.

Silva, A. P. (2011). Os Sentidos Humanos e a Construção do Lugar. Covilhã: Universidade da Beira Interior.

Silva, C. S. (2016). Habitação Mínima Evolutiva - O Repensar do Espaço Habitacional. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra – Departamento de Arquitetura.

Sneglehusene Byhuse Og Lejligheder. (s.d.). Obtido de NYE Sneglehusene: <https://sneglehusene.dk/>

Solomon, M. (2008). Comportamento do consumidor – Comprando, possuindo, sendo. Porto Alegre: Bookman.

Somerville, P.; Van Kempen, R. & Van Beckhoven, E. (2009). The decline and rise of neighbourhoods: The importance of neighbourhood governance. Eur. J. Hous. Policy, 9, pp. 24–44.

Spence, C. (2011). Attention, Perception & Psychophysics, 73(4). Crossmodal correspondences: A tutorial review, pp. 971-995.

Spence, C. & Youssef, J. (2019). Synesthesia: The multisensory dining experience. International Journal of Gastronomy and Food Science, 18.

Távora, F. (2006). Da organização do espaço. Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.

Tavares, G. (2013). Atlas do corpo e da imaginação. Alfragide: Editorial Caminho.

Turgeman, M. (8 de novembro de 2021). Heinrich's Dreamscape. Obtido de MORAL: <https://>

www.ahotellife.com/heinrichs-dreamscape/

Turgeman, M. (8 de novembro de 2021). HIGH ON HERTZ. Obtido de MORAL: <https://www.moralturgeman.com/high-on-hertz>

Turgeman, M. (8 de novembro de 2021). Sixth Hue. Obtido de MORAL: <https://www.moralturgeman.com/sixth-hue-1>

Turgeman, M. (8 de novembro de 2021). The Blind Portrait Experience. Obtido de MORAL: <https://www.moralturgeman.com/campaign-1>

Turgeman, M. (8 de novembro de 2021). The Blind Portrait x IK Lab. Obtido de MORAL: <https://www.moralturgeman.com/new-page>

Turgeman, M. (8 de novembro de 2021). The Little House. Obtido de MORAL: <https://www.moralturgeman.com/thelittlehouse>

Warchalska-Troll, A. (abril de 2013). Hung. Geogr. Bull., 62. Progress of rehabilitation of large housing estates in Katowice (Poland, pp. 102-112.

Whitelaw, M. (novembro de 2008). The Senses and Society, 3(3). Synesthesia and Cross-Modality in Contemporary Audiovisuals, pp. 259-276.

Zumthor, P. (2009). Atmosferas. Editorial Gustavo Gili.

ÍNDICE DE FIGURAS

- Fig. 01.** *Desenho Room Series*, 2003, p. 30
Fonte: BORRETT, Mathew. Mathew Borrett - Drawings. Retirado em junho de 2022, de <http://www.mathewborrett.com/drawings>
- Fig. 02.** Fachada da *Ville Savoye*, França, 1928, p. 35
Fonte: ZAMORANO, Montse. METALOCUS. VILLA SAVOYE, LE CORBUSIER'S MACHINE OF INHABIT. Retirado em outubro de 2022, de <https://www.metalocus.es/en/news/villa-savoye-le-corbusiers-machine-inhabit#>
- Fig. 03.** *Modulor*, Le Corbusier, 1945, p. 36
Fonte: Fondation Le Corbusier. Le Modulor, Not located, 1945. Retirado em outubro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=7837&sysLanguage=en-en&itemPos=82&itemCount=215&sysParentId=65&sysParentName=home>
- Fig. 04.** *Sistema Dom-Ino*, Le Corbusier, 1914, p. 27
Fonte: Fondation Le Corbusier. Maison Dom-Ino, Not located, 1914. Retirado em outubro de 2022, de http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5972&sysLanguage=en-en&itemPos=4&itemSort=en-en_sort_string1&itemCount=8&sysParentName=Home&sysParentId=11
- Fig. 05.** *Maison Citrohan*, Le Corbusier, 1922, p. 37
Fonte: Fondation Le Corbusier. Maison Dom-Ino, Not located, 1914. Retirado em outubro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5950&sysLanguage=en-en&itemPos=21&itemCount=215&sysParentId=65&sysParentName=>
- Fig. 06.** *Robie House*, Frank Lloyd Wright, 1945, p. 42
Fonte: CAULFIELD, James. Architectural Digest. Frank Lloyd Wright's Famed Robie House Completes Painstaking Restoration. Retirado em setembro de 2022, de <https://www.architecturaldigest.com/story/frank-lloyd-wright-robie-house>
- Fig. 07.** *Farnsworth House*, Mies Van der Rohe, 1950, p. 42
Fonte: BRADLEY, Darren. domus. Farnsworth House. Retirado em setembro de 2022, de <https://www.domusweb.it/en/buildings/farnsworth-house.html>

Unité d'Habitation, Le Corbusier, 1945, p. 44

Fig. 08.

Fonte: MERIN, Gili. ArchDaily. Clássicos da Arquitetura: Unite d' Habitation / Le Corbusier.

Retirado em setembro de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/783522/classicos-da-arquitetura-unidade-de-habitacao-le-corbusier/63e352b642a2a83f89d71312-classicos-da-arquitetura-unidade-de-habitacao-le-corbusier-foto>

Elétrico nos anos 50, Lisboa, anos 50, p. 46

Fig. 09.

Fonte: MERIN, Gili. RTP Ensina. História: Procurar vida melhor nas cidades e no estrangeiro.

Retirado em setembro de 2022, de <https://ensina.rtp.pt/explicador/procurar-vida-melhor-nas-cidades-e-no-estrangeiro>

Casa pré-pombalina com andares de ressalto, Alfama, p. 48

Fig. 10.

Fonte: JORGE, Daniel. Sapo Viagens. CONHECE A CASA MAIS ANTIGA DE LISBOA? TEM 500 ANOS E SOBREVIVEU AO TERRAMOTO DE 1755.

Retirado em outubro de 2022, de <https://viagens.sapo.pt/viajar/noticias-viajar/artigos/conhece-a-casa-mais-antiga-de-lisboa-tem-500-anos-e-sobreviveu-ao-terramoto-de-1755>

Planta da cidade de Lisboa, Eugénio dos Santos Carvalho e Carlos Mardel, 1949, p. 50

Fig. 11.

Fonte: RIBEIRO, João Pedro. Museu de Lisboa. Acervo: Coleção online.

