

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA**  
**MESTRADO EM AMBIENTE CONSTRUÍDO**

**Paloma Almeida Romanos Ferreira**

**Conforto olfativo e o projeto de interiores comerciais**

Juiz de Fora

2020

**Paloma Almeida Romanos Ferreira**

**Conforto olfativo e o projeto de interiores comerciais**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Braidá Rodrigues de Paula

Coorientadora: Profa. Dra. Isabela Monken Velloso

Juiz de Fora

2020

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ferreira, Paloma Almeida Romanos.

Conforto olfativo e o projeto de interiores comerciais / Paloma Almeida Romanos Ferreira. -- 2020.  
138 f.

Orientador: Frederico Braid Rodrigues de Paula

Coorientadora: Isabela Monken Velloso

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, 2020.

1. Conforto olfativo. 2. Projeto do ambiente construído. 3. Interiores comerciais. I. Paula, Frederico Braid Rodrigues de, orient. II. Velloso, Isabela Monken, coorient. III. Título.

**Paloma Almeida Romanos Ferreira**

**Conforto olfativo e o projeto de interiores comerciais**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

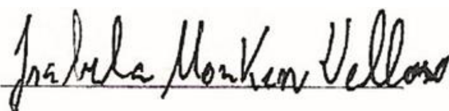
Aprovada em 20 de abril de 2020

BANCA EXAMINADORA



---

Prof. Dr. Frederico Braida Rodrigues de Paula - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

Profª. Dra. Isabela Monken Velloso – Coorientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

Profª. Dra. Mariane Unanue – Convidada interna  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

Prof. Dra. Marcia Rangel – Convidada externa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais

Dedico este trabalho ao meu filho Frédérick, meu marido Fréd, minha irmã Pricila e minha mãe Rita que, com muito amor e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Frederico Braidá pela generosidade em compartilhar seus conhecimentos, pela presteza nas orientações presenciais e virtuais, se fazendo presente sempre. Obrigada por ser esse exemplo de docente, dedicado e inquieto, que busca sempre o melhor para seus alunos, e assim, me motivando ainda mais a continuar minha trajetória no campo acadêmico.

Agradeço à minha coorientadora Profa. Dra. Isabela Monken por me aproximar do campo sensível e subjetivo dos perfumes com tanta sabedoria e ternura.

À FAPEMIG, pela bolsa concedida, possibilitando a realização deste trabalho.

Agradeço à Profa. Dra. Mariane Unanue, que aceitou participar da banca de qualificação. Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído (PROAC), das linhas de Técnicas do Ambiente Construído, Gestão do Ambiente Construído e Projeto do Ambiente Construído, que contribuíram ampliando meu olhar para os conhecimentos das respectivas áreas. Aos funcionários do PROAC, Lília Leandra de Ávila e Fabiano Vanon, pelos auxílios nesse período. Aos colegas, que estiveram sempre presentes, compartilhando dicas e conhecimentos.

À Professora. Dr<sup>a</sup> Marcia Rangel, que, gentilmente, aceitou compor a banca como convidada externa e fazer parte deste momento importante.

Agradeço enormemente aos professores, que gentilmente aceitaram fazer parte da banca de defesa e que dedicaram seu tempo na leitura deste trabalho, cuja contribuição se torna fundamental no meu desenvolvimento como pesquisadora.

Obrigada ao grupo de orientandos do Prof. Dr. Frederico Braidá, que me auxiliaram com seus questionamentos, estímulos, conhecimentos e exemplo, Douglimar de Oliveira, Rafael Dias, Mariana Zancaneli, Isabela Mattos, Virgínia Campos e Janércia Alves. Um agradecimento especial à, agora mestra, Raquel Salgado, pelo incentivo e apoio desde o início.

Gratidão aos amigos do grupo de pesquisa LEAUD e INTRA, pela acolhida, incentivo e amizade. E às bolsistas Carolyn Mendes e Larrissa Angélica que vêm contribuindo para a pesquisa.

Obrigada aos alunos do estágio docência que me proporcionaram um aprendizado que foi além da disciplina.

À amiga Silvia Senra, que tanto me ajudou, com sua bondade e imensa generosidade. Agradeço às minhas queridas amigas e “chefinhas” Clarice Godinho e Denyse Delgado que me incentivaram na realização deste sonho. Obrigada às queridas Cris e Mayla pela ajuda incalculável, pelas palavras de apoio que iam me fortalecendo a cada dia.

Agradeço profundamente à minha irmã, que sempre acreditou em mim, que me tem como exemplo, mas na verdade, ela que é meu exemplo de coragem e fortaleza.

À minha mãe querida, minha inspiração como professora desde criança, amável, alegre, brincalhona, incentivadora dos seus alunos. E obrigada por ser uma mãe amorosa, presente e que me deu um suporte com meu filhotinho.

Obrigada ao meu marido Fréd, meu amor, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando, me encorajando a continuar e alcançar meus objetivos. Ao meu filhinho querido, que conviveu disputando pela minha atenção quando eu estava focada nas leituras. Mas que sempre me presenteava com seu sorriso e carinho.

Por fim, obrigada a Deus por sempre colocar pessoas iluminadas no meu caminho, por abençoar minha trajetória e me dar saúde para continuar.

“O espaço arquitetônico é um espaço vivenciado, e não um mero espaço físico, e espaços vivenciados sempre transcendem a geometria e a mensurabilidade.”

(PALLASMAA, 2005, p. 60)



## RESUMO

No campo da arquitetura e do design de interiores, existe uma predileção pelo sentido da visão em relação aos demais, e assim o sentido do olfato se mostra recorrentemente negligenciado. Desta maneira, a pesquisa reflete sobre a consideração do odor no projeto de interiores comerciais, através de um olhar holístico que perpassa o conforto ambiental. Ela é motivada pelo seguinte problema: de que modo o olfato pode ser incorporado como uma dimensão do conforto ambiental nos projetos de interiores comerciais? Esta dissertação é fruto de uma pesquisa que teve por objetivo principal elaborar uma matriz que contemple o conforto olfativo como uma dimensão do conforto ambiental no projeto de interiores comerciais. Para tanto, lançou-se mão de uma metodologia que partiu de uma revisão de literatura que contemplou as manifestações do odor no ambiente construído e o conforto ambiental. Também foram consultadas normas, resoluções, leis e certificações. Além disso, uma visão holística foi primordial para definir o caminho das investigações. A partir desse escopo, foi elaborada a matriz dos odores para aplicação desde a fase de projeto. Constatamos a existência de elementos que fazem parte do conforto e a proposição da matriz dos odores contribui para despertar consciência nos projetistas, arquitetos e designers de interiores, para o sentido do olfato no espaço comercial, promovendo a criação de uma ambiência olfativa, sem deixar de lado o bem-estar e saúde dos indivíduos. Ao final, conclui-se que o uso de uma matriz dos odores, ainda na fase de concepção projetual, pode auxiliar os profissionais a pensarem no conforto olfativo sob uma visão holística.

Palavras-chave: Conforto olfativo. Projeto do ambiente construído. Interiores comerciais.

## **ABSTRACT**

In the field of architecture and interior design, there is a predilection for the sense of vision in relation to the others, and thus the sense of smell is repeatedly neglected. In this way, the research reflects on the consideration of odor in the design of commercial interiors, through a holistic look that permeates environmental comfort. It is motivated by the following problem: how can smell be incorporated as a dimension of environmental comfort in commercial interior designs? This dissertation is the result of research that had as main objective to elaborate a matrix that contemplates olfactory comfort as a dimension of environmental comfort in the design of commercial interiors. For this purpose, a methodology was used that started from a literature review that contemplated the manifestations of odor in the built environment and environmental comfort. Norms, resolutions, laws and certifications were also consulted. In addition, a holistic view was essential to define the path of the investigations. Based on this scope, the odor matrix was developed for application since the design phase. We note the existence of elements that are part of comfort and the proposition of the odor matrix contributes to raise awareness among designers, architects and interior designers, for the sense of smell in the commercial space, promoting the creation of an olfactory ambience, while the well-being and health of individuals. In the end, it is concluded that the use of an odor matrix, still in the project design stage, can help professionals to think of olfactory comfort under a holistic view.

Keywords: Olfactory comfort. Built environment design. Commercial interiors.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	-	Categorização da pesquisa .....	21
Figura 1	-	Esquema do percurso metodológico.....	23
Quadro 2	-	Autores por tema de estudo.....	23
Figura 2	-	Projeto de interiores comerciais e o conforto olfativo sob uma visão holística.....	25
Quadro 3	-	Diagrama do termo olfativo e seus correlatos.....	26
Quadro 4	-	Listagem de palavras do verbete olfato.....	27
Figura 3	-	Esquema do sistema límbico.....	66
Quadro 5	-	Pesquisa do odor e consumo.....	79
Quadro 6	-	Odores prejudiciais à saúde.....	129
Quadro 7	-	Odores que comumente causam desconforto.....	129
Quadro 8	-	Exemplificação dos ambientes comerciais.....	130
Quadro 9	-	Aspectos do conforto olfativo.....	131
Quadro 10	-	Fatores extrínsecos e intrínsecos ao projeto.....	132
Quadro 11	-	Propriedades ambientais.....	132
Quadro 12	-	Síntese do processo de elaboração da matriz dos odores.....	133
Figura 4	-	Matriz dos odores no projeto de interiores comerciais.....	135
Figura 5	-	Matriz dos odores inserida em um ambiente urbano.....	137
Figura 6	-	Matriz dos odores inserida em um ambiente de shopping....	137
Quadro 13	-	Elementos odorantes conforme bibliografia.....	138

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATP	Adenosina Trifosfato
AMP cíclico	Adenosina Monofosfato
cAMP	Monofosfato cíclico de adenosina
Na <sup>+</sup>	Iônico sódio
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
SED	Síndrome dos Edifícios Doentes
OMS	Organização Mundial de Saúde
COV	Composto Orgânico Volátil
PCE	Percloroetileno
QAI	Qualidade do ar interior
CH <sub>2</sub> O	Formaldeído
NO <sub>2</sub>	Dióxido de nitrogênio
UTI	Unidade de tratamento intensivo
PRONAR	Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar
PMOC	Plano de Manutenção, Operação e Controle
NBR	Norma brasileira
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
PDV	Ponto de Venda
IRC	Índice de Reprodução de Cor
CO	Monóxido de carbono
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
O <sub>3</sub>	Ozônio
MDF	<i>Medium-Density Fiberboard</i> (Placa de fibra de madeira de média densidade)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO, JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO TEMA .....	14
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA .....	16
1.3	OBJETIVOS .....	17
1.4	METODOLOGIA .....	18
1.5	O OLFATO E OS TERMOS CORRELATOS .....	23
1.6	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	26
<b>2</b>	<b>CONFORTO, PERCEPÇÃO AMBIENTAL E OS SENTIDOS HUMANOS.....</b>	<b>29</b>
2.1	OS SENTIDOS E A PERCEPÇÃO HUMANA.....	29
2.2	PERCEPÇÃO AMBIENTAL .....	33
2.3	A MULTISSENSORIALIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO .....	38
2.4	CONFORTO AMBIENTAL.....	41
<b>3</b>	<b>ODORES E O AMBIENTE CONSTRUÍDO .....</b>	<b>45</b>
3.1	FISIOLOGIA DO SISTEMA OLFATIVO .....	45
3.2	OLFATO E AS EMOÇÕES .....	50
3.3	ODORES E COMUNICAÇÃO .....	53
3.4	OS ODORES NO AMBIENTE CONSTRUÍDO .....	57
<b>4</b>	<b>CONFORTO OLFATIVO E OS ESPAÇOS INTERNOS.....</b>	<b>63</b>
4.1	EM BUSCA DA CONCEITUAÇÃO DE CONFORTO OLFATIVO .....	63
4.2	AS DIMENSÕES DO CONFORTO OLFATIVO: ASPECTOS OBJETIVOS E SUBJETIVOS .....	66
4.3	QUALIDADE DO AR INTERNO E SAÚDE HUMANA .....	71
4.4	LEGISLAÇÃO, CERTIFICAÇÕES E O CONFORTO OLFATIVO .....	73
<b>5</b>	<b>OS ODORES E OS INTERIORES COMERCIAIS.....</b>	<b>77</b>
5.1	PARTICULARIDADES DOS INTERIORES COMERCIAIS .....	77
5.2	ODORES E A ATMOSFERA DO ESPAÇO COMERCIAL .....	80
5.3	<i>MARKETING</i> OLFATIVO E A EXPERIÊNCIA DA COMPRA .....	83
<b>6</b>	<b>CONFORTO OLFATIVO E O PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS ..</b>	<b>87</b>
6.1	AS PARTICULARIDADES DO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS.....	87
6.2	ASPECTOS OBJETIVOS E SUBJETIVOS DO CONFORTO OLFATIVO NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS .....	95
6.3	ASPECTOS INTRÍNSECOS E EXTRÍNSECOS DO CONFORTO OLFATIVO NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS .....	105
<b>7</b>	<b>MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS....</b>	<b>108</b>

7.1	ASPECTOS METODOLÓGICOS DA CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS .....	108
7.2	MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS .....	115
7.3	A IMPORTÂNCIA DO CONFORTO OLFATIVO NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS .....	120
7.4	RELEVÂNCIA E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO DA MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS .....	121
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>124</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>126</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Faço a abertura deste documento com uma apresentação. Comecei a trabalhar no comércio enquanto cursava a faculdade de Administração de Empresas na cidade de Juiz de Fora, e uma das tarefas executadas, a que mais me deixava feliz e confortável, estavam relacionadas ao *merchandising* visual, ou seja, apresentar de forma mais atrativa os produtos, seja na vitrine ou no interior de uma loja. Minha motivação sempre estava ligada à parte estética da loja. Buscando, a todo o tempo, proporcionar um ambiente que agradasse ao cliente, com recursos financeiros limitados, pois era uma microempresa familiar.

Ocorreram ainda experiências com o comércio, através de franquias em outro ramo de atividade em shoppings da cidade, o que me proporcionou uma aproximação com grandes redes de lojas, possibilitando uma observação mais intensa, crítica e diária. Foi quando pude perceber de forma mais clara as diferenças visuais, com seus impactantes projetos de interiores, cada um evidenciando sua atmosfera única e, na maioria das vezes, coerente ao conceito da marca e dos produtos vendidos.

Em seguida, atuei no processo de reforma do novo endereço de uma nova loja, foi quando algo em mim ressurgiu: minha grande paixão da infância, a arquitetura. Eu não poderia dar as costas mais uma vez para minha vocação. Nesta etapa, já estava casada e com um filho de três anos, então tive medo de fazer a faculdade de arquitetura que duraria cinco anos, mas optei pela oportunidade de fazer design de interiores, um curso rápido de dois anos que poderia me proporcionar a chance de testar se a minha vocação realmente estava nesta encantadora área de projeto.

Quando tomei esta decisão minha vida virou de ponta a cabeça, surgiram oportunidades únicas, inclusive de dar aulas particulares, o que me despertou para a tentativa de fazer um mestrado, afinal de contas, todas as mulheres da minha família são professoras, assim ensinar sempre esteve presente na minha vida, desde ensinar carinhosamente sobre a vida e os deveres de casa para minha irmã, doze anos mais nova, até ensinar de forma muito detalhada o funcionamento dos produtos que vendia nas lojas que tivemos em família.

Já no mestrado, recebi um grande presente, poder ser orientanda do pesquisador Professor Dr. Frederico Braida, que além de ser uma pessoa extremamente generosa e incansável na busca por proporcionar conhecimento aos seus alunos, dedica-se, entre outras

tantas pesquisas, ao tema do design, do projeto e do comércio, num hibridismo que relaciona e une essas áreas de uma forma subjetiva e sensível.

Ao delinear meu tema de pesquisa no mestrado, outra variável entrou em cena, trazida pela minha então coorientadora, a pesquisadora Professora Dra. Isabela Monken, pessoa encantadora, e igualmente sensível em suas pesquisas, o tema do odor que perpassa pela semiótica, outro tema pesquisado pelo professor Fred.

A partir desse hibridismo de pessoas, histórias, experiências, pesquisas e temas, o trabalho do meu orientador e coorientadora, reverenciados em suas publicações de teses, livros e eventos acadêmicos, ingressei neste trabalho para acrescentar e dar continuidade a pesquisa, que culminou em outras publicações e principalmente neste relato de pesquisa, o projeto de dissertação do mestrado.

Levando em consideração todo o relato anterior, tal pesquisa carrega em si uma responsabilidade de trazer qualidade e bons frutos para as próximas que virão. Uma vez que, no âmbito acadêmico, a pesquisa se desenvolve no decorrer dos anos, passando por várias mãos, crescendo e proporcionando aprendizado aos orientandos, além de novas descobertas para a humanidade.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO, JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO TEMA

O conforto ambiental é uma área importante quando se pensa no projeto do ambiente construído, que faz a relação do ser humano e o espaço em uso. Schmid (2005, p. 5) define conforto ambiental como um subsistema de valores fundamentais da arquitetura compreendido por valores técnicos, práticos e artísticos. O autor também argumenta que a noção de conforto contempla os fatores físicos do ambiente, tais como a temperatura, o som, a luz, os odores, como variáveis determinantes tanto do nível de bem-estar quanto da expressividade da experiência humana (SCHMID, 2005).

Portanto a ideia de conforto vem sofrendo uma espécie de evolução conceitual; inicialmente, a noção de conforto era entendida apenas como questão quantitativa, envolvendo medições e normatizações, sobre a temperatura, umidade do ar, iluminação e acústica, causando distanciamento entre o ambiente e o indivíduo, o que cria uma espécie de neutralidade no tocante ao usuário do espaço (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 54). Contudo,



cabe destacar que, em meados do século XX, surgiu um novo olhar, no qual o habitante se tornou protagonista, sendo considerada a potencialidade de suas sensações e percepções através de seus sentidos (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 54).

Silva e Santos (2012, p. 142) consideram o conceito mais ampliado de conforto ambiental e apresentam o desenvolvimento da forma qualitativa da noção do conforto através do tempo, quando diversos atributos foram adicionados à definição de conforto, sendo responsáveis pela complexidade do significado, a partir do momento em que englobam-se as dimensões físicas e subjetivas. Nesse sentido, Schmid (2005, p. 4) nos apresenta com uma forma sensível e holística de ver o conforto, a partir de um prisma que considera o homem e seus sentidos como básicos e fundamentais para a existência do conforto ambiental. Por isso, pensar no conforto ambiental se torna imprescindível quando abordamos o projeto do ambiente construído de maneira holística.

Além de restritas, as conceituações de conforto olfativo têm se limitado praticamente a qualidade do ar, o que precisa ser revisto. Esse trabalho irá apontar essa visão ampla e necessária para o conforto olfativo no projeto, visto que ele corresponde a qualidade do ar, mas além de dispor de ar puro e livre de produtos nocivos à saúde, o conforto olfativo busca também proporcionar bem-estar aos indivíduos, no momento em que considera-se os odores desagradáveis como uma forma de se pensar em eliminação e/ou controle. É preciso atentar para as diferentes dimensões contidas no conforto olfativo, quais sejam: as questões técnicas; objetivas; e externas, que são as normativas inseridas nas medidas da qualidade do ar; e a dimensão intrínseca, de natureza psicológica e de caráter subjetivo, as quais levam em consideração a percepção tácita dos sentidos humanos.

Este trabalho propõe-se lançar um novo olhar sobre a temática do conforto olfativo dos ambientes no projeto de interiores comerciais, indo além do proposto pelo *marketing* olfativo, cujo conceito abrange técnicas adotadas por empresas dedicadas às atividades do varejo. Algumas dessas técnicas podem ser expressas pela criação de uma identidade olfativa para a marca, com foco em explorar o odor como forma de atrair o cliente (FLÔR; UMEDA, 2008).

