



**Universidade
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

2018

Ana Carolina Ribas Vieira

**O Espaço Habitado –
para além do espaço geométrico**



**Universidade
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

2018

Ana Carolina Ribas Vieira

**O Espaço Habitado –
para além do espaço geométrico**

Dissertação apresentada ao IADE – Universidade Europeia, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design do Produto e do Espaço realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Rui Manuel Maneira Cunha.

Agradecimentos

Este trabalho só foi possível com a ajuda e apoio de muitas pessoas que acreditaram em mim e permitiram que ele se tornasse realidade.

Meu primeiro agradecimento é a Deus, por me sustentar, cuidar e estar comigo em todos os momentos.

Agradeço ao meu orientador Professor Doutor Rui Manuel Maneira Cunha, por me incentivar, apoiar e corrigir em todo o processo de pesquisa, desenvolvimento e concretização do trabalho. Sua orientação foi determinante para o bom desempenho desta dissertação.

Agradeço aos meus pais Jorge e Luciane, pelo investimento, incentivo e pelo apoio em toda a minha trajetória acadêmica e de vida, me possibilitando grandes experiências. Sem vocês nada disso seria possível!

Agradeço a minha irmã, pelo incentivo, tempo de estudo juntas e pelas incessantes leituras e releituras, em busca de textos completos. Ter você nessa caminhada foi essencial.

Agradeço a minha amiga Marcela que, mesmo longe, foi uma grande incentivadora. Agradeço também pela grande ajuda com as traduções.

Agradeço a Ana Antunes e a Susana Santos, da biblioteca do IADE, pelo auxílio nas buscas bibliográficas e por sempre serem muito atenciosas comigo.

Agradeço também aos meus amigos, que mesmo distantes, são grandes apoiantes da minha trajetória de vida.

Espero que este trabalho possa honrar vocês e que gere uma reflexão sobre os espaços em que vivemos.

A presente dissertação foi escrita ao abrigo do novo acordo ortográfico.

Palavras-chave

espaço, design, arquitetura e experiência.

Resumo

Convivemos com espaços construídos grande parte das nossas vidas, por isso, é fundamental pensar e compreender as experiências humanas nesses ambientes. O presente trabalho, tem por objetivo entender o espaço habitado, para além do espaço geométrico, respondendo à questão: porque e como, os lugares nos causam emoções? Com esse fim, são analisadas quais as qualidades e valores que o espaço nos pode proporcionar.

Assim, foi necessário entender que o ser humano deve ser compreendido na sua totalidade, através da sua cultura, história, experiência, memória, necessidade, desejo e o seu gosto pessoal, sendo que os espaços estão inseridos nesse contexto.

Através desses estudos foi possível perceber que muitos dos aspetos do contexto do espaço, influenciam e têm impacto no ser humano, nas suas experiências e sentimentos.

A arquitetura e o design de ambientes, se estiverem disso conscientes, poderão desenvolver espaços que proporcionem empatia, sentimento de pertença e bem-estar ao Homem.

Keywords

space, design, architecture and experience.

Abstract

We live within built spaces for great part of our lives, so it is fundamental to think and understand human experiences in these environments. The present work aims at understanding the inhabited space, beyond the geometric space, answering the question: why and how do places cause emotions in us? To this end, we analyze the qualities and values the space can provide us with.

Therefore, it was necessary to understand that the human being must be understood in its totality, through its culture, history, experiences, memories, needs, desires and its personal tastes, and the spaces are inserted in this context. Through this study it was possible to perceive that all the context that is part of the space, has influence and has an impact on the human being, their experiences and feelings. The architecture and design, if they are aware of it, can develop spaces that provide empathy, a sense of belonging and provide well-being to Man.

"Nessa comunhão dinâmica entre o homem e a casa, nessa rivalidade dinâmica entre a casa e o universo, estamos longe de qualquer referência às simples formas geométricas. A casa vivida não é uma caixa inerte. O espaço habitado transcende o espaço geométrico" (Bachelard, 2000, p. 62).

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1. COMO ACONTECEM AS EMOÇÕES?	19
CAPÍTULO 2. EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS	25
CAPÍTULO 3. AS RELAÇÕES EMOCIONAIS ENTRE O HOMEM E OS ESPAÇOS	29
3.1. O lar	34
3.2. A cidade	35
CAPÍTULO 4. A INTERAÇÃO ENTRE O HOMEM E O ESPAÇO EM DIFERENTES CULTURAS	41
CAPÍTULO 5. DESIGN EMOCIONAL	45
5.1. Os três níveis propostos por Donald Norman	46
5.2. Outras vertentes do design emocional	47
CAPÍTULO 6. O HOMEM, OS OBJETOS E AS EMOÇÕES	51
6.1. Entender a interação homem, objeto e espaço através da <i>UX (User Experience)</i> e da DCU (Design Centrado no Utilizador)	55
6.1.1. O Design Centrado no Utilizador	56
6.1.2. A <i>User experience</i>	61
CAPÍTULO 7. AS QUALIDADES DO ESPAÇO	63
7.1. O Espaço	63
7.2. A Forma	66
7.3. Proporção e Escala	69
7.3.1. Secção Áurea	70
7.3.2. Traçados Reguladores	71
7.3.3. Ordens Clássicas	72
7.3.4. Teorias Renascentistas	73
7.3.5. <i>Le Modulor</i>	75
7.3.6. Ken	76
7.3.7. Antropometria	78
7.3.8. Escala	79
7.3.8.1. Escala Visual	80
7.3.8.2. Escala Humana	81
7.3.8.3. Ilusão Visual	82

7.4. Ergonomia	86
7.5. A Cor	88
7.6. A Luz	98
7.7. Textura	101
7.8. Som.....	102
7.9. Materiais.....	103
CONCLUSÃO	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
REFERÊNCIAS DE FIGURAS.....	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema Límbico.....	20
Figura 2. Bruder Klaus Field Chapel	26
Figura 3. Studio Peter Zumthor	30
Figura 4. Representação do Mosteiro dos Jerónimos	38
Figura 5. Mosteiro dos Jerónimos atual	38
Figura 6. Juicy Salif	56
Figura 7. Design centrado no utilizador: o produto, o utilizador e a tarefa.	57
Figura 8. Ciclo do DCU.	59
Figura 9. Modelo de casa de 1500.	68
Figura 10. Modelo de casa atual.	68
Figura 11. Análise 1 da Secção Áurea – Partenon – Atenas.	71
Figura 12. Análise 2 da Secção Áurea – Partenon – Atenas.	71
Figura 13. Traçados Reguladores – Panteon – Roma.	72
Figura 14. Ordens Clássicas – vários modelos.	73
Figura 15. Sete propostas para formas base bem proporcionadas de Andrea Palladio.	74
Figura 16. Palazzo Iseppo Porto, Vicenza, Itália.	75
Figura 17. Sistema <i>Le Modulor</i>	76
Figura 18. Unidade de Habitação, Marselha.	76
Figura 19. Teoria de Ken.....	77
Figura 20. Quarto tradicional Japonês.	78
Figura 21. Sistema de medidas antropométricas – O Homem Vitruviano.	79
Figura 22. Escala.	79
Figura 23. Escala Visual.....	80
Figura 24. Escala Visual - 2.....	81
Figura 25. Escala Humana.....	82
Figura 26. Cómodos.....	83
Figura 27. Linhas paralelas.	83
Figura 28. Edifícios – janelas diferentes.....	84
Figura 29. Perspetiva retardada em contra perspetiva - Praça do Capitólio.	84
Figura 30. Piso com ilusão visual - Casa Cerâmica.	85
Figura 31. Astana Contemporary Art Center, Cazaquistão, 2017.	85
Figura 32. Círculo das cores.	89
Figura 33. Teto escuro e claro.....	96
Figura 34. Parede clara e parede escura.	97
Figura 35. Paredes claras e paredes escuras.	97
Figura 36. Paredes laterais e parede de fundo e teto.	97
Figura 37. Elementos claros e escuros.	98
Figura 38. Abóbada Celeste.....	100

INTRODUÇÃO

O design, conjuntamente com a arquitetura, tem grande influência no bem-estar das pessoas. O ser humano é complexo e multi dimensional, sendo as emoções a base de suas vivências e decisões.

Todas as pessoas já vivenciaram a arquitetura e o design, sem nem mesmo saberem que o estavam a fazer. A nossa relação com eles está presente, desde que nascemos, na nossa casa, nosso quarto, na nossa cidade e nas paisagens que conhecemos e, também, nos objetos que os compõem e nos acompanham desde a infância. Dessa forma, o design e a arquitetura estão presentes em toda a nossa trajetória de vida e na consciência dessa experiência.

Procurando entender o espaço habitado, local de experiências e vivências humanas, o presente trabalho deseja responder às seguintes questões: Para além da configuração base da sua geometria, o que determina as qualidades e valores dos espaços habitados pelo Homem? Como são geradas as sensações e emoções, e o que faz que nele aconteçam reações negativas ou positivas? Como é possível projetar para que essa relação seja mais intensa?

O propósito deste estudo foi, principalmente, compreender como o Homem interage e se relaciona com os espaços e os objetos, e refletir sobre como eles podem influenciar na vivência humana, a partir da ideia de que os ambientes arquitetónicos não nos proporcionam apenas refúgio físico, mas, também, psicológico e emocional, devendo estes aspetos serem considerados no projeto de um modo tão destacado como a funcionalidade.

A metodologia utilizada no trabalho foi a pesquisa bibliográfica, teórica e qualitativa. Esta investigação, teve início com o estudo das emoções e a compreensão das experiências sensoriais, passando, depois, para a interação do Homem com o espaço, incluindo a sua dimensão cultural. O design emocional foi tratado para abordar a interação do Homem com os objetos e os espaços habitados, evidenciando como é possível tornar agradáveis essas experiências. Por fim, dedicámos a nossa atenção ao espaço e aos vários fatores que contribuem para a sua qualidade.

Procurámos entender que o Homem é o ponto de partida para compreender os fatores culturais e sociológicos que compõem os espaços. Por isso, a dissertação passou por diferentes disciplinas e estudos, como a arquitetura, o design, a psicologia, a sociologia, e a filosofia, entre outros, com o intuito de assimilar as relações do ser humano com os seus lugares.

Assim, o presente estudo é relevante por aprofundar e entender como o ser humano funciona e se comporta no espaço. Com ele, podemos compreender que há fatores muito mais relevantes do que o elemento estético e a classificação de bonito ou feio. Ao perceber as necessidades e as condicionantes mais profundas do Homem, é possível desenvolver projetos mais conscientes e com melhores resultados.

CAPÍTULO 1. COMO ACONTECEM AS EMOÇÕES?

As emoções são quotidianas em nossas vidas e essenciais nas nossas escolhas diárias. Estão presentes em tudo que fazemos e também nos posicionam sobre os ambientes em que moramos ou convivemos. Mas, de onde elas vêm? Como são geradas?

Para Ledoux (2011) a emoção é uma prática abstrata, uma apropriação filosófica da nossa mente. Apesar de todos os avanços tecnológicos que temos e de tanto crescimento científico, ainda é difícil definir claramente o que são as emoções e como funcionam, mas é possível afirmar que elas são a resposta a um estímulo físico ou do meio em que vivemos.

“a emoção é a combinação de um processo avaliatório mental, simples ou complexo, com respostas dispositivas a esse processo, em sua maioria dirigidas ao corpo propriamente dito, resultando num estado emocional do corpo, mas também dirigidas ao próprio cérebro (núcleos neurotransmissores no troncocerebral), resultando em alterações mentais adicionais” (Damásio, 1996, p. 155).

É impossível falar de emoções e sentimentos sem mencionar nosso cérebro. Ele é um sistema de partes interconectadas, formado por três camadas superpostas ao longo da sua evolução: cérebro primitivo, cérebro intermediário e cérebro superior.

O cérebro primitivo ou reptiliano, relaciona-se com o reflexo e o instinto - o intermediário é constituído pelo sistema límbico - o superior ou neocórtex está dividido em dois hemisférios, o direito está ligado ao processo holístico e intuitivo e o esquerdo com o intelecto racional e linguístico (Urrahy, 2005).

De todas as funções e ligações do cérebro, a parte atribuída à formação das emoções é o sistema límbico (Siegel, 2012). Esse sistema é responsável pela aprendizagem e por avaliar nossa situação momentânea e auxiliar-nos a criar emoções que, por sua vez, são a resposta a acontecimentos. Através das emoções podemos discernir se uma coisa é boa ou má, se nos fará bem ou não. Esse sistema desenvolve os relacionamentos e ligações afetivas, com outras pessoas, animais e coisas. Segundo Urrahy e Albert (2005), o cérebro emocional domina a

parte fisiológica do nosso organismo como: fome, sono, libido, pressão arterial, ritmo cardíaco e o nosso sistema imunológico. As emoções também nos dão energia, ânimo e estimulam-nos nos nossos afazeres diários, suprimindo nossas necessidades básicas, e são a resposta a atitudes e posições que tomamos na nossa vida. Ousa-se dizer que se o sistema límbico não funcionar ou for retirado do cérebro, o resultado seria “uma impressionante incapacidade de avaliar o significado emocional dos fatos; esse mal é às vezes chamado de cegueira afetiva” (Goleman, 2007, p. 45). Seríamos apáticos às situações e às pessoas e teríamos dificuldade em avaliar e perceber situações que acontecem conosco, como perigos eminentes ou até mesmo, sentimentos e sensações emocionais num encontro.

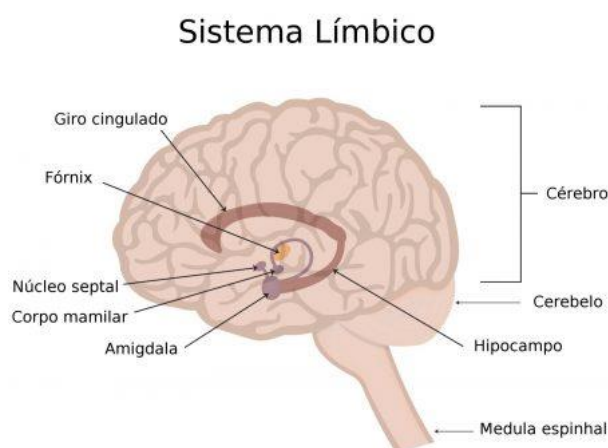


Figura 1. Sistema Límbico
Fonte: (Moreira, 2012).

O sistema límbico, através do hipotálamo, desempenha o controle endócrino enviando e recebendo hormônios de todo o corpo. Ele influencia glândulas tireóides, suprarrenal e órgãos sexuais. “A área límbica também nos ajuda a criar várias formas diferentes de memória - de fatos, de experiências específicas, de emoções que dão cor e textura às experiências” (Siegel, 2012, p. 42).

“Tal conhecimento que mais se aproxima do que chamamos Sabedoria, advém de conexões cerebrais que não seguem a linearidade do nosso raciocínio comum. Advém de um pensamento ou de uma assembleia de neurônios próxima do que chamamos Emoção. Por esse tipo de acesso a um conhecimento superior pôde Beethoven escrever, ainda que

surdo, a Nona Sinfonia; pôde Miguel Ângelo fazer o desenho do teto da capela Sistina” (Fragomeni, 2006, p. 76).

Há muitos estudos na área e muitas teorias para a da explicação do funcionamento do cérebro e dos seus componentes. Uma grande parte desses trabalhos trata da importância da amígdala nas ligações estruturais do cérebro, que geram as emoções e que despertam uma resposta rápida de alerta a um estímulo. A amígdala, que no grego quer dizer amêndoa, é um feixe com essa forma “de estruturas interligadas, situado acima do tronco cerebral, perto da parte inferior do anel límbico” (Goleman, 2007, p. 44). As conexões, que iniciam na amígdala, são projetadas para o córtex podendo influenciar na memória de curto e longo prazo, imaginação, percepção e atenção, sendo considerada uma rede de defesa cerebral. Essa rede, funciona a partir de informações geradas pelas memórias emocionais, sensações, lembranças e pensamentos que irão definir, para o nosso cérebro, posições positivas ou negativas sobre alguma coisa ou situação, gerando desta forma uma experiência emocional. Ou seja, quando fugimos de algum perigo ou se alguma situação nos emociona, não é algo que fazemos ‘sem pensar’, é o nosso cérebro trabalhando com as informações que foram adquiridas com experiências anteriores. Por isso, consideramos as reações instintivas como decisões emocionais. “Todas as emoções são, em essência, impulsos, legados pela evolução, para uma ação imediata, para planeamentos instantâneos que visam lidar com a vida” (Goleman, 2007, p. 34).

Outro importante componente do cérebro é o córtex pré-frontal, ele não tem ligação direta com as amígdalas, porém é por intermédio dele, do córtex cingulado e orbital, que há troca entre a razão e a emoção.

Já o Hipocampo é o aglomerado neural que junta diversas áreas diferentes do cérebro, sendo responsável por transformar situações vividas em memórias afetivas. Ou seja, é através dele que factos vividos são armazenados no nosso cérebro como emoções, sensações, reflexões e pensamentos (Siegel, 2012). A memória é um importante aliado na proteção do nosso corpo, porque é através dessas lembranças conseguimos distinguir o que gostaríamos de reviver ou não.

Para Ledoux (2011), as emoções fazem parte dos pensamentos sobre situações que nós estamos vivenciando. As emoções criam a associação e a

sintonia das atividades cerebrais porque, ao perceber algum perigo ou risco, boa parte dos mecanismos internos são ativados para solucionar este problema.

Para Damásio, a “emoção significa literalmente ‘movimento para fora’ ” (Damásio, 1996, p. 155). Algumas emoções podem ser visíveis e detetáveis no nosso corpo, através de reações corporais como: suor, coração acelerado, desconforto estomacais, tensão muscular e, quando muito intensas, são prejudiciais para a nossa saúde, desencadeando cancro, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio, aumento da pressão arterial, etc. Mas, a relação entre corpo e cérebro existe para que as emoções possam ser ajustadas ao nosso dia a dia (Ururahy, 2005). “Em resumo, as emoções resultam da interpretação cognitiva das situações” (Ledoux, 2011, p. 41).

Um fator interessante a ser considerado aqui é que, apesar de sentimentos como alegria e medo serem universais, a maneira como lhes damos resposta não é, porque esses sentimentos são fruto da crença, cultura e da história de cada um (Goleman, 2007).

Segundo Damásio (1996), porque provêm de experiências, nem todos os sentimentos estão relacionados com as emoções. Porém, todos os estados emocionais são o resultado de sentimentos. A emoção é possível através de um grupo de mudanças no corpo, ligadas a figuras mentais que impulsionaram o complexo do cérebro. “O substrato de um sentimento completa-se com as alterações nos processos cognitivos que são induzidos simultaneamente por substâncias neuroquímicas” (Damásio, 1996, p. 162).

“Para se sentir uma emoção é necessário, mas não suficiente, que os sinais neurais das vísceras, dos músculos e articulações e dos núcleos neurotransmissores — todos eles ativados durante o processo da emoção — atinjam determinados núcleos subcorticais e o córtex cerebral. Os sinais endócrinos e outros de natureza química chegam também ao sistema nervoso central por meio da corrente sanguínea, entre outras vias” (Damásio, 1996, p. 163).

Damásio (1996) separa os estados emocionais em duas partes: primário e secundário. O primário está relacionado com o sistema límbico, e tem a amígdala como protagonista, porém é considerado o processo básico das emoções. Esse é

relativo às alegrias e tristezas instantâneas. O secundário está associado à experiência, onde o sentimento passa de geral para individual e único para cada pessoa. Ele está ligado ao pensamento e à ativação do córtex frontal, gerando sentimentos como insegurança, arrependimento e outros.

Segundo Dias (2009), o utilizador tem respostas emocionais, na experiência com um produto ou espaço, e que o conhecimento destas, pode facilitar no desenvolvimento dos projetos, essas são:

- Emoção instrumental – está ligada com a utilidade e a função;
- Emoção estética – relativa a gostos e preferências;
- Emoção social – referência a padrões impostos pela sociedade;
- Emoção de surpresa – depende de uma novidade e não de uma experiência anterior;
- Emoção de interesse – Objetos ou espaços que incitam o interesse, através de desafios ou promessas.

Essencialmente, a emoção é o conjunto de alterações corporais, desenvolvida pelo sistema nervoso e conduzida pelo cérebro na resposta a acontecimentos experimentados. A compreensão de como ela funciona ajuda-nos a entender a complexidade do ser humano. Para o design e a arquitetura, essa compreensão é muito importante porque, entender, com maior profundidade, o utilizador e a sua interpretação do mundo, gera sensibilidade ao projetar e desenvolver produtos e espaços, para além da funcionalidade.

CAPÍTULO 2. EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS

“Somos dotados de cinco sentidos e possuímos nervos sensoriais que nos indicam a posição e o movimento do corpo em relação a um espaço (cinestesia); possuímos receptores termomusculares que registam calor e frio; temos reacções micromusculares visíveis e involuntárias que os psicólogos registam quando vemos desportos ou quadros (sensibilidade muscular táctil); o “terceiro olho” (instituição) e muito mais. É na intersecção de todos os nossos sentimentos que podemos realmente começar a ver - a experimentar” (Papanek, 1995, p. 84).

No nosso sistema corporal temos cinco sentidos principais, que são: a audição, a visão, o tato, o paladar e o olfato. Eles fazem parte do nosso corpo e estão ligados a todas as experiências emocionais vivenciadas.

Para Pallasmaa (2011), a cultura ocidental tem perdido o interesse em explorar todos os sentidos que possuímos, acabando por desenvolver mais experiências ligadas à área visual. A visão, por sua vez, é um sentido instantâneo e persuasivo. Criar imagens, aparentemente, é mais fácil e está mais enraizada na nossa cultura, por vivermos numa sociedade onde a aparência é muito importante. Por isso, esse autor afirma, que as invenções têm reduzido a profundidade na conexão com a linguagem do corpo como um todo, dessa maneira se transformam em algo distante e não emocional. A verdadeira experiência com o design e com a arquitetura passa pelo toque, pelo visualizar, pelo escutar, pelo paladar e pelo cheirar, ou seja, por todos os sentidos ou pela maior parte deles.

Segundo Tuan (1983), as estruturas sensoriais que estão mais relacionadas com a experiência do espaço são a visão e o tato, a simples movimentação de um braço ou perna torna o espaço consciente para nós, ou seja, a experiência do lugar está ligada ao movimento. Ao pegarmos e sentirmos um objeto nas nossas mãos, obtemos o conhecimento e o entendimento geométrico, formas, texturas e tamanhos.

“Um objeto ou lugar atinge realidade concreta quando nossa experiência com ele é total, isto é, através de todos os sentidos, como também com a mente ativa e reflexiva” (Tuan, 1983, p. 20), assim “objeto e lugar são núcleos de valor” (Tuan, 1983, p. 20). Uma construção que foi edificada para estimular as sensações e emoções é a Bruder Klaus Field Chapel, criada por Peter Zumthor, uma capela

onde os sentidos são despertados através dos materiais, do formato e da iluminação utilizada.



Figura 2. Bruder Klaus Field Chapel
Fonte: (Divisare, s.d.)

Hall (1986), descreve o sistema sensorial humano em duas categorias de receptores: à distância, referindo-se à visão, olfato e audição, por fazerem a conexão com objetos e coisas que estão longe e - o imediato, que diz respeito ao tacto, por precisar da aproximação para obter esse sentido.

A visão e a audição são de grande importância nas nossas sensações e experiências quotidianas. Hall (1986), explica que a diferença, da importância, desses dois sentidos pode estar relacionada com a dimensão do nervo que liga o olho e o ouvido ao cérebro. O nervo ótico, contém “dezoito vezes mais neurónios do que o nervo coclear e podemos daí concluir que transmite pelo menos dezoito vezes mais informações” (Hall, 1986, p. 57). Sendo assim, a visão é considerada o meio de comunicação mais eficiente, funcionando a grandes distâncias e sendo fonte do maior número de informações. Porém os sons, também, nos auxiliam no entendimento do espaço, por exemplo, através do eco de uma catedral é possível

perceber sua amplitude. A audição nos orienta para o som. Assim, podemos dizer que por meio da oscilação do ar é possível o estímulo da audição. Então, ouvir um som é o modo do corpo responder a essa vibração (Dias, 2009).

"Os cheiros estão directamente ligados às nossas emoções e recordações. Os sinais partem céleres do nariz até aos bolbos olfactivos na base do cérebro, e dali estes estímulos continuam até ao sistema límbico - aquela antiga parte do cérebro que trata dos humores, impulsos sexuais e emoções fortes, como o medo -, passando ao hipocampo, que controla as funções da memória. Como escreveu Vladimir Nabokov, nada faz recordar o passado de uma forma tão completa como o odor que outrora lhe esteve associado. Por último, os sinais estendem-se ao neocortex, que se crê estar na origem do pensamento consciente" (Papanek, 1995, p. 94).