Retirado em setembro de 2022, de <http://acervo.museudelisboa.pt/ficha.aspx?id=2306&ns=216000&origem=05609101011701608714814512823908521811507600122824607011025101321611509001212711311521425000104819515109901601614305415616721622805122013118504803-2009117045204213179060150071133088231188238132&modo=album>

Saint Hotel, Oia Santorini, Grécia, 2016-2019, p. 56

Fig. 12.

Fonte: SFAKIANAKIS, Giorgos. Kapsimalis Architects. Architecture: Portfolio.

Retirado em setembro de 2022, de <https://kapsimalisarchitects.com/portfolio-item/saint-hotel/>

Círculo cromático, p. 65

Fig. 13.

Fonte: Leticia Tostes. Círculo cromático & combinações de cores.

Retirado em outubro de 2022, de <https://leticiatostes.com/2019/04/24/circulo-cromatico-combinacoes-de-cores/>

Matizes numericamente ordenados num espaço de cor HSL / HSV, p. 65

Fig. 14.

Fonte: Wikipedia. Matiz.

Retirado em outubro de 2022, de <https://pt.wikipedia.org/wiki/Matiz>

Life House, John Pawson, 2016, p. 66

Fig. 15.

Fonte: MCCARRAGHER, Gilbert. John Pawson: works. Retirado em setembro de 2022, de <http://www.johnpawson.com/works/life-house>

- Fig. 16.** *Floating Penthouse*, Atelier Zafari, 2017, p. 66
 Fonte: HUTHMACHER, Werner. Atelier Zafari: Works. Retirado em setembro de 2022, de <https://atelier-zafari.com/Floating-Penthouse-Berlin>
- Fig. 17.** "A Criação de Adão", Michelangelo, 1512, p. 68
 Fonte: Wikipedia. A Criação de Adão.
 Retirado em outubro de 2022, de https://pt.wikipedia.org/wiki/A_Cria%C3%A7%C3%A3o_de_Ad%C3%A3o
- Fig. 18.** *Multisensory Architecture*, Andrea Ucini, p. 72
 Fonte: Andrea Ucini. Portfolio.
 Retirado em setembro de 2022, de <https://andreaucini.com/portfolio/multisensory-architecture-fell-it-to-believe-it-the-rise-of-buildings-for-the-deaf-and-blind-the-economist/>
- Fig. 19.** *School for Blind and Visually Impaired Children*, SEALAB, 2021, p. 74
 Fonte: ODEDARA, Bhagat. SEALAB. SEALAB: Works. Retirado em setembro de 2022, de <https://www.sea-lab.org/School-for-blind-and-visually-impaired-children>
- Fig. 20.** Casa MAC, So & So Studios, 2018, p. 75
 Fonte: CALGARO, Stefano. Arch Daily. Designing a new home for a blind client / So & So Studio
 Retirado em julho de 2022, de https://www.archdaily.com/897946/teaching-a-blind-client-how-to-read-her-new-home-so-and-so-studio?ad_medium=office_landing&ad_name=article
- Fig. 21.** Pavimento da Casa MAC, So & So Studios, 2018, p. 76
 Fonte: CALGARO, Stefano. Arch Daily. Designing a new home for a blind client / So & So Studio
 Retirado em julho de 2022, de https://www.archdaily.com/897946/teaching-a-blind-client-how-to-read-her-new-home-so-and-so-studio?ad_medium=office_landing&ad_name=article
- Fig. 22.** Diagrama do pavimento da Casa MAC, So & So Studios, 2018, p. 76
 Fonte: CALGARO, Stefano. Arch Daily. Designing a new home for a blind client / So & So Studio
 Retirado em setembro de 2022, de https://www.archdaily.com/897946/teaching-a-blind-client-how-to-read-her-new-home-so-and-so-studio?ad_medium=office_landing&ad_name=article
- Fig. 23.** *Parque de la Amistad*, Marcelo Roux & Gastón Cuña, 2015, p. 77
 Fonte: ROUX, Marcelo. Arch Daily. Parque de la Amistad / Marcelo Roux + Gastón Cuña
 Retirado em setembro de 2022, de <https://www.archdaily.cl/cl/769253/parque-de-la-amistad-marcelo-roux>
- Fig. 24.** Pavimento tátil do tipo *tenji*, Shutthi Chuvichit, 2018, p. 78
 Fonte: CHUVICHIT, Sutthi. Arch Daily. Por que devemos integrar superfícies táteis na arquitetura.
 Retirado em setembro de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/952394/por-que-devemos-integrar-superficies-tateis-na-arquitetura>

Corpo no espaço, Matthias Freissler, p. 81 **Fig. 25.**
Fonte: FREISSLER, Matthias. ello. Retirado em setembro de 2022,
de https://ello.co/matthias_freissler/post/uvqb-et3ywztm5nr_sotuq

La Crique, PietriArchitectes, 2018, p. 90 **Fig. 26.**
Fonte: BOEGLY, Luc. Pietria Architectes. Projects: La Crique.
Retirado em setembro de 2022, de <https://www.pietriarchitectes.com/posts/la-crique>

Parque Phutthabucha Condominium, A49 & N7A & Landscape Tectonix, 2016, p. 96 **Fig. 27.**
Fonte: WARATKIACHTHANA, Poompat. Landscape Tectonix. Work: Condominium.
Retirado em setembro de 2022, de <https://landscape-itectonix.com/en/work/view/PGYDx9/parque-phutthabucha>

Renderização *Magic Breeze Landscape*, Penda China, 2016, p. 96 **Fig. 28.**
Fonte: Penda China. Project: Type - Landscape.
Retirado em setembro de 2022, de http://www.penda-china.com/projectShow_en.asp?catId=0&cat=%E6%99%AF%E8%A7%82&id=44#

CH-Reurbano Mixed-Use Building, CADAVAL & SOLÀ-MORALES, 2016, p. 99 **Fig. 29.**
Fonte: PEREZNIETO, Sandra. CADAVAL & SOLÀ-MORALES. Projects: Mixed-use - CH-Reurbano Mixed-Use Building.
Retirado em outubro de 2022, de https://www.ca-so.com/project.php?project_id=36&cat=6

Entrada do *Pueyrredón 1101*, Obring Arquitectura, 2017, p. 99 **Fig. 30.**
Fonte: SOSA, Ramiro. OBRING. Proyectos y desarrol.
Retirado em outubro de 2022, de <https://obring.com.ar/proyectos-y-desarrol/pueyrredon-1101/>

Vista do corredor para o quarto das filhas na *Skew House*, Thought Parallels, 2018, p. 104 **Fig. 31.**
Fonte: BHAT, Prashant. THOUGHT PARALLELS. Projects.
Retirado em setembro de 2022, de <https://www.thoughtparallels.com/skew/>