Neste campo da pesquisa, verificou-se a falta de bibliografia sistematizada que aborda o odor dos materiais que estão inseridos nos ambientes comerciais e/ou os odores provenientes do uso dos espaços, como os cheiros das pessoas, seus perfumes, suas roupas, o que carregam consigo, entre outros. Mostrando assim que a presente pesquisa levanta questionamentos que não são recorrentes dentro deste campo. Portanto, a pesquisa possui um caráter exploratório e

inovador, constituído através de uma revisão da literatura que lança uma luz sobre os diversos temas correlacionados ao conforto olfativo.

O ar não tem forma, é inodoro e impalpável, porém é sentido, assim como ocorre com o odor. Este elemento, constituído de moléculas que se desprendem de toda matéria e é percebido, principalmente, demonstrando sua presença no ambiente construído, interagindo com os indivíduos, de forma objetiva tanto quanto subjetiva. O odor não é visual, mas impacta diretamente na arquitetura, uma vez que revela o espaço e a vivência ocorrida naquele ambiente.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Ao desenvolver-se um projeto para o ambiente construído, considera-se os sentidos humanos: o visual, quando se planeja o leiaute, as cores, a iluminação; o tato, quando se pensa nas texturas, mobiliários e ventilação; e a audição, projetando os materiais e revestimentos dos ambientes (NEVES, 2017; MALHOTRA, 2013). Neutra afirma que “costumamos estudar interiores de uma perspectiva predominantemente visual” (NEUTRA, 1954 apud SCHMID, 2005, p. 145). Pallasmaa (2011) também levanta a questão da predominância do sentido da visão em relação aos outros sentidos na arquitetura. Enquanto os profissionais do *marketing* consideram o olfato relevante nos ambientes comerciais, objetivando seduzir e incentivar os consumidores a comprar mais (FLÔR; UMEDA, 2008).

Quando se investiga a presença da temática do olfato no projeto do ambiente construído, constata-se, recorrentemente, uma abordagem que se restringe à qualidade do ar, pautada em normas, como a Lei 13.589/2018, que garante um ar puro em ambientes de uso público e coletivo e os de uso restrito, tais como aqueles dos processos produtivos, laboratoriais e hospitalares (BRASIL, 2018a). O tratamento do olfato sob um enfoque holístico ainda se apresenta como uma lacuna.

Sendo assim, o que se propôs foi uma investigação em relação ao olfato como elemento do projeto, utilizado por arquitetos e *designers*, a fim de assegurar aos indivíduos as sensações de bem-estar e saúde, e principalmente, gerar conforto ambiental. Sabemos que o sentido da visão é incorporado nos projetos, gerando conforto ambiental, a partir do conforto visual/lumínico, bem como o sentido do tato, através do conforto térmico, e a audição com o

conforto acústico. Desta forma, a pesquisa levantou a seguinte questão: de que modo o olfato pode ser incorporado como uma dimensão do conforto ambiental nos projetos de interiores comerciais?

O odor participa de forma muito predominante nos ambientes, pois flutua pelo ar, liberado por moléculas voláteis que se desprendem de todas as superfícies e penetram nas narinas ao respirar. Desta forma, a importância de se pensar nos odores dos materiais, na ventilação do ambiente para eliminação e controle destes diferentes cheiros e nos compostos prejudiciais à saúde dos indivíduos. Sendo assim, a presente pesquisa levanta um novo olhar para o projeto de interiores comerciais, no que tange o olfato como elemento da concepção projetual, como uma dimensão perceptiva do espaço e não apenas delimitada ao âmbito da qualidade do ar ou do *marketing* olfativo.

### 1.3 OBJETIVOS

O objetivo principal da pesquisa foi explicitar, de forma sistematizada, como o conforto olfativo constitui uma dimensão do conforto ambiental no projeto de interiores comerciais. Dentre os objetivos específicos estão:

- a) identificar a percepção do ambiente multissensorial pelos indivíduos, através de seus sentidos;
- b) apresentar de forma breve a fisiologia do olfato e a sua relação com as emoções, com a linguagem e os ambientes;
- c) compreender o conceito de conforto olfativo e fazer uma revisão das normas sobre a qualidade do ar interior;
- d) definir as particularidades dos interiores comerciais considerando os estímulos olfativos nestes ambientes;
- e) relacionar o projeto dos ambientes comerciais com os aspectos que envolvem o conforto olfativo;
- f) conceber uma matriz dos odores para aplicação na fase de concepção do projeto de ambientes interiores comerciais.

## 1.4 METODOLOGIA

A presente pesquisa se insere na área do conhecimento das ciências sociais aplicadas, com caráter qualitativo, pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos (DIAS, 2000, p. 1). Trata-se de uma pesquisa aplicada, e em relação aos objetivos, de caráter exploratório por modificar conceitos e ideias, além de estabelecer um novo olhar para o pensamento do odor nos projetos (GIL, 2008, p. 27), e descritiva, por buscar evidenciar as características de determinado fenômeno ou de relações entre as variáveis que compõem o conforto olfativo.

Para atingir os objetivos de uma pesquisa científica deve-se realizar um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos, designado por método científico, sendo um processo de pensamento para estudar ou explicar um problema de pesquisa (PRODANOV, 2013, p. 126). A escolha pelo método indutivo, responsável pela generalização, pois deriva de observações de casos da realidade concreta, levando à elaboração de uma conclusão generalizada, também estabelece que ao final de todo estudo deve-se criar leis que possam esclarecer a realidade, tendo início na observação até chegar nas hipóteses formuladas (PRODANOV, 2013, p. 28).

Em relação aos procedimentos técnicos adotados para a coleta de dados, pode-se dizer que a pesquisa está classificada como bibliográfica, bem como documental, definida pela parte teórica, conforme pode ser identificado no Quadro 1. Embora haja uma escassez em publicações referentes ao tema do odor (GULAS; BLOCH, 1995, p. 96; CHEBAT; MICHON, 2003, p. 530), em especial na língua nativa deste projeto, a pesquisa bibliográfica realizada nas principais bases de dados, como Periódicos Capes, Scielo e Pubmed, evidenciou que existem pesquisas envolvendo esta temática, principalmente no universo do *marketing*. E como resultado da pesquisa narrativa de revisão de literatura, é possível destacar que o tema do conforto olfativo aparece de forma sutil em alguns livros e artigos, porém em um número reduzido de pesquisas, o assunto se mostra relevante com relação aos estudos sobre o ambiente construído, através de uma perspectiva ampla do conforto.

Quadro 1 – Categorização da pesquisa

<b>Classificação</b>	<b>Tipo</b>	<b>Características</b>	<b>Realização na pesquisa</b>
<b>Caráter</b>	Qualitativo	Ausência de medidas numéricas	Observações mais subjetiva no campo de pesquisa
<b>Quanto a natureza</b>	Aplicada	Interesse prático, geração de produtos ou processos	Elaboração da matriz do odor no projeto, como resultado de pesquisa
<b>Quanto aos objetivos</b>	Descritiva	Evidencia as características de determinado fenômeno	O fenômeno seria a consideração ou não do odor no projeto do ambiente
	Exploratória	Modificar conceitos e ideias, trazendo um novo olhar	Promoção de subsídios para o pensamento do odor no projeto, por meio do conhecimento de suas manifestações no espaço, juntamente com suas tipologias
<b>Quanto aos procedimentos técnicos</b>	Bibliográfica	Munir de informações já elaboradas em livros e artigos científicos	Investigação nas bases de dados científicas (Periódicos CAPES, Scielo, Pubmed), teses e dissertações brasileiras, além de livros relacionados com o tema
	Documental	Semelhante à bibliográfica, se diferencia pela natureza das fontes.	Exploração de todas as informações contidas em documentos oficiais, no caso da presente pesquisa: em normas, leis, resoluções e certificações selecionadas, que fazem relação com o tema

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Também foram realizadas consultas na base de dados de teses e dissertações no site Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com foco nas mesmas palavras-chave usadas nas buscas anteriores: odor, ambiente construído e interiores comerciais e seus descritores relacionados.

Em meio ao processo de pesquisa, esquematizado na Figura 1, percebe-se uma lacuna em relação ao discurso do odor como um gerador de conforto ou desconforto, e assim fica claro a falta de pesquisas referentes ao conforto olfativo, impulsionando ao redirecionamento do tema de pesquisa para o foco no conforto olfativo. Desta forma, foi preciso realizar uma ampliação da revisão narrativa da literatura, incluindo as seguintes palavras-chave:

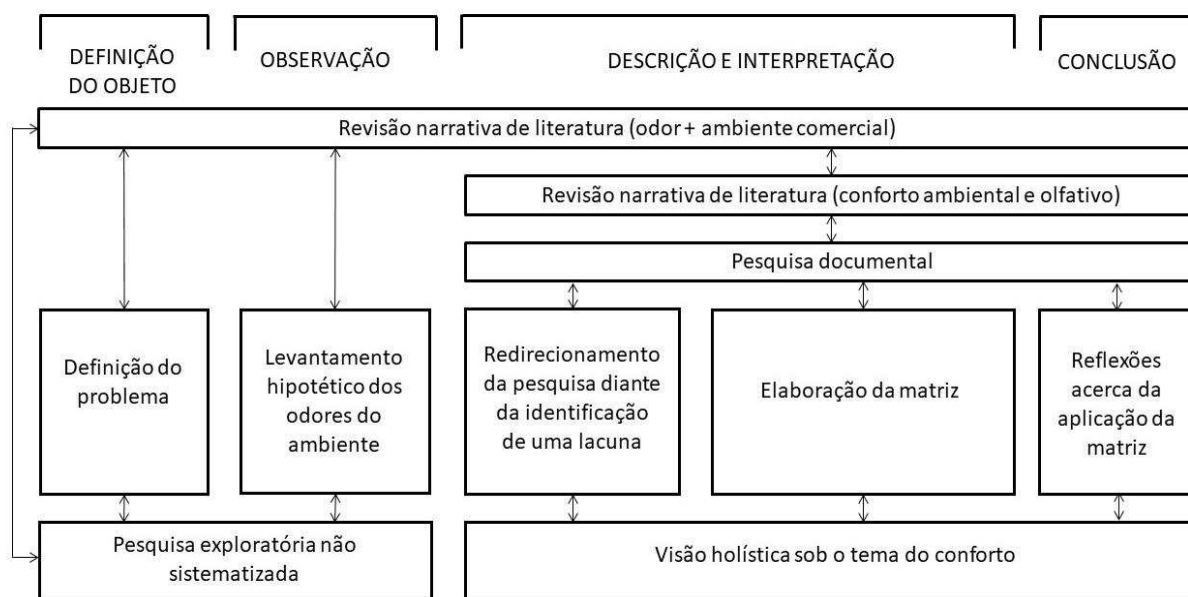
conforto ambiental, conforto olfativo e ar interior. Esta vasta revisão da literatura buscou olhar para o odor no projeto de interiores comerciais do ponto de vista do conforto ambiental.

Ao aprofundar-se no tema, muitas descobertas foram geradas, conduzindo a investigação para a pesquisa documental, através de documentos oficiais, como: normas, leis, resoluções e certificações, visto que a maioria das normas trata, mesmo que de forma superficial, da qualidade do ar interior presando pela saúde dos usuários dos espaços fechados públicos e climatizados. A pesquisa como um todo apresenta um caráter exploratório por buscar mapear este campo, tão incerto e nebuloso, através da revisão bibliográfica e documental que, nesta etapa, procurou sistematizar o material que encontrava-se disperso em diferentes áreas do conhecimento.

Observa-se que também foi uma decisão metodológica abordar a questão do conforto por uma visão holística e, assim, compreender os aspectos físicos e psicológicos do odor no ambiente, percebendo as questões normativas, mas ressaltando a importância de considerar as questões do campo psicológico, cognitivo e emocional dos indivíduos.

A construção da matriz dos odores como uma estratégia metodológica foi uma forma de compilar a literatura e evidenciar a manifestação do odor nos ambientes interiores. A manifestação do odor deve ser considerada como um elemento na concepção projetual, assim como são as cores, as texturas, as formas, entre tantos elementos. A matriz não pretende ser prescritiva, nem normativa, mas busca chamar atenção dos projetistas para algo que não tem sido rotineiramente considerado no processo de concepção projetual, inserindo o odor no contexto do conforto ambiental. Deve-se ressaltar que a utilização prática desta matriz se faz presente no despertar da consciência dos(as) projetistas sobre o tema, não se tratando somente de uma lista de procedimentos a ser realizados no momento de projetar.

Figura 1 - Esquema do percurso metodológico



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Braida (2012).

O quadro 2 apresenta as principais literaturas utilizadas na presente pesquisa, durante as duas fases da revisão bibliográfica, como escolha metodológica para a organização dos autores, eles foram divididos por tema.

Quadro 2 - Autores por tema de estudo

Principais autores	Tema
Santaella (1998) Okamoto (2002) Pallasmaa (2011) Neves (2017) Rector e Trinta (2005)	Sentidos e percepção
Okamoto (2002) Pallasmaa (2011) Lindstrom (2007) Malhotra (2013)	Ambiente multissensorial
Freitas Filho, Guizzo e Martins (2018) Rheingantz (1995) Schmid (2005)	Conforto ambiental
Malnic (2008) Guimarães (2009) Silva; Benite; Soares (2011) Santos (2017)	Fisiologia do sistema olfativo
Neves (2017) Malhotra (2013) Velloso (2015)	Olfato e as emoções
Plaza (2003)	

<b>Principais autores</b>	<b>Tema</b>
Santaella (2005) Rector e Trinta (2005) Braida e Nojima (2014)	Odores e comunicação
Jaquet (2014) Farkas (2013) Henshaw <i>et al.</i> (2017) Lindstrom (2007) Malhotra (2013)	Odores no ambiente construído
USGBC Leed (2013) Schmid (2005) Anvisa (2014) Nakaoka <i>et al.</i> (2013)	Conforto olfativo
Anvisa (2014) USGBC LEED (2013) Rheingantz (1995)	Qualidade do ar interno
Brasil (2018b) - Conama n° 491/2018 Brasil (2018a) - Lei 13.589/2018 Anvisa (2000 e 2014) ABNT (2008) Vanzolini (2007)	Legislação, certificações
Rodrigues; Scopel (2018) Henshaw <i>et al.</i> (2017) Malhotra (2013) Brooker e Stone (2014)	Interiores comerciais
Jacks (2018) Saddi (2013) Neves; Damazio (2011) Kotler (1974)	Atmosfera do espaço comercial
Flôr; Umeda (2008) Farkas (2013) Canniford; Riach; Hill (2017) Gulas e Bloch (1995) Spangenberg, Crowley e Henderson (1996) Spence <i>et al.</i> (2014) Pine; Gilmore (1998)	<i>Marketing</i> olfativo e a experiência da compra
Mancuso (2005) Saddi (2013) Rodrigues; Scopel (2018) Malhotra (2013) Ching; Binggeli (2013) Gurgel (2003) Braida (2014)	Projeto de interiores comerciais
Anvisa (2000 e 2014) Nakaoka <i>et al.</i> (2013) USGBC Leed (2013) Vanzolini (2007) Schmid (2005) Jaquet (2014)	Aspectos do conforto olfativo no projeto



Principais autores	Tema
Kim; Park; Cheong (2011) Brasil (2018b)	

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Em relação ao conforto ambiental olfativo, a Figura 2 evidencia a dicotomia da visão holística nos projetos de interiores comerciais, considerando seus aspectos físicos e psicológicos.

Figura 2 - Projeto de interiores comerciais e o conforto olfativo sob uma visão holística



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Conduzir a perspectiva do conforto para os interiores comerciais torna-se importante, devido a estrutura de pensamento do(a) projetista, podendo ele incorporar o odor como elemento do projeto, e mapear o campo do conforto olfativo.

## 1.5 O OLFATO E OS TERMOS CORRELATOS

O universo semântico no qual a palavra “olfato” está inserida é bastante amplo. Cheiro, odor, aroma, fragrância e perfume são alguns vocábulos que constituem esse universo. Uma vez que o conforto olfativo se mostra como o principal tema desta pesquisa, o enfoque deve ser para a ideia de considerar o olfato como sentido relevante perante os demais, assim, a palavra “olfato” serviu de guia para a investigação terminológica.

Analisar os vocábulos de modo mais detalhado favoreceu uma melhor compreensão dos conceitos subjacentes, inclusive aos termos correlatos. Nota-se que as palavras *odor* e

*aroma* dispõem de muitas derivações de palavras (Quadro 3), o que pode indicar um provável uso deste descritor na língua formal e coloquial. Existem muitos vocábulos relacionados a palavra olfato, como apresentado no Quadro 4. Com relação ao significado, o termo *aroma* destina-se com frequência as moléculas odoríferas que se desprendem dos alimentos, auxiliando na detecção dos sabores, conforme observado durante a análise e leitura de diferentes artigos e livros. Sendo assim, de forma metodológica, a palavra ‘odor’ foi escolhida para ser utilizada ao longo deste trabalho.

Quadro 3 - Diagrama do termo olfato e seus correlatos



Fonte: Cheiros (2020), Dicionário criativo (2020), Michaelis (2019), Cunha (1982) (dados trabalhados pela autora<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> O termo ‘olor’ apareceu no significado de odor em outros dicionários, mas não foi inserido no diagrama, por devido a escolha metodológica, que se restringiu aos significados de apenas um dicionário, sendo ele o dicionário Michaelis (2019) (Sugestão: caberia explicar o porquê).

Quadro 4 – Listagem de palavras do verbete olfato

OUTRAS PALAVRAS RELACIONADAS AO VERBETE OLFATO			VERBO	ADJETIVO
SUBTANTIVO				
cheiro	neblina	ranço	cheirar	odorífero
aroma	névoa	sensação olfativa	inalar	aromático
odor	nevoeiro	trescalo	aspirar	olfativo
fragrância	olfato	vaporação	farejar	fragrante
eflúvio	expiração	narina	haurir	balsâmico
olor	mofo	narícula	sorver	cheiroso
emanação	treva	venta	respirar	odorante
exalação	bruma	aleta	inspirar	odoroso
vapor	bolor	nidor	exalar	redolente
perfume	olfação	bafo	fariscar	perfumado
faro	fedor	nariz	tomar	oloroso
essência	catíngia	olfato	transmitir	odorífico
extrato	anosmia	faro	absorver	olfatório
aromaticidade	bálsamo	vibrissas	sugar	odoro
fartum	morrinha	pituitária	puxar	olente
indício	bodum	olfação		
efluência	arômata	beque		
olência	bafo	farejo		
termo	bom cheiro	graveolência		
fumo	fortum	hiperosmia		
vencimento	hálito	impressão olfática		
nuvem	nébula	narigueta		
evaporação	osmologia	redolência		

Fonte: Dicionário criativo (2020).

Cabe ressaltar que outras fontes de pesquisa foram utilizadas, como os livros ‘*O cheiro das coisas*’ de Bettina Malnic (2008), doutora em Bioquímica e Biologia Molecular e pós-doutora em Neurociência pela Universidade Médica de Harvard; ‘*O limpo e o sujo*’ de Georges Vigarello (1996), que conta a história da higiene corporal e a variação da visão sobre a água, ora adoce as pessoas, ora protege; ‘*Cultura do perfume, cultura de moda e outros acordos*’ organizado pela coorientadora desta pesquisa, Isabela Monken Velloso (2015), onde o tema do perfume, fragrâncias e aromas se relacionam com poesia e moda; ‘*O imperador do olfato*’ de Chandler Burr (2006), que explora as vivências do biofísico Luca Turin diante de suas descobertas sobre o olfato; ‘*Aroma*’ de Constance Classen, David Howes e Anthony Synnott (1996), que conta a história dos odores em relação a cultura dos mais diversos povos; e finalmente a ‘*Filosofia do odor*’ de Chantal Jaquet (2014) que traz as expressões do odor pelo olhar da filosofia.