Cada sentido tem sua função e importância no nosso corpo, o olfato é um dos modos de comunicação mais importantes e mais antigos. Além das suas várias funções é-lhe atribuído o poder de distinguir indivíduos e identificar emoções. Alguns animais, utilizam desse sentido para buscar comida, perceber a presença de um inimigo, a procurar por um componente do bando ou, até mesmo, pelo fator sexual, por exemplo, quando um animal no cio atrai outro a grandes distâncias. O cheiro está relacionado com uma comunicação química, que atua no estado hormonal, enviando mensagem ao nosso corpo sobre diversas situações, auxiliando, assim, no funcionamento normal do organismo. O olfato para algumas culturas é de extrema importância, por exemplo: para os árabes é comum sentir o cheiro da futura esposa antes do matrimónio e dessa forma identificar doenças ou até incompatibilidade estética. Os odores são formas culturais de comunicação e referenciam os hábitos e história de cada um (Hall, 1986).

"Existe uma forte ligação fisiológica e psicológica entre paladar e olfato; as pessoas que perdem o sentido olfactivo perdem também, com frequência, a capacidade de captar pequenas diferenças e de invocar essas lembranças quando associada a uma determinada fragrância" (Papanek, 1995, p. 94). Para este autor, as recordações de ambientes estão muito relacionadas com o cheiro e com o gosto, exemplificando que, muitas vezes, lembramos locais da infância ao sentirmos o odor de algum material (Papanek, 1995).

No seu livro Hall (1986), fala sobre a importância da pele e dos sentidos táteis, como destinador e receptor de emoções. Para ele, a pele é o maior órgão sensorial do nosso corpo e a ela devemos o contacto entre o mundo e o Homem. A textura só é experienciada pelo tato e pode gerar em nós recordações afetivas. As emoções causam alterações no fluxo sanguíneo, ocasionando mudanças de cor nas diferentes partes do corpo, como, por exemplo, as bochechas coradas. Isso acontece por uma tumefacção dos vasos sanguíneos na área frontal, ocasionando, também, o aumento da temperatura. Para esse autor o tato é o sentido mais individual que temos, porque os acontecimentos mais profundos estão associados à nossa pele e são registadas pelo tato (Hall, 1986).

As trocas afetivas e sensoriais do ser humano dependem do meio em que vive, e o seu sistema sensorial é por ele condicionado. Os nossos sentidos e sentimentos são formados pelo lugar em que vivemos, o nosso quotidiano, cultura e história.

É por isso que pessoas criadas em culturas distintas habitam em diferentes espaços sensoriais, porque foram moldadas em situações e realidades sociais diferenciadas (Hall, 1986).

A relação do homem com o espaço habitado é muito bem representada por essa citação de Pallasmaa (2011): “Eu me experimento na cidade; a cidade existe por meio de minha experiência corporal. A cidade e meu corpo se complementam e se definem. Eu moro na cidade, e a cidade mora em mim” (Pallasmaa, 2011, p. 38). Essa relação do homem com o espaço é tão intensa e profunda que gera uma unidade entre as partes, o sentido de pertença, como forma de expressão do eu interior. Concluindo, assim, que “a arquitetura é a comunicação do corpo do arquiteto diretamente com o corpo da pessoa que encontra a obra, talvez séculos depois” (Pallasmaa, 2011, p. 63). Dessa forma, o resultado do estímulo de múltiplos sentidos, em nós, é quando um ambiente ou produto nos ‘toca’ e transforma-se em memória afetiva.

CAPÍTULO 3. AS RELAÇÕES EMOCIONAIS ENTRE O HOMEM E OS ESPAÇOS

“Nascemos no interior, vivemos, amamos, criamos as nossas famílias, veneramos, trabalhamos, envelhecemos, adoecemos e morremos dentro de casa. A Arquitectura espelha cada aspecto das nossas vidas - social, económico, espiritual” (Papanek, 1995, p. 83).

A arquitetura e o design projetam espaços e objetos, aliando necessidades, desejos e unindo a técnica à arte. O resultado dessa união são produtos e ambientes que trazem conforto, bem-estar e segurança aos utilizadores. O seu fruto rodeia-nos e faz parte da história da humanidade. Ele é o cenário de relações sociais, económicas e culturais que gera valor e ligações afetivas com quem as utiliza. Mas, porque é que essa conexão acontece? Qual a justificação para isso?

Para responder a essa pergunta, podemos lembrar o que já foi analisado quanto ao funcionamento do cérebro. Ele armazena memórias de fatos ocorridos e, muitos deles, estão vinculados a coisas, espaços e pessoas. Segundo Hall (1986), o ser humano e o que o cerca, não podem ser considerados separadamente, porque fazem parte de um mesmo sistema. Tudo que está relacionado com o Homem - sua cultura, tradição, história, ou seja, o que ele é - lhe diz respeito. As construções e os projetos arquitetónicos não estão alheios a essa ligação com o ser humano, pois são desenvolvidos, por ele, num sistema complexo e inter-relacionado com o meio.

"Nessa comunhão dinâmica entre o homem e a casa, nessa rivalidade dinâmica entre a casa e o universo, estamos longe de qualquer referência às simples formas geométricas. A casa vivida não é uma caixa inerte. O espaço habitado transcende o espaço geométrico" (Bachelard, 2000, p. 62).

Le Corbusier afirma que “a geometria é a linguagem do homem” (Corbusier, 1998, p. 44). Ela orienta-nos nas delimitações das linhas e formas, porém estas são consideradas abstratas. Já o espaço habitado tem a capacidade de “suscitar um determinado estado de alma nos que ‘entram’ nele” (Zevi, 1977, p. 131). Esse tem o poder de nos tocar, quase que espiritualmente, e proporcionar sensações

aprazíveis, através dele. Podemos dizer, então, que a casa é concreta e materializada por ser edificada através de um objetivo estipulado, como uma necessidade percebida que está relacionada com o ser humano mas que extrapola para as suas emoções (Zevi, 1977). O arquiteto Peter Zumthor construiu seu escritório pessoal e residência em Haldenstein, uma aldeia de montanhas na Suíça, para ter uma vida mais reclusa e em contato com a natureza.



Figura 3. Studio Peter Zumthor
Fonte: (Architizer, s.d.).

O meio em que vivemos responde a necessidades e funções e é edificado através das formas, cores, texturas, todas elas convertidas em objetivo e valor para nós. Essa estrutura de múltiplas relações também pode ser adquirida através da cultura, da história e de diversos fatores sociais. O homem, como ser social, interage e relaciona-se com ela, resultando disso uma conexão afetiva com as construções e todo esse ambiente.

“O lugar pode adquirir profundo significado para o adulto através do contínuo acréscimo de sentimento ao longo dos anos. Cada peça dos móveis herdados, ou mesmo uma mancha na parede, conta uma estória” (Tuan, 1983, p. 37).

As construções ‘falam’ connosco ao despertar-nos lembranças e momentos vividos. Mesmo sem perceber, ao olharmos edifícios, mobiliários e objetos, fazemos associações a histórias ou momentos emocionais vivenciados. Dificilmente, ao nos depararmos com algo novo não faremos uma ligação com algum momento de nossa história, situações, espaços, produtos, cheiros, enfim, tudo em nosso redor nos marca de alguma maneira e faz referência a algo já experienciado (Botton A. , 2007). Até mesmo lugares abandonados ou degradados pelo tempo não nos são indiferentes, porque nos trazem a melancolia dessa perda, não só pela destruição presente, mas pelo que evoca de já ter sido um espaço com movimento e vida, que ficou em ruínas e perdeu sua essência (Galfetti, 1999).

É preciso entender que os espaços configuram a sociedade e a sua conduta. “Damos forma às nossas construções, as quais, por sua vez, nos dão forma a nós” (Hall, 1986, p. 125). Estamos intimamente ligados aos espaços construídos e por tudo que eles nos proporcionam.

Por isso, compreender o motivo pelo qual edificamos é de grande valia para entendermos o processo no qual convivemos. “Construímos pelo mesmo motivo que escrevemos: para registrar o que é importante para nós” (Botton A. , 2007, p. 61). Construímos para que a lembrança seja permanente, assim, é possível afirmar que as construções são para vivos e mortos, marcam tempos, memórias importantes e remetem para a nossa identidade. Elas são uma forma de comunicação, uma ânsia por um registo, não verbal, uma maneira de deixar viva a memória de nós mesmos.

Para Galfetti (1999), a nossa casa é a busca do paraíso. Onde somos donos do nosso espaço, estabelecendo leis e criando o que queremos, o nosso próprio mundo. É o desejo de viver em um lugar divino, o nosso próprio éden. “Todo e qualquer espaço carregado de vivência é passível de ser contemplado como um microcosmos, um círculo finito de energias latentes, invocadoras de uma totalidade ulterior” (Galfetti, 1999, p. 10). Ou seja, o espaço, zona de experiências diversas, envolve o nosso mundo particular, tornando o lugar uma expressão pessoal e individual, envolvendo o psiquismo humano.

Bachelard (2000), acrescenta que o local a que chamamos de lar, é um espaço envolvido com amor, que no início era anónimo e desconhecido para nós

mas, com o passar do tempo, tornou-se o lugar onde crescemos, onde conhecemos nossos amores, onde vivemos histórias e momentos, onde plantamos nossas raízes, onde é gerada a nostalgia em nós. Mesmo quando nos afastamos, nosso inconsciente continua no local, sendo as lembranças imóveis, bem sólidas e com espaço próprio. “Todo espaço realmente habitado traz a essência da noção de casa” (Bachelard, 2000, p. 25).

A zona que habitamos propicia-nos um sentimento de lar, apego e estabilidade. Por nos dar conforto, intimidade, segurança e refúgio. Faz parte da nossa história, da memória, de mudanças vivenciadas, desejos, medos, sonhos, do passado e do presente e das experiências nas diferentes fases das nossas vidas. É por esse motivo que, também, algumas pessoas não gostam de alguns lugares, por aí terem tido alguma experiência negativa e dolorosa. Nós qualificamos os espaços a partir das nossas vivências.

O cheiro de um livro ou a textura do sofá antigo podem evocar, em nós, memórias. Um móvel, um cantinho escondido, um tom de voz, enfim, qualquer elemento pode nos emocionar e nos permitir voltar, em pensamento, no tempo e às nossas memórias. Lar é “um lugar em que cada dia é multiplicado por todos os dias anteriores” (Tuan, 1983, p. 161). Ou seja, a ligação afetiva a esse local é resultante de experiências particulares e acolhedoras. Somos os espaços em que estivemos e em que estamos.

"A casa é um corpo de imagens que dão ao homem razões ou ilusões de estabilidade. Incessantemente reimaginamos a sua realidade: distinguir todas as imagens seria revelar a alma da casa; seria desenvolver uma verdadeira psicologia da casa” (Bachelard, 2000, p. 36).

Quando um espaço é edificado, torna-se “um meio ambiente capaz de afetar as pessoas que nele vivem” (Tuan, 1983, p. 114). Esse complexo arquitetônico construído é capaz de gerar percepções e sensações nos homens. Porque entende-se que as funções sociais e as relações humanas são mais vivenciadas em ambientes edificados, que em ambientes naturais, por ser mais fácil as pessoas, compreenderem quem são e como se devem comportar em lugares estabelecidos pelo Homem (Tuan, 1983). Uma casa corresponde a uma necessidade social,

proporcionando abrigo, sendo, ao mesmo tempo, um espaço onde pessoas se preocupam umas com as outras, uma reserva de lembranças e sonhos.

Os seres humanos são os únicos que consideram o lar, além de um lugar de refúgio e proteção, uma zona de descanso e de recuperação para os doentes, independentemente da idade, porque têm o instinto de proteção dos enfermos, idosos e debilitados. Atendendo, somente, às suas necessidades, os animais definem um local para descansar e não para abrigar feridos e dependentes. Nesse sentido entende-se que apenas o Homem compreende a ligação afetiva pelo lar, como resultado da experiência de aconchego e intimidade entre as pessoas e o local (Tuan, 1983).

Segundo Tuan, “o espaço arquitetônico revela e instrui” (Tuan, 1983, p. 127). Para ele, as construções apelam às nossas emoções e ao subconsciente, um exemplo claro disso são as catedrais. As construções religiosas têm origem no pensamento em que o lugar onde convivemos determina o que acreditamos, ou seja, o meio em que vivemos molda a nossa fé. Acreditava-se que as paredes, tetos e toda a suntuosidade das catedrais eram importantes para o envolvimento pessoal e fortalecimento da crença religiosa (Botton A. , 2007). Os espaços de uma catedral procuram proporcionar a compreensão da divindade e a grandiosidade de Deus.

Para Tuan (1983), atualmente, a sociedade está mais alfabetizada e depende menos dos objetos simbólicos para compreensão e significado, o resultado disso é que os materiais escritos acabam por ensinar mais que as edificações. “A casa não é mais um texto que agrupa as regras de comportamento e até uma total visão do mundo que pode ser transmitida através das gerações” (Tuan, 1983, p. 130).

A diferença e o entendimento dos espaços construídos são grandes em culturas distintas, como podemos exemplificar comparando a cultura norte americana com a cultura oriental. Na norte americana, o símbolo de prosperidade, é percebido nas casas com janelas largas com vistas panorâmicas. Sendo mais valorizado o ‘miradouro’ horizontal para fora da habitação. Já nas casas orientais tradicionais, não existe esse tipo de janela. A planta da morada é desenhada de forma a que haja um pátio central aberto entre os quartos e o símbolo de prosperidade e esperança é a vista vertical, da casa para o céu (Tuan, 1983).

Podemos assim concluir que “O estar na sua casa não é apenas um apartamento ou uma moradia, mas um território onde são vividas algumas das experiências mais significativas da existência” (Hall, 1986, p. 194). O espaço em que habitamos é parte importante do nosso conhecimento pessoal e existencial.

3.1. O lar

“A casa é o contexto da primeira socialização e, simultaneamente, o da primeira individualização, pois só nos tornamos indivíduos para os outros entrando no mundo – e antes de tudo no mundo doméstico” (Agier, 2011, p. 103).

A palavra que relacionamos com o espaço doméstico, que designamos como lar, tem uma origem antiga, considerada anterior aos gregos e romanos. Os antepassados acreditavam que o fogo era um deus, considerando, assim, a religião do fogo, que deveria ser reverenciado todas as vezes que entravam e saíam da morada. O fogo era mantido sempre aceso, sendo que dessa forma traria saúde e prosperidade à casa. Entre muitos nomes desse deus, um deles era lar. Também chamavam lares às almas dos mortos, que possuíam poder divino ou sobre-humano. A memória dos mortos estava sempre relacionada com o fogo. Com o tempo esse fogo passou a ser um altar, no qual o deus era adorado e evocado. Como em todas as casas havia um espaço, obrigatoriamente, destinado a isso, a palavra lar, veio a remeter ao ambiente doméstico e o lugar de intimidade da família (Coulanges, 1961).

O lar é tão importante como proteção física quanto como proteção psicológica e emocional. Precisamos de um espaço onde possamos ser nós mesmos e onde possamos manter o sentimento de pertença e aceitação.

A ligação do Homem com o espaço é tão arraigada e antiga, que historiadores contam que, na época da fundação de Roma, era proibido pela religião, deixar o local onde seus ancestrais estavam enterrados. Só era permitida a deslocação, se realizassem um ritual, no qual era preciso que retirassem um pedaço da terra, transformado em símbolo sagrado, que remetia aos antepassados. Ao mudar-se, o Homem deveria levar consigo essa terra e, em forma de ritual,

depositá-la no novo local, fazendo dali a nova referência de sua pátria - a terra dos avós.

Conta a história que Rômulo, ao chegar a novas terras, a atual Roma, realizou o ritual dos seus ancestrais, criou um altar e fez uma fogueira. Dessa forma, a cidade foi construída ao redor desse fogo, que representava o lar. E cada casa possuía seu próprio fogo, representando o lar familiar (Coulanges, 1961).

As cidades antigas estavam dentro do contexto sagrado e eram construídas, sempre, em volta do altar, assim as casas eram espaços religiosos, por isso as cidades eram consideradas santas e constituídas para durarem eternamente.

3.2. A cidade

Rossi (2001) apresenta dois sistemas sobre a análise das cidades:

- O primeiro, decorre da cidade como resultado de um conjunto operacional, concebido pela arquitetura, sendo a cidade proveniente da estrutura política, económica e social.
- O segundo, pondera a cidade como uma organização espacial, relacionando o arquitetónico com o geográfico.

A arquitetura tem muito a ver com o tempo, muitos dos monumentos antigos hoje não cumprem a sua função, sendo assim, se fossem construídos atualmente, seriam completamente diferentes. A forma está muito relacionada com a estética, porém, também, está ligada a valores que, embora materiais, estão conectados com a espiritualidade. Os formatos estão correlacionados com a memória, resultante da coletividade, através dos espaços. Podemos exemplificar esse fato, ao caminharmos por uma cidade ou um monumento que nos é novo, as experiências que teremos serão distintas de outras pessoas. Alguns indivíduos irão gostar do lugar e outros não, isso depende da experiência no local e a referência que cada um fará. Dessa forma, é possível dizer que “O conceito que você tem de um fato urbano sempre será diferente do tipo de conhecimento de quem vive esse mesmo fato” (Rossi, 2001, p. 18). É uma experiência pessoal, individual e temporal.

Esse autor, analisa os fatores urbanos perspetivando “a cidade como ‘a coisa humana por excelência’, talvez também considere aquelas coisas que só se podem

apreender vivendo concretamente um fato urbano determinado” (Rossi, 2001, p. 19). Para compreender isso, é preciso ter um olhar mais apurado sobre o espaço e uma reflexão sobre o ambiente construído. Antigamente os espaços eram santificados, assim os sacerdotes tinham tempo de analisar mais profundamente os ambientes e avaliar a qualidade do local, muito mais do que a forma e a função.

É possível compreender melhor isso, nas obras de arte monumentais. Elas são o resultado de uma análise dos fatores urbanos e do conhecimento do espaço, da reprodução criativa de uma época, uma manifestação da sociedade e da religião. Essas obras estão, intrinsecamente, ligadas com um local, um evento e no formato na cidade. “A cidade está entre o elemento natural e o elemento artificial, objeto de natureza e sujeito de cultura” (Rossi, 2001, p. 19).

A arquitetura precisa ser investigada pelo valor que possui, através de construções que revelam a condição humana e que fazem parte dela, formando conceitos estéticos, culturais, urbanos e estruturais da cidade. “Assim como as paredes, as colunas, etc., são os elementos de que se compõem os edifícios, os edifícios são os elementos de que se compõem as cidades” (Rossi, 2001, p. 24).

Os habitantes da época do bronze desenvolveram refúgios conforme a necessidade dessas sociedades, projetando poços, ductos para escoar água e, tirando as pessoas da área exterior, fornecendo-lhes um ambiente controlado por muros, modificando, dessa forma, o espaço natural em seu redor. Porém, é possível afirmar que no período neolítico, já haviam as primeiras modificações de acordo com as necessidades de defesa. Isto apesar de sabermos que existiram ambientes construídos artificialmente desde o princípio da existência humana. Podemos, assim, dizer que esses foram os primeiros formatos de abrigo que se foram aperfeiçoando de acordo com as necessidades e gostos estéticos de cada época e a forma de vida onde se inseriam.

Rossi (2001) afirma que o conforto das edificações depende de três preceitos:

- A sua situação;
- A sua forma;
- A distribuição das suas partes (Rossi, 2001, p. 25).

Para ele o que é durável e complexo, vem antes do formato que o configura.

“...a função do edifício é dupla: dispor a alma o melhor possível para suas faculdades contemplativas e, com isso, chegar a uma espécie de terapêutica espiritual que exalta e purifica o espectador; todavia, a própria sublimidade da obra realiza um ato de adoração que alcança o tom religioso através da beleza absoluta” (Rossi, 2001, p. 166).

Nesse contexto, a funcionalidade de uma cidade é utilizada na arquitetura e no urbanismo, particularmente na área geográfica. O seu propósito, também, é explicado pela natureza humana e o que ela pretende fazer. Desta forma, a cidade torna-se a causa do Homem ser social e de como ela se lhe revela. Porém, os fatores ligados à sociedade são anteriores ao funcionalismo e à forma.

“A cidade, na sua vastidão e na sua beleza, é uma criação nascida de numerosos e diversos momentos de formação; a unidade desses momentos é a unidade urbana em seu conjunto, a possibilidade de ler a cidade com continuidade reside em seu preeminente caráter formal e espacial” (Rossi, 2001, p. 66).

O conhecimento dos fatores relacionados com a urbanização de um espaço histórico, estão ligados à história, à geografia e à economia. Com eles e através do estudo do passado e da análise das plantas da cidade, é possível compreender as ruas e o espaço como um todo, revelando as épocas através dos formatos urbanos. Dessa forma, Rossi (2001) afirma que a rua é muito importante para o contexto urbano, porque “a cidade nasce num determinado lugar, mas é a rua que a mantém viva” (Rossi, 2001, p. 38). Ela é o meio de comunicação entre regiões.

A cidade é explicada por si só, porque o contexto na qual está inserida revela como ela funciona na sua totalidade. Apesar das grandes alterações e mudanças de atividades relacionadas com a cidade, ela persevera, ainda que com mutações estruturais. A permanência pode ser explicada através dos monumentos antigos que persistem. Com eles é possível experimentar o formato físico do passado, mesmo com funções diferentes, ao mesmo tempo que determinam o contexto urbano no qual foram edificados e mantendo uma relação íntima como ele. “Essa persistência e permanência é dada por seu valor constitutivo, pela história e pela arte, pelo ser e pela memória” (Rossi, 2001, p. 56). Um lugar a ser exemplificado aqui é o Mosteiro dos Jerónimos, em Lisboa. Ele persiste e é percebido na cidade,

não somente no aspeto físico, mas com todos os fatos urbanos relacionados com ele.



Figura 4. Representação do Mosteiro dos Jerónimos
Fonte: (Mosteiro Jerónimos, s.d.).



Figura 5. Mosteiro dos Jerónimos atual
Fonte: (Mosteiro Jerónimos, s.d.).

“A forma da cidade é sempre a forma de um tempo da cidade, e existem muitos tempos na forma da cidade. No próprio decorrer da vida de um homem, a cidade muda de fisionomia em volta dele, as referências não são as mesmas” (Rossi, 2001, p. 57).

A cidade pode ser considerada um feito, diferenciado por formato e espaço, compreendida através do tempo e diferentes momentos da história e da memória que tem de si.

Já os edifícios residenciais são os espaços que melhor definem uma época, práticas, gostos e hábitos de uma sociedade e só são alterados em grandes espaços de tempo. Através deles e de sua localização, é possível identificar classes sociais e económicas e o contexto histórico no qual foi edificado.

A cidade está relacionada com as instituições e a política. Essa conexão, revela a importância que é atribuída a um espaço e ao tempo, a existência física como estado de permanência. Os marcos e todas as edificações urbanas possuem um significado diferente no tempo. “Mesmo a cidade não existindo nem no sentido social, nem no sentido econômico, nem no sentido jurídico, é em torno dos muros dos burgos e das antigas cidades romanas que começa o renascimento” (Rossi, 2001, p. 125).

“A arquitetura, essa criação humana, não é, pois, na verdade, nada mais que uma aplicação de princípios que nasceram fora de nós e de que nos apropriamos por observação” (Rossi, 2001, p. 138). Na sua forma, as cidades apresentam vestígios de como viveram e de suas memórias. Tudo isso está relacionado com o Homem, e é por ele testemunhado. A criação advém dele e do meio coletivo.

As construções vão além de seus valores estéticos, estão relacionados com a edificação, a história e com a presença. Esses fatores, têm uma vivência e caminho próprio. Podemos usar o exemplo dos campos de concentração, mesmo já não havendo guerra, nem pessoas aprisionadas naquele espaço há muitos anos, o sofrimento e a carga emocional do lugar, ainda está muito presente e pode ser percebida numa rápida visita ao local, ou até mesmo numa foto. Lugares que expressam experiências, possuem valores destinados à história e a memórias. Os espaços estão relacionados com a cultura histórica vivida por nós e com os cenários construídos no nosso cotidiano, e são representados por esses contextos.

As construções marcam um acontecimento, uma mudança histórica e aliam a função e a memória. Por isso, monumentos antigos são tão importantes, pois nos fazem lembrar ou conhecer a biografia de uma época, momentos relativos a um contexto temporal e também a uma individualidade de uma geração. O espaço construído, é a forma de eternizar um tempo.

Para Rossi (2001), a forma tem grande importância na arquitetura. Este autor, escreve que nós acreditamos que a função molda o formato de algo, porém ele afirma que a forma revela muito além da funcionalidade, mostrando valores, memórias, conceito e vários tipos de uso.

Os lugares criam, em si, um mundo, que justifica a tendência para a permanência. Os monumentos transformam-se em história, ícones de um tempo e marcados pela memória. As cidades são lembranças coletivas de uma geração, ligada a espaços e fatos ocorridos. Nós transformamos os espaços que habitamos à nossa imagem e, também, temos o poder de nos adaptarmos a espaços existentes, fazendo do lugar um reflexo nosso (Rossi, 2001).