MA House, Cadaval & Solà-Morales, 2016, p. 105 **Fig. 32.**
Fonte: PEREZNIETO, Sandra. CADAVAL & SOLÀ-MORALES. Projects: Residential - MA House.
Retirado em setembro de 2022, de https://www.ca-so.com/project.php?project_id=38&cat=1

Liana Tulum, Terreo Studio, 2019, p. 105 **Fig. 33.**
Fonte: SOLIS, Nin. Interior Design. Terreo Studio Develops a Classical Yet Contemporary Residential Complex in Tulum, Mexico.
Retirado em setembro de 2022, de <https://interiordesign.net/projects/terreo-studio-develops-a-classical-yet-contemporary-residential-complex-in-tulum-mexico/>

- Fig. 34.** *Project FAR Game*, On Architects Inc., 2016, p. 106
 Fonte: JOON HWAN, Yoon. On Architects Inc. Project: Portfolio.
 Retirado em setembro de 2022, de <http://on-u.kr/en/portfolio-item/project-far-game/>
- Fig. 35.** Casa na Estrela, Aires Mateus, Lisboa, 2017, p. 112
 Fonte: GUIMARÃES, João. Photography João Guimarães. Architecture.
 Retirado em setembro de 2022, de <https://jg.photography/project/casa-na-estrela/>
- Fig. 36.** Fachada do Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945, p. 116
 Fonte: MAIA, Carlos. OPEN HOUSE PORTO. 34: Bloco da Carvalhosa.
 Retirado em setembro de 2022, de <https://2019.openhouseporto.com/places/bloco-carvalhosa/>
- Fig. 37.** Saguão do Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945, p. 117
 Fonte: MARQUES, Rita. Bloco da Carvalhosa: Visita guiada a uma pérola do modernismo português.
 Retirado em setembro de 2022, de <https://jpn.up.pt/2017/10/20/bloco-da-carvalhosa-visita-guiada-perola-do-modernismo-portugues/>
- Fig. 38.** Círculos da porta no Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945, p. 117
 Fonte: JUNIOR, Osnildo Adão Wan-Dall. vitruvius. Portugal e Galícia: Um caderno de viagens revisitado sobre arquitetura portuguesa contemporânea.
 Retirado em setembro de 2022, de <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/10.110/6016>
- Fig. 39.** Planta rés-do-chão, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945, p. 118
 Fonte: Fundación Docomomo Ibérico. Bloco da Carvalhosa (Bloco de Boavista).
 Retirado em setembro de 2022, de <https://docomomoiberico.com/pt-pt/edificios/bloco-da-carvalhosa-bloco-de-boavista/>
- Fig. 40.** Fachada Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945, p. 119
 Fonte: SOUSA, Manuel. Wikipedia. Bloco da Carvalhosa.
 Retirado em setembro de 2022, de https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Bloco_da_Carvalhosa_3_%28Porto%29.jpg
- Fig. 41.** Fotografia da sala de estar na cave, p. 120
 Fonte: Fontes: MIRANDA, Pedro. (2020). O Espaço Doméstico do Modernismo em Portugal: adaptabilidade e apropriação familiar em dois casos de estudo no Porto. Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Arquitetura. Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal
- Fig. 42.** Fotografia da sala de estar no 1º piso, p. 120
 Fonte: Fontes: MIRANDA, Pedro. (2020). O Espaço Doméstico do Modernismo em Portugal: adaptabilidade e apropriação familiar em dois casos de estudo no Porto. Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em

Arquitetura. Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Escada do Bloco da Carvalhosa, Arménio Losa e Cassiano Barbosa, 1945, p. 121 **Fig. 43.**

Fonte: MARQUES, Rita. Bloco da Carvalhosa: Visita guiada a uma pérola do modernismo português.

Retirado em setembro de 2022, de <https://jpn.up.pt/2017/10/20/bloco-da-carvalhosa-visita-guiada-perola-do-modernismo-portugues/>

Pormenorização da fachada da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 122 **Fig. 44.**

Fonte: MERIN, Gili. Arch Daily. Clássicos da Arquitetura: Unite d' Habitation / Le Corbusier.

Retirado em setembro de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/783522/classicos-da-arquitetura-unidade-de-habitacao-le-corbusier>

Fachada da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 123 **Fig. 45.**

Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.

Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentName=home&sysParentId=64>

Cobertura da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 124 **Fig. 46.**

Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.

Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Vista para a piscina na cobertura da *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 124 **Fig. 47.**

Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.

Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/>

Piso térreo, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, p. 125 **Fig. 48.**

Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.

Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentName=home&sysParentId=64>

Pormenor betão aparente no piso térreo, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 125 **Fig. 49.**

Fonte: VRIENDT, Steve. Arch Daily. Clássicos da Arquitetura: Unite d' Habitation / Le Corbusier.

Retirado em setembro de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/783522/classicos-da-arquitetura-unidade-de-habitacao-le-corbusier>

Pormenor da caixilharia de madeira, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 126 **Fig. 50.**

Fonte: VRIENDT, Steve. Arch Daily. Clássicos da Arquitetura: Unite d' Habitation / Le Corbusier.

Retirado em setembro de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/783522/classicos-da-arquitetura-unidade-de-habitacao-le-corbusier>

Fig. 51. Corredor interior, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 126
Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.
Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentName=home&sysParentId=64>

Fig. 52. Vista da entrada, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 126
Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.
Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentName=home&sysParentId=64>

Fig. 53. Interior de uma das unidades, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 126
Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.
Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentName=home&sysParentId=64>

Fig. 54. Fachada lateral, *Unité d'Habitation*, Le Corbusier, 1945, p. 127
Fonte: KOZLOWSKI, Paul. Fondation Le Corbusier. Unité d'habitation, Marseille, France, 1945.
Retirado em setembro de 2022, de <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5234&sysLanguage=en-en&itemPos=58&itemCount=78&sysParentName=home&sysParentId=64>

Fig. 55. Vista aérea *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 128
Fonte: Rohspace. Arch Daily. Treehouse Coliving Apartments / Bo-DAA.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa>

Fig. 56. Entrada *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 129
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>

Fig. 57. Pormenor da arrumação modular no interior de um apartamento *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 130
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>

- Interior de um apartamento *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 130 **Fig. 58.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Vista aérea *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 131 **Fig. 59.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Vista aérea *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 131 **Fig. 60.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Espaço exterior *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 131 **Fig. 61.**
Fonte: Rohspace. Arch Daily. Treehouse Coliving Apartments / Bo-DAA.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa>
- Fachada *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 132 **Fig. 62.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Cozinha comum *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 133 **Fig. 63.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Interior *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 134 **Fig. 64.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Interior *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 134 **Fig. 65.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Pormenor da janela no interior de um apartamento *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 135 **Fig. 66.**
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>