## 1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente documento está estruturado em oito capítulos que estão organizados como detalhado a seguir, o capítulo inicial apresenta uma amostra do referencial teórico expondo a evolução do conceito de conforto ambiental considerando os sentidos humanos na percepção do bem-estar, bem como a proposta de lançar um novo olhar para o conforto olfativo usado em projetos de interiores comerciais. A introdução também revela a questão que envolve o problema de pesquisa relacionado as dimensões do conforto olfativo nos projetos de interiores comerciais e propõe uma investigação a partir da possível existência de parâmetros e pressupostos que o conforto olfativo dispõe para auxiliar na concepção projetual, levando em consideração o conforto ambiental sob uma visão holística. Em seguida declara os objetivos da pesquisa, sua metodologia e a investigação frente a definição do termo utilizado ao longo do relato de pesquisa, visto que existem literaturas que usam as diferentes terminologias sem distingui-las, tornando o entendimento indefinido e confuso.

O segundo capítulo inicia-se definindo o assunto dos sentidos humanos, fazendo um paralelo com o ambiente construído e continua explorando a temática da percepção ambiental interpretada pelos sentidos, admitindo a sensorialidade de cada indivíduo. Os espaços multissensoriais são investigados a partir de autores como Pallasmaa (2011), Okamoto (2002), Lindstrom (2007) e Malhotra (2013), e assim fica evidenciada a estrita relação entre ambiente construído, indivíduos e os estímulos sensoriais. E encerra anunciando o conforto ambiental e sua dicotomia entre a visão mecanicista e o pensamento subjetivo.

No terceiro capítulo, trabalha-se com o entendimento da fisiologia do olfato, visto que, de todos os sentidos, o olfato é o menos compreendido. A ideia de que o homem sempre teve o olfato empobrecido é uma provável hipótese da falta de interesse nas pesquisas sobre o assunto (MALNIC, 2008). Dessa forma, assurge a importância de explorar a fisiologia, na tentativa de compreender a relação do olfato com as emoções e com a memória, posto que as terminações dos neurônios olfativos se ligam ao sistema límbico. A mensagem não verbal através da linguagem olfativa é descrita mostrando as formas como os odores se expressam através de signos, como o odor de fumaça ou de terra molhada, além do uso de associações, frequentemente usados para causar sensações de relaxamento ou nostalgia. E finaliza com um breve histórico dos odores no ambiente construído.

O quarto capítulo busca conceituar conforto olfativo. A preocupação com a qualidade do ar nos ambientes interiores, através de uma visão normativa, aparece em leis, resoluções e certificações, associando a saúde dos indivíduos, mas pouco considerando o viés subjetivo. Outra temática abordada neste capítulo refere-se justamente às dimensões objetivas e subjetivas do conforto olfativo, levando em consideração as sensações, as percepções, a agradabilidade, ou seja, questões que vão além das medidas objetivas e prescritivas.

Diferenciando os interiores comerciais dos residenciais ou de outra tipologia de ambiente, o quinto capítulo inicia balizando as particularidades desses espaços que devem ter uma relação direta com a identidade da marca e com o público-alvo do empreendimento. O enfoque na atmosfera criada no ambiente comercial sugere o ritmo do comportamento do consumidor, além de suas impressões relativas ao lugar. O odor ambiental tem papel relevante nessas esferas. Este capítulo termina apresentando o conceito de *marketing* olfativo, muito usado nos ambientes de loja, impulsionando a experiência da compra, devido às experiências multissensoriais possuírem o efeito de atrair e fidelizar os clientes, objetivo primordial dos(as) empresários.

O sexto capítulo aborda o projeto dos ambientes comerciais, que apresenta diversas peculiaridades, como distinguir o cliente do projeto com o cliente da loja, bem como considerar definições particulares desse tipo de ambiente como expositores, gôndolas, caixa, entre outros itens. Aspectos objetivos e subjetivos do conforto olfativo devem ser considerados em projetos, é o que também fica exposto neste item do capítulo. Os poluentes presentes nos interiores comerciais prejudicam a saúde e os odores percebidos pelos indivíduos causam desconforto, além de reações corporais, como náuseas, enxaqueca, alergias e irritação nos olhos e na pele. O capítulo encerra-se registrando a importância dos aspectos intrínsecos e extrínsecos do conforto olfativo no projeto, pois admite elementos que são mais controlados pelo(a) projetista e outros que escapam do controle, mas que podem ser projetados considerando essa característica.

O sétimo capítulo aborda as etapas metodológicas da concepção da matriz dos odores, produto desta pesquisa, evidenciando todo o processo de análises até chegar finalmente no modelo conceitual da matriz. As manifestações dos odores nos espaços comerciais são relatadas, e os elementos inscritos na matriz são explanados um a um, juntamente com suas fundamentações teóricas, que foram de suma importância para a proposição da matriz ser aplicada em projetos de interiores comerciais. E termina relatando a importância do conforto olfativo nos projetos, além da relevância da aplicação da matriz na fase de elaboração do projeto. O relato de pesquisa finaliza expondo o fechamento do trabalho, bem como sua

contribuição para o campo de projeto, os limites encontrados, os desdobramentos e possibilidades da pesquisa. A escolha por fragmentar os assuntos em capítulos distintos foi um método de demonstrar a diversidade de conteúdo relacionado com o tema central, além de apresentar o agrupamento sistematizado dos diferentes temas.

## 2 CONFORTO, PERCEPÇÃO AMBIENTAL E OS SENTIDOS HUMANOS

De acordo com Pallasmaa (2011, p. 38), a “experiência dos sentidos é instável e alheia à percepção natural, a qual alcançamos com todo nosso corpo de uma vez só e nos propicia um mundo de sentidos inter-relacionados”. Os sentidos “interagem entre si e reagem aos estímulos que recebemos não só do ambiente externo, mas também de nosso ambiente interno, nossa temperatura, olfato, audição, visão, nossos órgãos, nossas memórias afetivas” (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 62). Deste modo, a investigação caminha para uma consideração da percepção ambiental embasada no aspecto holístico dos sentidos, e como estes reagem aos diversos estímulos do ambiente.

O capítulo apresenta uma abordagem dos sentidos humanos relacionados com a percepção do homem no ambiente construído. A multissensorialidade do espaço é colocada em foco através dos estímulos sensoriais que afetam cada indivíduo, bem como lembra Pallasmaa (2011, p. 37), é preciso dar mais atenção aos sentimentos do que aos materiais. O conforto ambiental e sua dicotomia entre a visão mecanicista e o pensamento subjetivo finaliza essa sessão.

### 2.1 OS SENTIDOS E A PERCEPÇÃO HUMANA

Santaella (1998, p.22) afirma que Gibson, em seu texto “*Perception of the visual world*”, parte do axioma de que nossos órgãos sensoriais responsáveis pelos cinco sentidos, “são meios através dos quais se estabelece a ponte entre o que está no mundo lá fora, ou, pelo menos, o que nos chega como estrangeiro, e o mundo que, na falta de nome melhor, chamamos de mundo interior”. Segundo Santella (1998, p. 22), “os órgão sensoriais funcionam, conseqüentemente, como janelas abertas para o exterior. Nesta medida, esses órgãos são superfícies, passagens, capazes de explicar alguns dos fatores, os mais propriamente sensórios da percepção”.

De acordo com Okamoto (2002, p.38), constantemente somos bombardeados por energias, as quais estimulam nosso sistema sensorial e nos dá informações sobre o meio natural, cultural e social. O autor afirma que

[...] o homem está rodeado de um campo de energia corpuscular ou vibratória correspondente à cor, ao frio, ao cheiro, à claridade, ao vento, à pressão atmosférica sentida na pele, ao som que ouve, à temperatura que vem estimular os sistemas receptores sensoriais do corpo, por meio dos cinco sentidos conhecidos e dos sentidos interiores menos mencionados, como sentido vestibular, sentido orgânico, sentido cinestésico. (OKAMOTO, 2002, p. 34-35).

Para que possamos compreender como o mundo é percebido, torna-se necessário o conhecimento dos sistemas receptores dos seres humanos, pois é através deles que as informações são captadas. Tuan (1974) defende que o ser humano percebe o mundo simultaneamente através de todos os sentidos, e estes, conforme Okamoto (2002, p. 116), são os mecanismos de interface com a realidade. A classificação dos sentidos se difere a partir do olhar de vários autores, e dentre eles destacamos a teoria dos cinco sentidos de Aristóteles, que defendia a ideia de que estes sentidos devem ser considerados isoladamente (SANTAELLA, 2005, p. 71).

Steiner identificou doze sentidos, que são percebidos quando tomamos consciência (SOESMAN, 1998 apud PALLASMAA, 2011, p. 39). Dessa forma, o nosso 'Eu' participa da tomada de decisão sobre nosso comportamento da seguinte maneira: quando sentimos, estamos combinando o mundo interior com o exterior através da visão, do olfato, do paladar e do térmico; o querer nos conecta com o mundo pelo tato, orgânico, cinestésico e o equilíbrio; e quando pensamos, percebemos o mundo em relação a nós mesmos através da audição, da linguagem, do pensamento e do 'Eu' (PALLASMAA, 2011, p. 39; OKAMOTO, 2002, p. 108).

O psicólogo Gibson (PALLASMAA, 2011, p. 39) explicita seus pressupostos reclassificando os cinco sentidos em sistemas sensoriais perceptivos, pois os considera de forma integrada. Tais sistemas são considerados ativos, uma vez que carregam informações do exterior às quais, em conjunto, completam as informações de cada sentido (OKAMOTO, 2002, p. 141). De acordo com Gibson (apud NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 37), os sentidos aristotélicos podem ser reordenados em visual, auditivo, háptico, básico de orientação e paladar-olfato.

Para a esta pesquisa, consideramos a abordagem de Gibson como a mais pertinente



quando alinhada ao meio projetado, pois usamos os sistemas perceptivos para detectar o que nos cerca, estando neste ponto incluído o meio construído. É neste mesmo sentido que Unanue (2016, p. 191) defende que o espaço arquitetônico, por sua amplitude, merece ser percebido não apenas por sua imagem, mas também por outros aspectos que o caracterizam, como o som, a temperatura e o odor.

Todos os sentidos participam da compreensão do espaço e a visão auxilia na percepção das distâncias, dos tamanhos, das luzes e das cores (CASTELNOU, 2003, p. 148). A visão se caracteriza pela percepção de que os olhos têm de reconhecer a luz, identificando que estamos rodeados (BRAIDA; NOJIMA, 2010, p. 218). No campo da arquitetura, há uma predileção pelo sentido da visão em relação aos demais (PALLASMAA, 2011, p. 29). E é preciso destacar que, no espaço arquitetônico, a experiência através dos sentidos minimiza a hegemonia do olhar porque outras sensações multissensoriais são acrescentadas nas relações entre o indivíduo e o mundo (UNANUE, 2016, p. 81).

No projeto comercial, o sentido da visão tem grande importância, pois estímulos são trabalhados em relação à luz, às cores e à estética dos produtos e das ações de divulgação no interior das lojas (HELMFALK; HULTÉN, 2017, p. 2). No entanto, a audição também ajuda o ser humano a compreender os espaços, ao passo que torna possível detectar os ecos além de outros efeitos mais sutis (CASTELNOU, 2003, p. 148). Neves e Damazio (2011, p. 64) ainda acrescentam que os sons dos passos, o som dos materiais e objetos, e até mesmo o silêncio absoluto podem contribuir para compreensão dos espaços.

No ambiente comercial, o som vindo da música tem a capacidade de gerar comportamento de compra nos clientes por meio do seu impacto cognitivo e emocional, tornando relevante para o consumidor o ritmo, o volume e o gênero musical (HELMFALK; HULTÉN, 2017, p. 3). A audição é um sentido transitório, muito mais fluido e passivo que a visão (CASTELNOU, 2003, p. 148). Háptico, sinônimo de tátil, é responsável por fazer o ser humano perceber temperatura, umidade, proximidade, mudança de direção e intensidade de correntes de ar. O toque é dividido nos seguintes subsistemas: toque cutâneo, toque háptico, toque dinâmico, toque temperatura e toque dor (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 43). Esse sentido associa-se aos contrastes visuais e sonoros para afetar nossa percepção e, no ambiente construído, cada tipo de piso confere uma elasticidade diferente aos passos (CASTELNOU, 2003, p. 149). O órgão responsável pelo tato é o maior de todos no organismo humano - a pele

- considerada viva, pois respira, produz secreção e protege, além de ser responsável pelas manifestações de pressão e dor (ZERBINATTI, 2017, p. 34).

O sistema básico de orientação é responsável pelo nosso equilíbrio e norteamo espacial, ou seja, a relação entre a postura vertical e o plano horizontal. Porém, dependente da visão, este sentido nos permite percepção quadridimensional do espaço e do tempo, e é por isso que pode ser compreendido como um sentido muito próximo da arquitetura (OKAMOTO, 2002, p. 162).

Gibson considerou o paladar como parte de um grupo, juntamente com o olfato (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 37). O paladar está tão vinculado à sobrevivência dos seres humanos, quando relacionado à alimentação necessária para a sobrevivência, mas também aos aspectos culturais, quando se trata do deleite da alimentação. A partir da união em torno da mesa, negócios são fechados e vitórias são festejadas (ACKERMAN, 1991, p. 128 apud TANNENBAUM; DAMAZIO, 2010, p. 4). Eventualmente, em ambientes comerciais, o cliente é recebido com bebidas e/ou pequenas guloseimas, sendo atraído pelo paladar.

O projeto de Peter Zumthor, o *Spa Thermal Baths*, em Vals, na Suíça, foi construído em 1996, em meio as montanhas e junto a uma fonte de águas quentes naturais utilizada para banhos terapêuticos desde o final do século XIX. O *Spa* se destaca por ser um projeto multissensorial e por estar em total harmonia com o meio ambiente (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 71). A água é o ponto focal desse projeto sendo um dos principais materiais que o compõem e, segundo Neves e Damazio (2011, p. 73), “o toque, o cheiro, o som, a temperatura e a luz são — juntamente com os acabamentos — minuciosamente projetados”, a água cria “outras experiências de som, cheiros e gostos” (MURRAY, 2007 apud NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 73).

A água está presente logo no *hall* de entrada, que tem ambiência de caverna moderna, o som ambiente decorre de pingos d’água nas torneiras dos bebedouros, nos quais os visitantes provam da tão especial água (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 74). “Esse é o primeiro contato — o *primeiro gosto*, literalmente — do cliente com o ambiente e com as águas do local” (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 74). Percebe-se nesse projeto multissensorial o uso de recursos que despertam a percepção sensorial dos usuários do espaço, planejado cuidadosamente pelo arquiteto. Neves e Damazio (2011, p. 74) ainda destacam sobre o uso do paladar neste exemplo de projeto, “tal estratégia sensorial, raramente utilizada na arquitetura, incita o paladar do

visitante a literalmente provar um dos principais materiais usados no projeto”.

O olfato é um sentido primitivo, crítico para a sobrevivência dos seres vivos, principalmente os do reino animal; nos seres humanos, esse sentido é vasto, uma vez que os humanos conseguem detectar milhões de odores no ambiente, ainda que essa percepção seja no nível do subconsciente (KECHAGIA; DRICHOUTIS, 2017, p. 33). Entretanto, diferentemente da visão e do paladar, o nariz nunca se fecha (OKAMOTO, 2002, p. 126). O olfato mantém os indivíduos seguros, ajudando na escolha de alimentos frescos e não estragados, fazendo com que este sentido seja também vital à sua sobrevivência (LINDSTROM, 2005, p. 84). Conforme Neves (2017, p. 49), o olfato, embora recorrentemente desconsiderado plenamente pelos projetistas, assume certo destaque no projeto por estar presente de forma mais inerente ao ambiente e por influenciar na avaliação que se faz sobre pessoas, objetos e ambientes.

Existem compreensões do termo sentido que apontam para as funções biológicas, como os órgãos dos sentidos; as funções psíquicas, descritas pela psicologia em seus diferentes níveis. Referente aos significados de sentidos, temos os que remetem às funções básicas, mais diretamente vinculadas ao corpo, sendo a sensação e a percepção, passando pelas funções intermediárias, como o humor, o afeto e a sensibilidade, chegando às funções superiores, correspondendo à memória, consciência, sentimento, linguagem, pensamento e juízo (FREITAS *et al.*, 2018, p. 146).

Como resposta dos sentidos aos estímulos externos, a percepção tem um peso significativo para nossa sobrevivência biológica e satisfação cultural (TUAN, 1974). É possível operar no meio exterior da percepção do ambiente por meio da prática das ações projetadas pelos pensamentos conscientes ou inconscientes (OKAMOTO, 2002, p. 116). Sendo assim, a percepção é considerada objeto de estudo na psicologia, mais precisamente na teoria da Gestalt, pois na perspectiva da Gestalt existe uma tendência organizacional fundamental voltada para a percepção do ambiente visual (ZERBINATTI, 2017, p. 42). Os odores são percebidos pelo indivíduo de forma química, pois envolve os receptores olfativos.

## 2.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

No final do século XVII, os empiristas ingleses desenvolveram a teoria de que não há outra porta de entrada para o conhecimento humano a não ser a dos sentidos e, assim, deram início à formulação das teorias da percepção (SANTAELLA, 1998). As escolas contemporâneas da percepção podem ser reduzidas em três grandes correntes, são elas: (1) a dos construtivistas; (2) a dos *gestaltistas*; e (3) a dos gibsonianos (SANTAELLA, 1998). Para os construtivistas, a percepção se realiza ao acrescentar significado por correlação ou associação ao estímulo visual; os *gestaltistas* acreditam que a percepção é fruto de uma organização mental, num processo de inferência determinista; já os gibsonianos também consideram a inferência determinada e, para eles, a percepção consiste em capturar estruturas significativas na luz. A percepção se relaciona no campo ou espaço perceptivo através das diversas experiências sensoriais; é a partir dos sentidos que os ambientes são percebidos (RHEINGANTZ, 1995).

Conforme Santaella (1998, p. 11), devido ao impulso dos estudos promovidos pelas ciências cognitivas, o problema da percepção voltou a despertar um grande interesse nos pesquisadores. Santaella (1998, p. 11) nos lembra que durante o século passado surgiu um grande número de teorias da percepção. De acordo com Coelho (2008, p. 44), em “*Conceitos-chave em design*”, o termo percepção tem várias acepções diferentes, porém relacionadas entre si. De acordo com o autor, “percepção”

diz respeito ao processo, ato ou faculdade de perceber, ou ao efeito ou produto dessa mesma faculdade. É visto também como o fato de perceber através dos sentidos e da emoção, ou a representação consciente a partir de sensações. É usado para o fato de se tomar conhecimento de objetos em geral, ou ter a consciência de algo. É visto também como o reconhecimento intuitivo de uma qualidade moral ou estética, ou a ação mental que se refere às sensações de um objeto por meio de suas causas. Refere-se, também, ao processo da percepção ou o resultado desse processo. Mais genericamente, percepção diz respeito à cognição ou ao julgamento imediato ou intuitivo. (COELHO, 2008, p. 44).