A memória comunitária, revela a transformação coletiva de um espaço, marcado pela história e sua permanência. Isso é comprovado através dos monumentos, que são símbolo do poder, tanto do estado como da religião, de uma época. Dessa forma, podemos dizer que “o caráter de nações, civilizações e épocas inteiras fala através do conjunto de arquiteturas que elas possuem como que através de um revestimento externo do seu ser” (Rossi, 2001, p. 198).

Portanto e como Rossi (2001) expôs, a arquitetura da cidade é o reflexo da biografia humana e o significado desta, está relacionada com os sentimentos, a memória, o tempo, as circunstâncias, as funções e a cultura. Dessa forma alia-se o passado e o futuro, sendo testemunha de uma época. Em suma “a cidade tem por fim a si mesma” (Rossi, 2001, p. 199).

CAPÍTULO 4. A INTERAÇÃO ENTRE O HOMEM E O ESPAÇO EM DIFERENTES CULTURAS

“A cultura é, na sua maior parte, uma realidade oculta, que escapa ao nosso controle e constitui a trama da existência humana. E mesmo quando certas áreas da cultura afloram a consciência, é difícil modificá-las, não só porque se encontram intimamente integradas na experiência individual, mas sobretudo porque nos é impossível ter qualquer comportamento significativo sem passarmos pela mediação da cultura” (Hall, 1986, p. 213).

“Cultura é a palavra que atribuímos à força que nos ajuda a identificar entre as nossas sensações aquelas que merecem nossa atenção e valorização” (Botton A. , 2007, p. 130). Ela molda a percepção que o Homem tem do mundo e é um fator importante no entendimento das escolhas, hábitos, e da linguagem de cada um. Nesse contexto, o espaço é percebido como um recurso cultural e uma forma de expressão contemplativa do indivíduo.

O ambiente está associado à necessidade fundamental de todos os bichos. Para o Homem, além dos aspectos relacionados com a sobrevivência humana, as habitações têm uma conexão com requisitos psicológicos, sociais e espirituais. Podemos, assim, afirmar que "os conceitos relativos ao espaço são ações interiorizadas" (Piaget, 1956, p. 82). Dessa forma é possível dizer que o ser humano desenvolveu uma “dimensão cultural” (Hall, 1986, p. 213), que é em suma, invisível, porém intrínseca nas relações pessoais e com o meio.

A percepção do espaço é diferente nas distintas culturas, sendo assim, podemos destacar que, para os ocidentais, o espaço habitado é visto simbolicamente como liberdade, porque para eles o ambiente remete ao sentimento de pertença. É possível exemplificar a diferença fazendo uma análise entre as casas americanas, as japonesas e as chinesas. Nos Estados Unidos, a importância dos ambientes amplos é percebida nos vários espaços destinados a diferentes atividades como: as refeições, o descanso e o trabalho. Já no Japão, normalmente, os espaços possuem múltipla funcionalidade e, ao invés de mudar de espaço para executar alguma atividade, mantém-se o cômodo e muda-se a ação. O contraponto deste exemplo é que os japoneses são mais rigorosos na escolha de uma habitação e na qualidade dos seus espaços. Eles dedicam bastante tempo a definir o

ambiente doméstico e a harmonizá-lo com os sentidos. Para os chineses todos os móveis e objetos são considerados fixos, não se deve movimentar uma cadeira, se não for concedida a devida autorização, para eles deslocar a posição dos móveis, que noutras culturas são considerados objetos volantes, é o mesmo que alterar uma parede ou algo do género. Ou seja, a maneira como uma pessoa vê, experimenta e se orienta-se num espaço, está ligada com a cultura de onde é proveniente (Hall, 1986).

Para Hall (1986), a compreensão humana, não é só reflexo da cultura, mas também da vivência afetiva e das relações pessoais. Por essa razão, o autor comenta que pessoas de diferentes nacionalidades podem ter dificuldade em interpretar condutas dos outros, porque sistemas sociais possuem mundos sensoriais distintos.

“Há mais de dois mil anos, Platão concluía já que a mais difícil das tarefas era o conhecimento de si próprio” (Hall, 1986, p. 211). Considerando a dificuldade na compreensão pessoal, o entendimento do ponto de vista cultural é ainda mais complicado, visto que se refere a um grupo social. Para Hall (1986), o Homem faz parte do meio em que habita e adapta-se a ele e aos membros que compartilham o mesmo espaço. A análise desse ambiente é importante para compreender e entender suas especificidades.

Hall (1986) afirma que um treinamento social levou os homens a se adaptarem a pequenos espaços, e empilharem-se em apartamentos e lugares compartilhados, gerando assim pessoas tristes e deprimidas. Ele usa o exemplo dos moradores de West End de Boston, que foram realojados após a destruição da aldeia. Ao mudarem de local e terem que conviver com outros grupos sociais e em espaços apertados, houve uma tristeza em massa da comunidade, o que revela que não foi só o espaço destruído, o resultado desse sentimento, mas sim a perda do mundo a que pertenciam. O espaço é muito mais que uma área de terra delimitada, ele é uma condição social, psicológica e espiritual. É a área de propriedade e do modo de auto reconhecimento, que nos liga ao local de origem.

“O espaço, uma necessidade biológica de todos animais, é também para os seres humanos uma necessidade psicológica, um requisito social, e mesmo um atributo espiritual. Espaço e espacialidade tem diferentes significados nas várias culturas” (Tuan, 1983, p. 66).

Nós temos a tendência para procurar lugares e objetos que comuniquem interiormente conosco, porque abrigamos muitas identidades diferentes de nós. Para Botton (2007), não são somente catedrais ou os espaços suntuosos que nos proporcionam sentimento de plenitude, entusiasmo e nos fazem sentir uma liberdade interna - qualquer objeto e espaço que nos gere algum vínculo, auxiliam-nos na restauração de algo perdido dentro de nós.

A cultura é considerada uma atividade sociável, relacionada com qualquer atributo que diferencia uma população de outra, quer seja em circunstâncias históricas ou sociais. Isso engloba rituais, tradições, tipos de vestuário, relações quotidianas e todos os atributos que contextualizam um povo e o identificam. Fazer parte de uma sociedade e relacionar-se com ela é de extrema importância para a qualidade de vida individual. Dessa forma “a cultura pode ser designada como todo modo de vida, com seus hábitos, suas instituições, suas linguagens e códigos implícitos; define grupos, comunidades ou categorias sociais” (Agier, 2011, p. 144). A cultura faz parte da sociedade como um todo, com suas singularidades e individualidades, e é passada de geração em geração, quase como um gene, que é arraigado em nossa essência existencial. Ela pode determinar, até mesmo, gostos e a percepção simbólica de cada pessoa, por exemplo a valorização de alguns materiais, cores e formatos para produtos, espaços e estilos construtivos que estejam mais próximos a cultura de origem e as experiências vividas.

“ (...) as questões das invenções culturais e das construções identitárias situam claramente nas configurações locais de relações, tensões e conflitos. Mas, além disso, no que se refere aos próprios processos criativos, observamos que a vida na cidade é um espaço de informações múltiplas, no qual a mobilidades e as migrações, que caracterizam cada vez mais as grandes cidades, fazem encontrar-se informações provenientes de horizontes regionais ou nacionais mais diversos” (Agier, 2011, p. 169).

A interação cultural faz parte do contexto da cidade e dos espaços de convívio, por proporcionar encontros, misturas de ritos, histórias de múltiplas referências e, até mesmo, conflitos. Os espaços compartilhados permitem a troca e o conhecimento do outro e das suas origens. “Quanto mais nos diferenciamos, mais nos identificamos aos outros que se diferenciam, e esses processos idênticos

de diferenciação passam-se hoje muito fundamentalmente na cidade, ou pelo menos nascem lá” (Agier, 2011, p. 168). As desigualdades, moldam-nos e transformam-nos, por isso, podemos dizer que as cidades, criam cultura através da partilha e associação de diferentes povos e etnias, e com ela são possíveis as mudanças estruturais de espaço e adaptações sociais (Agier, 2011).

Para Queluz (2010), a cultura é “o conjunto de lentes que constroem a realidade e que estão, de modo desigual, em constante transformação e em contato com outras culturas que dão sentido às práticas cotidianas e, por isso, coesão à sociedade” (Queluz, 2010, p. 91). Assim podemos dizer que há uma influência cultural mútua nas relações sociais, ao nos depararmos com o outros e os compararmos connosco, e essa é uma troca muito valiosa. Nesse contexto, compreender qual é a função do design e da arquitetura é de extrema importância, pois esses estão “participando da composição dos espaços e influenciando o modo de agir e pensar dos indivíduos nas sociedades” (Ono, 2006, p. 10).

CAPÍTULO 5. DESIGN EMOCIONAL

O design dos espaços, dedicado a definir ambientes, apesar da sua especificidade, não deixa de se integrar no domínio geral do design, pelo que a ele também se aplicará, embora adaptado, os mesmos princípios, nomeadamente a questão do design emocional a que nos dedicaremos a seguir.

A “emoção é a experiência consciente do afeto, repleto pela atribuição da sua causa e identificação do seu objeto” (Norman, 2004, p. 11). Alguns produtos, e igualmente os espaços, geram emoções fortes e positivas, como a alegria, o amor e o apego (Norman, 2008). São objetos que remetem a lembranças de memórias afetivas, significados simbólicos, partilha de valores morais e fisicamente aprazíveis, gerando um envolvimento entre consumidor e produto (Montavão, 2008). É por esse motivo que pessoas amam ou odeiam um produto ou espaço, o apelo emocional é o que faz a repulsa ou a atração.

Não é de hoje que a ligação afetiva entre pessoas e objetos acontece, porém há uma tendência para o aumento do estímulo da emotividade com objetos e espaços através de um design mais ‘simpático’, atrativo, afetivo e que gere diferentes sensações e emoções às pessoas (Fontana & Zacar, 2008). A missão da arquitetura e do design, é criar muito mais do que objetos de desejo, é projetar significado para que “nos sintamos seres corpóreos e espiritualizados” (Pallasmaa, 2011, p. 11). Para Montavão (2008), o design é algo muito maior que sua classificação de bom ou mal, pela beleza e funcionalidade, ele é uma contribuição cultural, simbólica, um reflexo da sociedade e de expressões pessoal de cada época.

"Assim sendo, alguns aspectos semióticos devem ser claramente explicitados para que se tenha uma compreensão do design de que tratamos aqui. Além dos preceitos estéticos, funcionais e ergonômicos, o designer deve estar concernente com as questões de significação do produto" (Montavão, 2008, p. 53).

No livro *Emotional Design: Why We Love or Hate Everyday Things*, Norman (2004) cita três níveis de processo cerebral que influenciam a tomada de decisão, no design, são eles: o nível visceral, o nível comportamental e o nível reflexivo. O

visceral, está ligado à aparência e atração visual, o comportamental, ao prazer e à eficácia do uso, e o reflexivo, à autoimagem, às memórias e à satisfação pessoal.

5.1. Os três níveis propostos por Donald Norman

Como referido, o nível visceral é visto como instintivo ou natural, e está associado às emoções instantâneas que inconscientemente temos com um produto ou espaço. Segundo Donald Norman (2004), o mais importante, neste nível, é a aparência e a primeira impressão que vai gerar no utilizador. O envolvimento está ligado ao toque, às sensações e à experiência, como: cores, formas e a beleza do material. Sendo que, muitas vezes, os problemas ergonómicos e funcionais do produto, podem ser deixados para segundo plano, porque a experiência inicial é mais intensa que qualquer anomalia que o objeto ou espaço venha a ter. A resposta pode variar e tem em conta questões culturais, demográficas e sociais. Em suma, este nível esclarece porque sentimos repúdio ou atração automática por algum produto e lugar.

O nível comportamental é a experiência do uso, a função, usabilidade e o desempenho. Nesta etapa o utilizador avalia o objeto muito mais pela sua performance do que pela sua beleza. Um produto que gera dúvidas na utilização ou que não funciona como o esperado, pode frustrar e perder valor para o consumidor. Já um que resulte como o previsto, adicione um apelo divertido e que gere um momento aprazível durante o uso, tem um valor acrescido. O grande objetivo aqui é juntar utilidade, função, usabilidade e também o prazer no uso. Por isso, é muito importante que o designer tenha em mente o utilizador e entenda de que forma será mais eficaz solucionar o problema e tendo a facilidade de uso como aliado. Um produto difícil de compreender como utiliza-se, não tem um bom design. Resumindo, este nível representa a interpretação que o utilizador faz do resultado do projeto.

O terceiro nível é o reflexivo, e está associado à relação de longo prazo com o utilizador, recorrendo à memória cognitiva e afetiva. Este estágio tem a ver com identidade, preferência e satisfação perdurada do consumidor com o produto ou espaço. É nele que o vínculo entre o homem e o produto é muito mais intenso e

duradouro, envolvendo o presente, o passado e o futuro. É, também, neste nível que é feita a comunicação dos gostos e preferências que atuam como sinais culturais, resultando no modo em que a pessoa se vê e é visto socialmente. Portanto, é neste ponto, que se enquadra a cultura, o nível social, a história e a personalidade de cada um.

Para Norman (2004) um projeto ideal e uma boa experiência em design, é o que contempla os três níveis citados. Porém, isso é ilusório. Apesar do visceral ser mais instantâneo e apelativo, normalmente, num projeto, vamos encontrar um nível dominante, sendo o reflexivo o mais comum, pois expressa o gosto próprio, as escolhas e a personalidade de quem projeta ou para quem é destinado.

Difícilmente um produto irá agradar a todos, mas um projeto bem estruturado pode criar vínculos duradouros com o utilizador. O realizador do projeto - seja ele designer, arquiteto ou engenheiro - deve compreender o problema, o público alvo a quem quer destinar o projeto e desenvolver estratégias simples, mas que sejam úteis e auxiliem a afeição do utilizador com produto. Para isso, deverá ter em conta os três níveis do processo cerebral definidos por Norman (2004).

5.2. Outras vertentes do design emocional

Em relação ao espaço projetado e como já citado, Neufert (1998) afirma que o Homem não pode ser considerado apenas pela massa corpórea que possui e que ocupa no espaço, o lado afetivo e, pelo que vimos, também emocional, é extremamente importante. Independentemente do tipo de projeto que formos desenvolver, devemos incluir e considerar a experiência emocional.

A afeição que as pessoas têm por produtos e locais, pode ser semelhante ao amor romântico, entre casais. Dessa forma podemos dizer que o afeto que o utilizador tem com o objeto e o espaço é considerado um relacionamento e uma ligação pessoal e individual, por isso é tão importante, ao projetar, criar uma experiência humana, através da estética pessoal de cada um. Sendo que muitas dessas conexões vêm de lembranças e laços de uma memória afetiva (Montavão, 2008).

Pieter Desmet e Paul Hekkert (2009), propõem quatro pontos, que os projetos que envolvam o design emocional devem ter em seu desenvolvimento, estes são:

- O utilizador como centro, ou seja, deve-se incluir o usuário em todo o desenvolvimento do projeto, contemplando seus pontos de vista, desejos, aspirações, cultura e sentimento. Dessa forma cria-se um projeto com o foco total no usuário;
- O designer como o centro, ou seja, o projetista percebe as necessidades para o projeto e desenvolve conforme, a sua própria compreensão, dessa forma propõem algo inovador e inesperado para o utilizador;
- A pesquisa como centro, a interação entre utilizador e o produto é analisada e desenvolvida através de experiências e investigações;
- A teoria como centro, o designer deve estudar e compreender a interação entre produto e utilizador e desenvolver projetos através da base teórica e *insights* que surgirem. Dessa forma, será possível desenvolver três áreas de interpretação de um produto. Essas são: a qualidade sensorial, na qual possui um instantâneo resultado na área da experiência, a performance de utilização, relacionando a facilidade da interação e o resultado adicional, este pode ou não, estar ligado a funcionalidade e à aparência.

Para Norman (2006), fazer um bom projeto de design não é uma tarefa fácil, porque cada etapa da construção de um produto requer exigências solicitadas por vários intervenientes diferentes como: o fabricante, que solicita produção económica; a loja, que quer algo atrativo e com preço competitivo; e o comprador, que tem exigências, como o custo e o aspeto estético e apelativo, na altura da compra, mas, em casa, pelo uso, direciona a atenção para os aspetos da sua usabilidade e funcionamento. Para o designer, é nesse cenário que surge o desafio de satisfazer todas essas solicitações, na criação um produto funcional e atrativo.

No mesmo sentido, o design com o foco nas funções de um produto, deu lugar a um design que tem como centro o Homem, as suas necessidades e a sua maneira de viver e interpretar o mundo. A partir dessa mudança, os projetistas têm procurado, cada vez mais, desenvolver projetos que estejam mais perto do ser

humano, tentando converter desejos e carências, em produtos e espaços que agradem aos seus utilizadores.

Jordan (2005), descreve o prazer como uma vantagem emocional, um bem supremo e a satisfação de um desejo. Ele explica que a nossa relação com os objetos pode alterar o humor, trazer excitação, alegria, satisfação e confiança. Por exemplo, sente-se isso num produto que tenha uma boa resposta ao uso. Ou podemos ficar envaidecidos com uma boa aparência. Também, do lado oposto, é provável haver desapontamento com problemas operacionais ou técnicos. Todos estes casos estão ligados aos fatores humanos e podem-nos gerar impressões físicas. Essas sensações são o resultado da relação de interação que a pessoa tem com um objeto ou espaço.

Para Jordan (2005), a relação agradável com os objetos, pode ser dividida em quatro prazeres, sendo estes, segundo o antropólogo Lionel Tiger, por ele citado, os seguintes:

- **Fisiológico:** Neste, o corpo está ligado com os nossos sentidos sensoriais e à apreciação. Pode ser exemplificado por um cheiro bom numa loja, que pode trazer uma sensação aprazível a quem entra no lugar. Também se enquadram neste ponto os aspetos físicos da ergonomia e da usabilidade.
- **Social:** Este resulta do prazer que uma pessoa com a sua imagem e estatuto social. Por exemplo: oferecer um jantar, num bom restaurante, aos amigos, pode trazer satisfação ao anfitrião, pela capacidade económica inerente. Do mesmo modo, ostentar uma peça de marca famosa e prestigiante, identifica a sua posição social e de *status*.
- **Psicológico:** Este ponto refere-se às experiências emocionais que as pessoas têm com produtos ou espaços e às questões cognitivas de uso com memória. Um exemplo será a ligação afetiva com a casa da infância ou a um lugar de boa recordação.
- **Ideológico:** Este prazer está ligado aos valores e princípios éticos e morais. É dele exemplo a satisfação obtida na aquisição de produtos sustentáveis, que têm como valor agregado o apelo e o cuidado com o meio ambiente.

Todas essas teorias e experiências relativas ao design, apesar de serem desenvolvidas para produtos e objetos, podem, facilmente, ser aplicadas à

arquitetura e ao espaço, pois a compreensão do ser humano e das suas necessidades é o objetivo principal de todos esses estudos.

Porém, não é somente no design que encontramos teorias sobre as emoções, existe a teoria *Einfühlung*, na arquitetura, que descreve a emoção como o compreender e traduzir o espectador através das formas. Dessa maneira, a arquitetura reproduz o estado da alma em formatos arquitetônicos e humanizados. Os simbolismos das formas geram sentimentos em nossa alma e corpo. Em suma, essa teoria “consiste na capacidade de transferir o próprio espírito para o edifício, em humanizá-lo, fazê-lo falar, vibrar com ele, numa inconsciente simbiose em que o nosso corpo tende a repetir o movimento da arquitectura” (Zevi, 1977, p. 116). Esse conceito aproxima a relação entre o Homem e a arquitetura e as trocas sensoriais.

Jordan (2005), afirma a importância em investir nos fatores humanos. A usabilidade, nesse sentido, é de extrema relevância, porque objetos e espaços que proporcionam uma má experiência de utilização, não causam uma boa conexão com as pessoas. Os ambientes e produtos têm o poder de deixar pessoas alegres ou irritadas, honradas ou tímidas, determinadas ou aflitas, ou seja, eles agem nas emoções e sensações humanas, sendo as suas qualidades e características as responsáveis pelo resultado dessa interação. A eficiência ou a beleza de um objeto ou espaço, não têm a ver, necessariamente, com as emoções que são geradas através dele. Não devemos somente contar com a experiência cognitiva e física, mas, também, com o processamento e trajetória pessoal de cada indivíduo.

CAPÍTULO 6. O HOMEM, OS OBJETOS E AS EMOÇÕES

"Ao projetar pensando nas pessoas, os designers começaram a entender que os produtos não realizam somente suas funções de uso, mas são também práticas sociais, símbolos e preferências" (Montavão, 2008, p. 90).

As experiências com produtos são todas as vivências emocionais entre pessoas e objetos, estas podem acontecer através da interação entre eles como: beleza, afeição, compromisso, lazer ou remeter para alguma lembrança. Pois os objetos fazem parte do tempo, da sociedade, da cultura, da história e do espaço onde estão inseridos. Dessa forma, o objetivo do produto vai além da funcionalidade e da estética, "fazer design é mais do que projetar produtos: é resolver problemas de diálogo do ser humano com os outros e consigo mesmo" (Montavão, 2008, p. 53).

Os objetos integram o nosso cotidiano e compõem o espaço que conhecemos. Eles exercem funções e são úteis, mas, também, possuem uma ligação afetiva com quem os utiliza. As emoções, na maioria dos casos, não são provocadas pelo produto em si, mas pelos seus significados. Segundo Lucy Niemeyer, citada por Montavão (2008), o que o produto " 'diz' para o usuário e o que o usuário 'fala' de si por meio dele, torna-se o verdadeiro sentido das relações sujeito-objeto" (Montavão, 2008, p. 52). Para a mesma autora "O produto difunde valores e características culturais no âmbito que atinge" (Niemeyer, 2007, p. 18). Além dos elementos de construção de um produto - como as suas medidas, materiais e tamanhos, a sua paleta cromática e os atributos relacionados com a composição do objeto - as lembranças e as características subjetivas podem, também, fazer parte desta mesma obra (Niemeyer, 2007).

"Um sentimento em relação a um determinado objeto baseia-se na subjetividade da percepção do objeto, da percepção do estado corporal criado pelo objeto e da percepção das modificações de estilo e eficiência do pensamento que ocorrem durante todo esse processo" (Damásio, 1996, p. 165).

A história conta que, no início do século XIX, a ligação das pessoas com os objetos estava relacionada com a moralidade. Ou seja, o parâmetro para avaliar a moral e integridade de um indivíduo estava associada aos objetos que ele possuía. Em meados do mesmo século, estes deixaram de ser a medida para a moral e se tornaram o indicativo do nível sócio económico de cada um. Isso queria dizer que, quanto mais uma pessoa tinha, mais ela era reconhecida socialmente (Galfetti, 1999) .

Entre o século XIX e XX, movimentos estéticos e artísticos tiveram grande repercussão na mudança do pensamento projetual. Nesse contexto, a área da funcionalidade teve destaque e maior investimento, sendo criadas novas metodologias para o processo de desenvolvimento de ideias e configurando a forma à função dos produtos (Montavão, 2008). Foi nessa fase que começaram as mudanças relativas às estruturas de criação de projetos e uma nova vertente no design.

Segundo Niemeyer (Montavão, 2008), foi após a II Guerra Mundial, que se começou a pensar nos produtos para além da função. A ideia de aprimorar projetos, com o olhar no utilizador e na facilidade do uso, começou a ser mais determinante. Então, foram elaboradas pesquisas em que a relação entre o Homem e os objetos era questionada e conseqüentemente melhorada, surgindo, assim, o centro na usabilidade, contribuindo para a estruturação dos hábitos da sociedade contemporânea. Essa mudança de pensamento também foi a 'porta de entrada' para que fosse intensificado o foco na individualidade do ser humano e nas emoções que o rodeiam. Através dessa nova vertente, foram intensificados os estudos no entendimento da *psique* humana e foram crescendo os obstáculos dos projetos, ao envolver questões sociais e culturais. O desafio dos designers foi o de desenvolver produtos que tenham uma relação afetiva que vá além da funcionalidade, e que atendessem a aspetos mais individuais.

"Quanto mais o designer for sensível às questões atitudinais do destinatário e competente para tratá-las, mais será possível serem desenvolvidos produtos que possam interagir com as pessoas do modo emocional pretendido" (Montavão, 2008, p. 56).

No artigo de Russo e Hekkert (2008), são apresentados cinco fatores referentes à interação amorosa entre produto e pessoas: interação fluída, lembrança de memória afetiva, significado simbólico, partilha de valores morais e interação física prazerosa.