- Fig. 67.** Piso térreo *Treehouse Coliving Apartments*, Bo-DAA, 2018, p. 135
Fonte: Rohspace, JY Lee. bo-daa. Residential: Treehouse, Seoul.
Retirado em outubro de 2022, de <https://www.bo-daa.com/en/residential>
- Fig. 68.** Fachada *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 136
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Arch Daily. Edifício Residencial Sluishuis / BIG + Barcode Architects.
Retirado em maio de 2022, de <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa>
- Fig. 69.** Pátio interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 137
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Arch Daily. Edifício Residencial Sluishuis / BIG + Barcode Architects.
Retirado em maio de 2022, de <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa>
- Fig. 70.** Pátio interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 138
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Barcode Architects. SLUISHUIS.
Retirado em maio de 2022, de <https://barcodearchitects.com/projects/sluishuis/>
- Fig. 71.** Pátio interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 139
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Barcode Architects. Projects: Sluishuis.
Retirado em maio de 2022, de <https://barcodearchitects.com/projects/sluishuis/>
- Fig. 72.** Fachada *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 139
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Arch Daily. Edifício Residencial Sluishuis / BIG + Barcode Architects.
Retirado em maio de 2022, de <https://www.archdaily.com/932735/treehouse-apartment-building-bo-daa>
- Fig. 73.** Varandas privadas *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 140
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Barcode Architects. Projects: Sluishuis.
Retirado em maio de 2022, de <https://barcodearchitects.com/projects/sluishuis/>
- Fig. 74.** Vista do pátio para a fachada interior *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 140
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Barcode Architects. Projects: Sluishuis.
Retirado em maio de 2022, de <https://barcodearchitects.com/projects/sluishuis/>
- Fig. 75.** Sala de estar de um apartamento *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 141
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. Sluishuis. Appartementen.
Retirado em maio de 2022, de <https://sluishuis.nl/woningoverzicht/>

Varanda apartamento *Sluishuis*, BIG + Barcode Architects, 2022, p. 141 **Fig. 76.**
Fonte: VAN DUIVENBODE, Ossip. *Sluishuis. Appartementen*.
Retirado em junho de 2022, de <https://sluishuis.nl/woningoverzicht/>

Fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 142 **Fig. 77.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Vista do lago para a fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 143 **Fig. 78.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Vista do lago para a fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 144 **Fig. 79.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Porta de uma das entradas exteriores *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 144 **Fig. 80.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 145 **Fig. 81.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 145 **Fig. 82.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 145 **Fig. 83.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial *Sneglehusene* / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Interior de um apartamento *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 145 **Fig. 84.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial Sneglehusene / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Escada comum *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 146 **Fig. 85.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial Sneglehusene / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Fachada *Sneglehusene*, BIG, 2022, p. 147 **Fig. 86.**
Fonte: HJORTSHØP, Rasmus. Arch Daily. Edifício Residencial Sneglehusene / BIG.
Retirado em junho de 2022, de <https://www.archdaily.com.br/br/990054/edificio-residencial-sneglehusene-big>

Inquérito *online*, p. 192 - 203 **Fig. 87.**
Fonte: Produzido pela autora

Respostas do inquérito *online*, p. 204 - 212 **Fig. 88.**
Fonte: Produzido pela autora

ANEXOS

Nos anexos é apresentado o inquérito *online*, assim como as respostas dadas ao mesmo.

INQUÉRITO *ONLINE*

Os sentidos no Design de Interiores

Exploração sinestésica: A experiência da materialidade

O presente inquérito insere-se na minha tese de Mestrado em Design de Interiores, pela Escola Superior de Artes e Design. Tem como principal objetivo perceber as diferentes reações e perceções que se podem ter perante os mesmos ambientes.

Ao submeter o formulário, declara que concorda com o regulamento geral sobre a proteção de dados, que assegura a proteção e anonimato das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados.

Obrigada pela disponibilidade,
Inês Silva

Dados Pessoais

Sexo

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

Idade

- ☐ até 18 anos
- ☐ 19 a 24 anos
- ☐ 25 a 34 anos
- ☐ 35 a 44 anos
- ☐ 45 a 54 anos
- ☐ 55 a 64 anos
- ☐ 65 ou mais.

Habilitações académicas

- ☐ 1º Ciclo (Ensino Primário)
- ☐ 2º Ciclo (5º e 6º anos)
- ☐ 3º Ciclo (7º ao 9º ano)
- ☐ Ensino Secundário (10º ao 12º ano)
- ☐ Licenciatura
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento
- ☐ Pós-Graduação
- ☐ Outro
- ☐ Other: _____

Que importância têm para si os seguintes Sentidos?

Visão

- ☐ Nenhuma
- ☐ Pouca
- ☐ Alguma
- ☐ Muita

Olfato

- ☐ Nenhuma
- ☐ Pouca
- ☐ Alguma
- ☐ Muita

Audição

- ☐ Nenhuma
- ☐ Pouca
- ☐ Alguma
- ☐ Muita

Tato

- ☐ Nenhuma
- ☐ Pouca
- ☐ Alguma
- ☐ Muita

Paladar

- ☐ Nenhuma
- ☐ Pouca
- ☐ Alguma
- ☐ Muita

Dos 5 sentidos, qual considera o mais importante?

- ☐ Visão
- ☐ Olfato
- ☐ Audição
- ☐ Tato
- ☐ Paladar

Heinrich's Dreamscape . Moral Turgeman

Heinrich's Dreamscape é uma instalação multi-sensorial concebida para produzir uma versão de sinestesia específica para cada utilizador. A ideia partiu de criar um ambiente que induzisse a auto-exploração através dos sentidos. Examinar a forma como os nossos sentidos interagem dentro do nosso próprio corpo, bem como os que nos rodeiam.



Imagine-se neste local. Na “visita” à instalação, qual/quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

- ☐ Visão
- ☐ Olfato
- ☐ Audição
- ☐ Tato
- ☐ Paladar

- ☐ Agradável
- ☐ Desagradável
- ☐ Indiferente

E ao nível do tato?

- ☐ Agradável
- ☐ Desagradável
- ☐ Indiferente

Na sua opinião, qual/quais dos seguintes adjetivos definem melhor esta instalação?