Embora, também de acordo com Coelho (2008, p. 44), “em Design, o termo é comumente associado à teoria psicológica da Gestalt, ou configuracionismo”. Durante a pesquisa, adotamos a acepção que se relaciona com as questões dos sentidos humanos. Adotamos o termo “percepção” como “percepção sensível”, cujo sentido corresponde exatamente à principal acepção do termo “*aisthêsis*” no tratado “De Anima”, de Aristóteles (2007), “a saber, a apreensão ou aquisição de conhecimentos por meio dos sentidos”. De acordo

com Löbach (2007, p. 171), “percepção é um processo pelo qual a aparência estética se transforma em significado”.

Corroborando com a discussão, conforme Santaella (1998),

as teorias sobre a percepção do espaço e dos objetos têm uma longa história. Desde o mundo grego, elas já se esboçaram dentro de uma visão dualista que impera até hoje. Ou se coloca toda ênfase no mundo exterior, e nós seríamos meros efeitos submetidos às forças que vêm de fora, ou se coloca toda a ênfase no agente psicológico, e o mundo lá fora seria algo inerte que aguarda nossa doação de sentido e vida, conforme foi postulado dentro do paradigma cartesiano. (SANTAELLA, 1998, p. 22-23).

São duas as correntes constituídas para dar conta do problema da síntese mental do ato perceptivo: (1) o nativismo e (2) o empirismo. De acordo com a primeira corrente, a síntese mental é intuitiva ou inata, o que não pressupõe aprendizado. Já para a segunda corrente, ocorre que a síntese é inferida ou aprendida através de situações anteriores. Santaella (1998, p. 23) nos lembra que ainda existe a teoria gestáltica, que não se moldou dentro deste paradigma opositivo, mas “sugeriu que a síntese é produzida por uma realização característica do sistema nervoso central, que pode ser chamada de organização sensorial”.

Ainda de acordo com Santaella (1998),

a oposição entre as correntes nativistas e empiristas nunca residiu na aceitação, ou não, de que há sensações, isto é, dados que nos vêm dos sentidos. O desacordo se apresenta no entendimento da fonte mental da percepção, se ela é uma questão de aprendizado ou intuição. Os adeptos do aprendizado são herdeiros dos empiristas, os da intuição, do cartesianismo. (SANTAELLA, 1998, p. 25).

Hoje, os conceitos de Carl Rogers lideram o pensamento da corrente dos que defendem que nascemos com algum conhecimento anterior. De acordo com Okamoto (2002, p. 29), os nativistas, em especial Rogers, acreditam que “ao nascermos, trazemos conhecimento inatos de ordem genética, além de tendências que influem no comportamento e na forma como olhamos o mundo circundante”.

Segundo Montagu (1986, *apud* OKAMOTO, 2002, p. 110), nós, ocidentais, temos começado a perceber que os sentidos foram sendo negligenciados ao longo do tempo e que é preciso retomá-los para livrarmo-nos das privações de experiências sensoriais que sofremos em nossa sociedade tecnológica.

Talvez, devido à poluição sonora, visual, do ar e à sujeira das ruas, tem havido, também, uma redução na eficiência dos nossos sentidos perceptivos, que são a interface com a realidade. O resultado é sentirmos menos o meio ambiente. Ackerman confirma a necessidade de aprimoramento sensorial ao dizer que é preciso voltar a sentir as texturas da vida, valorizando-as como condição para recuperar a beleza dos sentidos. (OKAMOTO, 2002, p. 110).

A percepção é a forma pela qual nos relacionamos com o mundo. Sob o ponto de vista da percepção sensorial, podemos afirmar que os objetos e ambientes são projetados para serem sentidos. Para o filósofo escocês Thomas Reid, os sentidos externos nos possibilitam sentir e perceber. Okamoto expõe que, segundo esse filósofo, a sensação liga-se à crença que desperta em nós a existência dos objetos externos. “A soma dos dois elementos – concepção dos objetos e crença na sua existência – ele denomina percepção. A percepção, assim, tem sempre um objeto externo que é, nesse caso, a qualidade do objeto percebido pelos sentidos” (OKAMOTO, 2002, p.27).

De acordo com Rector e Trinta (2005, p.33), toda percepção implica no esforço de querermos perceber, pois “só percebo agora aquilo que desejo perceber e de modo como quero percebê-lo”. Por isso, há tantos ‘mundos’ quantos seres humanos”. Para esses autores, a realidade existe a partir da forma como percebemos o mundo que nos cerca. Eles defendem que “escolhemos o que queremos perceber e comandamos a percepção” (RECTOR; TRINTA, 2005, p.33). Portanto, torna-se simples substituímos, de acordo com nossa própria vontade, uma percepção por outra.

Segundo Rector e Trinta (2005, p.34), “pode-se falar de um processo de percepção: existe um espaço através do qual eu percebo”. Nesse mesmo sentido, Okamoto (2002) afirma que

temos a sensação do ambiente pelos estímulos desse meio, sem se ter consciência disso. Pela mente seletiva, diante do bombardeio de estímulos, são selecionados os aspectos de interesse ou que tenham chamado a atenção, e só

aí é que ocorre a percepção (imagem) e a consciência (pensamento, sentimento), resultando em uma resposta que conduz a um comportamento. (OKAMOTO, 2002, p.27).

Para Tiedermann e Simões (1985, p.3, *apud* OKAMOTO, 2002, p.33-34), a interpretação dos dados sensoriais “[...] dependerá de nossa experiência passada, de nosso estado emocional e motivacional, bem como de nossas atitudes, preconceitos e de nossas expectativas a respeito do futuro”. De acordo com Okamoto (2002),

os sentidos são os mecanismos de interface com a realidade. Interpretando os estímulos externos, tem-se a percepção do ambiente, do evento, e pode-se atuar nesse meio exterior, no qual se praticam as ações projetadas pelos pensamentos conscientes ou inconscientes. (OKAMOTO, 2002, p.116).

Observa-se, em Kuhnen (2009, p. 47), que a percepção torna possível a captação, a seleção e a organização das informações ambientais. A percepção do ambiente permite a atuação e a modificação como resultado dela, englobando o cognitivo e o emocional, o interpretativo e o avaliativo. O resultado é o juízo que formamos sobre o meio ambiente e nas intenções modificadoras que utilizamos, considerando o impacto das condições reais sobre o indivíduo, sua interveniência social e valores culturais.

A percepção relaciona-se aos sentidos humanos, sendo usados de forma conjunta ou de acordo com os estímulos mais intensos, provocando o registro de mudanças do ambiente e garantindo uma interpretação que pode ou não causar bem-estar. A experiência vivida, os valores culturais do grupo social do qual o indivíduo está inserido e a escolha de códigos de referência significativos para o entendimento da realidade são fatores que interferem na percepção humana (BESTETTI, 2014, p. 604). Bestetti (2014, p. 607) reafirma a peculiar relação da percepção com a sensorialidade do indivíduo, pois destaca que, no caso de uma restrição sensorial, o indivíduo sofre com dificuldades na percepção das informações do meio ambiente, devido às limitações nos sistemas sensoriais.

### 2.3 A MULTISSENSORIALIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Todos os nossos cinco sentidos são estudados na psicologia há muito tempo e se tornaram importantes meios de compreensão e relacionamento com o meio ambiente (OKAMOTO, 2002, p. 111). O caminho para o conhecimento da realidade do meio ambiente é a participação direta e intensa do corpo e da mente como um todo (OKAMOTO, 2002, p. 111). Por isso, uma abordagem multissensorial irá enriquecer o conceito projetual de um ambiente.

De acordo com Schmid (2005), o espaço arquitetônico tem caráter multissensorial:

O espaço livre, bruto, ainda não trabalhado é, ao lado do comportamento das pessoas – que se traduz em funções para os edifícios, programas arquitetônicos e, enfim, projetos – é uma matéria-prima essencial da arquitetura. Encontra-se tanto no mundo natural como no mundo aculturado. O produto da arquitetura também é espaço – o espaço da arquitetura, espaço pensado, civilizado, moldado para abrigar as pessoas e suas atividades. Cavernas e cúpulas, muros e telhados, portas e janelas, árvores e jardins são possíveis demarcações de espaço. Condicionam porções de ar que, por sua vez, trazem influências sobre fluxos de energia e matéria; sobre o estado físico da matéria – sólido, líquido ou gasoso - o movimento das moléculas (temperatura) e das porções maiores da matéria (som e vento). Independente do ar, transita a radiação, visível (luz) ou invisível (calor). O trânsito de matéria inclui ar, água e umidade, odores e partículas. (...) Quase tudo o que há no espaço se sente. Entretanto, quase nada se vê, a não ser seus limites. (SCHMID, 2005, p. 52),

Pallasmaa (2018, p. 57) defende que a arquitetura é considerada uma disciplina visual, entretanto tem-se considerado as edificações como experiências multissensoriais. E o autor ainda completa afirmando que a arquitetura não é uma simples coletânea de imagens visuais isoladas, mas sim sua presença material e espiritual totalmente corporificada, que incorpora e infunde estruturas, tanto físicas quanto mentais (PALLASMAA, 2011, p. 42). Para o entendimento e a prática da arquitetura, Pallasmaa (2011, p. 16) afirma que “é importante analisar criticamente o papel da visão em relação aos demais sentidos”, evidenciando a hegemonia da visão, e complementa que a arquitetura modernista enfatiza o intelecto e os olhos deixando de lado os corpos e demais sentidos, assim como a memória e a imaginação.

Segundo Lindstrom (2007, p. 31), “a visão é o mais sedutor de todos os sentidos. Muitas vezes ele anula os outros sentidos e tem o poder de persuadir-nos contra toda a lógica”.



Nos ambientes comerciais, o apelo visual vai desde a montagem da vitrine, passando pela disposição dos produtos no interior, a iluminação e a organização do ambiente como um todo (RAMOS; BRAGA, 2011, p. 89). De acordo com Malhotra (2013, p. 138), luz e cor são elementos diferenciais num ambiente comercial: um ambiente bem iluminado causa aproximação das pessoas e as compras acontecem por impulso, enquanto a cor é parte evidente no ambiente varejista, pois cada uma delas está associada a um tipo de estímulo, sensação e emoção diferente.

Malhotra (2013, p. 128) vai além quando cita os efeitos da música nos espaços de varejo, influenciando os consumidores. Segundo ele, o ritmo ajuda o consumidor a prestar mais atenção na mercadoria quando existe uma coerência entre a mercadoria e o estilo musical ou ritmo da música. Isso porque a música influencia positivamente a percepção da qualidade da mercadoria, o preço e o serviço, por exemplo, música clássica transmite ao consumidor uma imagem prestigiosa, exclusiva e de preço alto, enquanto uma música popular se relaciona com preços mais baixos (MALHOTRA, 2013, p. 129). “A visão isola, enquanto o som incorpora, a visão é direcional e a audição é onidirecional (...) a audição estrutura e articula a experiência e o entendimento do espaço” (PALLASMAA, 2011, p. 46).

Quando se pensa no sentido tátil, é importante lembrar que a pele lê a textura, o peso, a densidade e a temperatura da matéria (PALLASMAA, 2011, p. 53). Desse modo, a sensibilidade deste sentido é instantânea e serve de alerta para o nosso bem-estar e prazer (RAMOS; BRAGA, 2011, p. 91). Pallasmaa (2011, p. 53) cita o prazer de apertar a maçaneta da porta que brilha com os milhares de mãos que passaram por ela antes de nós, “a maçaneta da porta é o aperto da mão do prédio”, ele ainda considera que o tato pode nos conectar com o tempo e com as tradições, além da atração, por exemplo, de se aproximar de uma parede de concreto, ou tocar a maciez aveludada de uma determinada textura. A gravidade é medida pela sola dos pés, bem como a densidade e a textura do chão, mais sentidas quando o pé está descalço (PALLASMAA, 2011, p. 53). A textura que compõe o ambiente comercial pode tornar possível que o consumidor reconheça a qualidade da marca e do produto (RAMOS; BRAGA, 2011, p. 91).

Para tratar do paladar no campo da arquitetura, cabe uma frase de Pallasmaa (2011, p. 56): “a origem mais arcaica do espaço de arquitetura é a cavidade oral”. Exemplificando tal afirmação, Ruskin (1978, p. 316 *apud* PALLASMAA, 2011, p. 56) declara que gostaria de comer todo o mármore de Verona, toque por toque, enquanto Tanizaki (1977, p. 15 *apud* PALLASMAA, 2011, p. 56) afirma que a tigela laqueada aproximada à boca traz um momento de transe. Neste

sentido, Pallasmaa afirma que “uma superfície de pedra polida de cor delicada é sentida subliminarmente pela língua. Nossa experiência sensorial do mundo se origina na sensação interna da boca, e o mundo tende a retornar às suas origens orais” (PALLASMAA, 2011, p. 56). E ainda narra um episódio de sua vida quando ao visitar uma residência na Califórnia sentiu-se compelido a ajoelhar e tocar com a língua a soleira de mármore branco da porta de entrada, que brilhava delicadamente (PALLASMAA, 2011, p. 56).

Um impulso olfativo é determinante para o ser humano detectar milhares de odores. “A memória mais persistente de um espaço é seu cheiro” (PALLASMAA, 2011, p. 51), por isso cada espaço pode apresentar um odor específico: o odor de uma loja de bala remete à inocência e a curiosidade da criança e o odor forte de uma sapataria nos lembra a emoção de uma cavalgada (PALLASMAA, 2011, p. 52). O comportamento de compras é facilmente marcado mediante os odores usados em lojas, objetivando tornar este ambiente um lugar único e diferenciado do seu concorrente (MALHOTRA, 2013, p. 134). Malhotra (2013, p. 134) afirma ainda que alguns odores são capazes de atrair os consumidores, incentivando-os a permanecer mais tempo dentro da loja e, conseqüentemente, comprar mais. Pensar no odor do espaço é uma forma de “tirar o odor do reino encarnado e não representativo e encorajar as pessoas a prestar mais atenção em seus narizes” (CANNIFORD; RIACH; HILL, 2017, p. 242, tradução da autora).

Pallasmaa (2011) acredita que

cada experiência arquitetônica é multissensorial; qualidades do espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. Arquitetura reforça a experiência existencial, a sensação de estar no mundo. (Pallasmaa, 2011, p.47).

Ele acredita que a arquitetura deve enriquecer a vida se dirigida a todos os sentidos e nos convida a “ressensorializar” a arquitetura, pois estamos perdendo essa capacidade de sentir e é preciso estarmos mais atentos aos sentimentos que os materiais despertam em nós: o toque, a textura, o peso, a densidade do espaço e a luz (PALLASMAA, 2011, p. 37).

Malnar e Vodvarka (2004) seguem o mesmo pensamento de Pallasmaa se questionando sobre

o que aconteceria se projetássemos para todos os nossos sentidos? Suponha, por um momento que o som, o tato e o cheiro fossem tratados da mesma maneira que a visão, e que a emoção fosse tão importante quanto a cognição. Como seria o nosso ambiente construído se os sentidos, sentimentos e memória fossem fatores críticos para o projeto, mais vitais ainda que a estrutura e o programa? (MALNAR; VODVARKA, 2004, p. 24 *apud* NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 27).

Os autores destacam e valorizam os sentidos no ato de projetar, pois os espaços são vivenciados através dos sentidos humanos, por isso um projeto multissensorial tem a capacidade de afetar em maior profundidade a percepção humana.

## 2.4 CONFORTO AMBIENTAL

A ideia de conforto em arquitetura e urbanismo, segundo Freitas Filho, Guizzo e Martins (2018, p. 54), sempre permeou os estudos dos projetos e vários autores demonstraram sob o ponto de vista físico/técnico em casos pontuais, preocupações com o conforto ambiental, a saúde e o bem-estar dos ocupantes de edificações e cidades, principalmente nos desenhos de novos assentamentos urbanos. A história conta que desde a pré-história o homem procurou abrigo nas cavernas para fugir das estações frias, por conveniência e, com energia restrita ou inexistente, otimizou recursos disponíveis, produzindo uma arquitetura harmoniosa com o clima e sua cultura (RHEINGANTZ, 2001, p. 35-58 *apud* FREITAS FILHO, GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 55).

Rheingantz (2001, p. 35-58 *apud* FREITAS FILHO, GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 55) continua seu caminho histórico declarando que o desenvolvimento tecnológico e científico do pós-guerra fez o homem acreditar que poderia controlar o planeta e com isso surgiram novas edificações com recursos criados artificialmente buscando temperatura agradável, iluminação adequada, focando no conforto dos habitantes dos edifícios. Com o passar dos anos, os recursos usados para manter esse conforto “artificialmente” foram se esgotando e houve a necessidade de repensar na utilização de recursos naturais integrados à arquitetura, e valorizar a antiga forma de construção de edifícios e ambientes integrados à geografia, ao clima e às suas exigências culturais (RHEINGANTZ, 1995, p 28). Em suma, o conforto ambiental se resume à satisfação do usuário

do espaço em relação à qualidade do ambiente (KOWALTOWSKI, 2011, p. 111). Conforme Schmid (2005),

o conforto ambiental surge num esforço de se resgatar a arquitetura enquanto abrigo diante de outras intenções como a monumental, a produtiva ou a representativa. (...) O desempenho da casa enquanto abrigo é restrito à soma de algumas funções objetivo: temperatura, umidade, nível de intensidade sonora. (SCHMID, 2005, p. 14),

Dentro do conforto ambiental, existe uma dicotomia entre uma visão mecanicista, restrita do conforto, que considera o homem como um elemento neutro, aquém de normas e legislações, ou seja, “o usuário como sujeito passivo no ambiente, haja vista que os ajustes no ambiente promovidos por soluções técnicas darão conta de resolver os possíveis incômodos gerados por condições climáticas diversas” (CORBELLA; YANNAS, 2003 *apud* FREITAS FILHO, GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 55). Schmid (2005) completa essa dimensão restrita mostrando a visão parametrizada do conforto:

Na expressão *máquina de morar* incomoda a ideia de um sentir mecânico do corpo – como se fosse instrumentado por termômetros, manômetros e contadores. Acabaram se absolutizando aspectos parciais – como do conforto térmico ou da acústica. Conforto não se explica, pois, com itens estanques, precisamente definidos. Tampouco se revela um jogo onde vença a neutralidade (eliminação do desconforto). Os próprios cultores da arquitetura como arte priorizam a expressividade visual – do espaço visível – em detrimento de outras formas de expressividade. (SCHMID, 2005, p. 21).

O outro lado da dicotomia é um olhar mais ampliado sobre a questão do conforto que a partir da década de 1970, veio substituir a “física aplicada às edificações” por “conforto ambiental” neste ponto o homem deixa de ser passivo e passa a ser considerado como protagonista do meio ambiente, quando todos os seus sentidos são levados em conta na percepção do conforto.

O termo conforto ambiental passou a ser usado como título de disciplina oficial nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil (SCHMID, 2005, p. 12). O autor apresenta em uma bibliografia do campo da enfermagem a complexidade multidimensional do conforto, dividida em quatro níveis que se relacionam: (1) físico; (2) psico-espiritual; (3) sócio-cultural; e

(4) ambiental. Trata-se de um conceito holístico que serve como base na compreensão atual da noção de conforto ambiental, indo muito além da compreensão mecanico-tecnicista.

É verdade que muitos aspectos do conforto, embora predominantemente mecanicistas, evoluíram no Modernismo. Inicialmente, houve um tratamento científico de aspectos mais físicos da ergonomia; alguns dos móveis do período foram, de fato, desenvolvidos de modo adequado ao corpo humano em diferentes tarefas. A iluminação obteve significativos avanços. (...) A liberdade de forma permitiu que os arquitetos que assim o quisessem trabalhassem soluções engenhosas, por exemplo, de iluminação zenital. Como a luz, o ar também foi democratizado. (SCHMID, 2005, p. 19).