- A interação fluída significa que os indivíduos costumam gostar de produtos que têm uma utilização descomplicada. Ou seja, com eles a operação realizada obtém facilmente sucesso, o retorno é ágil, há constância entre a aptidão e o desafio, e a atividade realizada compensa o esforço. Essa interação fácil proporciona um íntimo prazer entre o objeto e a pessoa, e, juntamente, a sensação de controle do mesmo. Em simultâneo, permite ultrapassar barreiras e limitações, incentivando e estimulando o utilizador (Montavão, 2008).
- A memória afetiva está relacionada com a satisfação que as pessoas têm ao utilizarem produtos que ajudem a reavivar experiências. "Pessoas amam produtos que contêm memória afetiva e que atuam como um 'lembrete' dessas memórias" (Montavão, 2008, p. 39). Um exemplo disso é o *souvenir*, este é um produto que remete para a memória afetiva, porque a experiência é representada por um objeto, como sinal de confirmação do acontecimento. Os produtos, podem ser geradores de identidade pessoal, ao auxiliarem na lembrança de uma época, de alguém querido e de momentos marcantes. É sabido que produtos que têm valor afetivo não podem ser substituídos, são tratados com maior cuidado e o uso pode ser menor para que não seja danificado, o objeto acaba por tornar-se parte do que a pessoa é (Montavão, 2008).
- O significado simbólico refere-se ao gosto que pessoas têm por um conceito social. Este assemelha-se à memória afetiva, porém está mais relacionado com o que os indivíduos pretendem socialmente transmitir, ao utilizar determinado produto. São estes objetos que auxiliam na identidade pessoal e proporcionam a satisfação pública. Neste princípio, os objetos são distribuídos em dois contextos diferentes, no primeiro deles, algumas pessoas buscam produtos que tenham personalidade própria e que garantam o *status* pretendido. No segundo cenário, as pessoas procuram

transmitir a sua individualidade e princípios, através do produto que possuem. Essas duas ideias são intangíveis, sendo atributos que não podem ser visualizados ou materializados. Para desenvolver produtos que possam atingir esse conceito do significado simbólico há a necessidade de compreender o contexto social, cultural e histórico (Montavão, 2008).

- No aspeto da partilha de valores morais as pessoas buscam produtos que tenham esses mesmos princípios. São disso exemplo os movimentos de consumo consciente, sustentável e preocupado com o meio ambiente, conforto e saúde. Neste nível, o utilizador experimenta o prazer através do consumo racional e o socialmente correto, ao perceber que está contribuindo para um mundo melhor. Portanto, é dada preferência a produtos que tenham como o objetivo da preservação da natureza, animais e a consciência social e desse modo, agregam valor e geram no utilizador o pensamento que a mudança começa por eles mesmos.
- A interação física prazerosa está relacionada a produtos que geram satisfação em quem os utiliza. Sendo o tato o sentido que mais se destaca, está ligado ao manuseio do produto e às sensações e percepções que podem ser transmitidas, como o tipo de material, sua textura e padrões, as formas e estruturas geométricas e o modo como objeto se movimenta. Essa experiência é bem sensorial e pode gerar grande vínculo entre o objeto e o utilizador (Montavão, 2008).

Estes cinco princípios, podem ser a resposta à afeição que as pessoas têm com objetos, que estará mais evidente se mais de dois deles forem percebidos no produto. Porém, estes princípios apenas resultam de estudos, especulações e propostas de entendimento que explicam qual o real motivo das pessoas criarem afetos a coisas (Montavão, 2008).

Outra vertente que procura explicar a relação entre o ser humano e os produtos esclarece que, as pessoas buscam objetos, porque entendem que eles têm resistência, durabilidade e por isso são confiáveis, ao inverso dos seres humanos, que, muitas vezes, não tem essa mesma conduta, por mudarem de ideia, humor e serem complexos. Ou seja, é colocado nos produtos o peso de suprir o que o Homem não consegue fazer (Tuan, 1983).

Lucy Niemeyer (Montavão, 2008), apresenta três tipos de emoção com o produto, descritos por Desmet e Hekkert, sendo que cada um deles está relacionado com algum interesse do utilizador. Estes são: operacionais, normativos e apreciativos.

- O operacional está relacionado com aquilo que buscamos que aconteça, conforme o objetivo funcional. Desta forma, consideramos objetos como bons quando identificamos neles a facilidade de uso proposto.
- O normativo está ligado as normas que acreditamos que os produtos devam possuir. Os objetos que estiverem de acordo com esses preceitos acabam por nos agradar emocionalmente.
- O apreciativo está referenciado com nosso gosto particular sobre algum objeto.

Portanto e em relação a esses três pontos, podemos dizer que a explicação da relação emocional com produtos está ligada com o bom uso, comportamento, normas e gostos. E a conexão entre eles gera um misto emotivo, por se associarem a diferentes preferências. Estes fatores podem estar vinculados a valores, cultura, tradição, história, entre muitos outros aspetos. Resumindo, só nos é significativo “o que pode se relacionar com algo já conhecido” (Niemeyer, 2007, p. 32).

6.1. Entender a interação homem, objeto e espaço através da *UX (User Experience)* e da DCU (Design Centrado no Utilizador)

“Todas as interações humanas envolvem emoções, incluindo as interações com o mundo material. Essa interação é um dos modos pelos quais a individualidade se constrói e se exerce, dentro de um espectro de escolhas a que os indivíduos ou grupo tem acesso em determinado momento histórico de uma sociedade” (Montavão, 2008, p. 56).

Todos os objetos resultantes de projetos transmitem emoções aos seus utilizadores, mesmo que não planeadas, porque os produtos não são neutros quanto aos sentimentos que geram. Muito mais que a utilidade, os projetos são desenvolvidos para nos satisfazer, como é referido por Norman : “somos cercados por objetos de desejo, não objetos de uso” (Norman, 2006, p. 252). O Juicer Salif é um exemplo disso, desenvolvido pela designer Philippe Starck, sua função vai

muito além de ser um espremedor de fruta, ele é um artigo de decoração e desejo, uma peça icônica de design.



Figura 6. Juicy Salif
Fonte: (Alessi, s.d.).

A seguir serão apresentadas duas vertentes do design que explicam a interação entre o utilizador e o projeto sendo este um espaço projetado ou um produto, para isso, destacamos o Design Centrado no Utilizador (DCU) e a *User Experience (UX)* ou, em português, a Experiência do Utilizador.

6.1.1. O Design Centrado no Utilizador

Segundo Krippendorf (2000), inicialmente o design era centrado nos produtos e tinha um foco maior na funcionalidade. Isso mudou e hoje há uma tendência para que o utilizador seja o centro dos projetos, dando maior destaque ao ser humano, às suas necessidades e desejos. Norman (2008) também faz alusão ao envolvimento que as pessoas têm com os objetos e em como lhe dar destaque é importante no desenvolvimento de novas propostas.

Os princípios dessa teoria têm como base a ergonomia, com o preceito de que, se um ambiente ou um objeto foi desenvolvido para o Homem, então este precisa ter como base os aspectos mentais e físicos que lhe são destinados, com o objetivo final de proporcionar uma boa interação entre o utilizador e o produto ou

espaço (Pheasant, Bodyspace: Antropometry, Ergonomics and the Design of Work, 2003).

Segundo Pheasant (2003), o objetivo da ergonomia é adaptar o objeto ou ambiente ao utilizador e o trabalho ao trabalhador. Dessa forma, o autor afirma que um bom projeto deve iniciar concentrado na capacidade funcional, na facilidade de uso, no conforto, na saúde, na segurança e na qualidade de vida que irá proporcionar ao utilizador na execução do trabalho, seja no manuseio de um objeto ou máquina, ou seja, no desempenho de alguma atividade.

Dois pontos importantes no DCU são analisar as atividades e testá-las com os utilizadores. O primeiro, tem a intenção de compreender como o usuário está interagindo com o produto ou espaço em questão. Então, uma boa análise tem como resultado estabelecer o conceito do projeto e identificar os pontos fortes e as possíveis mudanças para que o objetivo seja alcançado. Já o segundo é o teste – investigar, de maneira experimental, a interação do utilizador com o projeto final (Pheasant, Bodyspace: Antropometry, Ergonomics and the Design of Work, 2003). Nesse caso, é realizada uma versão de protótipo do produto, uma maquete ou representação do espaço através do desenho 3D, para que possa ser analisada e percebida a interação do usuário e compreender o que é preciso ser aprimorado.

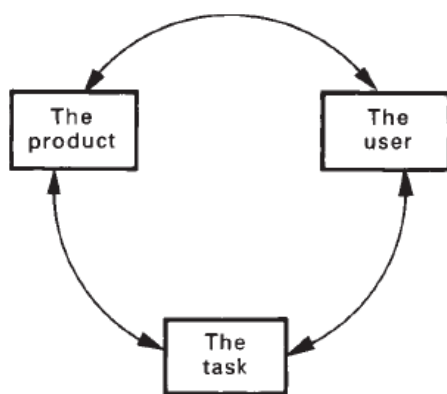


Figura 7. Design centrado no utilizador: o produto, o utilizador e a tarefa
Fonte: (Pheasant, 2003, p. 6).

A interação pode ser descrita como a ação de refazer várias vezes o mesmo processo, com o intuito de chegar a um objetivo determinado. Ela é utilizada na busca por melhorar a relação entre o Homem e o produto ou espaço.

Norman (2006) afirma que o designer deve procurar maneiras de facilitar o desempenho das atividades, simplificando o desenvolvimento dos sistemas, criando projetos que sigam as esquematizações naturais, entre o propósito do sistema e a sua execução, de modo a que a compreensão do que é pretendido seja clara e precisa.

O DCU possui uma metodologia que consiste em quatro passos: Análise (planeamento), Requisitos (investigação), Design (criação) e Teste (validação).

A análise passa pela fase de definir o problema central, compreender o que será estudado, para quem será destinado, como ocorrerá e as justificações e argumentos para esse desenvolvimento. A problemática é o ponto de partida para o início do projeto, definir o que será analisado é crucial para esse processo. A partir dela será definida a identificação do público alvo, para o qual o projeto será destinado e como irá decorrer. Os elementos justificativos da alteração defenderão a proposta a ser elaborada. Nessa fase, muitas vezes, é importante, além da observação, realizar também pesquisas e entrevistas, sempre focadas no utilizador que ajudem na definição do problema.

Os requisitos são definidos a partir da escolha e estudo aprofundado do público alvo e do cenário de uso. Eles irão nortear o início do projeto e definirão como ele será conduzido. Nesta etapa serão constatadas as características que o projeto deve ter, para que possa solucionar o problema previsto inicialmente. Outro fator importante, a ser definido nessa fase, são as restrições, refinando as possibilidades e delimitando por onde o projeto deve caminhar. Podem ser utilizadas técnicas como *mind map*¹, que ajudarão a entender o macro ambiente do problema e o microambiente, auxiliando nas definições necessárias.

O design é a etapa ligada à criação, onde os conhecimentos serão compilados e convertidos em ideias. Nesta fase, vão surgir muitas possibilidades e é importante ficar-se atento às informações adquiridas. Durante este período podem ser utilizadas técnicas como o *card sorting*² para auxiliar nas definições de

¹ *Mind Map* - Também conhecido como Mapa Mental, tem a função de organizar as ideias, através de um diagrama que tem um tema central com foco e dela derivam informações e novas ideias.

² *Card sorting* - é uma técnica para compreender os gostos e preferências do público-alvo. Nesse sistema são desenvolvidos cartões com variáveis de um determinado tema (função ou interface) e é solicitado aos futuros utilizadores para que agrupem seus favoritos. Após isso, são analisadas as escolhas dos inquiridos e podem ser desenvolvidos projetos mais focados.

modelos, texturas e possibilidade de uso. Esta técnica ajuda a definir como o utilizador classifica algumas informações em sua mente. Aqui a pesquisa de mercado é de grande importância, porque é através dela que serão descobertas possíveis concorrentes e as tecnologias utilizadas por eles.

O teste, teoricamente, é o último passo, porém, dependendo do resultado, será uma fase de transição entre o design, teste, redesign e reavaliação, em novo teste. Essa fase é de grande importância, porque é nele que será definido se realmente o usuário aprova o projeto ou não. Para isso são utilizadas técnicas que, a partir do protótipo, darão forma ao projeto, ainda em concepção. No artigo *Experience Prototyping*, de Buchenau e Suri (2000), é citado um provérbio chinês, de Lao Tse, que justifica a utilização do teste para obter a compreensão do utilizador no processo, que diz assim: “O que eu ouço, eu esqueço. O que eu vejo, eu lembro. O que eu faço, eu entendo”. Ou seja, para obter a compreensão do uso o melhor modo é o teste, juntamente com pesquisas e entrevistas a quem as experimentou. Estas, podem ser realizadas recorrendo ao próprio protótipo ou, também, a meios alternativos, como simulações da experiência, *storyboard*³ ou vídeos, entre outros. Após a realização dessa investigação, os dados serão compilados e, se houver necessidade, novas propostas se apresentarão. Caso contrário, o produto, está apto para a produção e o mercado.

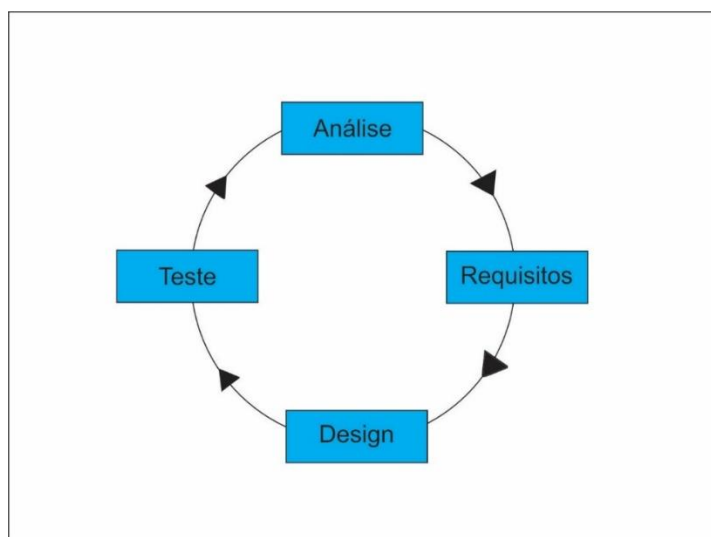


Figura 8. Ciclo do DCU
Fonte: (o autor).

³ *Storyboard* – São ilustrações sequenciais que apresentam o processo de utilização, através de uma história, facilitando o entendimento e a compreensão do processo.

Para Norman (2006), os atributos para um bom projeto de design são:

- Visibilidade – conseguir identificar quais as necessidades do utilizador ao, simplesmente, observar o objeto projetado.
- Um bom modelo conceptual – apresentar soluções operacionais e bons resultados, através de um sistema coeso e consistente.
- Bons mapeamentos – possibilitam o registo entre a execução esperada e as relutâncias, permitindo, da sua análise, retirar consequências.
- *Feedback* – Com o redesenho do projeto, em resposta às questões levantadas pelo utilizador, com os dados necessários à conclusão da atividade.

Um dos aspetos significativos da DCU, é a importância dos testes, através da utilização do protótipo. Este é um processo que se vem aperfeiçoando e que deve incorporar outras disciplinas, além do design, para que possa, cada vez mais, ter um foco consciente, sensível, que produza inovação e a melhoria na experiência das pessoas, trazendo o valor acrescentado ao projeto. As diversidades, culturas, experiências e a complexidade das pessoas devem ser o que direciona os projetos, pois cada utilizador tem sua própria vivência, por isso é importante o designer conhecer, explorar e comunicar o que o produto ou espaço quer trazer e representar. Porque “O design correto pode afetar positivamente nossa qualidade de vida” (Norman, 2006, p. 253). Muitas vezes para compreendermos a facilidade ou não, de uso é importante validarmos com quem irá utilizá-lo.

“O bom design explora as coerções de maneira que o usuário tenha a sensação de que existe apenas uma coisa possível a fazer: a certa, é claro. O designer tem de compreender e explorar as coerções naturais de todos os tipos” (Norman, 2006, p. 253).

Um exemplo pode ser demonstrado pelo processo utilizado pela *IDEO*, que, durante o desenvolvimento de um aparelho desfibrilador, o resolveu testar com os próprios funcionários e pessoas que não precisavam do produto, para compreender como é para o doente receber o choque. Os resultados foram extremamente positivos, porque ao se colocar no lugar do doente foi possível criar alternativas para melhorar a utilização do aparelho (Buchenau, 2000).

Embora essas técnicas, sejam concebidas para o desenvolvimento de objetos, podem ser aplicadas no desenvolvimento de espaços, ao projetar com o foco no usuário e utilizando de sistemas de simulação de ambientes como maquetas e simulações 3D, onde é possível visualizar e compreender melhor o resultado final.

É importante que os criadores, participem nesse processo e se coloquem no lugar dos utilizadores, alterando sua percepção e possibilitando uma visão menos teórica e mais prática do produto ou espaço, proporcionando novas descobertas e assim enriquecendo todo o processo.

6.1.2. *A User experience*

Os consumidores estão mudando sua maneira de pensar e agir e não aceitam, passivamente, qualquer tipo de produto. Esta mudança tem alterado o conceito de mercado e gerado uma nova oportunidade ao aproveitar a perspectiva dos utilizadores como fonte de informação, gerando uma interação entre consumidores, fornecedores e fabricantes (Pedroso, 2000). A experiência de uso, ou mais conhecida como *User Experience* faz a diferença no desenvolvimento de produtos, podendo ser aplicada também aos espaços. A *UX* "Trata-se da experiência do usuário quando interage com produtos ou serviços" (Filho, 2011, p. 43) e a utilização dessa interação é um importante aliado no desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento eficaz de um produto. Ao entender melhor o consumidor, seus anseios, desejos e necessidades mais profundas é possível desenvolver produtos que, além de serem de fácil uso, gerem o desejo da compra, destacando-se dos demais. Apesar dessa nomenclatura ser nova, o conceito não é, pois, produtos que não têm como princípio o olhar para o modo de agir do utilizador e a fácil utilização, acabam por não atingir os seus objetivos. Os produtos devem ser desenvolvidos para facilitar a vida dos seus consumidores. Se o destinatário precisa de instruções ou orientações para utilizar o produto, o design não é bom (Norman, 2006).

Segundo Hekkert e Desmet (2009), para desenvolver melhores soluções em design são precisos três 'ingredientes' um deles é tornar os projetos mais envolventes, o segundo é serem de fácil utilização e o terceiro é serem mais

autênticos. Para tornar os projetos mais envolventes é preciso valorizar a experiência do utilizador ao relacionar-se com produtos e espaços. Entende-se que se, ao invés do projeto se centrar na função, se concentrar na experiência e na interação, o resultado acaba por ser mais interessante e atrativo. Ou seja, além da funcionalidade e beleza, o produto deve envolver o utilizador e ser projetado baseado no resultado da experiência.

Sabe-se que as emoções contribuem na utilização eficaz de um produto, pois o comportamento dos utilizadores é impulsionado por elas e pela inteligência afetiva. Isto é, a facilidade de uso também está relacionada com as emoções geradas. Quando um produto é de fácil entendimento e utilização, a conexão com ele pode ser maior.

Podemos considerar que a análise da experiência do utilizador passa por duas dimensões:

- A primeira, é a pesquisa sobre o utilizador, esta pode acontecer antes do uso: observando as expectativas e necessidades e após o uso: na expectativa alcançada no curto e a longo prazo, ou seja, o impacto da experiência ao longo do tempo.
- A segunda, é a resposta do utilizador, durante o uso com *feedbacks* profundos, pessoais e objetivos.

Todas essas técnicas são modos de compreender melhor o utilizador e desenvolver projetos que tenham como resultado produtos e espaços mais sensíveis às suas necessidades e desejos, refletindo a sociedade onde estão inseridos.

CAPÍTULO 7. AS QUALIDADES DO ESPAÇO

“A forma arquitetônica é o ponto de contato entre massa e espaço (...) Formas arquitetônicas, texturas, materiais, modulação de luz e sombra, cor, tudo se combina para injetar uma qualidade ou espírito que articula espaço” (Ching, 2008, p. 33).

Para além da sua configuração base e geométrica, podemos considerar como qualidades do espaço todas as características que o compõe e que são: formato, escala, proporções, ergonomia, cor, luz, materiais, texturas, som, entre outros. Esta parte ser-lhe-á dedicada.

7.1. O Espaço

“O espaço tem valores próprios, como os sons e os perfumes têm cores e os sentimentos têm peso. Essa busca de correspondências não é uma brincadeira de poeta ou uma mistificação...” (Rossi, 2001, p. 144).

A arquitetura tem o dom de criar, num lugar outrora vazio, um mundo de luz e espaço (Schultze, Martins, & Picosque, 2005). Porém, a forma arquitetônica só é iniciada a partir do momento em que delimitamos uma área, que a organizamos num espaço (Ching, 2008).

“Arquitectura é isto: imaginem um deserto, espetam-se dois paus e depois alguém passa” (Olaio, 2002, p. 18). Esta frase citada por Olaio, tem como base as palavras do arquiteto Fernando Távora, que descreve a arquitetura como algo simples, porém detentora de grande complexidade. A ela é atribuída o poder transformador de criar, delimitar e moldar um espaço.

Papanek (1995) afirma que o formato de um ambiente é muito importante, porque provoca diferentes tipos de ressonância e de deslocamento de energia. Cada espaço tem sua própria reverberação, dependendo da medida e da proporção.

Para Hall (1986), ambientes espaçosos são importantes porque “as frases têm também necessidade de espaço para desdobrarem e reformarem as suas colunas nos intervalos da conversa” (Hall, 1986, p. 112). Para este autor é difícil haver um bom diálogo em pequenos ambientes devido à falta de espaço para as palavras.

“O espaço engloba constantemente nosso ser. Através do volume do espaço nos movemos, percebemos formas, ouvimos sons, sentimos brisas, cheiramos as fragrâncias de um jardim em flor. É uma substância material como a madeira ou a pedra. Ainda assim, constitui uma emanção inerentemente informe. Sua forma visual, suas dimensões e escala, a qualidade de sua luz - todas essas qualidades dependem de nossa percepção de limites espaciais definidos pelos elementos da forma” (Ching, 2008, p. 92).

O espaço é moldado, pelos formatos, medidas, colorações, iluminação e texturas para melhorar a qualidade percebida dentro dele. Porém, independentemente do tamanho e das proporções do espaço habitado, ele só terá futuro se estiver em equilíbrio com seus habitantes, com a cultura e a natureza que o rodeia (Papanek, 1995).

Segundo Zevi (1977), o espaço pode ter várias interpretações, como:

- Política: tem grande influência na configuração da arquitetura dos espaços, porque é com as mudanças sociais, governamentais e com o domínio de alguns países que os estilos construtivos e simbólicos são alterados. Por exemplo: um fator histórico como o nazismo na Alemanha, em 1933, finalizou os trabalhos da Bauhaus e obrigou a emigração de artistas e arquitetos para a Inglaterra e EUA, impulsionando o movimento funcionalista nesses países e a internacionalização dessa vertente.
- Filosofia – Religiosa: envolve a filosofia, a religião e a cultura simbólica da arquitetura. “Quando à religião pagã, fragmentária e particularista, se sobrepõe a concepção universal da filosofia estóica, a arquitectura passa da solidez estática do Panteão ao espaço do barroco antigo de Roma” (Zevi, 1977, p. 103).
- A Científica: pode considerar a arquitetura na perspectiva da geometria e da matemática. Podemos atribuir a esse aspeto à inspiração de Le Corbusier, no cubismo e conseqüentemente na quarta dimensão, que foram importantes na configuração da *Villa Savoye* e no seu estilo arquitetónico peculiar.
- Economia – social: pode ser biografada pela arquitetura e a forma como o espaço é composto. Por exemplo, na idade medieval as formas arquitetónicas das construções estavam relacionadas com a economia

agrícola, com o sistema de cooperação e a necessidade de defesa da aldeia.

- **Materialista:** os materiais utilizados nas edificações dependem muito da posição geográfica, climática e da abundância de matérias-primas de um país. A arquitetura escandinava é representada pelo uso da madeira nas construções e nos móveis, por ser amplamente florestada e uma região fria, esse material é abundante e ajuda a manter o calor.
- **A Técnica:** e a evolução dos métodos construtivos elevaram as fronteiras da arquitetura e foram contra o conceito da “arte pela arte”, dando-lhe a funcionalidade. Possibilitando novas formas e estruturas.
- **Fisiopsicológica:** considerada “as interpretações psicológicas que são genéricas evocações literárias de ‘estados de alma’ produzidas pelos ‘estilos’ arquitectónicos” (Zevi, 1977, p. 122). Por exemplo: padrões de estética da antiguidade possuíam definições emocionais para cada período, como: a arte grega trazia a calma, a romana, a força, e a gótica, o êxtase.
- **Formalista:** entender que a arquitetura tradicional deve seguir normas, leis e princípios, todos relacionados com a forma, a moral e a psicologia. Estes são: “a unidade, o contraste, a simetria, o equilíbrio, a proporção, o carácter, a escala, o estilo, a verdade, a expressão, a afabilidade, a ênfase ou acentuação, a variedade, a sinceridade e a propriedade” (Zevi, 1977, p. 118).
- **Espacial:** dela derivam todas as outras interpretações, “porque do espaço podem dar-se interpretações políticas, sociais, científicas, técnicas, fisiopsicológicas, musicais, geométricas, formalistas” (Zevi, 1977, p. 136), ou seja, é uma visão integrada.

Concluindo, os espaços construídos, seus formatos, funções e interpretações estão relacionados entre si, compondo o todo. Estes são baseados nas vivências e experiências do Homem e tudo que o rodeia. Para Ching (2008), a qualidade que percebemos do espaço, é um conjunto de propriedade como: a forma, a escala, a proporção, a textura, a cor, o som, a luz, sendo tudo isso vinculado à cultura, às experiências e ao gosto pessoal. Podemos dizer que a arquitetura utiliza desses atributos para trazer significado e conceito aos espaços.