- ☐ Sóbria
- ☐ Extravagante
- ☐ Previsível
- ☐ Surpreendente
- ☐ Clássica
- ☐ Moderna
- ☐ Tranquila
- ☐ Excitante
- ☐ Espiritual
- ☐ Sensual

Back

Next

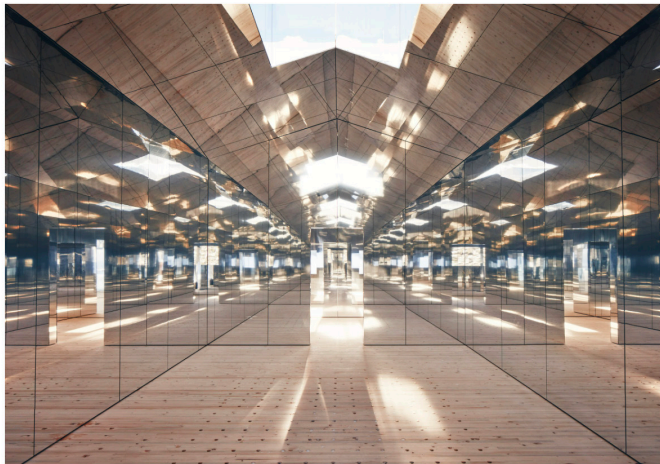


Page 4 of 8

Clear form

Mirage Gstaad . Doug Aitken

Mirage Gstaad é uma nova instalação de escultura ao ar livre. Permanecerá em Gstaad, Suíça, ao longo de dois anos, refletindo e interagindo com a paisagem da montanha, ao longo da mudança das estações. Mirage Gstaad é a "destilação de uma ideia arquitetônica, uma estrutura aparentemente genérica, desprovida de uma narrativa, dos seus habitantes e possessões". Esta estrutura mínima funciona inteiramente em resposta à paisagem à sua volta, criando uma câmara de eco visual que reflete infinitamente.



Imagine-se nos Alpes perante esta casa. Qual/quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

- ☐ Visão
- ☐ Olfato
- ☐ Audição
- ☐ Tato
- ☐ Paladar

Como qualificaria, em geral, este edifício ao nível visual?

- ☐ Quente
- ☐ Frio
- ☐ Aconchegante
- ☐ Desconfortável

A resposta anterior deve-se a que característica da casa?

Your answer

Na sua opinião, qual/quais dos seguintes adjetivos definem melhor este edifício?

- ☐ Sóbrio
- ☐ Extravagante
- ☐ Previsível
- ☐ Surpreendente
- ☐ Clássico
- ☐ Moderno
- ☐ Tranquilo
- ☐ Excitante
- ☐ Espiritual
- ☐ Sensual

Back

Next

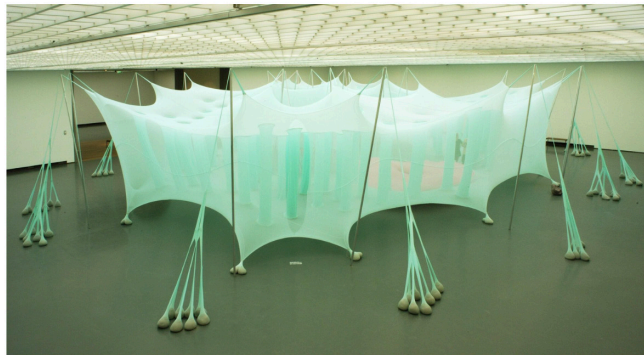


Page 5 of 8

Clear form

Celula Nave. It happens in the body of time, where truth dances
. Ernesto Neto

Esta instalação foi realizada para fazer parte da exposição "Percepção do Espaço" em 2004, no Museu Boijmans Van Beuningen. O visitante pode entrar no objeto e interagir. Foi concebido para, ao entrar, parecer que a gravidade está temporariamente suspensa. As formas enrolam-se a cada toque, de modo que o ambiente muda constantemente. Há variadas formas de percepção, com o que é visível e o que não pode ser imediatamente percebido. Os materiais - nylon e poliéster, cheios de areia - parecem a pele de um corpo que engole o visitante.



Imagine-se a experienciar esta plataforma de interação. Qual/quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

- ☐ Visão
- ☐ Olfato
- ☐ Audição
- ☐ Tato
- ☐ Paladar

Como caracteriza a instalação, ao nível tátil, segundo os seguintes aspetos:

- ☐ Temperatura fria
- ☐ Temperatura quente

Como caracteriza a instalação, ao nível tátil, segundo os seguintes aspetos:

- ☐ Texturas lisas
- ☐ Texturas rugosas

Como caracteriza a instalação, ao nível tátil, segundo os seguintes aspetos:

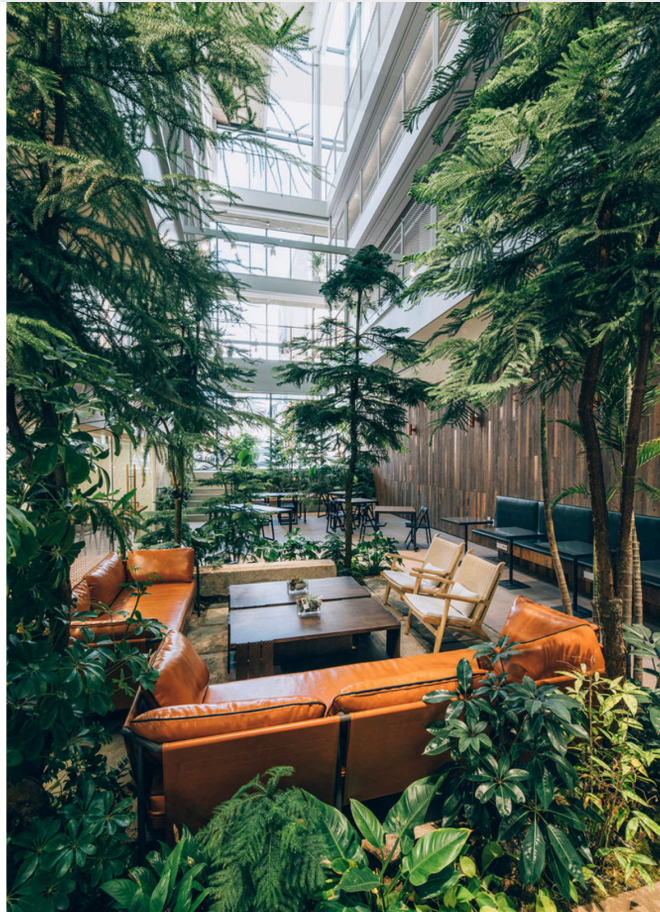
- ☐ Consistências moles
- ☐ Consistências duras

Na sua opinião, qual/quais dos seguintes adjetivos definem melhor esta instalação?