Schmid (2005) alinha esse pensamento, comentando sobre a contínua evolução técnica das edificações promovendo o conforto nessa nova dimensão:

Para o conforto térmico, houve o desenvolvimento e a disseminação do ar condicionado; somente a partir dos anos 70 é que seu caráter esbanjador de recursos naturais se tornou fator de preocupação. Havia a consciência de uma nova missão da arquitetura: libertar o homem não só das condições climáticas. (...) Certamente era uma posição ideológica, a crença num sistema de verdades prontas como resultado de uma escolha pessoal. (SCHMID, 2005, p. 20).

Considerar a ideia de conforto ambiental dentro de uma visão holística significa deixar para trás o discurso que enfatiza a estética, com acentuada ênfase no sentido da visão como predominante, o que ocorreu ao longo da história (SCHMID, 2005). A visão pode até ser dominante, mas há que se considerar também os outros sentidos, portanto torna-se evidente que a noção de conforto ambiental está interligada aos sentidos humanos e a sua percepção do ambiente. Schmid (2005) ainda complementa, afirmando que a

nossa casa veio deixando de ser um lar, no sentido de constituir uma extensão de nossas emoções e sentimentos, veio deixando de ser um lugar expressivo da vida de seus moradores e da cultura onde se localiza. Foi se transformando numa máquina de morar, fria e estritamente utilitária, sem o aconchego e o afeto de uma verdadeira morada. Nela viveriam pessoas desconfortavelmente instaladas no que toca à satisfação estética dos sentidos, dentro de um ambiente geometricamente asséptico. (SCHMID, 2005, p. 19).

De fato, também segundo Sperling, Vandier e Scheeren (2015, p.108), como se sabe, “a disciplina da arquitetura, tanto em sua dimensão projetiva quanto construtiva, assenta-se historicamente sobre a primazia da visão”. Autores como Pallasmaa (2011) e Zumthor (2006) têm advogado a favor de uma arquitetura que supere as determinações exclusivamente visuais.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA-, em 2014, lançou um manual intitulado “Conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde”, onde deixa claro que o conforto higrotérmico se refere ao tato; o conforto visual e o conforto lumínico, à visão; o conforto acústico, à audição; e o conforto olfatório, ao olfato (ANVISA, 2014, p. 12).

Com o desenvolvimento tecnológico, a humanidade se viu obrigada a pensar em questões ligadas à sustentabilidade e sua relação com o conforto ambiental. Medidas sobre redução da poluição ambiental e atmosférica a utilização de recursos naturais renováveis e o descarte da produção industrial vem sendo analisadas em encontros, convenções e movimentos internacionais. No Rio de Janeiro, em 1992, aconteceu a conferência ECO92, quando mais de 170 países assinaram a Declaração sobre o meio ambiente e desenvolvimento, contendo diretrizes operacionais e metas de controle e defesa do meio ambiente e da atmosfera (FREITAS FILHO, GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 58).

Voltar o olhar para edifícios sustentáveis foi uma forma de manter e promover o conforto para os indivíduos nas construções, gerando um menor impacto no meio ambiente. Conforme Schmid (2005), a ideia do conforto ambiental precisa estar alinhada as novas necessidades do planeta. Os parâmetros de conforto ambiental assim como a qualidade do ar interior dos edifícios são quesitos tão importantes que configuram dentro das normas, leis, resoluções e certificações internacionais da construção sustentável, os chamados “edifícios verdes”.

### 3 ODORES E O AMBIENTE CONSTRUÍDO

De acordo com Schmid (2005, p. 53), “o olfato é o sentido ancestral. Isto se diz porque é tanto um sentido preservado na evolução desde os seres mais antigos até o homem, como também é um sentido desenvolvido nas primeiras semanas de vida. Sinaliza fatos de importância vital como a proximidade do alimento”. Os odores cercam os indivíduos a todo momento, e eles afetam suas vidas mesmo que não percebam, seja como alerta de perigo pelo odor de fumaça ou por incitar uma lembrança boa da infância. Conforme Bettina Malnic (2008, p. 8), “nas últimas décadas, as pesquisas na área do olfato se intensificaram, e hoje compreendemos melhor como os odorantes geram as diferentes percepções”.

Este capítulo exhibe brevemente a fisiologia do olfato e sua ligação com o sistema límbico, responsável pelas emoções e pela memória, com intenção de descortinar um assunto que é pouco tratado no campo do projeto do ambiente construído. A comunicação olfativa e suas expressões linguísticas são lançadas, além da consideração da escassez de vocábulos que indicam os odores. Os odores nos interiores são usados por várias culturas ao longo da história, e com finalidades diversas; demos um destaque para seus usos em ambientes de ensino, saúde, corporativos e comerciais.

#### 3.1 FISILOGIA DO SISTEMA OLFATIVO

O nariz é tão evidente no corpo humano e funciona apenas como porta de entrada do sistema olfativo (FARKAS, 2013, p. 43). O odor tem efeito comportamental impressionante. No reino animal, é através do odor que se dá o discernimento de objetos repulsivos, o acasalamento, o vínculo materno e a defesa territorial. Nos seres humanos, o bebê reconhece o odor da mãe com apenas seis dias de vida, ocorrem interações sociais, identificação de parentesco e regulação emocional (AUFFARTH, 2013, p. 2). Velloso (2015, p. 145) afirma que o odor normalmente é percebido como uma experiência vinculada às nossas noções primeiras, nossas vivências corpóreas imediatas, pois o olfato vai muito além.

Os homens começaram a manipular os odores a partir dos perfumes (líquidos aromáticos), desde a idade antiga e, especificamente, na civilização egípcia usa-se perfumes, unguentos, óleos, incensos e resinas como oferendas para os deuses. O perfume tem ar misterioso, visto como uma alquimia de elementos da natureza. Sua estrutura consiste em notas de cabeça (ou saída), corpo e fundo, onde as matérias-primas estão relacionadas à sua volatilidade, assim as notas de saída são mais voláteis, e as notas de fundo menos voláteis (BARROS, 2007, p. 13).

Entender a fisiologia do olfato permite a aproximação ao tema de uma forma mais clara, além de permitir perceber como efetivamente o odor é identificado pelo cérebro. De acordo com Lisboa, Page e Guy (2009, p. 10), os odores consistem em um agrupamento de moléculas, cada uma delas com forma e tamanho específicos. Em contrapartida, o biofísico Luca Turin traz uma nova teoria, vinculando a detecção das moléculas olfativas pelos receptores, por meio de vibrações, ao invés de formas e tamanhos (VELLOSO, 2015, p. 146).

Malnic (2008) ressalta que

tudo que cheiramos, portanto, são pequenas moléculas voláteis liberadas, seja do pão, de uma flor, de uma cebola ou de uma fruta. Essas moléculas – chamadas odorantes – flutuam pelo ar e penetram em nosso nariz. Um pedaço de metal como o aço, por exemplo, não tem cheiro, porque nada evapora a partir dele – o aço é um sólido não volátil. (MALNIC, 2008, p. 21).

Em estado gasoso e apresentando uma pressão de vapor considerável, as moléculas se desprendem dos objetos e ficam dispersas no ar até que penetrem nas narinas (GUIMARÃES, 2009, p. 18). Dessa forma, o sistema olfativo é estimulado e cada camada de muco, presente no tecido epitelial olfativo, vai dissolver toda substância odorante que entrar na cavidade nasal. Para se acoplarem no receptor, as moléculas devem ser hidrossolúveis, para poder vencer a barreira de muco (SILVA; BENITE; SOARES, 2011, p. 5).

As ramificações dos neurônios olfativos, ou células receptoras, que forram o fundo da cavidade nasal, provocam uma ligação intermolecular com as moléculas odoríferas. Para cada porção extracelular da proteína receptora haverá moléculas odorantes que se juntarão, formando uma organização tridimensional específica (GUIMARÃES, 2009, p. 18). Os nervos olfatórios que captam os odores são uma extensão do próprio cérebro e são as únicas células



cerebrais que se renovam a cada duas semanas (SANTOS, 2017, p. 39).

Feita essa conformação, uma proteína intracelular, chamada de proteína G, acoplada à proteína receptora será ativada, possibilitando o cérebro interpretar estes padrões e distinguir os diversos tipos de odores (SILVA; BENITE; SOARES, 2011, p. 5). Todo esse processo de conformação apresenta-se como operações complexas, que identificam as moléculas no sistema olfatório, composto por mais de 100 milhões de receptores especializados (LISBOA; PAGE; GUY, 2009, p. 10). Esses receptores identificam cerca de 400 odores, constituindo a maior família de proteínas do organismo humano (GUIMARÃES, 2009, p. 18). As fibras nervosas olfativas, ou axônios, são terminações que chegam até o bulbo olfatório, passando pela base do crânio na altura da lâmina crivosa, ou cribriforme, sendo a porção do osso etmoide, onde existem pequenos forames. O glomérulo olfativo é a junção dos axônios com a célula mitral do bulbo olfatório, porção do córtex cerebral (SANTOS, 2017, p. 25).

De acordo com Lisboa, Page e Guy (2009, p. 10), as células receptoras enviam sinais elétricos pelos axônios, que mandam estímulos ao sistema nervoso central por meio da ativação da enzima adenilil ciclase, presa no interior da membrana ciliar, próxima ao receptor, que catalisa a conversão de Adenosina Trifosfato (ATP) à Adenosina Monofosfato cíclico (cAMP), que ativa um canal iônico sódio ( $\text{Na}^+$ ), o que gera um potencial de despolarização ao longo da membrana.

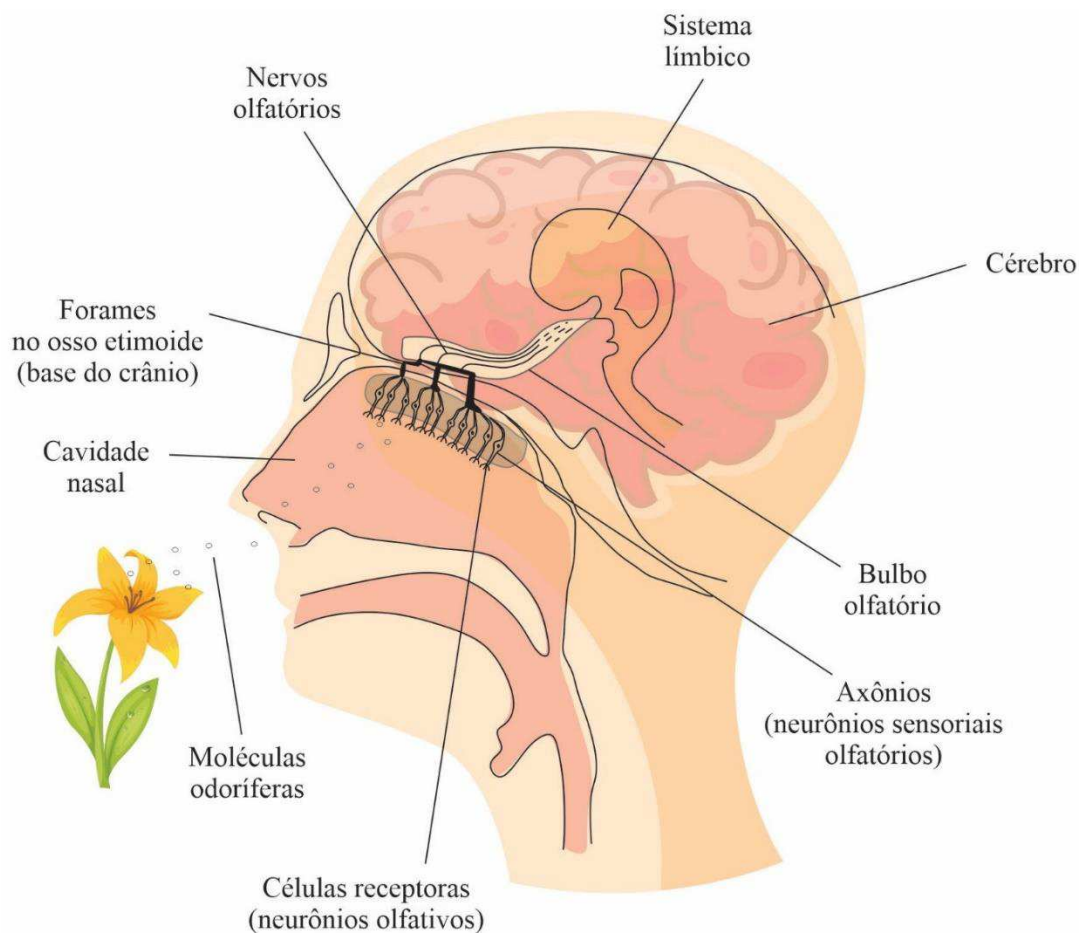
O impulso transmitido pelos axônios até o cérebro é interpretado como um odor, que muitas vezes aciona áreas da memória, relacionando o particular odor com algo já experimentado antes (SILVA; BENITE; SOARES, 2011, p. 5). O olfato é reconhecido como o sentido que tem ligação mais direta e rápida com as emoções, pois as moléculas de odor fazem o caminho até o sistema límbico, conforme pode ser visto na Figura 3, que se relaciona com as emoções e a memória em milésimos de segundos (RIACH; WARREN, 2015, p. 2). Apesar do odor despertar emoções as quais muitas vezes passa pelo crivo da razão, cheirar é sentir.

De acordo com Malnic (2008),

as regiões cerebrais envolvidas na detecção dos cheiros, tanto corticais como do sistema límbico, são mais extensas do que se imagina. São regiões envolvidas no processamento imediato da informação oriunda do nariz e, provavelmente, permitem a simples detecção e discriminação dos cheiros. Outras regiões do cérebro estão envolvidas em tarefas mais complexas, como a comparação de cheiros e sua associação a diferentes situações ou memórias.

Como o cérebro do homem é maior e mais complexo, tem um poder de processamento da informação olfativa maior e diferente do que é possível nos outros animais. Alguns experimentos indicam também que a sensibilidade olfativa no homem não é tão ruim como se pensa. (MALNIC, 2008, p. 19).

Figura 3 - Esquema do sistema límbico



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Guimarães (2009).

O processo de identificação dos odores depende de propriedades específicas das moléculas tais como: solubilidade na água; pressão do vapor de alta grandeza, isto é, alta volatilidade, o que tem como consequência pontos de ebulição menores quando se trata de líquidos; lipofilicidade; e massa molar não muito elevada, sem no entanto ultrapassar 294 g/mol. Dessa forma, a propriedade das moléculas do odor é a resposta para a interferência da temperatura e umidade do ambiente em relação aos odores (SILVA; BENITE; SOARES, 2011, p. 5).

Alguns indivíduos possuem uma deficiência que os impossibilitam de sentir os odores, chamado de anosmia, sendo um “termo geral que se refere à completa perda do sentido do olfato” (SCHIFFMAN, 2005, p. 344). Existem também as anosmias específicas que “podem se dever a uma deficiência genética na produção de proteínas essenciais necessárias à percepção de uma classe específica de agentes odorantes” (BUCK, 1992; BUCK; AXEL, 1991 *apud* SCHIFFMAN, 2005, p. 344).

Devemos considerar também a adaptação olfativa aos odores, experiência comum dos indivíduos. Crociata, Martellotta e Simone (2012, p. 34, tradução da autora) comentam sobre a adaptação olfativa ocorrida em um experimento onde “os funcionários não perceberam odores durante o preenchimento dos questionários”. Sarbu e Sebarchievici (2011, p. 411) concordam dizendo que após algum tempo, devido à carga contínua de certo odor, a sensação de intensidade diminui. Schiffman (2005) corroboram ao afirmar que

a exposição contínua a um agente odorante aumenta o seu respectivo limiar — ou seja, promove a adaptação olfativa. Dependendo do odorante e da sua concentração, com uma exposição suficientemente prolongada a experiência olfativa tende a desaparecer. Além disso, com a duração dilatada de uma exposição a um mesmo cheiro a sensibilidade reduzida a ele pode persistir mesmo por muito tempo após a exposição que causou a adaptação inicial. (SCHIFFMAN, 2005, p. 349).

O sentido do olfato ganhou relevância a partir de 2004, quando uma brasileira, Bettina Malnic, participou da equipe que conquistou o Prêmio Nobel, juntamente com Linda Buck e Richard Axel, ao decifrar o código dos odores. A partir daí, a comunidade científica prestou mais atenção aos fenômenos relacionados ao odor. Ainda temos muito a descobrir em relação aos receptores olfativos e à percepção dos odores no cérebro, o que ainda pode tornar-se um vasto campo de pesquisa na área da fisiologia do olfato.

### 3.2 OLFATO E AS EMOÇÕES

Para designar emoção, Schmid (2005) expõe que, para Aristóteles, a emoção era

uma forma mais ou menos inteligente de conceber certa situação, dominada por um desejo. (...) No final do século XIX, o filósofo e psicólogo americano William James lançou uma teoria que ganhou notoriedade e chegou a rivalizar com aquela de Aristóteles. Para James, emoção é a reação fisiológica a um sentimento. (...) De um lado, parece indubitável o caráter de reação fisiológica das emoções. Do outro, revela-se que estas possuem peculiar inteligência: no calor do momento, condensamos uma decisão perspicaz e apropriada, diferindo das tranqüilas, ponderadas considerações da razão. Portanto, uma emoção teria um componente fisiológico e outro de conhecimento. (SCHMID, 2005, p. 106).

O olfato se relaciona com as emoções através de uma ligação fisiológica direta, através de terminações nervosas que conectam o bulbo olfativo ao sistema límbico que promove reações de memória, alteração de humor e emoções fortes (CASTELNOU, 2003, p. 149). Castelnou (2003, p. 149) defende que os sinais chegam no bulbo olfativo e emitem fibras nervosas até o trato olfatório, podendo seguir três vias ou destinos: área olfatória medial, que quando estimulada responde com instintos mais primitivos, como lambe os lábios e salivar; área olfatória lateral, que faz projeção se dirigindo para o sistema límbico, e quando estimulada promove reações como a percepção de gostar mais ou menos de determinados alimentos, relação com o humor e emoções; e área recente ou moderna, que estende-se pelo neocórtex, responsável pelo pensamento mais consciente de odores.

Conforme Malnic (2008),

de todos os sentidos, o olfato é o que está mais intimamente ligado às regiões do cérebro envolvidas em emoções e memórias, o sistema límbico. As células mitraes do bulbo olfativo mandam seus sinais diretamente para essas regiões, como para a amígdala, considerada importante para o desencadeamento do medo e de outras emoções. (...) Outra região que pode ser ativada por cheiros é o hipocampo, que é importante para a formação de memórias olfativas. Um cheiro específico pode desenterrar memórias de nossa infância ou de experiências que foram emocionantes, sejam boas ou ruins. (MALNIC, 2008, p. 48).

O pensamento de Neves (2017) se ajusta a esse conceito fisiológico e reafirma que o olfato, ainda pouco explorado nos projetos arquitetônicos e de interiores, é o sentido que mais se relaciona com as emoções e com a memória. E nos ambientes comerciais, Geargeoura e Parente (2009) defendem que esta relação pode, inclusive, influenciar no comportamento de compra dos consumidores.

Um ambiente de lojas sofre estímulos do sentido olfativo que desperta sensações e emoções no momento em que o cliente entra nesses espaços. Várias lojas utilizam estratégias olfativas importantes e criativas para atrair e fidelizar o cliente (MALHOTRA, 2013, p. 134). Não somente no comércio varejista, mas também em empresas de serviço como *spa*, centros de beleza e hotéis, são desenvolvidos odores quimicamente fabricados, específicos e exclusivos, para caracterizar os ambientes (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 279).