7.2. A Forma

“Quando situamos uma figura bidimensional em um pedaço de papel, ela influencia o formato do espaço em branco ao seu redor. De uma maneira semelhante, qualquer forma tridimensional naturalmente articula o volume de espaço circundante e gera um campo de influência ou território que reivindica como próprio” (Ching, 2008, p. 98).

Para Ching (2008), a união da massa e do espaço gera a forma arquitectónica. O formato, além das medidas de largura, profundidade e comprimento, depende do tamanho e do contexto no qual estão inseridos.

A forma pode ser apresentada de diversas maneiras, como, por exemplo, o modelo de uma cadeira. Mas também pode expressar uma condição, como é o caso da água, que, dependendo do seu estado - sólido, líquido ou gasoso - pode ter formatos distintos. Nos projetos, a forma é o modo de estruturar e dimensionar um resultado, definindo uma área externa e interna, atribuindo a isso a configuração de unidade. Dessa maneira, é possível concluir que o “formato refere-se mais especificamente ao aspecto essencial da forma que governa sua aparência – a configuração ou disposição relativa das linhas ou contornos que delimitam uma figura ou forma” (Ching, 2008, p. 34). Ou seja, é a maneira de identificar e categorizar figuras e formatos planos e volumétricos.

Ching (2008) atribui à forma três características, que são:

- Tamanho: medidas volumétricas da forma;
- Cor: compreensão que uma pessoa possui sobre tonalidades, nuances e saturamento, também é considerada condição que permite ressaltar uma forma no espaço;
- Textura: Particularidade do tato relativa ao contacto com superfícies e a percepção das dimensões e materiais. A textura pode definir o quanto um objeto pode refletir e absorver a luz incidida.

Todas essas características são importantes para compor a forma e conceder atributos visuais e táteis.

As propriedades relacionadas a padronização e constituição das formas são (Ching, 2008):

- Posição: localização da forma dentro do espaço;

- Orientação: direcionamento referente ao plano da superfície;
- Inércia Visual: nível estável da forma, refere-se à forma geométrica e à orientação que tem no espaço.

Todos esses elementos são relativos à percepção que o Homem tem do espaço. Podendo variar dependendo do ângulo, da escala, das distâncias, iluminação e do campo visual que está a ser observado.

É possível determinar três formas geométricas básicas que dão origem aos demais formatos, conhecidas, também, como figuras primárias. Essas são:

- Triângulo: “Uma figura plana limitada por três lados retos que definem três ângulos internos” (Ching, 2008, p. 38). É considerado um formato muito estável, por ter apoio em cada um dos seus lados.
- Círculo: “Uma curva plana formada pelos pontos equidistantes de um ponto fixo em seu interior” (Ching, 2008, p. 38). É considerado um desenho centrado no seu meio e estabilizado, seu formato instiga o movimento rotacional.
- Quadrado: “Uma figura plana que tem quatro lados iguais e quatro ângulos retos” (Ching, 2008, p. 38). É um formato lógico e estável. Dele derivam os retângulos ao aumentar as dimensões de altura ou largura.

Das figuras primárias ampliadas e rotacionadas, derivam os sólidos, que são formas volumétricas tridimensionais. Essas são denominadas como: esferas, cilindros, cones, pirâmides e cubos. Dessas geometrias originam-se outras formas e formatos que podem compor edificações. É possível afirmar que vemos melhor as formas primárias, porque a luz indica com precisão esses formatos, por isso as consideramos mais belas, por serem puramente geométricas (Corbusier, 1998).

Um projeto arquitetônico inicia-se na posição plana, de um desenho, passa para o plano bidimensional do croqui e das projeções dimensionadas, passa para o plano tridimensional das maquetas e da construção (Schultze, Martins, & Picosque, 2005).

A edificação, externa ou interna, não é somente uma geometria vazia, mas um espaço que contém significado próprio, através da dinâmica do seu formato e volumetria (Schultze, Martins, & Picosque, 2005).

Como já referimos, citado por Zevi (1977), formatos e conceitos das construções são alterados dependendo da cultura e da época na qual foram

construídos. Podemos usar como exemplo a evolução das residências, que tinham função de proteção contra inimigos e de ser local de trabalho e, com o passar do tempo, foram se transformando em lugares de convívio da família, espaço acolhedor e íntimo. Com essa mudança as divisões das casas tiveram uma grande mutação. Como é possível verificar nas imagens a seguir, uma casa de madeira, de 1500, e um modelo residencial atual.



Figura 9. Modelo de casa de 1500
 Fonte: (Neufert, 1998, p. 34).

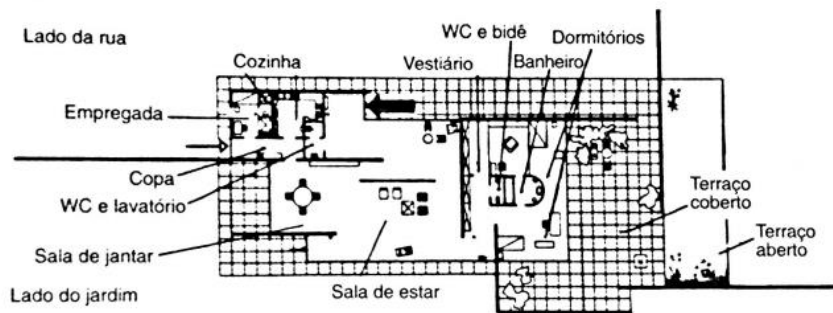


Figura 10. Modelo de casa atual
 Fonte: (Neufert, 1998, p. 34).

A forma está também muito relacionada com a estética, as preferências por formatos de construções, de janelas e por determinadas cores de parede demonstram os nossos gostos e escolhas pessoais, por isso pessoas diferentes, também buscam lugares diferentes (Botton N. C., 2006).

7.3. Proporção e Escala

“As qualidades espaciais de forma, proporção, escala, textura, luz e som dependem, em última análise, das propriedades da delimitação de um espaço. Nossa percepção dessas qualidades constitui frequentemente uma resposta aos efeitos combinados das propriedades encontradas, e é condicionada pela cultura, por experiências anteriores, interesse ou inclinação pessoal” (Ching, 2008, p. 166).

Steen Rasmussen, citado por Ching (2008), declara que pessoas que estão num ambiente, porque o estão a visitar ou por nele morarem, experimentam suas proporções. Não as dimensões precisas, mas o que o autor da obra quis passar através delas, porque estes formatos relacionam-se com o que sentimos no espaço. Porém essas sensações não são padronizadas, pois dependem também de fatores culturais e da percepção que cada indivíduo possui. O equilíbrio de uma construção, está mais relacionado a sua forma geométrica, do que as dimensões e espessura dos materiais que o constituem.

Segundo Cunha (2003), Vitruvius definiu que “a proporção é uma correspondência de medidas entre uma determinada parte dos membros de cada obra e o seu conjunto: desta correspondência depende a relação das proporções” (Cunha, 2003, p. 23). Isso pode ser confirmado nos ensinamentos sobre proporção de Vitruvius, que afirma que os arquitetos devem reger as construções, nas suas partes, em relações dimensionais, assim como “a Natureza fez o corpo humano de maneira a que o rosto, medido desde o queixo até o alto da fronte e a raiz dos cabelos, fosse a décima parte da altura total. Igualmente, a palma da mão, desde o nó do pulso ao extremo do dedo médio, é outro tanto” (Cunha, 2003, p. 23). Com essa base foram desenvolvidas as medidas relacionadas com o corpo humano e as suas proporções. Assim e por muito tempo, foram estabelecidos padrões de medida como: “o dedo, a palma, o palmo, o pé e o côvado” (Cunha, 2003, p. 23).

“O intuito de todas as teorias de proporções é criar um sentido de ordem e harmonia entre os elementos de uma composição visual” (Ching, 2008, p. 284). Dessa forma, a proporção determina relação visual entre os componentes e o todo. Para Ching (2008), por exemplo, o espaço com formato linear promove a ação e a dinâmica, enquanto o quadrado só define um lugar.

“Segundo algumas investigações, o eco nas catedrais góticas ressoa à mesma frequência que a própria Terra - a sete hertz e meio - que, por sinal, é também a frequência do cérebro humano no seu estado alfa mais receptivo e repousado” (Papanek, 1995, p. 104). Ou seja, é possível dizer que a proporção faz parte de todo o contexto em que vivemos.

A proporção é um elemento importante dentro na arquitetura e vai além do formato e do espaço que ocupa, ela pode ter relação com elementos do projeto como um todo, com a padronização de materiais e com outras partes da edificação. Para Ching (2008) há sete teorias, principais, relacionadas a proporção, que são: Secção Áurea, Ordens Clássicas, Teorias Renascentistas, Modulor, Ken, Antropometria e a Escala.

7.3.1. Secção Áurea

A Secção Áurea é um dos mais antigos sistemas de proporção, foi utilizada pelos gregos e por muitos povos, tendo até hoje sua importância e utilidade.

Euclides refere-se a ela na proposição 30, dizendo que é a divisão de um segmento na sua média e extrema razão. Podemos encontrar esse sistema nas obras de Le Corbusier e de outros grandes arquitetos.

Essa teoria é usada na arquitetura por possuir qualidades da geometria e da álgebra, além de estar presente na natureza.

Para Ching (2008), esse sistema pode ser descrito “como a razão entre duas secções de uma reta, ou as duas dimensões de uma figura plana, em que a menor das duas está para a maior assim como a maior está para a soma de ambas” (Ching, 2008, p. 286). Ela é representada pela equação: $\frac{a}{b} = \frac{b}{a+b}$

Podemos verificar um exemplo da Secção Áurea na fachada do Partenon. Neste projeto foram realizadas duas análises para provar a existência da utilização dessa proporção, porém, ambas ajustam a frente do edifício ao Retângulo Áureo.

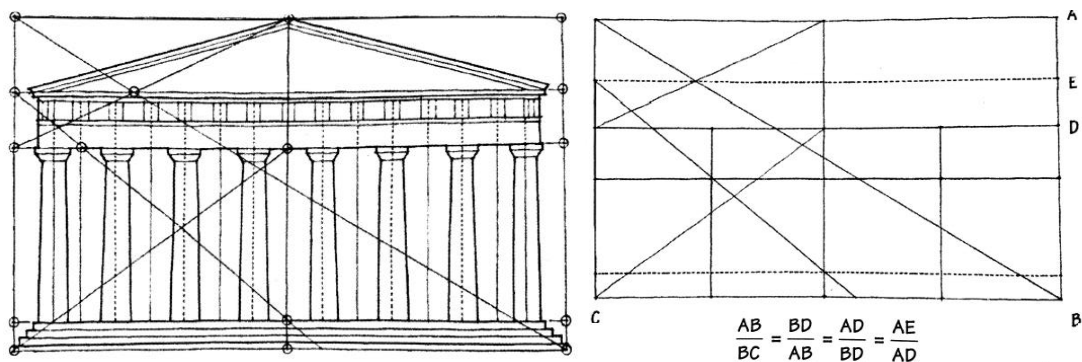


Figura 11. Análise 1 da Secção Áurea – Partenon – Atenas.
 Fonte: (Ching, 2008, p. 288).

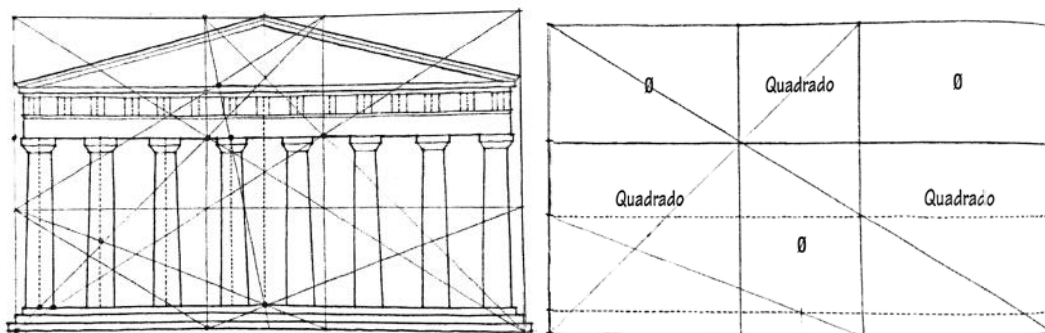


Figura 12. Análise 2 da Secção Áurea – Partenon – Atenas
 Fonte: (Ching, 2008, p. 288).

7.3.2. Traçados Reguladores

“Uma linha reguladora constitui uma garantia contra o capricho; é um meio de verificação que pode ratificar todo trabalho criado com fervor (...) Confere ao trabalho a qualidade do ritmo. A linha reguladora introduz a forma tangível da matemática, que confere a percepção tranquilizadora de uma ordem. A escolha de uma linha reguladora estabelece a geometria fundamental do trabalho (...) É um meio para um fim; não uma receita” (Ching, 2008, p. 290).

Acredita-se que a teoria dos Traçados Reguladores ou Linhas Reguladoras é anterior à da Secção Áurea. Neste conceito, o traçado é utilizado como uma base geométrica que rege a forma. Percebe-se se a proporção de dois retângulos é análoga, quando as suas diagonais são paralelas ou perpendiculares entre si (Ching, 2008). Podemos ver a aplicação dessa teoria no Panteon, em Roma.

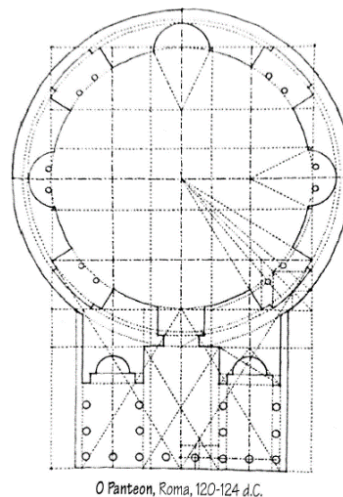


Figura 13. Traçados Reguladores – Panteon – Roma
 Fonte: (Ching, 2008, p. 290).

7.3.3. Ordens Clássicas

Essa teoria teve início entre os gregos e os romanos e era utilizada para avaliar a perfeição e harmonização das construções através da proporção dos seus elementos. Era utilizado o diâmetro da coluna como forma de medida. Essa dimensão não tinha medidas exatas, porém deveria ser proporcional ao tamanho do edifício. O que era avaliado era a harmonia entre os componentes da edificação.

Durante o período de Augusto, Vitrúvio realizou estudos sobre as Ordens e propôs tamanhos ideais para cada tipo construtivo. Acredita-se, que destes conceitos, são provenientes alguns códigos e regras da arquitetura utilizada até hoje (Ching, 2008). As diferenças de proporções podem ser identificadas na imagem a seguir, que mostra os vários modelos das Ordens Clássicas como:

- Toscana;
- Dórica;
- Jônica;
- Coríntia;
- Compósita.

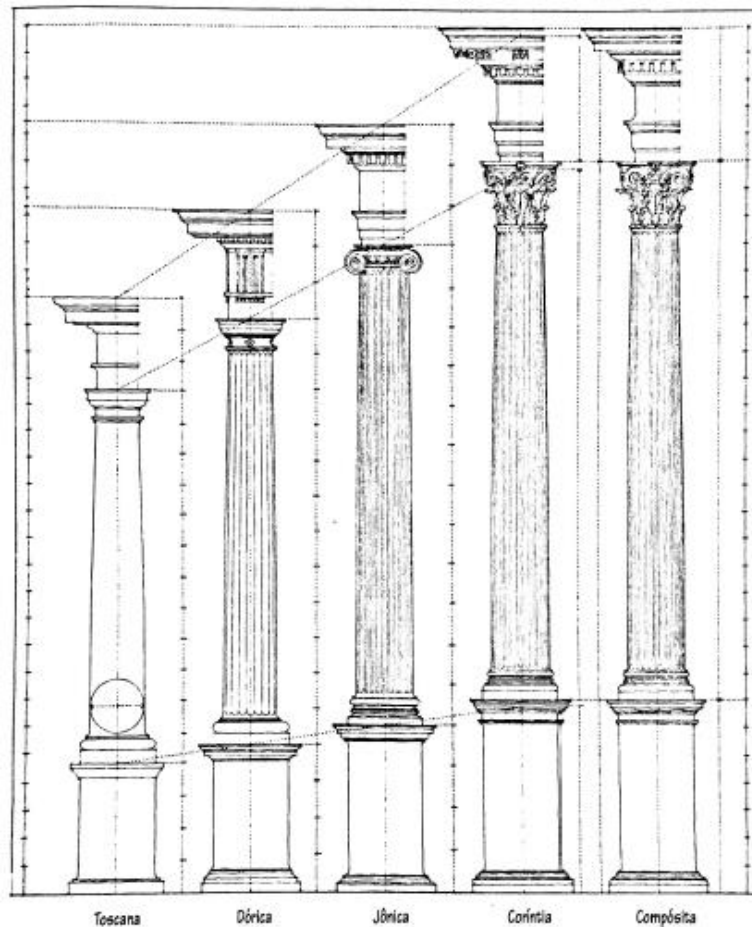


Figura 14. Ordens Clássicas – vários modelos
Fonte: (Ching, 2008, p. 293).

7.3.4. Teorias Renascentistas

A Teoria Renascentista foi desenvolvida por arquitetos desse período inspirados nos conceitos desenvolvidos por Pitágoras, que explicou a metodologia da música grega através da “progressão numérica simples – 1, 2, 3, 4 – e suas razões, 1:2, 1:3, 2:3, 3:4” (Ching, 2008, p. 298). Ele acreditava que era possível organizar tudo através da utilização dos números. Já Platão, utilizando essa lógica, criou uma teoria relacionada com a estética e as proporções. “Elevou ao quadrado e ao cubo as progressões numérica simples para produzir as progressões duplas e triplas 1, 2, 4, 8 e 1, 3, 9, 27” (Ching, 2008, p. 298). Platão acreditava que esses números não estavam somente relacionados com a música, mas sim com a harmonia universal.

Utilizando todos esses preceitos foi elaborada uma teoria em que o espaço construído era traduzido em matemática. Dessa forma “desenvolveram uma progressão ininterrupta de razões que formavam a base para as proporções de sua arquitetura” (Ching, 2008, p. 298). Nesse período recorreu-se à proporção para dimensionar todas as construções, desde a planta, às secções e fachadas.

O notável arquiteto Andrea Palladio, sugeriu sete formas base para bem proporcionar edifícios que se ilustram nas seguintes imagens e as aplicou em diversas edificações, sendo uma delas o Palazzo Iseppo Porto, Vicenza, Itália (Ching, 2008).

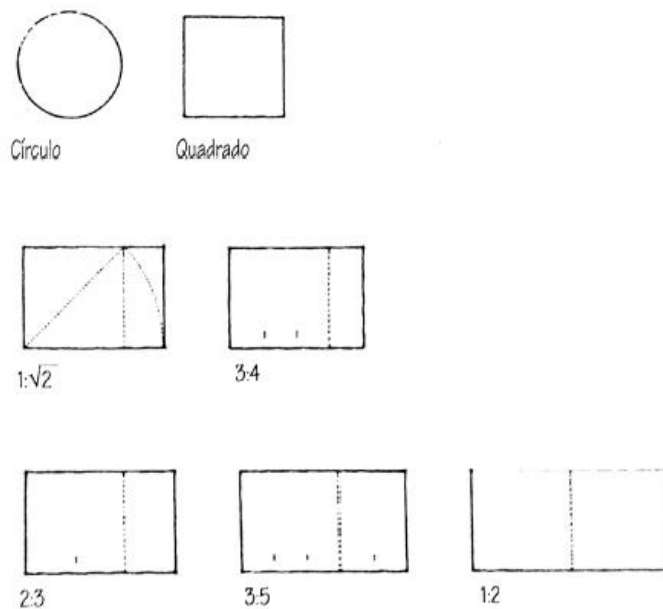


Figura 15. Sete propostas para formas base bem proporcionadas de Andrea Palladio
Fonte: (Ching, 2008, p. 299).

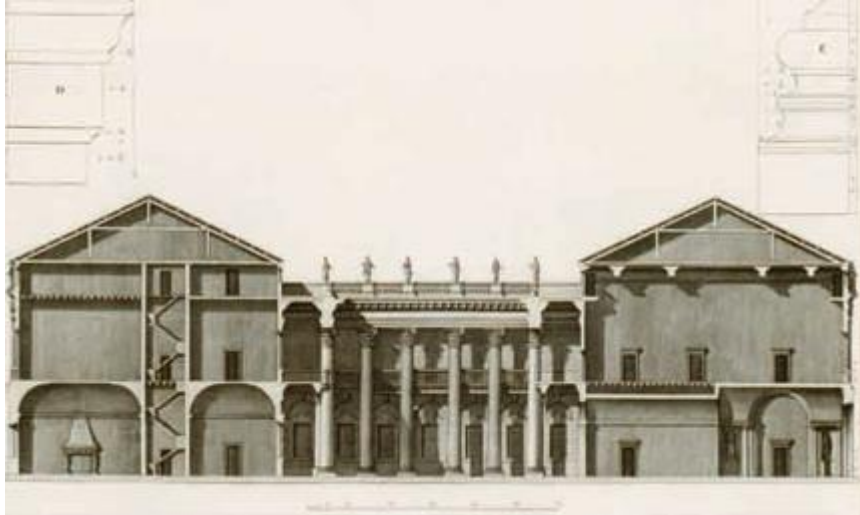


Figura 16. Palazzo Iseppo Porto, Vicenza, Itália
Fonte: (Camera di Commercio Vicenza, s.d.).

7.3.5. *Le Modulor*

O *Le Modulor* foi uma teoria desenvolvida por Le Corbusier com o intuito de sistematizar “as dimensões daquilo que contém e daquilo que é contido” (Ching, 2008, p. 302). Ela tem base na matemática, através das Secção Áurea, e nas formas e dimensões de funcionamento do corpo humano e procurava, também, harmonizar o sistema métrico decimal, com o inglês.

O sistema tem como base as medidas 113, 70 e 43 cm, sustentadas pela Secção Áurea. Já os números 113, 183 e 226 são os que determinam as dimensões preenchidas pela ilustração humana.

Todo esse estudo teve a intenção de criar medidas harmônicas e um sistema de medidas que pudesse auxiliar nas construções e padronizar as dimensões humanas na arquitetura (Ching, 2008).

Le Corbusier usou esse sistema nas suas construções, sendo disso exemplo a Unidade de Habitação em Marselha.

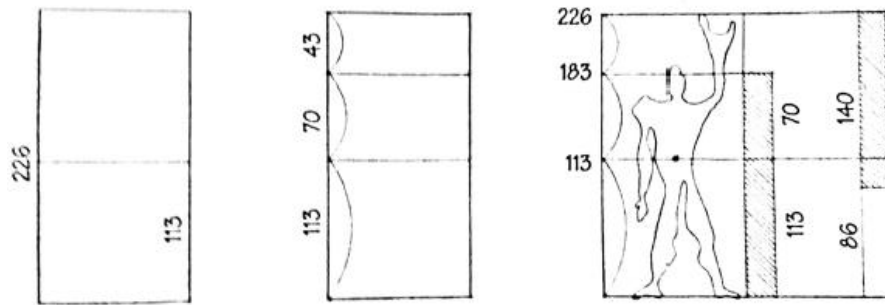


Figura 17. Sistema *Le Modulor*
 Fonte: (Ching, 2008, p. 302).



Figura 18. Unidade de Habitação, Marselha
 Fonte: (Froes, 2014).

7.3.6. Ken

Criado na China, o sistema Ken, foi importado para o Japão e tornou-se a unidade de medida tradicional, conhecida como shaku (proporcional ao pé inglês, que pode ser dividido em decimais). Como conceito determina o espaçamento entre colunas e a padronização da arquitetura, a partir da utilização de uma espécie de tapetes base.

O ken não é só utilizado para a construção, mas também para determinar um modelo estético, ordenando materiais, locais e estruturas, no Japão. Dentro desse sistema são utilizados dois tipos de método o Inaka-ma e o Kyo-ma, a

diferença entre eles é a medida do módulo das esteiras. O primeiro, tem a medida de 3 x 6 shakus, e o segundo, de 3,15 x 6,30 shakus. O espaço é definido pelo agrupamento das esteiras e a quantidade utilizada determina o tamanho do cômodo. Na imagem seguinte é possível verificar as possíveis disposição e espaços utilizando os módulos e um quarto montado com esse sistema (Ching, 2008).