- ☐ Sóbria
- ☐ Extravagante
- ☐ Previsível
- ☐ Surpreendente
- ☐ Clássica
- ☐ Moderna
- ☐ Tranquila
- ☐ Excitante
- ☐ Espiritual
- ☐ Sensual

Treehouse Coliving Apartments . Bo-DAA

Treehouse é um complexo de 72 unidades de co-habitação no coração de Kangnam, Seul. Composto por micro-estudios e micro-lofts, é concebido para profissionais com os seus animais. A Treehouse é centrada por um jardim interior que é composto por áreas de coworking, espaços de relaxamento, cozinha comunitária, lavandaria e zona para os banhos dos animais de estimação. Acima do jardim há seis andares de residências. A beleza do projeto prende-se pela forma como a composição espacial reflete o estilo de vida comum. O átrio é o coração da residência, porém o empilhamento das unidades privadas é o que cria o espaço.



Imagine-se a morar num destes apartamentos, na Treehouse e a ter acesso aos espaços comuns que a mesma oferece. Qual/ quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

- ☐ Visão
- ☐ Olfato
- ☐ Audição
- ☐ Tato
- ☐ Paladar

Como qualificaria, em geral, este edifício ao nível visual?

- ☐ Agradável
- ☐ Desagradável
- ☐ Indiferente

Consegue imaginar um cheiro específico no local?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual?

Your answer

Na sua opinião, qual/quais dos seguintes adjetivos definem melhor este edifício?

- ☐ Sóbrio
- ☐ Extravagante
- ☐ Previsível
- ☐ Surpreendente
- ☐ Clássico
- ☐ Moderno
- ☐ Tranquilo
- ☐ Excitante
- ☐ Espiritual
- ☐ Sensual

Mercado Municipal Bolhão . Arquiteto António Correia da Silva

O Mercado do Bolhão é um dos mercados mais emblemáticos da cidade do Porto. A sua construção caracteriza-se pela sua monumentalidade, própria da arquitetura neoclássica. O Mercado é vocacionado sobretudo para produtos frescos, sobretudo alimentares. Os vendedores distribuem-se por dois pisos e estão divididos em diferentes secções especializadas, designadamente: zona de peixarias, talhos, hortícolas e florais. Na parte exterior do edifício existem lojas de outras variedades, como vestuário, cafetaria, perfumarias, tecidos, etc.



Imagine-se dentro do Mercado. Na “visita” ao mesmo, qual/quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

☐ Visão

☐ Olfato

☐ Audição

☐ Tato

☐ Paladar

Sentiu-se mais estimulado (positiva ou negativamente), ao nível olfativo, em relação aos espaços apresentados anteriormente?

☐ Sim

☐ Não

Se sim, por qual zona do mercado?

Your answer _____

Na sua opinião, qual/quais dos seguintes adjetivos definem melhor este edifício?

☐ Sóbrio

☐ Extravagante

☐ Previsível

☐ Surpreendente

☐ Clássico

☐ Moderno

☐ Tranquilo

☐ Excitante

☐ Espiritual

☐ Sensual

[Back](#) [Submit](#) Page 8 of 8 [Clear form](#)

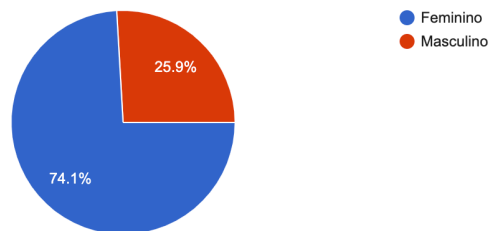
Never submit passwords through Google Forms.

Fig. 87. Inquérito *online*, 2022

RESPOSTAS

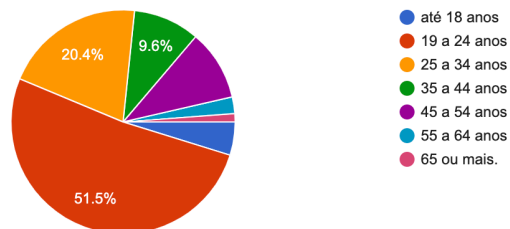
Sexo

166 responses



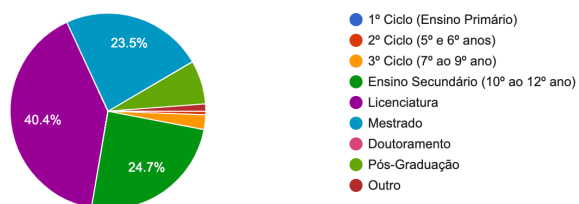
Idade

167 responses



Habilitações académicas

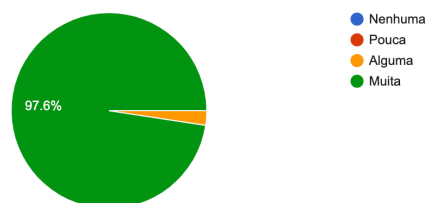
166 responses



Que importância têm para si os seguintes Sentidos?

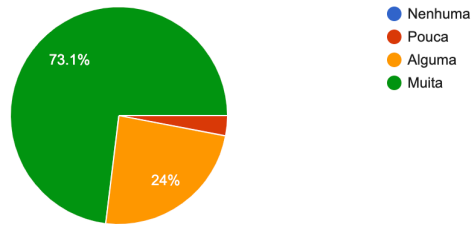
Visão

167 responses



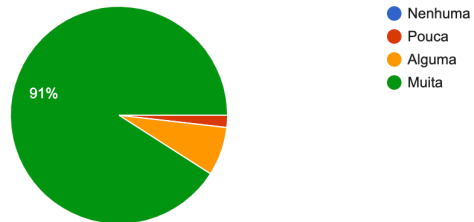
Olfato

167 responses



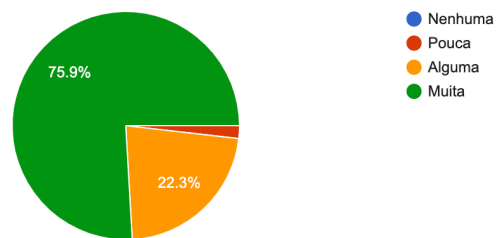
Audição

166 responses



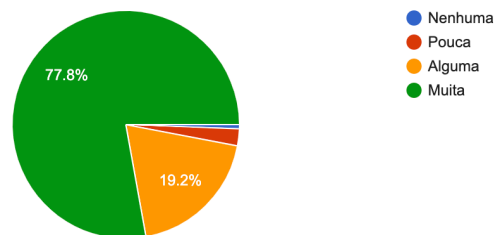
Tato

166 responses



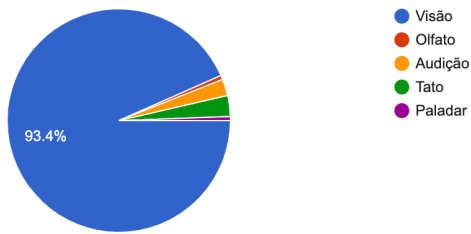
Paladar

167 responses



Dos 5 sentidos, qual considera o mais importante?