Schiffman (2005) também relaciona o odor com as emoções e relata que

um odor não precisa de muita intensidade para desencadear uma resposta emocional. Odores geralmente apresentados em situações agradáveis e relaxadas são capazes de gerar depois uma sensação de bem-estar. As memórias de alguns odores persistem em parte porque elas têm referências emocionais mais definidas e significativas, independentemente de qualquer atributo especial do cheiro em si mesmo. (...) Qualquer que seja a fonte responsável por sua natureza duradoura, devemos concluir que os odores, juntamente com as emoções, ocupam um lugar especial na memória. (SCHIFFMAN, 2005, p. 352 - 353).

Norman (2008, p. 32) trata o conceito de design emocional e estabelece sua contribuição para a compreensão das relações entre as emoções dos indivíduos e seu poder de decisão no momento de compra, quando tem contato com sabores e odores, desejando, recordando, sentindo emoções que culminam em reações corporais, como, por exemplo, salivar e chorar, e acabam comprando como reação a estes estímulos.

Uma vez que a ambientação da loja interfere nos sentidos humanos, além da influência sobre o comportamento de compra, afeta o estado de humor do indivíduo, pode ser estimulado por intermédio do odor, pois entre os sentidos, o olfato assume importância sobre as emoções, visto que as terminações que ligam o nariz ao cérebro se conectam ao sistema límbico, como dito anteriormente, ele está presente nas reações emocionais inconscientes dos seres humanos (MALHOTRA, 2013, p. 133).

Schmid (2005, p. 32) defende que “o estudo da química ambiental não se resume à busca de ar puro. No olfato, encontram-se resquícios da vida ancestral sobre a terra. O mecanismo de interpretação dos odores é profundamente ligado à produção de emoções”. De acordo com Lindstrom (2007, p.24), “quase toda nossa compreensão do mundo acontece através dos sentidos. Eles são nossos vínculos com a memória e podem atingir diretamente nossas emoções”, assim como o sentido do olfato.

De acordo com Neves e Damazio (2011),

através dos odores sentidos pelo sistema paladar-olfato, um lugar neutro pode ganhar vida, enfatizando determinados estados mentais ou facilitando a lembrança de boas memórias. Concluindo, o sistema paladar-olfato pode resgatar memórias, promover a socialização, influenciar associações emocionais, dar vida a um lugar neutro e nos conectar ao mundo que nos cerca. Por todas essas razões, é fácil perceber que não devemos deixá-lo de lado no ato de projetar. (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 41),

As conexões alavancadas pelo odor no bulbo olfatório e áreas do processamento relacionam a emoção com a memória. Por isso, odores são associados a objetos, eventos e pessoas e o exemplo mais famoso dessas memórias involuntárias vem do romancista francês Marcel Proust (1918-2003). Seu livro “*Remembrance of things past*” (Recordação das coisas passadas) cita a famosa madeleine, um bolinho cujo odor o faz lembrar de sua infância, que nomeia como memória involuntária (GOLDMAN; SEAMON, 1992, p. 549). Canniford, Riach e Hill (2017, p. 238) relatam que o odor não só orienta respostas afetivas para o espaço presente, como também pode transportá-lo de volta para espaços previamente encontrados. A memória do odor perdura, de forma holística e mais intensa que os outros sentidos (...), “é ouvir lembranças como verdade presentificada” (VELLOSO, 2015, p. 145 e 149).

O odor também comunica em função da percepção dos indivíduos, fazendo relação com a memória, o que é afirmado também por Neves (2017, p. 52), quando ressalta que o “olfato é o sentido que possui a ligação mais direta com a nossa memória”. Pallasmaa (2011, p. 51) complementa que a “memória mais persistente de um espaço é seu cheiro”.

### 3.3 ODORES E COMUNICAÇÃO

Há, conhecidamente, ao menos, cinco categorias de comunicação humana associadas aos sentidos humanos, são elas: a visual; a sonora ou auditiva; a tátil; a gustativa; e a comunicação olfativa (PEREIRA, 2001, p. 17 *apud* BRAIDA; NOJIMA, 2010, p. 222). Segundo Plaza (2003, p.47), “cada sentido capta o real de forma diferenciada e as linguagens abstraem mais ainda o real, passando-nos uma noção de realidade sempre abstrata que possibilita que as linguagens adquiram toda uma dimensão concreta na sua realidade sgnica”. Ainda de acordo com Plaza (2003, p.45), “ pelos sentidos que os homens se comunicam entre si”. A partir dessa frase, podemos perceber a importância desempenhada pelos sentidos em nossa vida social, enquanto seres que se comunicam e interagem.

De acordo com Eco (2002, p. 6 *apud* CAMPOS; ARAUJO, 2017, p. 115), a comunicação acontece toda vez que um sinal é enviado a um emissor e recebe uma resposta da parte de um receptor, e este sinal pode ou não ser um signo, podendo acontecer “em processos naturais, como na relação entre as abelhas e o cheiro do pólen”.  válido expor também que as linguagens são investigadas a partir do canal em que elas percorrem, sendo este de fundamental importância para a compreensão da maneira com que as mensagens são produzidas, transmitidas e recebidas (SANTAELLA, 2005, p. 27).

A comunicação  uma prática cotidiana das relações sociais e  efetivada pela transmissão de mensagens e estas são comunicadas através do uso de códigos (RECTOR; TRINTA, 2005, p. 9). Dependendo da sua intenção, a escolha do perfume que será usado pode relaxar ou atrair a atenção de outro indivíduo, surgindo um tipo de comunicação através do odor. Segundo Malnic (2008, p. 16), existe comunicação entre seres humanos a partir de odores corporais; um experimento mostra que quando mulheres moram juntas tendem a apresentar o ciclo menstrual aproximadamente ao mesmo tempo.

No entanto, ainda não estava claro como o convívio social próximo desencadava a sincronia menstrual. Para responder a esta questão, Martha [a pesquisadora] coletou o suor das axilas de um grupo de mulheres e o esfregou acima do lábio superior de mulheres de um segundo grupo. Como resultado, verificou que as mulheres do segundo grupo passaram a ter o ciclo menstrual regulado de acordo com os ciclos das mulheres do primeiro grupo. Esses resultados indicam que odorantes presentes no suor humano são detectados por

meio do sentido do olfato e podem desencadear respostas fisiológicas em outros indivíduos. (MALNIC, 2008, p. 16).

Segundo Santaella (2005, p. 70), “os sentidos são sensores cujo desígnio é perceber, de modo preciso, cada tipo distinto de informação”. Informações chegam por meio da radiação magnética da luz, atingindo a visão; por ondas sonoras, alcançando o ouvido; por sinal mecânico, chegando ao tato; e também por meio de moléculas químicas distintas que se desprendem das substâncias, sendo captadas por sentidos químicos do paladar e olfato.

É sob a perspectiva desses estudos que a “linguagem do cheiro” ou a linguagem olfativa, definida por Rector e Trinta (2005, p.46), mostra-se como uma forma de comunicação, formada por sinais químicos emitidos, que por sua vez, provocam comportamentos mediante um receptor. Como pode-se notar, o odor é fator de comunicação, identificação e atração entre seres humanos, tanto entre pares amorosos, como entre mães e filhos (SCHMID, 2005, p. 162). E ainda, “as sensações olfativas desempenham papel fundamental em atos de comunicação nos quais se evidencie um comportamento social atuante” (RECTOR; TRINTA, 2005, p. 48).

Malnic (2008, p. 16) afirma a existência de mensagens olfativas liberadas pelos indivíduos durante interações sociais, onde “mães podem identificar seus bebês recém-nascidos por meio do cheiro das roupas que usadas pelos bebês, e da mesma maneira, os bebês preferem os cheiros das axilas de suas mães aos de outras mulheres”.

Parafraseando Braida e Nojima (2014, p. 50), e substituindo as palavras design por odores, podemos compreender o odor como fenômeno de linguagem, fenômeno de comunicação, construído por meio de signos e sistemas de signos, transmitindo mensagens, e sendo capazes de gerar significados. O odor é suscetível aos códigos e aos discursos, pois inevitavelmente podemos passar a amar ou a odiar um perfume diante da força do discurso que antecede o odor (VELLOSO, 2015, p. 152).

Uma vez que a linguagem olfativa mostra-se como mensagem não verbal, descrever os odores é uma tarefa difícil, dependemos do uso de adjetivos dos outros sentidos, como odores verdes e maduros, graves e agudos, suaves e penetrantes, magros e cheios, quentes e frios, ácidos e salgados. Uma explicação para esse fato pode estar associada à falta de vínculo entre o centro da linguagem e o centro do olfato, no cérebro (SCHMID, 2005, p. 172). Classen, Howes e Synnoott (1996, p. 121) concordam e contribuem:



A ausência de um verdadeiro vocábulo olfativo nas línguas européias tem preocupado desde há muito os cientistas ocidentais. Embora o nariz humano seja capaz de reconhecer milhares de diferentes odores, quase todas as nossas categorias de odor – suave, penetrante, azedo, etc. – são tomadas a partir de uma seleção limitada de termos gustativos. Ou então os cheiros são designados tomando-se como referência as coisas das quais emanam; por exemplo, o cheiro de café, o cheiro de tinta fresca, o cheiro da grama. Foi sugerido que essa pobreza de termos olfativos deve-se à relativa insignificância da olfação no Ocidente. (CLASSEN; HOWES; SYNNOOTT, 1996, p. 121).

A dificuldade de descrevermos os odores também explica-se no estado de abandono do sentido do olfato na cultura ocidental (SCHMID, 2005, p. 173). Jaquet (2014) descreve que

a emergência de uma estética olfativa é subordinada à constituição de uma linguagem própria aos odores ou a formas de expressão capazes de fazer valer sua potência específica, sua beleza e seu valor de verdade. Ela implica a invenção de um alfabeto de perfumes e um imaginário que se dobra às leis do nariz. (JAQUET, 2014, p. 109).

Jaquet (2014) aponta para a ideia de que o olfato é um sentido mudo, desprovido de palavras para expressá-lo, comparando-o com uma letra morta de pobreza semântica e constata a incapacidade de descrição das profundas sensações:

O apelo a um imaginário fundado na mobilidade dos odores permanece em grande parte como letra morta de impressões olfativas que têm dificuldade de serem expressas pela linguagem, incapazes, muitas vezes, de restituir a sutilidade de suas nuances e desprovidas de palavras adequadas para nomeá-las. (...) os odores não são distinguidos entre si, mas somente designados pelos efeitos que provocam no sujeito, conduzem à confusão entre as duas categorias maquiavélicas do bom e do mau. (JAQUET, 2014, p. 109).

Os perfumistas praticam sua habilidade em combinar cheiros e palavras, diferentemente das pessoas comuns que não são treinadas a identificar e analisar os diversos odores existentes, e assim são menos propensos a classificar odores baseados simplesmente no ato de cheirar. As teorias de olfação apontam apenas para a designação de cheiros bons e ruins. O vocabulário limitado disponível para descrições de odor, feita por pessoas não especializadas como o exemplo dos perfumistas, relaciona os odores às polaridades do prazer ou desprazer

(AGAPAKIS; TOLAAS, 2012, p. 570).

Os fatores culturais e linguísticos desempenham um importante papel em nossa compreensão dos odores. Possuindo um vocabulário para descrever as características dos odores, além do bom odor e do mau odor, permite uma experiência olfativa multifacetada. A antropologia do odor mostra também que o desrespeito aos cheiros não é universal da cognição humana, mas é fortemente influenciado pela cultura e pela linguagem (AGAPAKIS; TOLAAS, 2012, p. 570). De acordo com Agapakis e Tolaas (2012, p. 570), uma comunidade de caçadores no sul da Tailândia, identifica um número maior de palavras para qualidades de odor do que outras culturas, isso mostra a profunda apreciação que desempenham pelo mundo da olfação. Eles usam uma grande variedade de descrições de odores, usando mais palavras no vocabulário olfativo do que outros povos, evidenciando um vocabulário expandido para a dimensão olfativa.

Com o passar do tempo, os odores vão se alterando, surgindo outros nunca antes inalados, dessa forma, para melhorar a sua descrição, o prisma com os seis tipos primários - perfumado (ou floral); pútrido; frutado; picante; queimado; e resinosa -, se apresenta como saída (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 524). Canniford, Riach e Hill (2017, p. 235) também afirmam que falta vocabulário para descrever aspectos sensoriais e afetivos do espaço, como o caso do odor. Spence *et al.* (2014, p. 477) confirma as ideias apresentadas, registrando que as pessoas têm dificuldade para descrever os odores, mesmo que estes sejam familiares e estejam conscientes que eles se referem a algo comestível ou não.

A comunicação olfativa através dos odores na função de mensagens é mais usada pelos animais, porém também carrega mensagens convencionadas: quando o odor cítrico de limão é incorporado ao ambiente, o indivíduo tende a perceber aquilo como um local limpo; assim como pode associar o odor de especiarias como exótico e sedutor; o odor de talco pode remeter a bebê recém-nascido; o odor de gás pode remeter a perigo, por causa da adição de gás sulfídrico - típico odor de ovo podre - ao gás doméstico (naturalmente inodoro) a fim de alertar as pessoas para vazamentos; o odor de fumaça alerta para algo queimando, ou seja, uma situação de risco para a segurança; o odor de azedo em alimentos evita que as pessoas o consumam; o odor de protetor solar, ou o odor de sal pode associar a férias na praia, porém cada pessoa tem seu repertório de associações de odores guardados na memória (SCHMID, 2005, p. 150).

Farkas (2013, p. 77) afirma que “aromatizar é traduzir identidade” e usar o odor para transmitir informações sobre uma marca é o papel do campo do *marketing* olfativo. Empresas

querem transmitir mensagens de confiabilidade, modernidade, sofisticação, inovação e até mesmo, brasilidade. Para isso, não raramente, as empresas se valem de discursos olfativos, da comunicação olfativa, por meio de perfumes, aromas, essências etc.

### 3.4 OS ODORES NO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Os registros históricos mostram a intrínseca relação dos odores, indivíduos e ambientes. Nas igrejas e templos religiosos o odor do incenso era utilizado com a intenção de elevar os pensamentos. Queimar as resinas duas ou três vezes ao dia para agradar aos deuses era uma forma de aromatização ambiental. Introduzir nos interiores os odores de ervas e flores ocorre, até os dias de hoje, na Índia. A fim de atrair as boas graças divinas, a odorização dos ambientes através da lavagem de estátuas com águas perfumadas, era recomendada pela liturgia budista (FARKAS, 2013). Jaquet (2014) descreve que,

ao longo da história, o uso de perfumes, na forma líquida ou de misturas a serem queimadas, para criar ou purificar uma atmosfera, difundiu-se largamente, e não se esperou a invenção dos difusores odoríferos para criar um espaço com odor agradável. Já Nero passava por ter instalado aparelhos murais em certas áreas dos palácios para distrair seus convidados com chuvas de óleos perfumados e de pétalas de flores. O piso de certos cômodos também era coberto com pétalas de flores. (JAQUET, 2014, p. 186).

Na Grécia antiga, por volta de 500 a.C., os templos eram construídos com madeira perfumada, como cedro e sândalo, como aromatização dos ambientes interiores. Por volta de 1350, por conta do desaconselho dos médicos para que o banho seja evitado, associado ao contágio de doenças, se firmou a necessidade eminente de aromatizar ambientes, constituindo um hábito. Após o século XVI, as pomanders, pequenas peças arredondadas de metal fundido contendo resinas e óleos perfumados, odorizavam casas, vestuário e ambientes religiosos. Em 1789, a corte da rainha Catarina de Médici, odorizava com grande frequência as dependências do castelo com travesseiros de flores e ervas, utilizava também pequenas seringas contendo água perfumada (FARKAS, 2013, p. 31-39).

Em certas áreas de Tebas, no século V a.C., tinham o odor característico das atividades que ali eram realizadas. Conforme Classen, Howes e Synnott (1996, p. 27),

(...) todos esses lugares teriam seus próprios odores característicos ao longo da era clássica: no ginásio predominaria o cheiro de óleo e suor; nos empórios, o dos artigos ali vendidos; nas barbearias e perfumarias, as fragrâncias dos múltiplos unguentos; nos santuários, o suave odor do incenso e o agridoce das oferendas queimadas. (CLASSEN; HOWES; SYNNOTT, 1996, p. 27).

Alguns lugares eram notórios por seus odores repugnantes, e outros eram característicos pelos odores agradáveis, como os templos, o odor era um elemento importante de seu interior. Na antiguidade, os odores das casas as diferenciavam quanto à classe social, umas com odores do preparo dos alimentos, incenso ardendo ao altar dos deuses, enquanto as abastadas eram perfumadas com tanto esmero quanto as próprias pessoas (CLASSEN; HOWES; SYNNOTT, 1996).

As paredes das salas eram aplicados unguentos perfumados e os pisos de mosaico eram borrifados com água de cheiro e juncados com flores. Quando o tempo ficava frio lareiras de madeira aromática mantinham os lares dos ricos quentes e perfumados. Almofadas podiam ser recheadas de ervas secas, e a fragrância em pó eram colocadas entre lençóis para tornar mais doces as horas de repouso. (...) A água do banho e da piscina também podia ser perfumada. O epigramista romano do século I, Marcial, ao descrever os confortos de um de seus abastados contemporâneos, escreve que “o vosso banho de mar emalidece em face das tonalidades e matizes dos vossos perfumes”. (CLASSEN; HOWES; SYNNOTT, 1996, p. 28).

O homem civilizado apresenta um ambiente olfativo difícil de ser delimitado em razão da supremacia da visão e da audição. Fatores de aprendizagem e de expectativa devem possibilitar a localização da fonte olfativa (RHEINGANTZ, 1995, p 19). Nas grandes cidades, os odores são mascarados, o que dificulta a percepção, uma vez que não se sente mais o odor do café, das flores, do mar e do mato molhado pela chuva, os odores se misturam e se suavizam, dando um senso de vida, além de acrescentar encanto à vida diária (HALL, 1977 apud RHEINGANTZ, 1995, p 19).

Em ambientes de ensino, o odor é usado como ferramenta de aprendizagem e estímulo à criatividade (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 368). A exploração de diferentes métodos

que introduzem odores na experiência de aprendizagem, se tornam algo viável, visto que as aulas e palestras ocorrem em ambientes fechados. O uso de “fontes micro-cheiros”, moléculas de odor sobre papel, ou mesmo, odores encapsulados em pequenos potes perfurados, comumente usados na indústria do *marketing* comercial e na criação de livros para crianças, é utilizado como ferramenta em aulas sensoriais. De acordo com Henshaw *et al.* (2017)

ao ensinar para pequenos grupos em sala ou estúdio, eu também uso essas ferramentas na estimulação de diálogo bidirecional. Peço aos alunos para discutir suas próprias experiências de lugar, ou relacionadas aos odores das edificações, para identificar suas preferências mais e menos favoritas de odor, além de discutir o que eles pensam sobre o seu próprio sentido do olfato. (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 369).

E assim os alunos podem fazer uma conexão entre os materiais apresentados visualmente e auditivamente nas aulas, com suas próprias experiências diárias e conhecimento intuitivo adquirido através de seu sentido do olfato. Essa metodologia pode fornecer uma maneira de incentivar os alunos a compreender a relevância deste sentido em suas atividades de estudo, e a se envolverem com ele em seu pensamento projetual. A utilização dos odores em ambientes de ensino ajuda a despertar a atenção dos estudantes como uma forma de melhorar a experiência da aprendizagem. Através do desenvolvimento das competências e conhecimentos, pois além da visão, visualizam os slides e a audição, quando ouvem o professor. Os odores adicionados aos papéis estimulam o aprendizado dos alunos (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 368).