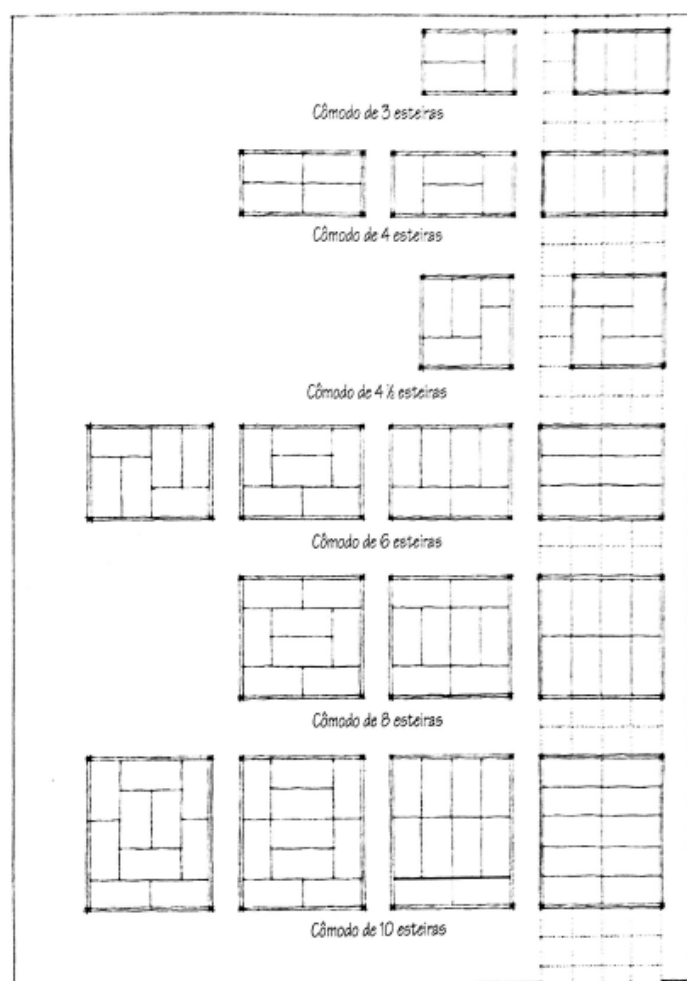


Figura 19. Teoria de Ken
Fonte: (Ching, 2008, p. 307).



Figura 20. Quarto tradicional Japonês
Fonte: (Santos, 2015).

7.3.7. Antropometria

A antropometria está relacionada com a “medição do tamanho e das proporções do corpo humano” (Ching, 2008, p. 310). Refere-se às dimensões funcionais, muito mais do que às matemáticas. O objetivo é o de padronizar medidas para cada objeto ou espaço, de modo que seja facilitada a atividade a ser executada.

Um ponto a ser destacado é a dificuldade em transformar medidas em dimensões padrão, porque há diferenças corporais entre homens e mulheres, entre idades, entre culturas, raças e etnias. Ou seja, para se determinar um número exato é elaborada uma média, porém ela deve ser adaptada dependendo do utilizador final e também da atividade a ser realizada.

Utilizamos a antropometria para definir alturas e dimensões de móveis e objetos do cotidiano. Para definir essas medidas utilizamos a ergonomia.

Apesar de constituir a ilustração das proporções do homem vitruviano, desenhada por Leonardo da Vinci, a imagem seguinte é, também uma representação antropométrica.

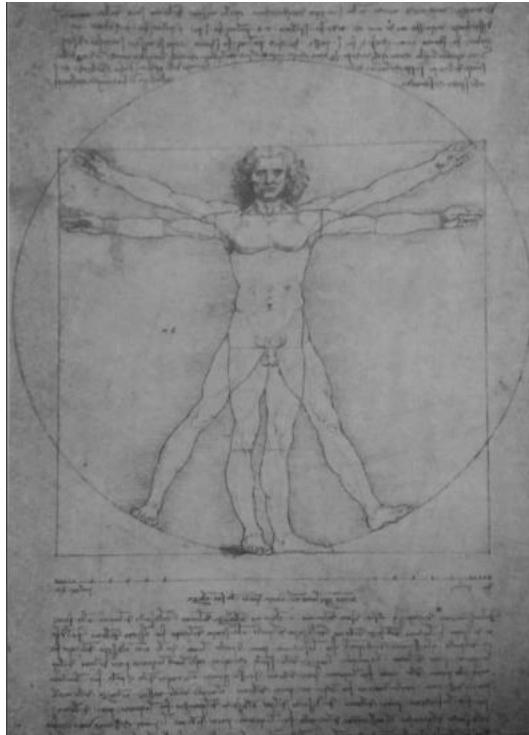


Figura 21. Sistema de medidas antropométricas – O Homem Vitruviano
Fonte: (Cunha, 2003, p. 26).

7.3.8. Escala

“Mesmo na escala de um recinto, as peças de mobiliário podem tanto situar-se como formas dentro de um campo de espaço como servirem para definir a forma de um campo espacial”
(Ching, 2008, p. 97).

A escala é o modo que constatamos e consideramos a medida de algo, comparado a uma referência. Ou seja, este é um sistema de comparação.

Dentro de conceito de escala entram algumas variantes. É delas que vamos passar a tratar.

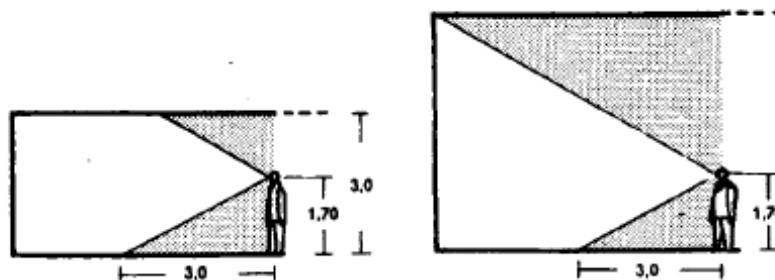


Figura 22. Escala
Fonte: (Neufert, 1998, p. 26).

7.3.8.1. Escala Visual

Não está relacionada com as “dimensões reais, mas, sim, ao quanto um objeto é grande ou pequeno em relação ao seu tamanho normal ou ao tamanho de outro elemento do seu contexto” (Ching, 2008, p. 314). Por exemplo, em projetos arquitetônicos, os desenhos são realizados em escalas pequenas, comparado ao real tamanho da edificação.

Numa construção, todos os componentes têm tamanhos específicos, que são determinados pela proporção em relação ao conjunto. Por isso, a escala é muito utilizada na arquitetura e pode ser empregada para definir, por exemplo, dimensões das janelas, proporcionalmente ao tamanho do prédio.

Podemos afirmar que, elementos como a distância e a perspectiva podem alterar a visão da escala, pois mudam nossa interpretação visual como observador.

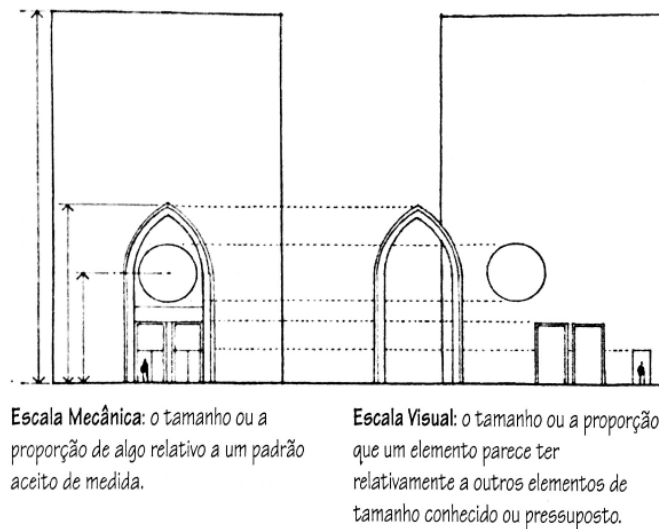


Figura 23. Escala Visual
Fonte: (Ching, 2008, p. 314).

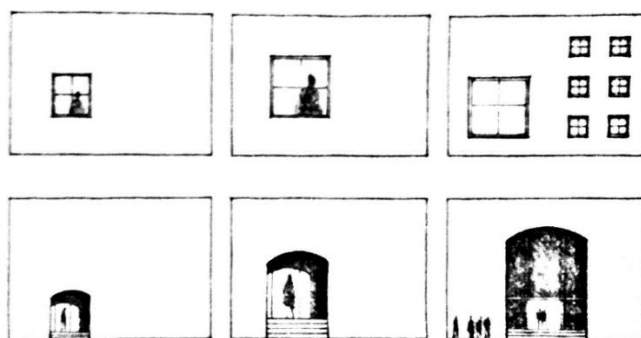


Figura 24. Escala Visual - 2
 Fonte: (Ching, 2008, p. 315).

7.3.8.2. Escala Humana

“Os Gregos haviam obtido a escala humana numa relação estática de proporção entre a coluna e a estatura do homem; mas a humanidade do mundo cristão aceita e glorifica o carácter dinâmico do homem, orientado todo o edifício segundo o seu caminho, construindo e encerrando o espaço ao longo do seu caminhar” (Zevi, 1977, p. 56).

A escala humana baseia-se nas medidas do corpo humano, por isso está relacionada com a antropometria, mas é, principalmente, a sua relação com o espaço envolvente. A escala humana é percebida através da visualização do espaço e a sensação que ele transmite ao observador. Elementos do dia-a-dia, como cadeiras, mesas e janelas, ajudam-nos a perceber as dimensões de um espaço, comparando-as com as do corpo humano.

As dimensões do espaço podem-nos trazer sensações diferentes, como no caso da alteração de largura, profundidade e altura, sendo a última a que proporciona a maior diferença percebida, podendo transmitir a ideia de lugar íntimo ou não, dependendo da variação do pé-direito.

Ching (2008) afirma que, além das dimensões, outros aspetos alteram a escala percebida, como: a cor, o formato, aberturas, texturas, linhas dominantes e objetos que estejam dentro do ambiente. Podemos verificar as alterações visuais sentidas num espaço, na seguinte imagem.

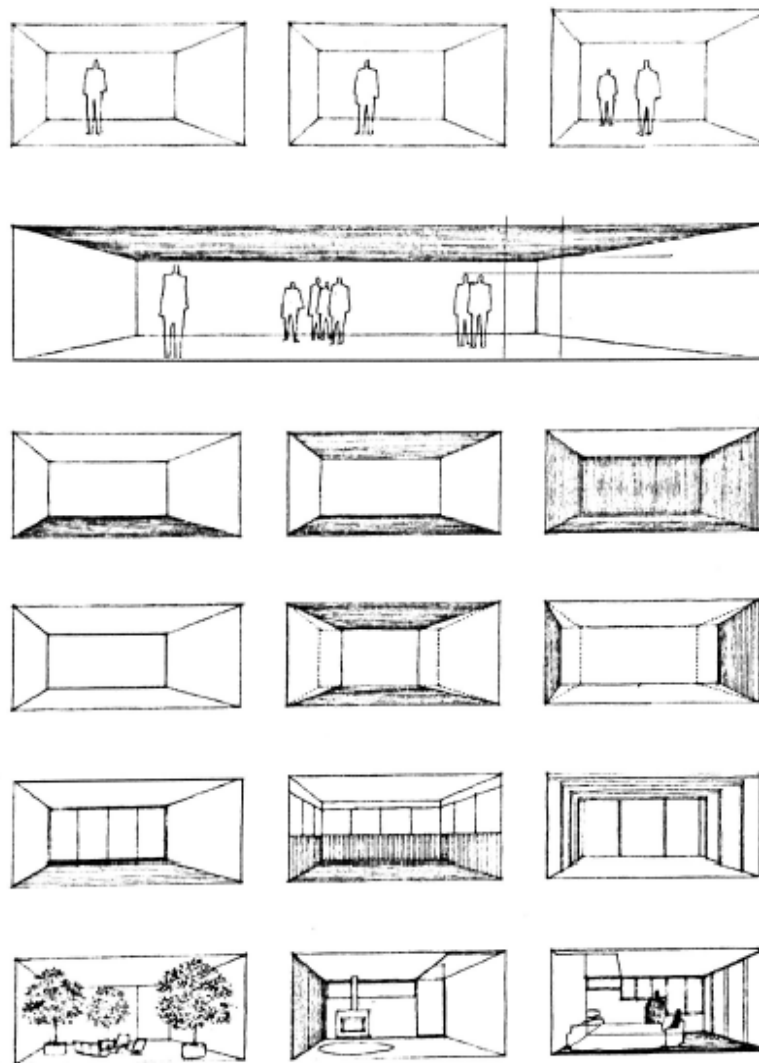


Figura 25. Escala Humana
 Fonte: (Ching, 2008, p. 317).

7.3.8.3. Ilusão Visual

A ilusão visual é muito presente em nosso cotidiano. Temos a impressão de que espaços e objetos são maiores ou menores do que realmente são, está relacionado a escala e com os fatores que influenciam como, os já referidos: cores, padrões, distâncias e o meio que as rodeia. “É sabido que uma torre vista de cima parece mais alta do que vista de baixo” (Neufert, 1998, p. 26).

É possível representar a ilusão de ótica, através do desenho, seguinte, de dois cômodos, com o mesmo tamanho, que aparentam diferenças em suas dimensões, pelos desenhos horizontais e verticais adotados nas suas paredes. O

primeiro dá a impressão de maior comprimento e o segundo, de amplitude do pé-direito.

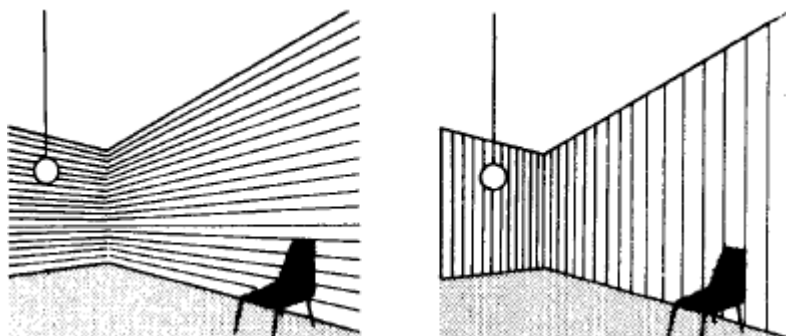


Figura 26. Córdons
Fonte: (Neufert, 1998, p. 25).

A mesma ilusão acontece com duas linhas posicionadas paralelamente. E elas têm a mesma medida, porém aparentam serem diferentes. Isso se dá pelo contexto onde estão inseridas, com linhas em ângulos distintos (Sausmarez, 1979). Segundo este autor, não há dimensões concretas no espaço, todos os elementos em presença influenciam a dimensão aparente e relativa entre eles.

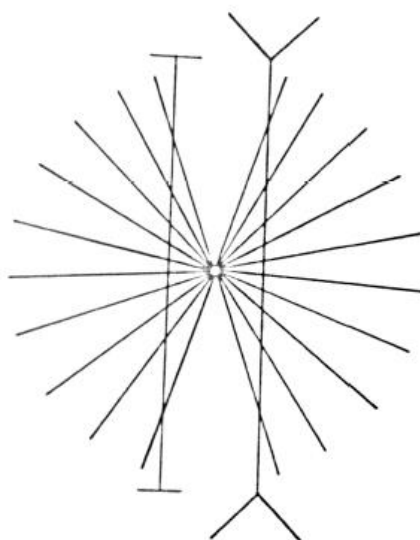


Figura 27. Linhas paralelas
Fonte: (Sausmarez, 1979, p. 34).

Edifícios do mesmo tamanho, largura e altura, porém com variações nas aberturas de suas janelas proporcionam, através do jogo de escala que compõe os seus elementos, distintos resultados finais, como é possível confirmar na imagem a seguir.

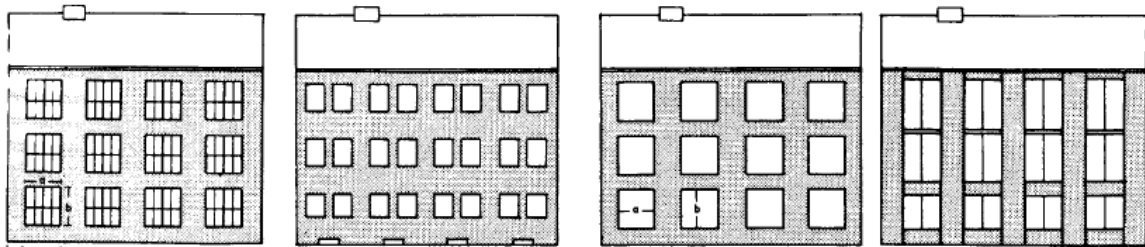


Figura 28. Edifícios – janelas diferentes
Fonte: (Neufert, 1998, p. 25).

A perspectiva do espaço é um atributo, de ilusão óptica, muito importante da arquitetura, pois através dela é possível alterar a percepção do observador da real dimensão de um local.

A perspectiva acelerada e contraperspetiva são uma forma de manuseio da escala visual, dando a sensação alterada de profundidade ao espaço. Esse sistema foi usado na Praça do Capitólio, em Roma.



Figura 29. Perspectiva retardada em contra perspectiva - Praça do Capitólio
Fonte: (Pulvirenti, 2014).

A ilusão visual, é utilizada em espaços para causar impacto nas pessoas. Pensando nisso, uma empresa de revestimentos britânica, chamada Casa Cerâmica, revestiu o hall de entrada do *showroom* com um piso que, aparentemente, altera a sua horizontalidade. Proporcionando aos visitantes uma sensação de movimento no chão.



Figura 30. Piso com ilusão visual - Casa Cerâmica
Fonte: (Andrade, 2017).

O artista gráfico Peter Kogler, utiliza dos efeitos visuais para provocar diferentes sensações, através de linhas curvas, altera a volumetria aparente do espaço. Este trabalho é realizado em galerias de arte e espaços variados.



Figura 31. Astana Contemporary Art Center, Cazaquistão, 2017
Fonte: (Kogler, 2017).

Vários tipos de efeitos visuais produzidos pela arquitetura e pelo design, recorrem à utilização da cor, da textura visual, da forma, e da perspectiva para alterar a nossa percepção e emoção num espaço. Esses efeitos podem, ainda, ser potenciados com a utilização de artifícios como: espelhos, efeitos de luz e sombra, padrões geométricos, linhas verticais e horizontais e a aplicação do contraste cromático, para alterar, visualmente, as características do espaço base.

Um exemplo disso é o testemunho de pessoas que visitaram quer Hitler, quer Mussolini, e afirmaram terem tido a sensação de que os corredores que percorreram até a secretária eram sem fim. Esse efeito foi desenvolvido para que o visitante, mesmo antes de chegar a sala de atendimento, tivesse o sentimento de inferioridade, intimidação e insignificância, com o intuito de deixar a pessoa emocionalmente vulnerável (Papanek, 1995).

7.4. Ergonomia

“Ciência aplicada, voltada para as características humanas que precisam ser consideradas no projeto de dispositivos e sistemas, a fim de que as pessoas e coisas interajam com eficácia e segurança” (Ching, 2008, p. 381).

A ergonomia é a disciplina científica dedicada ao entendimento da interação entre o Homem e os objetos ou espaços. Esta já foi apresentada no presente trabalho, no que diz respeito ao design e ao desenvolvimento de espaços e produtos. Mas, ela tem várias vertentes, como a ergonomia física, que caracteriza-se pela antropometria, a anatomia, a fisiologia e a biomecânica humana - a ergonomia cognitiva, ligada aos processos mentais como a percepção, a memória, as respostas motoras e o raciocínio – a ergonomia organizacional, que tem a preocupação com a melhoria dos sistemas sociotécnicos como: político, processual e organizacional⁴.

Uma das vertentes mais importantes da ergonomia, quando se refere ao projeto, é a antropometria, já referida nesse capítulo, e que tem o objetivo de

⁴ International Ergonomics Association. <https://www.iea.cc/whats/index.html>. Consultado em: 20/06/2018.

analisar o formato físico e a dimensão de um objeto e ambiente e sua interação com o utilizador, assim como, as atividades por eles realizadas.

Pheasant (2003) divide as diferenças antropométricas entre indivíduos em:

- Sexo: o género.
- Etnia: povos que habitam diferentes espaços geográficos, apresentam atributos físicos distintos de outros.
- Crescimento e desenvolvimento: as estruturas corporais mudam durante a vida. Nascemos com um corpo e esse é alterado no processo de crescimento e a mudança também continua no envelhecimento.
- Tendência secular: essa é a propensão que o ser humano em geral tem de mudar ao longo do tempo. Essas alterações podem ser percebidas ao longo dos séculos e são consideradas mudanças sociais. Podemos explicar esse fator por influências de alterações genéticas e, também, por transformações na qualidade da alimentação, no cuidado com a saúde e a diminuição de doenças.
- Classe social e ocupação: podem ser considerados pontos de diferenciação antropométrica. Isso é explicado através de análises realizadas em mulheres grávidas, onde se percebeu que a estatura dos filhos era alterada dependendo da função ocupada pelo pai e, também, pela mãe. Foi identificado, também, que meninas altas tinham mais tendência a casar-se com homens mais bem-sucedidos do que as mais baixas.
- Envelhecimento: a altura e o peso são alterados conforme a alteração da idade. Este fator, aliado à tendência secular, explica que indivíduos com determinado tipo físico costumam morrer mais cedo.

Ou seja, a ergonomia é um instrumento muito importante no entendimento do Homem e de como esse interage com o meio. É preciso pensar nela como um fator indispensável no desenvolvimento de projetos que se centrem no ser humano, na sua qualidade de vida e no seu bem-estar.

7.5. A Cor

“Um fenômeno de luz e percepção visual que pode ser descrito em termos da percepção que um indivíduo tem de matiz, saturação e valor tonal” (Ching, 2008, p. 34).

Desde há muito tempo que as pessoas vêm tentando explicar a atração que temos pelas cores. Mas o que é cor? Como ela surge? Ela pode ser explicada como um acontecimento físico-químico, que ocorre quando um raio de luz atinge a retina do olho e impulsiona os nervos oculares ligados ao cérebro. Assim, as células bastonetes e cones constataam e identificam as cores e, também, a luz (Stamato, Staffa, & J., 2013).

“Cor é o atributo que mais claramente distingue uma forma de seu ambiente” (Ching, 2008, p. 34). Para este autor, as cores estão ligadas à impressão visual afetando, aparentemente, formas, pesos, distâncias e dimensões. Dessa maneira, é vista como uma propriedade importante na conceção de um objeto ou espaço.

Aristóteles, que é considerado o precursor nos estudos das cores, afirmava que elas eram o resultado da combinação de preto e branco. Ele acreditava que as cores não estavam nos objetos, mas que eram projetadas neles pela alteração da luminosidade (sol, sombra e etc). Já Platão tentava explicar as cores, através da compreensão do funcionamento do sistema ótico. Para ele as cores eram o resultado da claridade do fogo, que entrava e saía pelos olhos. No século XVIII, Isaac Newton, provou que cada cor tem um comprimento de onda diferente e concluiu que a luz branca é o resultado da somatória de todas as cores. Ele também estudou que as cores podem provocar sensações diferentes nas pessoas.

Johann Woldfagang Von Goethe, através de vários estudos, criou, em 1810, a Teoria das Cores, concluindo que as cores devem ser investigadas no nível cultural, moral, psicológico e físico.

A Teoria das Cores, tem as seguintes classificações (Heller, 2013):

- Cores primárias: o azul, o vermelho e o amarelo. Elas dão origem a outras composições.
- Cores secundárias: verde, o laranja e o violeta. Elas são resultado da mistura de cores primárias.

- Cores frias: tons de azul, ciano e verde. Eles são cores que aludem a sensação de bem-estar, descanso e ao frio.
- Cores quentes: tons em amarelo, vermelho e laranja. Essas cores estão associadas com o calor e com a luminosidade.
- Cores neutras: tons pretos, brancos, cinzas e as suas variantes.
- Cores pastel: cores misturadas com branco, tons claros.



Figura 32. Círculo das cores⁵
 Fonte: (Heller, 2013, p. 271).

Para Heller (2013) a cor não é somente um acontecimento ótico mas uma ferramenta metodológica. Cada cor tem seu significado próprio e uma reação diferente em nós. Dessa forma é possível afirmar que “a cor é um fenômeno cultural, estritamente cultural, que se vive e define diferentemente segundo as épocas, as sociedades, as civilizações” (Pastoureau, 1997, p. 15). Este autor afirma que as cores não podem ter um conceito único, pois são percebidas de várias maneiras, concluindo que “uma cor que não é vista é uma cor que não existe” (Pastoureau, 1997, p. 15), porque a concepção de uma cor, depende do nosso conhecimento adquirido anteriormente.

⁵ No Círculo das Cores é possível verificar as cores primárias (azul, amarelo e vermelho) e as misturas deles, que derivam o laranja, o violeta e o verde. Ele funciona da seguinte forma, a cor mista é o resultado da fusão das cores laterais, por exemplo o verde é o efeito da união do azul com o amarelo.

Heller (2013), fez uma análise das cores e afirmou que o azul é considerado a cor preferida pelas pessoas, de acordo com seus entrevistados, isso é explicado pela associação que fazemos com nossas vivências. O azul está correlacionado a cor do céu e à divindade. É uma coloração que tem uma ligação permanente conosco e nos proporciona a alusão à pertença. Isso também explica porque o verde foi indicado com a segunda cor preferida, porque convivemos com ela na natureza.

As cores também podem nos proporcionar sensações relacionadas com o tamanho, o peso e a temperatura. Isso pode estar associado com características de sensação das cores, como:

- a matiz: característica que diferencia uma cor das demais;
- o tom: atributo do escuro ou claro;
- o croma: “qualidade de saturação ou medida do conteúdo em cor” (Sausmarez, 1979, p. 88).