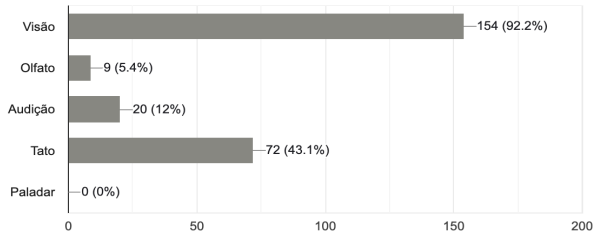
166 responses



Heinrich's Dreamscape . Moral Turgeman

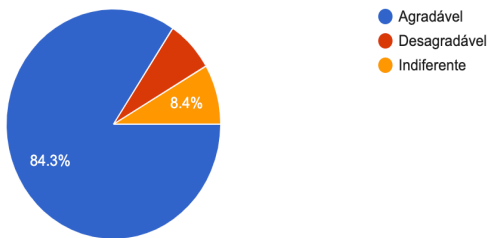
Imagine-se neste local. Na "visita" à instalação, qual/ quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

167 responses



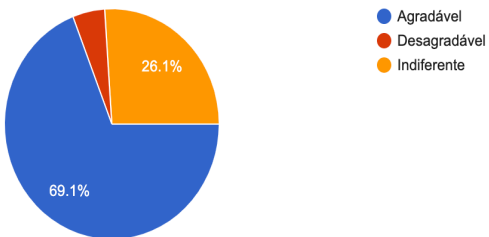
Como qualificaria, em geral, este edifício ao nível visual?

166 responses



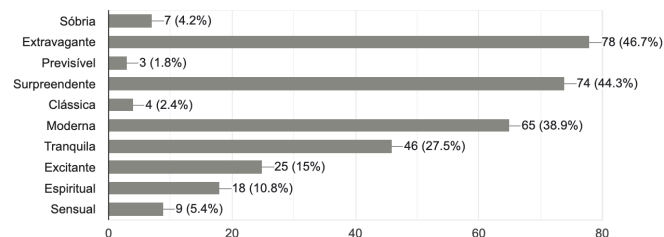
E ao nível do tato?

165 responses



Na sua opinião, qual/ quais dos seguintes adjetivos definem melhor esta instalação?

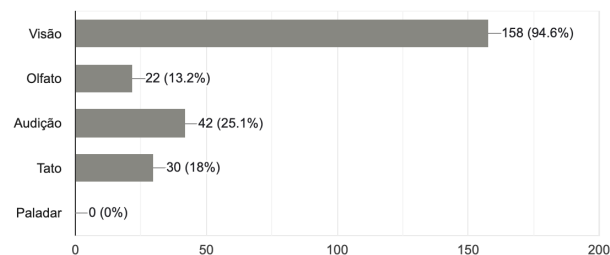
167 responses



Mirage Gstaad . Doug Aitken

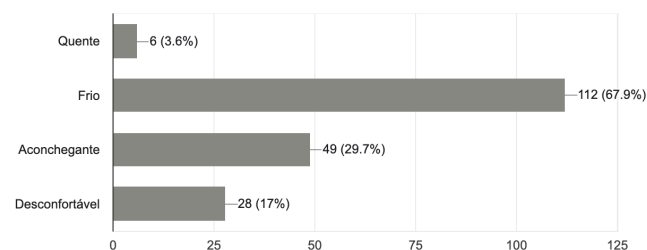
Imagine-se nos Alpes perante esta casa. Qual/ quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

167 responses



Como qualificaria, em geral, este edifício ao nível visual?

165 responses



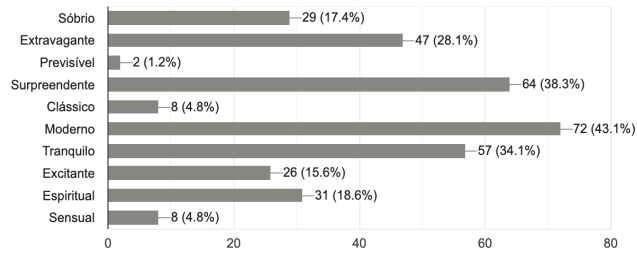
A resposta anterior deve-se a que característica da casa?

144 responses

Espelhos
Espelhos
Sim
Espelho
Exterior
Neve

Na sua opinião, qual/ quais dos seguintes adjetivos definem melhor este edifício?

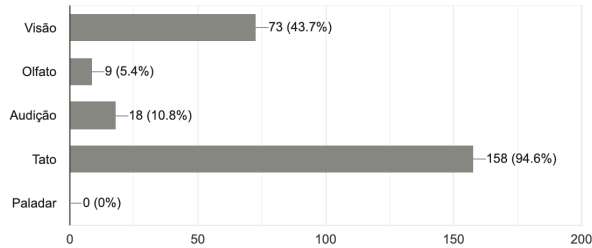
167 responses



Celula Nave. It happens in the body of time, where truth dances . Ernesto Neto

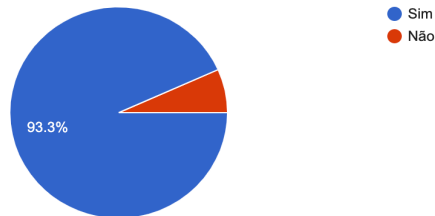
Imagine-se a experienciar esta plataforma de interação. Qual/quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

167 responses



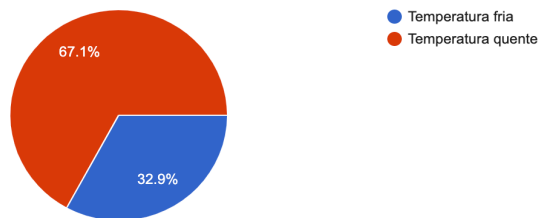
Apetece-lhe tocar nos materiais?