Alguns espaços de saúde, como clínicas médicas e odontológicas, o odor age como uma forma funcional, para ajudar as pessoas a relaxar, baixando os níveis de estresse dos pacientes, ou mesmo para mascarar odores que são associados com cirurgias odontológicas (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 187). Do mesmo modo, utilizam pistas olfativas associadas aos tratamentos resultando em positividade de pacientes e familiares, criando um ambiente de bem-estar (GORMAN, 2017, p. 23).

De acordo com Tòsic (2016, p. 92), nos edifícios históricos, o odor é pouco explorado, embora, em poucos casos, tenha seu papel valorizado, uma vez que o odor afeta positivamente a experiência arquitetônica, evocando memórias e associações nesses espaços, através do odor de madeiras antigas e até mesmo umidade e mofo.

Para exemplificar o uso de odores em ambientes corporativos, uma empresa de

viagens do Reino Unido, utiliza essência de óleo de côco nos corredores de seu *call center*, para estimular um pensamento associado às férias, e assim impactar no humor e na produtividade de seus funcionários (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 339).

Costa e Farias (2011, p. 530) relatam que a atmosfera de uma loja é planejada para causar efeitos emocionais nos consumidores, impactar no humor e favorecer a compra, dessa forma os estímulos do ambiente afetam os sentidos nas dimensões sensoriais, como por exemplo, o estímulo olfativo. As autoras concluem que os odores alteram o humor, uma vez que acessam rapidamente os centros de memória e emoção do cérebro, e favorecem respostas afetivas, quando a situação de odores agradáveis propiciar a recuperação de memórias felizes. Vidal e Wolff (2014, p. 91) defendem que “os odores podem produzir reações fisiológicas e emocionais no cliente, estimulando a experimentar ou a comprar um produto”. Desta maneira, torna-se imprescindível o cuidado necessário na construção de ambientes comerciais, visto que podem evocar desejos e instintos primitivos, por estarem em relação direta com o comportamento humano.

O uso de odores quimicamente fabricados em lojas de varejo e empresas de serviços, como aeroportos, hotéis, cassinos e *spa*, cresce a cada dia (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 279; MALHOTRA, 2013, p. 134). Algumas marcas vendem suas essências com o objetivo de prolongar a experiência do ponto de venda para a casa do consumidor, na tentativa de que o odor, carregado de vivências emocionais e memoráveis, encante o cliente não somente no ponto de venda (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 278).

De acordo com Lindstrom (2005, p. 38), houve uma época em que foi feita uma série de pesquisas em muitos países, quando foi observado como um dos resultados, de um índice muito pequeno das marcas criavam um odor distinto para se diferenciar no mercado. O odor da marca poderia estar presente em forma de essência e mesmo nos produtos comercializados (LINDSTROM, 2007).

Alguns pontos negativos foram identificados por meio de pesquisas em relação ao uso do odor no ambiente das lojas, sobre fatores de [1] incongruência de odor com a marca, público consumidor (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 272), com o design da loja, com categorias de produtos (HELMFALK; HULTÉN, 2017, p. 3; DOUCE; JANSSENS, 2013, p. 216; CHEBAT; MICHON, 2003, p. 530); [2] fatores de níveis de intensidade do odor, pois os experimentos apontam para um nível elevado de odor ambiental, ainda que agradável, pode ser

percebido como desagradável (LEENDERS; SMIDTS; HAJI, 2016, p. 2); [3] fatores de percepção intensa dos consumidores, causando ceticismo com a atitude da marca (LUNARDO, 2012); [4] fatores relacionados com a crescente exposição a odores de alimentos, afetando negativamente a saúde e bem-estar, que podem levar ao consumo de mais alimentos não são considerados saudáveis (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 272); [5] fator referente a um componente alérgico a algum dos usuários do espaço (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 272).

Como uma forma de condensar algumas pesquisas que relacionam o odor com o consumo em ambientes comerciais, foi elaborado um quadro (Quadro 5), por meio do qual podemos verificar o volume de pesquisas que abordam os odores do ambiente comparado à baixa quantidade de pesquisas que atentam para os odores dos produtos.

Quadro 5 – Pesquisas do odor e consumo

<b>Autor</b>	<b>Temática</b>
<b>Gulas e Bloch (1995)</b>	Efeitos do odor ambiente no comportamento do consumidor
<b>Leeders <i>et al.</i> (2016)</b>	Odor ambiente como gerador de humor em supermercados
<b>Douce e Janssens (2013)</b>	Odor agradável influencia a taxa de retorno a loja
<b>Chebat e Michon (2003)</b>	Impacto de odor ambiente sobre as emoções dos compradores de shopping
<b>Spence <i>et al.</i> (2014)</b>	Aspectos multissensoriais (inclusive olfativo) do ambiente de loja e sua influência no comportamento de compra
<b>Canniford; Riach; Hill (2017)</b>	Mostrar a presença e práticas do olfato em espaços de mercado e consumo
<b>Kechagia e Drichoutis (2017)</b>	Estímulos olfativos influenciando na disponibilidade de pagar
<b>Spangenberg <i>et al.</i> (2006) Morrin e Ratneshwar (2000)</b>	O odor influencia no tempo gasto na avaliação de produtos
<b>Spangenberg, Crowley e Henderson (1996)</b>	O odor ambiental faz com que clientes apresentem uma distorção na percepção do tempo gasto na loja
<b>Morrin; Krishna; Lwin (2011)</b>	O odor usado para reforçar a lembrança da marca
<b>Lindstrom, (2005) Henshaw <i>et al.</i> (2015)</b>	Odor do produto estimula as compras
<b>Costa e Farias (2011)</b>	O odor ambiental X avaliações e intenções de compra
<b>Lunardo (2012) Henshaw <i>et al.</i> (2017) Leenders, Smidts e Haji (2016)</b>	Efeitos negativos do odor nas lojas

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme notamos, as pesquisas que têm como variáveis os odores e ambientes são encontradas em maior número na área do *marketing*, o que revela um alerta para os profissionais do ambiente construído, uma vez que os odores não são vistos nas pesquisas sobre o ambiente das áreas da Arquitetura e Design de interiores.



## 4 CONFORTO OLFATIVO E OS ESPAÇOS INTERNOS

Todos os ambientes frequentados pelo homem são preenchidos pelo ar (RHEINGANTZ, 1995, p. 47), e a qualidade do ar torna-se importante quando consideramos um gasto médio de 70 a 90% do nosso tempo em ambiente fechado ou semi-fechado, em casas, locais de trabalho, escolas, áreas de lazer, lojas, entre outros (REVELAT; JAUBERT, 2011, p. 2).

O capítulo começa na tentativa de reunir de forma sistematizada as conceituações de conforto olfativo, visto que a temática do conforto olfativo nos projetos não se apresenta de forma explícita nos livros de conforto, assim como ocorrem com os temas de conforto visual, acústico e térmico. As dimensões do conforto olfativo são levantadas através dos aspectos objetivos e subjetivos. Assim, aborda-se o tema da qualidade do ar interior relacionado com a saúde humana, através da perspectiva das normatizações.

### 4.1 EM BUSCA DA CONCEITUAÇÃO DE CONFORTO OLFATIVO

Conceituar conforto olfativo significa associar o termo às noções de qualidade do ar, bem-estar e saúde, com o objetivo de garantir o conforto dos ocupantes do ambiente construído face aos seus odores. A diferenciação do conforto olfativo em relação a qualidade do ar torna-se relevante, visto que o conforto vai além das normatizações prescritivas para o limite de poluentes interiores. Os dois conceitos apresentam especificidades distintas, pois o conforto olfativo considera também a sensibilidade e agradabilidade individuais quanto aos odores. De acordo com Schmid (2005)

para a qualidade do ar, não há diferenças significativas entre a comodidade e a adequação, pois nem no repouso, nem no trabalho toleramos substâncias prejudiciais à saúde. Mas adequação pode significar coerência entre o odor e a tarefa planejada. Se o cheiro de comida dentro de casa é usual, no ambiente de trabalho ou estudo é inadequado – a não ser que o local de trabalho seja uma lanchonete ou restaurante. Por outro lado, no ambiente de trabalho, toleramos alguns odores que não são aprazíveis dentro de casa. (SCHMID, 2005, p. 150).

A despeito do fato de que o sentido do olfato tem sido pouco explorado no estudo do ambiente construído, é importante levantar o maior número de informações possíveis a fim de contemplar designers, arquitetos e engenheiros nas discussões e planejamentos de projetos de edificações (PALLASMAA, 2011). Na busca da conceituação de conforto olfativo, poucos são os materiais que citam o termo, uma nota de aula do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Unip traz a seguinte definição:

Conforto olfativo está associado aos cheiros e odores detectados pelo órgão olfativo do usuário de um ambiente. Está associado ao bem-estar e ao prazer ou ao mal-estar, podendo afetar prejudicialmente a saúde do usuário. O conforto olfativo está também relacionado às condições de ventilação dos ambientes internos, taxa de renovação de ar suficiente em função da atividade dos ambientes, a existências de fontes externas e internas de odores indesejáveis, e à adoção de soluções para os seus efeitos. (UNIP, 2015, p. 9).

Destaca-se a importância em considerar os estudos sobre o conforto olfativo, visto que a relação entre o ambiente interno e a saúde de seus ocupantes envolve uma complexidade ainda pouco compreendida (USGBC LEED, 2013, p. 39). Este sentido tem sido contemplado por arquitetos e engenheiros praticamente apenas quando se leva em consideração a qualidade do ar. De acordo com Schmid (2005, p. 13), “(...) o conforto ambiental com frequência se fecha em si próprio. Quer ser muito mais uma especialidade do que uma espacialidade – um aspecto do intrincado estudo do espaço”. Schmid (2005, p. 144) ainda pondera que

costumamos estudar interiores de uma perspectiva predominantemente visual. No entanto, Neutra ressalta que a habitabilidade de uma sala de visitas pode ser mais fortemente afetada pelos cheiros do estofamento, do carpete e das cortinas do que pelo ornamento visual da imitação de Chippendale ou Sheraton. O piso de borracha, as pinturas em esmalte, os vernizes, óleo tung, o cheiro de banana de certos vernizes sintéticos, mesmo variados tipos de poeira, originando um conjunto inesgotável de impressões odoríferas, locais, mas não lembradas de forma muito consciente, que devem ser levadas em conta no projeto. E não obstante, os livros de Conforto Ambiental costumam deter-se na afirmação de que o ar deve ser puro. (NEUTRA, 1954 *apud* SCHMID, 2005, p. 145).

São várias as condições a serem consideradas no pensamento sobre conforto olfativo em relação ao projeto,

a poluição olfativa é de difícil avaliação, devido ao caráter aleatório e subjetivo do odor. A capacidade olfativa de cada ser humano é bastante distinta e os incômodos causados por um determinado odor são dependentes das experiências pessoais de cada indivíduo. E a essa poluição vem crescendo consideravelmente. Um dos principais fatores é o aumento da população humana em áreas com alto índice de poluição do ar. As estratégias para verificação e consideração do conforto olfativo no projeto devem levar em consideração o terreno, o solo, as fontes de água, a vegetação, a direção dos ventos dominantes e os índices de poluição do ar do entorno. Também devem pesar os odores provenientes de produtos de construção e materiais especificados como isolantes, revestimentos e mobiliário. (UNIP, 2015, p. 9).

Os odores podem causar uma variedade de indesejáveis reações nas pessoas, desde um simples incômodo até complicações na saúde. Há dois tipos de desconforto: *físicos*, como náusea, alergias, dores de cabeça, vômitos e problemas respiratórios; e *psicológico*, como estresse emocional, perda de apetite, insônia e irritabilidade (UNIP, 2015).

O impacto de um odor resulta na combinação de fatores que interagem coletivamente: frequência, intensidade, duração e localização. Atualmente a absorção e a insineração são técnicas utilizadas para tratar as emissões de odor, com materiais absorventes: carvão ativado, sílica gel, óxidos de metais e zeólitas. (UNIP, 2015, p. 9).

Conceitos semelhantes a esses são descritos pela Anvisa, no manual sobre o conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde, afirmando ser de fundamental importância para uma boa qualidade de convivência humana, o relacionamento com o meio ambiente através da percepção dos odores (ANVISA, 2014, p. 14).

Os fatores que afetam a saúde do usuário dos edifícios produzindo a má qualidade do ar são atribuídos à Síndrome dos Edifícios Doentes (SED), definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “uma situação na qual os ocupantes ou usuários de um prédio específico apresentam sintomas sem origem determinada e sem a possibilidade de constatação de uma determinada etimologia, sendo, portanto, desconhecida” (SCHIRMER *et al.*, 2011, p. 3584). A SED foi reconhecida pela OMS em 1982, após a comprovação de que a morte de 34 pessoas e a constatação de que 182 casos de contágio com a bactéria denominada *Legionella pneumophila* foram ocasionados pela contaminação do ar interno de um hotel na Filadélfia (ECYCLE, 2019).

A SED foi detectada a partir de relatos de pessoas que alegavam sentir um odor que se caracterizou por uma variedade de sintomas, como irritação nos olhos, dor de garganta e dores de cabeça, que podem ocorrer ao entrar em um prédio recém-construído ou reformado. A suspeita é de que compostos orgânicos voláteis (COV) sejam uma das principais causas (NAKAOKA *et al.*, 2013, p. 1). Entretanto, Schirmer *et al.* (2011, p. 3584) estabelecem que é preciso que pelo menos 20% de seus ocupantes apresentem um conjunto de sintomas para que o edifício seja considerado doente. A síndrome pode afetar pessoas sensíveis e também a população em geral. Portanto é necessário projetar ambientes internos com foco na população em geral e não apenas em pessoas suscetíveis a alergias e problemas respiratórios (NAKAOKA *et al.*, 2013, p. 18). Nota-se que o odor é percebido pelo senso humano influenciado por fatores pessoais, hedônicos, histórico de exposição, habitação e diferenças culturais (RHEINGANTZ, 1995, p. 47; NAKAOKA *et al.*, 2013, p. 1).

Apesar da relevância de todos esses aspectos, o conforto olfativo vai além quando considera-se outras peculiaridades que ampliam demasiadamente as questões do ambiente construído. A evolução do conhecimento humano sobre as edificações, ambiente interior e exterior ao edifício, foram pontos que aumentaram a complexidade das construções. Especialmente quando aumentaram, também as exigências de seus ocupantes, o desenvolvimento técnico e outros requisitos básicos foram adicionados na valorização da garantia da saúde, bem-estar e condições de conforto dos ocupantes (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 54). Cabe então uma visão holística do conforto, assim como a proposta de Schmid (2005), sobre o modelo que considera o conforto a partir dos sentidos humanos, além das normatizações e diretrizes vigentes.

## 4.2 AS DIMENSÕES DO CONFORTO OLFATIVO: ASPECTOS OBJETIVOS E SUBJETIVOS

Considerando que o conforto olfativo tem sido associado eminentemente à noção de qualidade do ar, através de fatores físicos, com viés objetivo, deve-se considerar também outras

dimensões. De fato, o olfato nos permite a sensação de conforto ao dispormos de um ar puro, livre de produtos nocivos à saúde e livre de odores desagradáveis. Se, por um lado, as questões técnicas relativas à qualidade do ar, que são objetivas e extrínsecas aos seres humanos, constituem uma parte importante dos estudos do conforto olfativo, por outro, há uma dimensão que não pode ser desprezada, que é intrínseca, de natureza psicológica e de caráter subjetivo (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018; SCHMID, 2005).

Dentro da dimensão restrita, a principal característica é a questão quantitativa do ambiente, tecnicista, que considera a padronização das sensações e percepções, a neutralidade do homem no ambiente. Dentro desta dimensão existe uma diversidade de quesitos que devem ser ponderados, a saber: os poluentes do ar através de fontes químicas e biológicas, o controle de odores desagradáveis e a ventilação nesses ambientes.

Cada ambiente é composto por suas particularidades, como as atividades executadas, a circulação de pessoas, o sistema de ventilação e climatização, suas aberturas ou sistema de vedação, os materiais utilizados no projeto, e todos esses elementos influenciam no odor ambiente, e, conseqüentemente no conforto olfativo proporcionado para os ocupantes destes espaços de maneira objetiva.

Em 2005, na Coreia, foi implementada uma lei de prevenção de odores devido ao grande número de queixas da população em relação ao desconforto causado por odores de animais, e também por odores provenientes de fazendas de porcos (CHOI; HEO, 2019, p. 2). Fatores como a falta de produtividade, as doenças e tratamento do esterco, incluindo problemas de odor, estão entre os quatro grandes problemas para a criação de gado naquele país. No caso específico da pecuária suína, a produtividade diminui à medida que a mortalidade do gado aumenta, devido ao aumento de doenças infecciosas, causando mau odor.

Muitas são as fontes de emissão de COV, incluindo os setores que utilizam combustão, que passam pelo processo de produção, tratamento de resíduos, poluente móvel e uso de solventes orgânicos, principalmente em instalações de limpeza e lavanderias, o que gera altas concentrações de odores ruins (LEE; JEON; KIM, 2019, p. 2). As lavanderias representam uma importante fonte de COV. Além de intensificar a emissão de poluentes, os derivados do petróleo são emitidos para a atmosfera, situação que ocorre durante o processo de lavagem, visto que a limpeza a seco consiste em um processo para remover contaminantes de produtos têxteis ou de couro, e ainda, dispõe de um processo de secagem para evaporar e secar o solvente remanescente

após a lavagem ser concluída; nesse processo são usados solventes de petróleo, percloroetileno (PCE) e solventes de flúor (LEE; JEON; KIM, 2019, p. 2).

Em relação ao odor dos alimentos, o odor gerado durante o cozimento também é objeto de estudo de pesquisadores na Coreia, onde se percebe uma mobilização da população em geral através de suas queixas e da comunidade acadêmica produzindo pesquisas com objetivo de gerar mais conforto olfativo à população. Um estudo complementar examinou o uso de sistemas de ventilação para reduzir a transmissão de odores nos prédios altos, com foco na relação entre a intensidade e a concentração do odor. De acordo com Kim, Park e Cheong (2011, p. 11, tradução da autora), o “odor dos alimentos não é prejudicial à saúde dos ocupantes, mas pode ser percebido como um incômodo e pode causar desconforto, mesmo em baixa intensidade”.

Aumentar a eficiência do sistema de ventilação da cozinha ou instalar exaustores especiais foram as propostas levantadas, além da sugestão de um melhoramento no leiaute dos apartamentos, mesmo considerando uma ação de difícil execução, visto que há uma tendência de construção de ambientes integrados, com as cozinhas abertas para a área social da residência (KIM; PARK; CHEONG, 2011, p. 11). Ainda segundo Kim, Park e Cheong (2011, p. 13), os resultados serão aproveitados por arquitetos e engenheiros para proverem, em seus projetos, um maior controle em relação aos incômodos de odores em edifícios residenciais.

Há diversas reações que podem caracterizar o desconforto olfativo na população provocadas por odores advindos de resíduos industriais, resíduos urbanos aterrados ou não, descarte irregular do lixo orgânico, explorações pecuárias (SCHIRMER *et al.* 2008; LEE; JEON; KIM, 2019; CHOI; HEO, 2019). A ciência da medição dos odores é a olfatométrie, que se baseia nos captadores olfativos humanos, sendo o nariz seu melhor instrumento, pois é capaz de determinar a concentração de uma atmosfera odorante a partir de seus estímulos perceptíveis (RHEINGANTZ, 1995, p. 51).