Para este autor, a sensação térmica da cor, é relativa ao aspeto de frio e quente, já o peso, apesar da cor possuir esse atributo, depende muito mais do contexto em que ela está inserida (Sausmarez, 1979). Há estudos que dizem que objetos na cor branca parecem mais leves que os mesmos na cor preta. Isso se dá, porque a cor clara remete a leveza. Outro fator interessante é que espaços que têm o piso claro e o teto escuro, proporcionam uma má sensação espacial, visto que o teto passa a impressão de ser muito baixo e que vai cair, e o piso não traz segurança (Heller, 2013).

As cores são relacionadas com as distâncias, porque elas são alteradas com os afastamentos, sendo que, quanto maior a profundidade, mais as cores se aproximam do azul, porque todas as cores se diluem nesse tom. Seguindo esse pensamento, as cores quentes aparentam proximidade e as frias as distâncias. Isso pode ser entendido com o exemplo do fogo: quanto mais próximo dele, mais aquecidos e iluminados estamos (Heller, 2013).

Podemos dizer que nós não somos neutros às cores, porque elas nos afetam e influenciam no nosso organismo. Elas podem-nos afetar tanto positivamente, quanto negativamente, agindo em nosso estado emocional e mental. Para Pinheiro (2008), as cores, quando bem aplicadas num espaço, ultrapassam modas e

tendências cromáticas e geram um lugar agradável e que proporciona bem-estar. Porém, quando utilizadas em excesso, podem deixar o ambiente muito estimulante, ocasionando a excitação e, posteriormente, o cansaço e o desequilíbrio emocional (Pinheiro, 2008).

Além da relação física com as cores, há também a psicológica, ela atua no subconsciente. A cor pode nos transmitir sensações relacionadas com a nossa individualidade e também numa linguagem global, com seu valor simbólico. É possível afirmar que a cor que é somente vista, afeta só a retina e a cor que é sentida por nós, nos gera emoção. Isso pode ser comprovado, ao associarmos cores com símbolos religiosos, culturais e históricos. A cor faz referência ao espaços, tempos e culturas.

Antigamente, as cores de roupas tinham muito mais a conotação com o *status* do que de gosto pessoal, porque com a dificuldade em se obter alguns tons, fazia que somente os nobres lhes tivessem acesso.

Os diferentes significados das cores podem estar relacionados com questões culturais como é o exemplo do vermelho que, para um ocidental simboliza a afeição e para um oriental, indica o poder. Essa variedade de conceitos é percebida nas outras cores, também, como é o caso do preto, que para alguns grupos é visto como relativo ao luto e para outros não. Por isso, compreender as diversidades é tão importante (Stamato, Staffa, & J., 2013).

Para Pastoureau (1997) os significados de algumas cores são:

- Amarelo é a cor da:
 - Luminosidade e do calor: Faz referência ao sol, está relacionada aos momentos de descanso e à luz.
 - Bonança e a fortuna: séculos atrás os cereais simbolizavam o patrimônio de uma família. Também é a cor do ouro e do imperador da China.
 - Felicidade e ânimo: por esse motivo alguns remédios fortificantes tem essa cor.
 - Enfermidade e raiva: lembra a cor da bÍlis, a acidez e problemas cardíacos. Tem relação com a raiva, porque quando estamos enraivecidos os ductos biliares se enrijecem e, ao invés da bÍlis sair pelo intestino, vai para a corrente sanguínea, tornando a pele amarela.

- Falsidade: era a cor que denunciava os traidores como Judas. No século XIV, quando um cavaleiro era infiel, sua residência era tingida de amarelo.
- Desânimo: por remeter ao outono. Em inglês a palavra amarelo (*yellow*) tem a conotação de covardia.
- Luto: Para os egípcios a cor amarela refere-se ao luto, pois simbolizava a luz da eternidade.

Nos espaços, a cor amarela, traz a leveza da claridade e da iluminação. Remete à luz solar, tornando o ambiente agradável. As lâmpadas em tom amarelo também são utilizadas para deixar o lugar mais confortável e intimista.

- Azul é a cor do:
 - Povo: preferência entre os ocidentais.
 - Céu: relacionado com o infinito e com os sonhos.
 - Repouso: utilizada nos hospitais para trazer tranquilidade e em caixa de remédios para passar credibilidade.
 - Frio: porque a cor da pele fica azulada quando estamos com frio.
 - Rei: ligada a nobreza, o famoso “ sangue azul”.
 - Credo: ligado ao amor, à fidelidade e à devoção, é a cor que remete a Virgem Maria.

Nos ambientes, o tom de azul amplia o espaço visual, porém deixa-o com a sensação de mais frio. Segundo Goethe, por Heller, “Cômodos totalmente atapetados de azul parecem relativamente amplos, mas são na verdade vazios e frios” (Heller, 2013, p. 54). Mas, tudo isso depende do contexto, por exemplo: em países quentes esse tom pode deixar o espaço mais aprazível.

Apesar de ser considerada uma cor fria, o azul, nos quartos, proporciona um efeito tranquilizante e de relaxamento.

- Branco é a cor da:
 - Transparência: remete ao puro, casto e inocente. É usado pelas noivas no casamento, para passar a ideia de pureza e virtude.
 - Limpeza: alude à higiene e ao estéril.
 - Calma: referente à paz e à renúncia, ao simples e ao neutro.
 - Experiência: a sabedoria de pessoas de cabelo branco.

- Monarquia: remete à cor dos reis. Tom da elegância.
- Falta da cor: o oposto do preto. O medo e a morte
- Divindade: relembra o divino, os anjos e a eternidade.

É uma cor muito utilizada em hospitais, tanto nas paredes como nos mobiliários, passando uma ideia de espaço esterilizado.

O branco é uma das cores mais utilizadas em paredes e em decorações, tornando o espaço “*clean*”, ou seja, limpo por ficar liberto de elementos contrastantes. Porém é preciso conjugar com objetos e composições decorativas coloridas para quebrar a palidez do espaço. Acredita-se que essa tendência pelo branco, venha do estilo classicista, que tinha como inspiração o estilo grego, dos seus mármore brancos. Outra explicação vem do minimalismo, onde muitas edificações são totalmente brancas, tanto por fora quanto por dentro, valorizando assim, as formas arquitetônicas do edifício.

- Preto é a cor da:
 - Morte: alude ao luto, ao cenário fúnebre.
 - Desonestidade: é avesso ao branco.
 - Melancolia: relativo a tristeza, à solidude e ao medo.
 - Religião: está relacionado a humildade, a pureza e a fé.
 - Elegância: preto é sinónimo de luxo.

A cor preta é o abandono do colorido, isso num produto possibilita o destaque de outros atributos como é o caso da função e da forma. Esse conceito foi utilizado por muito tempo em todos os tipos de produtos, podemos exemplificar com o caso dos automóveis que, durante muitos anos, só eram fabricados na cor preta, e ficando famosa a frase de Henry Ford que dizia que era possível comprar carro na cor de preferência, desde que esta fosse o preto. O preto também é associado ao luxo, porque ao “abdicar” dar cor, o luxo é revelado por ele mesmo. Sendo assim, é considerada uma cor nobre.

Os espaços em preto, ficam aparentemente, menores, porém chamam muito a atenção. Já os móveis, nessa mesma cor, se destacam no espaço, parecendo mais robustos do que são. Por exemplo, os sofás parecem mais pesados e duros que os mesmos em cores claras.

O preto é muito utilizado como plano de fundo, em mostruários e montras, porque objetos coloridos ganham destaque com o escuro de fundo.

- Vermelho é a cor da:
 - Perfeição: é considerada uma das mais belas das cores. Antigamente, a cor que tinha o melhor resultado no tingimento era o vermelho.
 - Atração: utilizada na publicidade e nos saldos.
 - Proibição: usado nas sinalizações de trânsito, alerta o perigo.
 - Paixão: alude ao amor, à sedução.
 - Criatividade: aguça a criação, perante o novo, o dinâmico.
 - Alegria: remete ao lúdico e à infância.
 - Riqueza: na Idade Média, era a cor reservada à nobreza.
 - Aquisição: relacionada ao consumo e ao materialismo.

É possível dizer que ambientes pintados com a cor vermelha, incitam a agressividade nas pessoas. É disso um exemplo, o caso ocorrido nas gravações do filme *O Deserto Vermelho*, onde o refeitório dos atores era todo nessa cor, o que terá induzido à disposição agressiva dos participantes. Apenas quando o local foi pintado de verde, os ânimos ficaram acalmados. Esse acontecimento foi relatado pelos integrantes do filme e é aceitável, visto que o vermelho está relacionado com a hostilidade. Porém, existem muitos espaços do nosso convívio, como teatros, cinemas, palácios barrocos, bares e galerias de arte que têm tapetes, poltronas, decorações e cortinados na cor vermelha e são lugares agradáveis de se estar. Ou seja, apesar da cor estimular um sentimento, ele não é exclusivo, porque, o que o determina é o contexto em que está inserido (Heller, 2013).

Nos ambientes as cores podem-nos influenciar diretamente, pela carga emocional de cada cor ou, indiretamente, gerando o aumento ou a diminuição do comportamento psico-fisiológico dos atributos geométricos do ambiente. “A cor é capaz de ser dramática, lírica, instável, voluptuosa, irritante ou calmante – e pode até parecer perfumada (por exemplo, a soberba obra de Jackson Pollock chamada ‘Aroma’, datada de 1955)” (Sausmarez, 1979, p. 106). Apesar das sensações das cores estarem relacionados ao inconsciente, todas as impressões que temos passam pela razão, isso quer dizer que essas são raciocinadas por nós.

Sausmarez (1979, p. 101), afirma que a sensação que temos do espaço, pode ser consequência da utilização das cores, e ela pode atuar:

- Na diferença entre o claro e o escuro – esta mudança é presente nas mesmas cores, por exemplo, tons distintos de verde. Quando usados juntos no mesmo ambiente, podem proporcionar sensações diferentes.
- Na justaposição de matizes – a matriz está relacionada com o claro e o escuro, porém, quando for aplicada sem essa distinção, será a ela associado o contraste do quente e do frio.
- A disparidade entre o frio e o quente – podemos considerar que as cores têm temperaturas distintas, porém essas não são consideradas absolutas. Visto que uma cor pode alterar sua temperatura, quando comparada a outra, ou seja, não há constância. As mudanças também podem ocorrer dependendo do nível de claridade, da área em que está aplicada, da textura que possui e de todo o contexto cromático que a rodeira.
- Na oposição complementar – podemos considerar que “A ‘complementar’ é a cor que compensa diretamente qualquer outra” (Sausmarez, 1979, p. 102). A mistura de dois tons complementares opostos, tem como resultado o cinzento. São exemplos destes - o vermelho = amarelo + azul = verde – o amarelo = azul + vermelho = violeta – azul = vermelho + amarelo = laranja (Sausmarez, 1979, p. 103).
- No contraste simultâneo – a aplicação de cores umas sobre as outras, pode gerar cores mais vibrantes ou mais apagadas, dependendo da composição realizada, por isso é preciso ter conhecimento das cores e o de como elas influenciam uma a outras.
- Na oposição da proporção – Apesar de uma cor aparecer mais num espaço maior, podemos considerar que num espaço reduzido de área, uma cor se sobressairá e sua energia aparente aumentará também.
- Na disparidade do contraste da configuração das áreas de cor – o formato em que a cor é aplicada pode diferenciar sua intensidade. Por exemplo, a cor num quadrado, será mais intensa do que um numa forma de estrela, mesmo esses possuindo a mesma área.

- Na diferença no grau de saturação – o nível de saturação de uma cor, pode alterar a sensação do espaço. Uma cor pura, pode ser considerada menos viva do que uma cor diluída, por causa do grau de saturação.
- Na diferença de textura nas áreas coloridas – podemos considerar que a textura pode alterar o contraste do espaço.

A intensidade das cores pode variar dependendo da luminosidade, das dimensões e de onde são aplicadas no espaço (Neufert, 1998, p. 44). Como é possível verificar nos seguintes exemplos que provam como os contrastes de claro-escuro influenciam a leitura espacial.

- Cores escuras no teto, podem dar a impressão de que o pé-direito é mais baixo. Já o teto claro com paredes escuras, deixa o pé-direito aparentemente mais alto.

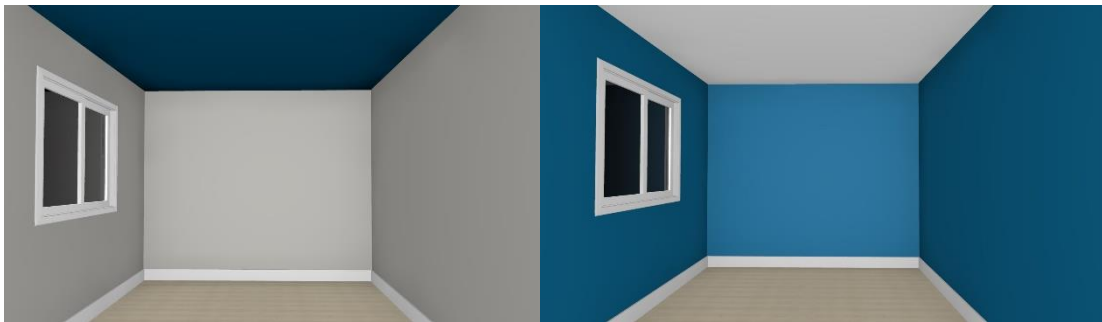


Figura 33. Teto escuro e claro
Fonte: (o autor).

- O comprimento do ambiente, aparentemente, encurta quando a parede do fundo da sala for escura. Porém, quando mais de uma parede é escura, a mais clara acaba por destacar.

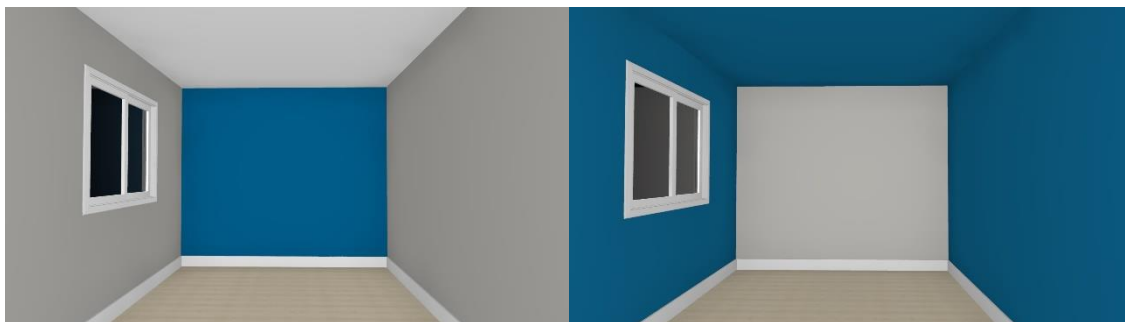


Figura 34. Parede clara e parede escura
Fonte: (o autor).

- Paredes claras ampliam os ambientes, já paredes escuras deixam o lugar, aparentemente, mais compacto.

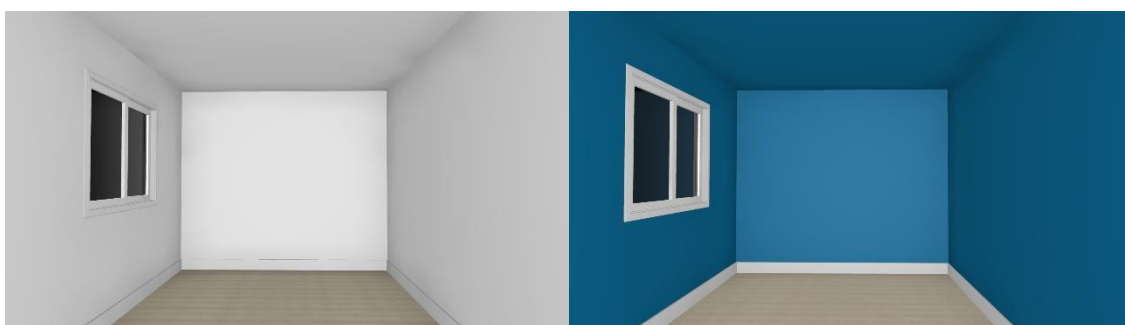


Figura 35. Paredes claras e paredes escuras
Fonte: (o autor).

- Paredes laterais pintadas de escuro deixam, aparentemente, o ambiente mais estreito. Já uma parede escura no fundo do cômodo e no teto alargam o espaço, visualmente.

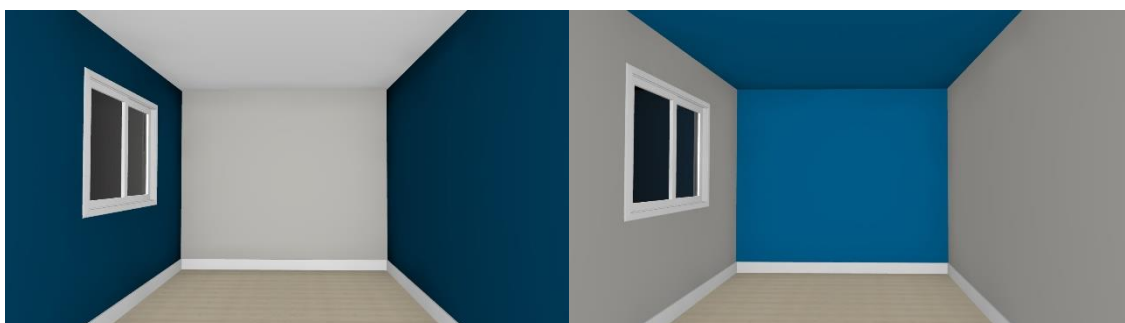


Figura 36. Paredes laterais e parede de fundo e teto
Fonte: (o autor).

- Elementos de cores claras dão aspeto de leveza quando o fundo é escuro, porém elementos pintados de escuro sobressaem em fundos claros.



Figura 37. Elementos claros e escuros
Fonte: (o autor).

Podemos dizer que, as cores têm diferentes efeitos sobre nós, dependendo do local onde estão aplicadas. Por exemplo, o resultado da cor numa área externa, não será o mesmo do que numa área interna, o mesmo se aplica a locais, como escolas, casas e lojas. Compreender que o estímulo que irá causar está relacionado a proporção, a iluminação, a área e a diversos contextos é importante para entender os diferentes resultados (Pinheiro, 2008).

“A cor é uma investigação quase pessoal, é uma sensibilidade que se vai desenvolvendo com o passar do tempo, estando a intuição sempre presente. A cor é uma extensão da própria arquitectura, é uma parte fundamental do projecto” (Pinheiro, 2008), essa autora, cita a afirmação do Arquitecto Paulo Tormenta Pinto, para afirmar a importância da cor para harmonizar os espaços e de como a compreensão disso faz a diferença nos ambientes. Conclui, assim, que todo o conhecimento cromático é relevante, mas que pensar no Homem como habitante do espaço é essencial.

7.6. A Luz

“A arquitectura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz. Nossos olhos são feitos para ver formas sob a luz; as sombras e os claros revelam as formas” (Corbusier, 1998, p. 10).

Podemos considerar que a luz é “uma onda eletromagnética situada na faixa indicada e que, percebida por nosso cérebro, tem a capacidade de refletir em determinadas superfícies, sendo então visível ao olhos humano” (Silva, 2004). Ela é de extrema importância para o ser humano, tanto ela incidida diretamente quanto indiretamente. Um ambiente iluminado pela luz do sol, proporciona um aumento da serotonina no corpo, causando uma sensação de bem estar e positividade (Papanek, 1995).

Papanek (1995), comenta que em países muito frios, onde a intensidade do sol é fraca, as glândulas endócrinas são alteradas e a produção de melatonina sobe, durante os períodos mais escuros, causando aumento do sono e gerando estados depressivos.

Por isso, projetar espaços que tenham em atenção a luminosidade, são importantes para a qualidade de vida do seu utilizador. “A luz precisa de espaço: é a sala que dita o fluxo de luz - é a luz que modula o volume da sala” (Papanek, 1995, p. 91).

A iluminação solar é a melhor fonte luminosa para formas e espaços arquitetônicos. A qualidade da sua irradiação é muito superior a qualquer luz artificial. Ela pode ser manifestada direta, indireta ou difusa, dependendo da hora do dia, do lugar e da estação do ano. A alteração da claridade depende de fatores naturais como nuvens, neblina, alterações climáticas e da modelação com elementos construídos.

Os raios solares podem atingir os ambientes por meio de janelas ou clarabóias. Essa irradiação intensifica as cores, evidencia as texturas, harmoniza o espaço e dá brilho às formas. A luz direta, pode trazer maior bem-estar para o ambiente, pela intensidade da claridade, do que uma iluminação indireta, que pode deixar o espaço mais escuro (Ching, 2008).

Como se conhecem as fases solares, é possível prever a influência da iluminação sobre as superfícies e espaços. Por isso, dispor de clarabóias e janelas nas áreas corretas é de extrema importância para que o ambiente tenha luz suficiente e proporcione bem-estar a quem habita o espaço.

Um fator muito importante é a dimensão das aberturas e janelas, porque é ela que determinara a quantidade de luz a ser incidida. Porém, outros elementos podem influenciar na luminosidade, como é o caso dos materiais utilizados na

construção das paredes e coberturas, entre outros. Para Ching (2008), mais importante que o tamanho das janelas é o local onde elas estão posicionadas, esse sim é o principal motivo para se ter uma qualidade de luz solar adequada.

“A qualidade de luz de um ambiente é influenciada por fatores adicionais. O formato e articulação de uma abertura são refletidos no padrão da sombra projetada pela luz do dia nas formas e superfícies do recinto. A cor e a textura dessas formas e superfícies, por sua vez, afetam sua reflexibilidade e o nível de luz ambiente dentro do espaço” (Ching, 2008, p. 173).

A luz do sol direta, pode causar incômodos como iluminação excessiva, o aumento do calor e o escurecimento, pela sombra. Uma alternativa é desenvolver janelas em que a luz não incida diretamente. Isso é possível através de vãos orientados a Norte, onde entra só a luz refletida pela abóbada celeste. Ela “constitui uma fonte benéfica de luz do dia já que permanece razoavelmente constante, mesmo em dias nublados” (Ching, 2008, p. 172), dessa forma auxilia na diminuição de luz direta e iguala a iluminação dentro do ambiente.

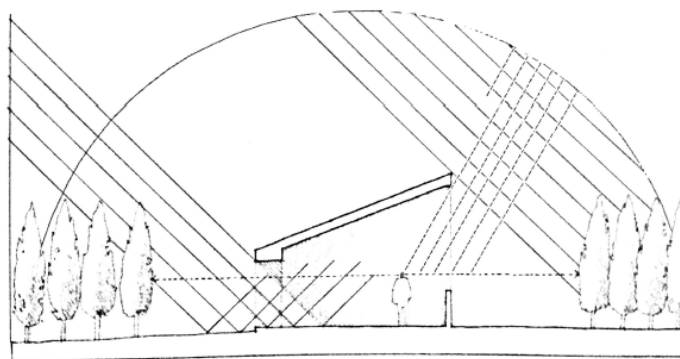


Figura 38. Abóbada Celeste
Fonte: (Ching, 2008, p. 172).

Outra opção de luz é a artificial que, quando bem aplicada, dá vida aos ambientes e proporciona bem-estar. Segundo Silva (2004), há dois tipos predominantes da cor da luz - a fria é a luz branca, que anima e dá energia - a morna é vista como mais amarelada, ela tranquiliza e facilita o descanso. Nos ambientes a qualidade da luz é escolhida, dependendo da atividade a ser desenvolvida. Em espaços de trabalho, por exemplo, utiliza-se mais a luz fria para melhor, uniforme e

constante iluminação sobre a área de trabalho, já em residências, a luz morna é mais comum, por deixar o lugar mais aconchegante.

Porém, não é só a atividade que determina a luz a ser utilizada, mas sim o objetivo do espaço e da ação. Podemos exemplificar com o caso dos restaurantes, para um *Fast Food* a luz branca é a indicada, para trazer agilidade e dinamismo, visto que o conceito do lugar é a rapidez, tanto no serviço quanto no consumo, é um espaço de alta rotatividade. Já para um restaurante refinado, onde se pretende valorizar a experiência do cliente, a luz morna é a ideal, climatizando o espaço, trazendo o acolhimento, a calma e favorecendo a interação com o lugar e, procurando o requinte. Mesmo nas residências é possível aplicar a luz de diferentes maneiras, por exemplo: na cozinha, garagem e casa de banho se utilizará a luz branca e em espaços como quarto e sala de jantar, a luz amarelada é mais habitual (Silva, 2004).

A luz artificial, pode ser utilizada no âmbito geral de iluminação do espaço, mas também através de pequenos feixes para destacar algum objeto ou material e valorizá-lo, criando assim atmosferas mais agradáveis. Para o projeto de iluminação de um ambiente é preciso técnica e conhecimento acerca do lugar e dos materiais a serem utilizados, porém um elemento diferencial é a sensibilidade e criatividade que o projetista terá ao conceber o espaço (Silva, 2004).