165 responses



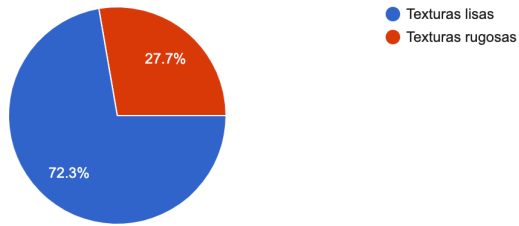
Como caracteriza a instalação, ao nível tátil, segundo os seguintes aspetos:

167 responses



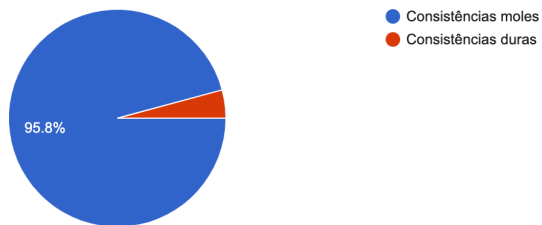
Como caracteriza a instalação, ao nível tátil, segundo os seguintes aspetos:

166 responses



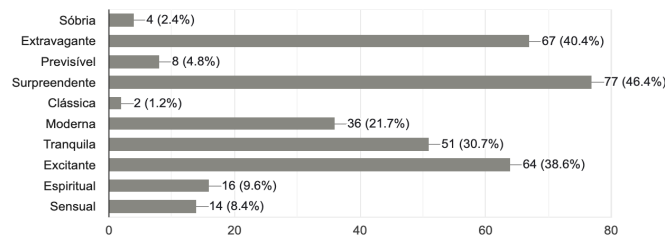
Como caracteriza a instalação, ao nível tátil, segundo os seguintes aspetos:

167 responses



Na sua opinião, qual/ quais dos seguintes adjetivos definem melhor esta instalação?

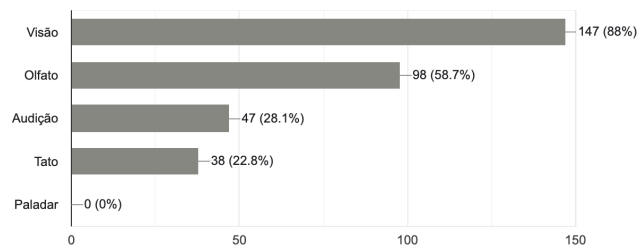
166 responses



Treehouse Coliving Apartments . Bo-DAA

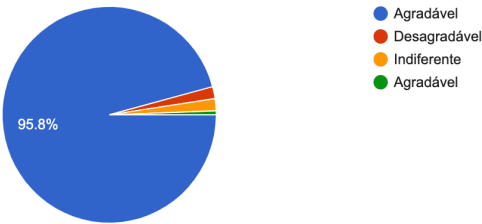
Imagine-se a morar num destes apartamentos, na Treehouse e a ter acesso aos espaços comuns que a mesma oferece. Qual/ quais o(s) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

167 responses



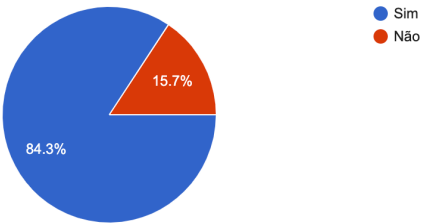
Como qualificaria, em geral, este edifício ao nível visual?

167 responses



Consegue imaginar um cheiro específico no local?

166 responses



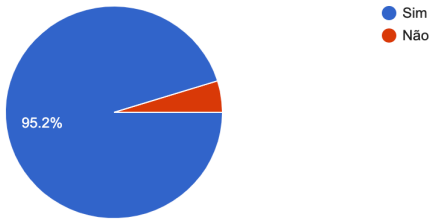
Se sim, qual?

135 responses

Natureza
Natureza
Plantas
Floresta
Fresco
Floresta
Madeira

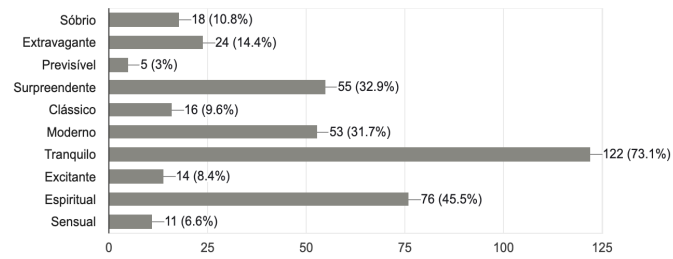
Sente tranquilidade, quando se imagina no átrio da Treehouse?

167 responses



Na sua opinião, qual/ quais dos seguintes adjetivos definem melhor este edifício?

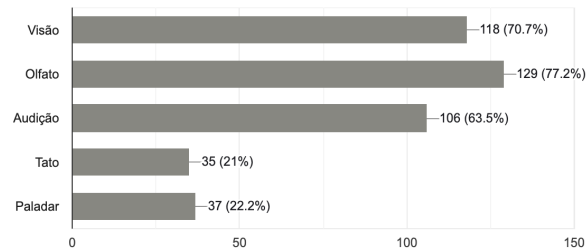
167 responses



Mercado Municipal Bolhão . Arquiteto António Correia da Silva

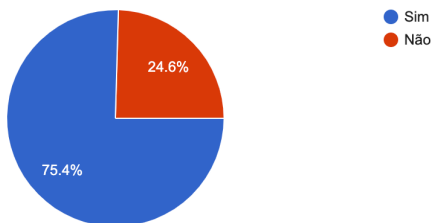
Imagine-se dentro do Mercado. Na "visita" ao mesmo, qual/ quais o(os) sentido(s) que tiveram mais impacto em si?

167 responses



Sentiu-se mais estimulado (positiva ou negativamente), ao nível olfativo, em relação aos espaços apresentados anteriormente?

167 responses



Se sim, por qual zona do mercado?

116 responses

Peixaria
Peixaria
Frutas
Comida
Frutaria
Flores
Frutas e legumes
Frutas
Zona da fruta

Na sua opinião, qual/quais dos seguintes adjetivos definem melhor este edifício?

165 responses

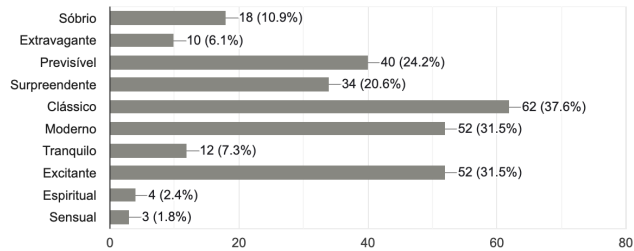


Fig. 88. Respostas do inquérito *online*, 2022

E X P L O R A Ç Ã O S I N E S T É S I C A :

A experiência da materialidade no contexto da habitação plurifamiliar

Inês Gonçalves da Silva

**MESTRADO EM DESIGN DE INTERIORES
2023**