7.7. Textura

“Qualidade visual e especialmente tátil conferida a uma superfície pelo tamanho, formato, disposição e proporção das partes. A textura também determina o grau em que as superfícies de uma forma refletem ou absorvem a luz incidente” (Ching, 2008, p. 34).

Podemos considerar a textura uma característica aparente e tangível, relacionada com a forma, a dimensão e os materiais. Ela está diretamente ligada com a maneira como a luz atinge a superfície (Ching, 2008).

“O relevo pode influenciar tanto a percepção visual quanto tátil, sendo uma ferramenta que sustenta o design emocionalmente dirigido. A necessidade do toque vem da idade mais precoce, quando as crianças procuram tocar em tudo que podem, em uma tentativa de ver além da forma, além do visual. A pele, com suas estruturas delicadas, permite que nós

reconheçamos os limites que definem onde nosso corpo termina e é também a interface de nossa comunicação preliminar” (Montavão, 2008, p. 91).

A textura está associada à experiência tátil, que permite que sintamos a consistência e a densidade do material, ao tocá-lo. Porém, também, pode ser percebida pela visão através das formas. Ela é relativa às percepção e às vivências com produtos, espaços, materiais e com às marcas que guardamos dos acontecimentos, e à impressão psicológica e social implícita. Sendo assim, pode ser considerada uma qualidade sensorial e emocional.

Dias (2009), apresenta quatro dimensões subjetivas das texturas em materiais, estas são:

- Dimensão geométrica: retrata a conclusão subjetiva quanto aos aspectos geométricos das superfícies;
- Dimensão física-química: expõe o resultado subjetivo dos atributos físicos e químicos da área texturizada;
- Dimensão emotiva: narra a sensação afetiva gerada através do toque;
- Dimensão associativa: explica a ligação subjetiva entre o material e a experiência com a textura.

A classificação dessas dimensões é uma maneira de explicar as nossas respostas a texturas e materiais.

7.8. Som

O som é um elemento muito importante na composição de um espaço e já era um fator considerado nas construções mais antigas, como catedrais, óperas e anfiteatros. É possível perceber o som, no toque dos materiais e texturas, na amplitude do espaço e em vários contextos que formam o ambiente.

Para Papapek (1995), os formatos dos espaços podem criar tipos diferentes de ressonância, dando movimento ao som. Diversos são os elementos e materiais que, compostos num ambiente, alteram o efeito sonoro, como a dimensão do lugar, a altura do pé-direito, a matéria-prima utilizada, móveis, carpetes e cortinas. Estes,

dependendo de como utilizados, podem proporcionar a um espaço uma sensação de conforto, de intimidade e de atenuação do som reverberado.

Através do som podemos identificar a natureza dos materiais, por exemplo, se está sendo utilizada madeira maciça, se é sólido ou oco, se é vidro ou cristal. Por isso, é possível dizer que os materiais possuem um som próprio e específico.

A qualidade do som mudou muito pois, antigamente, o espaço era criado para que ele próprio ressoasse acusticamente, fazendo o chamado efeito do eco. Porém, com a evolução da tecnologia, a maioria dos ambientes tornaram-se amplificados e o som já não é só natural. Ou seja, a experiência sonora, transformou-se, sendo hoje mais eletrônica (Papanek, 1995).

Não é somente em espaços públicos que a qualidade sonora é importante, é preciso pensar nela também em ambiente de intimidade, como nas nossas casas, permitindo que o lugar esteja em harmonia também com o som presente.

7.9. Materiais

A qualidade arquitetônica de uma edificação é percebida quando ela nos toca. Esse sentimento, pode estar relacionado com o formato e com a luz, porém está totalmente ligado com o material utilizado. Os materiais são fundamentais numa construção e podem-nos passar sensações de frio, de calor, de intimidade ou de superficialidade. Isso é resultado das características táteis e visuais.

Podemos utilizar como exemplo a madeira, que nos transmite um sentimento aprazível de aconchego e vida, pelo desenho e formato de seus veios, irregularidades e depressões. Eles não são vistos como erro, mas sim, como parte do contexto e história do material, é a beleza intrínseca da matéria-prima (Botton A. , 2007). Papanek (1995) observa que a experiência com materiais pode ser pela textura, mas também pelo som que ele faz, assim o autor afirma que “Os soalhos de madeira conferem elasticidade diferente aos nossos passos; ecoam de modo diverso do tijolo ou do cimento, bem como da pedra, da ardósia, do mármore ou do bambu revestidos com tapete” (Papanek, 1995, p. 91).

Outra característica que potencializa o material é ser um bom condutor de calor ou não. Como já referimos, a madeira é utilizada nas construções das regiões

mais frias, porque retém o calor no espaço. Já em lugares quentes ela tem a função de absorver pouco calor, mantendo os compartimentos frescos.

Zumthor (2006) apresenta doze pontos importantes em que os materiais influenciam um espaço construído e vice-versa, para ele a ligação entre pessoas e elementos é vivenciada nos lugares. Porém, isso é muito relativo, porque as respostas aos materiais e construções, são pessoais e íntimas de cada pessoa.

- O corpo da arquitetura: Zumthor (2006) descreve a arquitetura como uma anatomia e os materiais como componentes para a criação deste corpo.
- A consonância dos materiais: Os materiais respondem às mudanças que a eles são impostas. Sendo assim, são considerados enigmáticos e infinitos, dependem somente da criatividade de quem os manipula e da execução das ideias para transformá-los em coisas novas e diferentes. Outro fator importante é a reação desses à luz e à escuridão, trazendo assim uma nova dimensão à matéria.
- O som do espaço: O resultado dos formatos e materiais utilizados numa construção, é o som que ele reverbera.
- A temperatura do espaço: A atmosfera de uma edificação é o reflexo da temperatura dos materiais utilizados, porque esses puxam calor do nosso corpo, como é o exemplo do “aço é frio e por isso retira o calor” (Zumthor P. , 2006, p. 34). Essa sensação é considerada física, mas também pode ser psicológica, por já termos alguma experiência com o material, ele transmite, visualmente, essa sensação.
- As coisas que nos rodeiam: Temos relações afetivas com pessoas, materiais, lugares e coisas. Essas são explicadas pelas experiências vivenciadas e das ligações emocionais que fazemos.
- Entre a serenidade e a sedução: o atributo dado aos espaços e materiais é o poder de deslocar, encantar, retirar, ser útil e livre. Através deles é possível trazer a tranquilidade, a alegria e muitos sentimentos que nos rodeiam e que fazem parte da nossa interação como o meio.
- A tensão entre o interior e o exterior: é o contraste entre as dimensões do dentro e do fora, do aparente e do reservado, do público e do privado. E de

como os espaços comunicam-se entre si, através de suas formas e materiais.

- Degraus da intimidade: A dimensão, a forma, o volume, a escala e o peso são capazes de proporcionar sentimentos e impressões diversas como o orgulho, o medo ou a intimidação. Isso depende da perspectiva, o que inibe quando visto de fora, pode enaltecer visto de dentro. É uma relação entre o afastamento e a proximidade do espaço.
- A luz sobre as coisas: Quando escolhermos materiais devemos pensar em como estes refletem expostos à luz e à sombra. Para Zumthor (2006) a luz, nos “toca de uma forma quase espiritual” (Zumthor P. , 2006, p. 62).
- A arquitetura como espaço envolvente: A construção deve ser pensada como parte de um espaço que envolve, que faz parte das nossas vidas. As edificações podem-nos comover, aliviar e ajudar, dependendo das experiências e sensações vivenciadas através delas.
- Harmonia: É a conexão entre elementos construtivos, que possibilita um espaço sensitivo e funcional.
- A forma bonita: A forma deve-nos tocar, como valor estético e afetivo, dessa maneira a beleza é a florada nela.

Através da reflexão deste autor, foi possível constatar a importância dos materiais e de como podem compor a experiência da arquitetura, transmitindo mensagens, criando atmosferas e formando a nossa relação com os espaços, através das sensações geradas em nós.

Podemos dizer que os materiais têm características sensoriais, que estão relacionadas com os aspectos físicos, como: cores, sons, texturas, temperatura, odores e gostos, mas, também, podem ser relativos a fatores psicológicos, quando possuem vínculos afetivos, através de experiências vivenciadas ou à cultura intrínseca.

Os materiais podem ser percebidos sob o ponto de vista do prazer fisiológico, como referido nos tipos de prazeres, com objetos, estabelecido por Jordan (2005). Esta satisfação com o material tem relação com os órgãos sensoriais e de apreciação. Podemos dizer, também, que se enquadram no nível visceral, estabelecido por Norman (2004), que tem como preceito os impactos

emocionais imediatos gerados pelos materiais, texturas, formatos e vários outros aspectos do produto ou do espaço (Dias, 2009). Dessa forma, o material está ligado as conexões afetivas que temos com o meio.

As qualidades do espaço, aqui referenciadas, são atributos importantes do espaço habitado e dos objetos. Compreender como podemos melhorar os ambientes é de extrema importância para desenvolvermos lugares cada vez melhores e mais atrativos.

CONCLUSÃO

Com este trabalho foi possível compreender os aspectos que fazem com que o espaço habitado se torne um lugar, não somente de abrigo mas, também, de convívio, de relação e de identidade.

Através dos atributos ligados ao Homem – as emoções, as memórias, a história, a cultura e tudo o que o rodeia e que com ele se relaciona – o espaço ganha valor e significados que vão além da sua dimensão geométrica.

Relacionamo-nos com o espaço de várias maneiras e isso acontece desde que nascemos, porque os locais construídos e por nós habitados, estão presentes em todos os momentos da nossa vida. Esses sítios marcam a nossa história, por serem detentores de acontecimentos e das memórias que lhe estão intrínsecas. Associamos os lugares a fatos e momentos da nossa vida, por isso, há uma ligação e um aspecto emocional muito forte, presente e permanente. Esse pode ser positivo ou negativo, dependendo da experiência vivenciada.

Neste contexto, foram estudadas as emoções, porque elas fazem parte do nosso dia-a-dia e são sentidas em cada espaço que ocupamos. A emoção é o conjunto de alterações corporais em resposta a estímulos e experiências humanas, desenvolvidas pelo sistema nervoso e conduzida pelo cérebro. Ele gera as nossas emoções, através dos estímulos do nosso cotidiano – como um momento marcante num espaço, um objeto, um cheiro, um sabor, um olhar, um som, uma memória – os nossos sentidos sensoriais, são parte importante neste processo.

Podemos afirmar que as emoções são vivenciadas através das experiências sensoriais que experimentamos, utilizando os nossos cinco sentidos: a audição, a visão, o tato, o paladar e o olfato. Eles fazem parte do nosso corpo e permitem que nos relacionemos com o mundo. Cada sentido tem a sua função e importância para o corpo e é por seu intermédio que experienciamos e sentimos os espaços, fazendo ligações afetivas e criando vínculos, pois os sentidos geram em nós memória emocionais. É muito comum, por exemplo, sentir um cheiro de bolo e associarmos a casa da avó ou a casa da infância.

Nós temos uma relação íntima com os espaços em que habitamos, pois estão presentes nas nossas vivências. Como não lembrar afetivamente da nossa

casa, do nosso quarto, da nossa cidade? As emoções são detentoras de acontecimentos e memórias. Podemos dizer, então, que os espaços configuram a nossa sociedade, por responderem às necessidades e funções, através das formas, cores, texturas, todas elas são convertidas em objetivo e valor para nós. Sendo assim e por serem uma expressão pessoal, as construções podem influenciar a maneira como as pessoas se sentem, se comportam e interagem. Podemos dizer, então, que os espaços são muito mais do que proteção física, são proteção psicológica e emocional.

Os lugares expressam experiências, possuem valores destinados à história, à memória, às mudanças, ao passado e ao presente e podem ser considerados como um reflexo da biografia humana, compreendida através do tempo, sendo uma maneira de eternizar um período e uma cultura.

Além de estarem relacionadas com os nossos gostos pessoais, necessidades e com a nossa história, as nossas afeições aos lugares estão intimamente ligadas à nossa cultura. Ela é considerada uma atividade sociável, relativa a qualquer atributo que diferencia uma população de outra, quer seja em circunstâncias históricas ou sociais. Esta é tão importante e fundamental, que podemos dizer que faz parte do que somos, determinando o valor de pertencimento e identidade. A cultura de um homem, explica muito do que ele é e do que busca. Cada cultura experiencia um espaço de uma maneira diferente, pois possui mundos sensoriais distintos. Ela determina a maneira como uma pessoa vê e vivências um lugar. Nos espaços construídos, ela é sinónimo de pertença, identidade, vínculo, comunicação e empatia.

Neste contexto, o design emocional auxilia-nos a desenvolver projetos de produtos e espaços focados no utilizador e que gerem emoções como: memória, valores, envolvimento, atributos culturais, sociais e relações afetivas, através de formatos, cores, referências pessoais e aspectos lúdicos. No decorrer da dissertação foram apresentadas diferentes teorias, na área do design, de como utilizar as emoções quando se projeta e como desenvolver experiências emocionais. É importante lembrar que o design é um processo mental e uma ferramenta que auxilia a exaltação da nossa humanidade. Por isso, é preciso pensar na experiência e na emoção humana desde o início do processo de design.

Desta forma, é possível manifestar a empatia com o objetivo de gerar experiências de bem-estar.

O trabalho, também, passou pelo estudo dos objetos, porque estes estão presentes e compõem o espaço. Eles remetem para a emoção, afeição e a memória. Com eles foram apresentadas algumas teorias do design que auxiliam na relação das pessoas com os objetos e foram propostas maneiras de podermos utilizar essas mesmas teorias aplicadas no design dos espaços, como a do Design Centrado no Utilizador e a da Experiência de uso.

O Design Centrado no Utilizador tem como base a ergonomia, com o preceito de que, se um objeto for desenvolvido para o Homem, então ele deve ser a base deste projeto, centrando-se nos aspectos mentais e físicos, com o objetivo final de proporcionar uma interação maior entre o utilizador e o produto.

A outra teoria apresentada foi a da Experiência de Uso, ou mais conhecida como *User Experience*, ela tem como preceito a ideia de que a compreensão da experiência do utilizador quando interage com produtos é muito importante no desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos objetos. Ao entender melhor o consumidor, seus anseios, desejos e necessidades, mais profundas, é possível projetar melhor.

Todas essas técnicas também podem ser aplicadas aos espaços, pois são meios de compreender melhor o utilizador e contribuem para desenvolver projetos que tenham como resultado produtos e espaços que aliem necessidades e desejos, refletindo a sociedade onde estão inseridos e melhorando a qualidade de vida dessas pessoas.

Os ambientes e objetos agem nas emoções e sensações, e quanto mais estiverem consentâneas com o ser humano, mais intensas serão as interações e envolvimento entre eles. A compreensão de como as emoções funcionam ajuda-nos a entender a complexidade do ser humano. As metodologias do design emocional, que procuram facilitar e melhorar o uso dos objetos são, igualmente, pertinentes no projeto de espaços. A sua utilização no processo e na composição de lugares, geram bem-estar e contribuem para uma boa relação deles com o Homem.

A composição do ambiente é determinada pelas qualidades do espaço. Elas são todas as características que o compõem, como: o formato, a escala, as proporções, a ergonomia, a cor, a luz, os materiais, as texturas, o som, entre outros. Estas são consideradas atributos importantes, pois têm o poder de alterar as sensações das pessoas. Com elas podemos trabalhar e melhorar os ambientes, desenvolvendo lugares cada vez melhores e que nos toquem emocionalmente.

Sendo múltiplos os fatores que determinam a qualidade do espaço construído, não existem 'receitas' para produzir objetos e espaços. Porém, é fundamental a tomada de consciência dos vários aspectos que compõem e determinam a sua configuração que, apesar de partir de uma definição cartesiana, contém e expressa a complexa e multifacetada riqueza do ser humano. Neste contexto, um fator essencial nos espaços construídos é a utilização dos materiais. Eles auxiliam-nos na interação do Homem com o espaço, humanizando-o, pois possuem características sensoriais, principalmente visuais e táteis, através de sua temperatura, textura, cor, som, escala, peso, formato e da iluminação que recebem. Por isso, é muito importante compreender o espaço e cada detalhe que o compõe como envolvente, tendo em mente o que ele transmite e a vivência que se tem, dentro e a partir desse lugar.

Concluindo, os espaços habitados, são muito mais do que meras construções e fatores estéticos, eles têm impacto no modo em que as pessoas se sentem e, simultaneamente, são lugares de história, experiência, memória e significado, indo muito além da sua dimensão geométrica. O nosso desafio é estarmos mais atentos ao que os espaços transmitem às pessoas e criarmos, tendo em vista a experiência humana, as sensações a serem sentidas, a empatia e o respeito à particularidade de cada sociedade.

Assim, o design conseguirá ter um impacto profundo e afetará positivamente a interação humana, valorizando o Homem e sua totalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agier, M. (2011). *Antropologia da cidade: lugares, situações, movimentos*. São Paulo: Terceiro Nome.
- Bachelard, G. (2000). *A Poética do Espaço*. São Paulo: Martins Fontes.
- Botton, A. (2007). *A arquitetura da Felicidade*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Botton, N. C. (Diretor). (2006). *Arquitectura da Felicidade* [Filme Cinematográfico].
- Buchenau, M. &. (2000). *Experience Prototyping*. San Francisco.
- Ching, F. (2008). *Arquitetura, Forma, Espaço e Ordem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Corbusier, L. (1998). *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva.
- Coulanges, N. (1961). *A Cidade Antiga*. São Paulo: Editora das Américas S.A.
- Cunha, R. (2003). *As medidas na arquitectura: séculos XII - XVIII o estudo de Monsaraz*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.
- Damásio, A. (1996). *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Desmet, P. &. (2009). *Special Issue Editorial: Design & Emotion*. International Journal of Design, 16.
- Dias, M. (2009). *Percepção dos materiais pelos usuários: modelo de avaliação Permatius*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - EGC.
- Filho, A. (2011). *User Experience - Essencial para Usabilidade de Produtos*. Espaço Acadêmico, 43-51.
- Fontana, A., & Zacar, C. (2008). *O Design Emocional e os Bobjects*. 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo.
- Fragomeni, J. C. (2006). *O homem não pensa, se emociona*. Brasília: Gilgamesh.
- Galfetti, G. (1999). *Minha Casa, meu paraíso*. Lisboa: Blau, Lda.
- Goleman, D. (2007). *Inteligência Emocional: A teoria revolucionária que define o que é ser inteligente*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Hall, E. (1986). *A dimensão Oculta*. Lisboa: Relógio D'Água Editores LTDA.
- Heller, E. (2013). *A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão*. São Paulo: Gustavo Gili.
- Jordan, P. (2005). *Designing Pleasurable Products: An Introduction to the new human factors*. Londres: Taylor & Francis.
- Krippendorff, K. (2000). *Design centrado no ser humano: uma necessidade cultural*. Rio de Janeiro.
- Ledoux, J. (2011). *O Cérebro Emocional: Os misteriosos alicerces da vida emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva LTDA.
- Montavão, C. &. (2008). *Design, Ergonomia e Emoção*. Rio de Janeiro: Mauad.
- Neufert, E. (1998). *A Arte de Projetar em Arquitetura*. São Paulo: Gustavo Gili.

- Niemeyer, L. (2007). *Elementos de semiótica aplicados ao design*. Rio de Janeiro: 2AB Editora Ltda.
- Norman, D. (2004). *Emotional Design: Why We Love or Hate Everyday Things*. New York.
- Norman, D. (2006). *O design do dia a dia*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Norman, D. (2008). *Design Emocional*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Olaio, A. (2002). *Sobre a Artiscidade da Arquitectura*. Revista NU, 18.
- Ono, M. (2006). *Design e Cultura: sintonia essencial*. Curitiba: Serzegráf Indústria e Editora Gráfica Ltda.
- Pallasmaa, J. (2011). *Os Olhos da Pele: A Arquitetura e Os Sentimentos*. Porto Alegre: Bookman Companhia ED.
- Papanek, V. (1995). *Arquitetura e Design: Ecologia e Ética*. Lisboa: Edições 70.
- Pastoureau, M. (1997). *Dicionário das Cores do Nosso tempo: simbólica e sociedade*. Lisboa: Estampa.
- Pedroso, P. (2000). *Customer's Participation in a Systemic Innovation Method*. Joinville.
- Piaget, J. &. (1956). *The child's Concept of Space*. Londres: Routledge e Kegan Paul.
- Pinheiro, M. (2008). *AS CORES DA COR*. Disponível em:< Arte Capital: http://www.artecapital.net/arq_des-27-as-cores-da-cor>. Consultado em:20/06/2018.
- Queluz, M. (2010). *Design e Consumo*. Curitiba: Peregrina.
- Rossi, A. (2001). *A Arquitetura da Cidade*. São Paulo: Martins Fontes.
- Sausmarez, M. (1979). *desenho básico: as dinâmicas da forma visual*. Lisboa: Martins Fontes.
- Schultze, A., Martins, M., & Picosque, G. (2005). *Oscar Niemeyer: O arquiteto do século*. São Paulo: Instituto Arte na Escola.
- Siegel, D. D. (2012). *O Poder da Visão Mental: O caminho para o bem-estar*. Rio de Janeiro: BestSeller.
- Silva, M. (2004). *Luz, lâmpada e iluminação*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda.
- Stamato, A., Staffa, G., & J., Z. (2013). *influência das Cores na Construção Audiovisual*. XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste. Bauru.
- Tuan, Y. (1983). *Espaço e Lugar: A Perspectiva da Experiência*. São Paulo: Difel.
- Ururahy, G. &. (2005). *O Cérebro Emocional - As emoções e o estresse do cotidiano*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Zevi, B. (1977). *Saber ver a arquitectura*. Lisboa: Arcádia.
- Zumthor, P. (2006). *Atmosferas*. Barcelona: Gustavo Gili.

REFERÊNCIAS DE FIGURAS

- Andrade, F. (2017). *Empresa de Revestimentos faz uso da Ilusão de ótica em seu piso*. Disponível em:< <http://sala7design.com.br/2017/10/empresa-de-revestimentos-usa-ilusao-de-otica-em-seu-piso.html>>. Consultado em: 28/06/2018.
- Alessi. (s.d.). *Citrus-squeezer - Juicy Salif*. Disponível em:< Alessi: www.alessi.com>. Consultado em: 04/12/2018.
- Architizer. (s.d.). *8 Hermit Homes For the Design-Minded Recluse*. Disponível em:< Architizer: <https://architizer.wpengine.com/blog/inspiration/collections/8-hermit-homes-for-the-design-minded-recluse/>>. Consultado em: 04/12/2018.
- Camera di Commercio Vicenza. (s.d.). *11 Palazzo di Iseppo Porto*. Disponível em:< <http://routes.visitvicenza.org/palladio/en/palladian-route/11-palazzo-di-iseppo-porto>>. Consultado em: 10/07/2018.
- Ching, F. (2008). *Arquitetura, Forma, Espaço e Ordem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Cunha, R. (2003). *As medidas na arquitetura: séculos XII - XVIII o estudo de Monsaraz*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.
- Divisare. (s.d.). *Bruder Klaus Field Chapel by Peter Zumthor*. Disponível em:< <https://divisare.com/projects/349303-peter-zumthor-rasmus-hjortshoj-bruder-klaus-feldkapelle>>. Consultado em: 04/12/2018.
- Froes, B. (2014). *Unité d'Habitation Marseille*. Disponível em:< <http://brunohfroes.blogspot.com/2014/09/7-dia-projeto-unite-dhabitation.html>>. Consultado em: 20/06/2018.
- Heller, E. (2013). *A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão*. São Paulo: Gustavo Gili.
- Kogler, P. (2017). *Astana Contemporary Art Center*. Disponível em:<<http://www.kogler.net/astana-expo-2017#>>. Consultado em: 01/07/2018.
- Moreira, D. (2012). *Sistema Límbico*. Disponível em:< <https://www.infoescola.com/anatomia-humana/sistema-limbico/>>. Consultado em: 05/04/2018.
- Mosteiro dos Jerónimos. (s.d.). *História*. Disponível em:< <http://www.mosteirojeronimos.gov.pt/pt/index.php?s=white&pid=220>>. Consultado em: 10/05/2018.
- Neufert, E. (1998). *A Arte de Projetar em Arquitetura*. São Paulo: Gustavo Gili.
- Pheasant, S. (2003). *Bodyspace: Antropometry, Ergonomics and the Design of Work*. Philadelphia: Taylor & Francis Ltd.
- Pulvirenti, E. (2014). *Le sette meraviglie prospettiche in architettura*. Disponível em:< <http://www.didatticarte.it/Blog/?p=2144>>. Consultado em: 21/06/2018.
- Santos, T. (2015). *6 maneiras de criar um quarto em estilo japonês*. Disponível em:<https://www.homify.com.br/livros_de_ideias/23376/6-maneiras-de-criar-um-quarto-em-estilo-japones>. Consultado em: 21/06/2018.
- Sausmarez, M. (1979). *Desenho básico: as dinâmicas da forma visual*. Lisboa: Martins Fontes.