A percepção odorífera de forma normativa conta com duas unidades de odor, o ‘olf’ e o ‘decipol’. O ‘olf’ é uma palavra originária do latim (*olfactus*) referente ao sentido olfatório que tem como objetivo determinar a taxa de emissão da poluição. ‘Decipol’ também tem origem no latim (*pollutio*) que significa poluição e refere-se ao nível de odor percebido (ANVISA, 2014, p. 124).

Dessa forma, as análises olfatométricas permitem essa investigação e um melhor entendimento para a tomada de decisão. A olfatométrie se caracteriza por ser a medida da

resposta de um determinado júri a um estímulo olfativo (SCHIRMER *et al.*, 2008, p. 57). A percepção de um odor pode ser considerada, segundo Gostelow, Parsons e Stuetz (2001, p. 582), sob quatro dimensões, a saber: concentração; caráter; hedonicidade; e intensidade.

A concentração de odor é medida pelo olfatômetro, a amostra é diluída com ar puro até que o limite de percepção seja atingido. O caráter ou qualidade odorante baseia-se numa medida nominal, ou seja, categorias. É mais subjetiva, mas pode ser usada a ‘roda de odores’ com suas oito famílias de odores: medicinal (álcool, amônia, vinagre), químico (gasolina, querosene, naftalina); floral (lavanda, rosa, amêndoa); frutífero (maçã, cereja, morango); vegetal (alho, cebola, pimentão); peixe (amina e peixe morto); ofensivo (sangue, lixo, estrume, vômito, pútrido) e terra (mofado, madeira, fumaça, gramíneo), todas elas para a associação e classificação por parte de tal júri (SCHIRMER *et al.* 2008, p. 61-65).

Outra dimensão de medida é a *intensidade percebida* que é referente à força do odor acima do limite de reconhecimento (supralimite), e para tal, pode-se utilizar do método da diluição estática com recipientes esterilizados; o método da diluição dinâmica com o uso do olfatômetro, alcançando maior precisão a partir de resultados numéricos; e o método do butanol ou escala estática, permitindo comparar a amostra a ser analisada com amostras de referência. A quarta dimensão, a intensidade, mede a agradabilidade do odor, diante do julgamento prazeroso ou não, e também mostra-se subjetiva, pela sensação olfativa ser individualizada, mas costuma ter resultados análogos a partir da utilização de uma escala específica com 21 pontos de julgamento, onde o júri aponta entre extremamente agradável até intolerante (SCHIRMER *et al.* 2008, p. 61-65).

A dimensão subjetiva de conforto ambiental vem contemplar a potencialização das sensações e percepções humanas (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 54). O habitante é percebido como protagonista, capaz de mais do que receber passivamente os efeitos de equipamentos. É a dimensão onde cogita-se a percepção do espaço, o modo de ser afetado pelo lugar, a integração completa do homem com o espaço onde vive (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 54). Nesta perspectiva, um conjunto de pontos que diferem de pessoa a pessoa trazem uma abordagem holística, pois os sentidos funcionam de modo integrado entre si e o ambiente.

Tuan (1995, p. 102 *apud* FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 63) afirma que “o espaço arquitetônico – até mesmo uma cabana cercada por terreno livre – pode

definir essas sensações e torná-las vivas. Outra influência é: o ambiente construído implica ou mesmo impõe papéis sociais e relações”. Em vista disso, a experiência humana, as sensações, as emoções, os sentidos básicos, a memória afetiva, todos mostram-se como um aspecto complexo e culminam na construção de espaços humanizados para satisfazer os anseios mais profundos, e, portanto perceber a potência dos sentidos (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 63).

Dentre os fatores psicológicos de caráter subjetivo, a sensação olfativa percebida depende não somente da fonte de poluentes, mas principalmente do grau de diluição do ar externo. A qualidade aceitável do ar interior depende também dos requisitos do ar exterior, de forma decisiva, pois controlam a umidade, o dióxido de carbono e a fumaça de tabaco gerada pelos ocupantes do edifício. Desta forma, surgiram as prescrições de uma taxa mínima de suprimento de ar externo por ocupante (SARBU; SEBARCHIEVICI, 2013, p. 27).

O odor pode afetar o humor das pessoas além de alterar seu desempenho cognitivo em tarefas domésticas e de trabalho (BA; KANG, 2019, p.3). Algumas pessoas têm preferências distintas em relação aos odores de plantas, por exemplo, enquanto a exposição a determinado tipo de perfume indesejado faz com que a pessoa sinta-se desconfortável e irritada, principalmente quando submetida a concentrações altas (BA; KANG, 2019, p.3). Reações indesejáveis podem variar desde um simples incômodo até fortes desconfortos físicos como náuseas, dores de cabeça e vômito; e psicológicos como: estresse, perda de apetite e insônia (UNIP, 2015, p. 9).

A capacidade de adaptação é uma característica do órgão olfativo e, de acordo com cada pessoa essa adaptação limita a sensação de intensidade do olfato. Alguns odores só são percebidos a partir de uma taxa de concentração maior, e, paralelamente, com um maior tempo de exposição a um determinado odor, o mesmo pode tornar-se imperceptível (SARBU; SEBARCHIEVICI, 2011, p. 411).

Corroborando com o relatado anterior, consta no manual da Anvisa (2014, p. 123), que as pesquisas na área de arquitetura de ambientes de saúde exigem maiores cuidados em relação aos odores, pois as emanações olfativas em um hospital podem contribuir para o êxito dos cuidados terapêuticos, mas também podem causar agravamentos dos quadros de doenças. Muito ainda é necessário entender sobre a função e o significado dos odores no cuidado aos pacientes hospitalizados devido aos aspectos emocionais e fisiológicos (ANVISA, 2014, p.



123).

### 4.3 QUALIDADE DO AR INTERNO E SAÚDE HUMANA

Determinar a qualidade do ar interior (QAI) é perceber o nível de poluição do ar que pode ser influenciado pela interação entre fontes emissoras e atmosfera, condições meteorológicas locais, como: temperatura, umidade relativa, ventos e precipitação pluviométrica determinam uma maior ou menor dispersão das fontes de poluentes presentes, quer em forma gasosa ou de material particulado (BRUNO, 2005 *apud* CARVALHO, 2016, p. 27). Schmid (2005) assinala que

a qualidade do ar nos ambientes internos é especialmente importante, por ao menos três razões. Primeiramente, porque neles as pessoas passam a maior parte do seu tempo. Depois, porque o ar interno é a soma do ar externo com alguma coisa – não a subtração, como pode parecer. A presença das pessoas dentro dos ambientes fechados é um fator suficiente para que a qualidade do ar vá piorando com o tempo. E os filtros de aparelhos de ar condicionado, sem o cuidado da limpeza periódica, contaminam, mais que purificam, o ar insuflado. Ainda, além dos poluentes já presentes no ar externo, o ar interno ainda tem sua qualidade afetada por uma série de poluentes exclusivos, como os provenientes de móveis, revestimentos, colas e tintas. Por último, sendo limitado o volume de ar dentro dos ambientes, a concentração de poluentes facilmente atinge níveis muito mais altos que no ar externo. (...) E o problema se agrava à medida em que se afirmam novas tendências de construções com maior isolamento térmico, tanto para prevenir as perdas de calor (ambientes aquecidos), como de frio (ambientes refrigerados). (SCHMID, 2005, p. 150).

Pensar o conforto olfativo também é pensar na qualidade do ar interior e a prevenção da SED. Três poluentes principais são comumente encontrados no ambiente interno, os COV's, o formaldeído (CH<sub>2</sub>O) e o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), e os níveis desses compostos aumentam no momento em que portas e janelas permanecem fechadas (AL-HEMOUD *et al.*, 2018, p. 1). Também a Anvisa (2014) lista uma série de principais poluentes do ar, com os quais deve-se ter atenção quando se refere ao ambiente construído.

A partir de episódios recorrentes como o citado anteriormente que ocorreram em ambientes externos, houve maior preocupação em cuidar de níveis de poluentes que não fossem

extrapolados do que está previsto na legislação, o que resultou na criação da subdivisão em qualidade do ar externo ou ambientes abertos e qualidade do ar interno, em ambientes fechados (CARVALHO, 2016, p. 27). Logo a qualidade do ar em ambientes externos tornou-se alvo de pesquisas relevantes, principalmente na área da saúde pública transformando-se em novas políticas públicas, visto que a população passa a maior parte da sua vida em ambientes internos. O guia de referência para projeto e construção de interiores da Certificação Leed, uma certificação que categoriza edifícios sustentáveis (USGBC LEED, 2013, p. 39, tradução da autora), afirma que “Edifícios verdes com boa qualidade ambiental interna protegem a saúde e conforto dos ocupantes do edifício”. Devido a esse fato, Al-Hemoud *et al.* (2018, p. 2) afirma que ambientes internos podem causar um ônus severo à sua saúde, “particularmente a grupos vulneráveis, como bebês, crianças e idosos, e também a outros grupos suscetíveis devido a problemas de saúde”.

Ainda de acordo com Carvalho (2016, p. 28), a OMS considera que a poluição do ar interno é um dos principais problemas ambientais e de saúde pública. Estima-se que mais da metade da população mundial sofre com a má qualidade do ar interior comprometendo o sistema respiratório, sistema cardiovascular, doenças nos olhos, na pele e na cabeça. Devido à deficiência das taxas de ventilação nas salas de aula, os ambientes acadêmicos apresentam ainda, um pior desempenho na qualidade do ar interior, afetando a atenção e o desempenho de docentes e discentes.

Os centros cirúrgicos, como unidades de tratamento intensivo (UTI), não podem receber os ventos dominantes de serviços potencialmente produtores de odores desconfortáveis e deve-se dar atenção aos gases e vapores anestésicos utilizados nas salas cirúrgicas, como o cuidado com o odor dos locais destinados à produção de alimentos, para que não retornem à outras áreas do hospital, como dito, com a utilização de sistemas de exaustão e outros equipamentos que reduzam a dispersão de gorduras e vapores (ANVISA, 2014, p. 128).

A qualidade do ar interior é afetada por fontes de poluentes e odores internos e externos à edificação. De acordo com Rheingantz (1995, p. 48), dentre as fontes externas de poluentes estão: os processos industriais, escapamento de automóveis, partículas liberadas pela combustão em indústrias, o solo, as condições meteorológicas, usinas termoeletricas, combustão de matéria orgânica, estações de tratamentos residuais, depósitos de lixo, poeiras naturais e microrganismos.

Nos interiores, são encontradas fontes de emissões perigosas à saúde, como: móveis, carpetes, tecidos, colas, tintas, demais materiais de revestimento, os aerossóis, a fumaça de tabaco e os equipamentos eletrônicos, como máquina copiadora e impressora a laser, todos estes de ordem química. Além de fatores provenientes de fontes biológicas, como ácaros da poeira doméstica, mofo, fungos, bactérias, o metabolismo humano, e a liberação de gases tóxicos dos esgotos de cozinhas e banheiros (RHEINGANTZ, 1995, p. 48). Todos esses poluentes podem acumular-se também em modernos edifícios herméticos com eficiência energética, ou seja, edifícios residenciais, comerciais e escritórios (AL-HEMOUD *et al.*, 2018, p. 2).

#### 4.4 LEGISLAÇÃO, CERTIFICAÇÕES E O CONFORTO OLFATIVO

O Brasil apresenta uma abordagem estritamente tecnicista sobre o conforto olfativo, restrito à qualidade do ar, uma vez que não existem normas, leis, resoluções ou decretos que versem sobre este tema de modo holístico, tratando a temática dos odores ou dos níveis mínimos de conforto olfativo. A partir de 2018, o conselho do meio ambiente levou em conta os padrões nacionais de qualidade do ar como parte estratégica do Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar (PRONAR), ao lançar a Resolução Conama nº 491/2018. Nela, estabelece definições para sua implementação, conforme Art. 2º, inferindo sobre poluente atmosférico; padrão de qualidade do ar, intermediários e final, referente aos valores guia definidos pela OMS em 2005; episódio crítico de poluição do ar; Plano de Controle de Emissões Atmosféricas; Material Particulado; Partículas Totais em Suspensão; Índice de Qualidade do Ar. Outros artigos da mesma Resolução complementam os critérios de promoção da qualidade do ar (BRASIL, 2018b).

A Lei 13.589/2018, ainda relativa aos espaços internos, “dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes” e inclui todos os edifícios de uso público e coletivo e os de uso restrito, tais como aqueles dos processos produtivos, laboratoriais, hospitalares e outros. Entretanto há outros ambientes habitáveis que não estão cobertos por essa lei, e não estão imunes aos poluentes encontrados em seus interiores, como casas e edifícios residenciais. Na referida lei, os ambientes que são climatizados artificialmente devem

dispor de um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) dos respectivos sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes, propiciando condições específicas de conforto e boa qualidade do ar, adequadas ao bem-estar dos ocupantes (BRASIL, 2018a, p. [1]).

Quanto aos interiores, desde 24 de outubro de 2000, está em vigor a resolução RE N° 176, da Anvisa, que trata dos padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, com parâmetros biológicos, químicos e físicos, assunto também constante do artigo terceiro da Lei 13.589/2018, que trata do PMOC citado anteriormente, através dos quais é possível avaliar a qualidade do ar interior, além de estabelecer critérios e metodologias de análise para a avaliação. A resolução considera uma preocupação com a saúde, segurança, bem-estar e conforto dos ocupantes dos ambientes climatizados, além de definir valores máximos recomendáveis e orientações básicas para controle da contaminação biológica, química e parâmetros físicos do ar interior, a identificação das fontes poluentes de natureza biológica, química e física, métodos analíticos e as recomendações para controle (ANVISA, 2000).

As instalações de sistemas de ar-condicionado centrais e unitários, ou instalação de novos sistemas ou reformas existentes estão com especificações normativas em vigor desde de 2008 pela norma brasileira NBR 16.401 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esta norma divide-se em três partes: o projeto das instalações; os parâmetros de conforto térmico; e a qualidade do ar interior. A última parte exige que o sistema de ar-condicionado propicie um ar interno com qualidade, com níveis mínimos de filtragem e renovação do ar (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2008).

Outra normativa importante de ser mencionada, sobre um repertório de parâmetros ou requisitos para o conforto olfativo no ambiente construído, está presente no selo de Aqua, certificação internacional da construção sustentável de alta qualidade ambiental desenvolvida pela francesa *Haute Qualité Environnementale*, a certificação AQUA-HQE, que se baseia na avaliação do desempenho de um edifício verificado desde o processo de concepção até a obra concluída. Dentre os seus 14 indicadores analisados, também são considerados os níveis de conforto olfativo (GONÇALVES; BODE, 2015, p. 526).

Na Certificação Aqua, o conforto olfativo pode ser dividido em fontes de odores desagradáveis e sensações olfativas desagradáveis. Ao gerar diretrizes para o projeto do edifício,

esta certificação indica a importância em escolher produtos com baixas emissões de odores Vanzolini (2007) e enfatiza que

durante a fase de uso e operação do edifício, os produtos de construção, por suas características intrínsecas, são fonte de diferentes impactos sobre a saúde e sobre o conforto olfativo dos ocupantes: emissões de poluentes químicos, emissões de odores, características que favorecem ou não o crescimento de fungos ou bactérias. (VANZOLINI, 2007, p. 57).

Para assegurar o conforto olfativo na ventilação interna, é sugerida o mínimo suficiente para limitar a presença de odores. A ventilação eficaz é garantida com controle das fontes de odores desagradáveis necessários. Os odores podem ser provenientes dos produtos de construção (materiais, revestimentos, isolantes); dos equipamentos (mobiliário, sistemas elétricos, sistemas de aquecimento de água); das atividades relativas ao edifício (conservação, reformas); do meio relacionado ao entorno do edifício (solo, ar externo) e dos usuários (suas atividades e seus comportamentos (VANZOLINI, 2007, p. 193).

Quando a categoria conforto olfativo é relacionada com todas as outras categorias, mais indicadores são gerados, como a identificação das fontes de incômodo olfativo presentes no terreno (relação com o entorno); a escolha de produtos com baixa emissão de odores (escolha de produtos e sistemas construtivos); e consumo energético eficaz para a promoção da ventilação para o conforto olfativo (gestão de energia) (VANZOLINI, 2007, p. 194). Faz parte das ações para promoção do conforto olfativo, o controle das fontes de odor desagradáveis oriundos de fontes externas e/ou internas ao edifício. O empreendedor não tem poder de ação direta sobre as fontes exteriores, e os odores podem vir do ar externo (atividades industriais, redes rodoviárias, sistemas viários, redes e infraestruturas de saneamento e de resíduos) e do solo (poluentes químicos).

Quanto às fontes internas, o empreendedor dispõe de dois tipos de ação: limitar as fontes ou limitar seus efeitos propondo soluções arquitetônicas adequadas, como por exemplo, intervir nos produtos de construção, pois eles constituem a fonte principal de odores desagradáveis. Os odores ainda podem ser oriundos de produtos de conservação e manutenção, mobiliário, atividades e dos usuários (VANZOLINI, 2007, p. 198), pois existem características

únicas para cada substância, uma vez que fatores físicos como volatilidade, solubilidade e temperatura estão relacionados à geração desses odores (HWANG; MOON; BAEK, 2012, p. 2).

## 5 OS ODORES E OS INTERIORES COMERCIAIS

A execução de um espaço comercial depende do design e do desenvolvimento da identidade da marca (BROOKER; STONE, 2014, p. 84), que por vezes pode ser desenvolvido pelo próprio escritório de arquitetura de interiores, dado a íntima relação do conceito do projeto de interiores comerciais com a identidade da marca. Brooker e Stone (2014, p. 84) defendem que o ambiente de exposição dos produtos “deve transmitir muitas coisas”, visto que uma loja vende muito mais que um produto, ela está reverberando um estilo de vida para seus clientes.

A tipologia dos interiores comerciais e sua relação direta com a identidade da marca e o público-alvo do empreendimento são conteúdos que abrem este capítulo. O projeto de interiores das lojas tem suas particularidades que devem ser ponderadas. Outro tema presente neste tópico é a atmosfera criada no ambiente comercial através do odor ambiental, que é ao mesmo tempo sutil e percebida, pois o espaço pode transmitir essa experiência marcante ao usuário, através do projeto de ambiente construído. Nos ambientes de loja, o conceito de *marketing* olfativo é muito utilizado, impulsionando uma experiência da compra.

### 5.1 PARTICULARIDADES DOS INTERIORES COMERCIAIS

Quando o assunto é ambiente de interiores de lojas, há de considerarmos as transformações ocorridas ao longo dos tempos. Com o surgimento das cidades, o comércio é instituído como forma de sobrevivência, embora ainda sem um espaço específico (feiras com bancas nas ruas) (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 16). O século XIX marcou o início da arquitetura de interiores comerciais quando surgiram as lojas de departamento, magazines, supermercados e centros de compras planejados em locais de grande aglomeração de pessoas, ou seja, os centros urbanos (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 16). Após a II Guerra Mundial, houve a necessidade de consolidar esses centros comerciais, geralmente localizados nas áreas mais populosas da cidade onde o fluxo intenso de pessoas criavam pontos estratégicos de fornecimento de mercadorias (FLOCH, 2014 *apud* RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 16).

A evolução das técnicas construtivas com estruturas de ferro, possibilitaram que lojas de departamento fossem estruturadas com grandes vãos de tráfego de pessoas, para fornecer ambientes favoráveis; a odorização efetiva dos ambientes de lojas. Ela poderia ser feita por meio de sistemas de ventilação com odores específicos, às vezes, direcionado ao posicionamento da marca (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 276).

Nos últimos anos, o varejo tem se apresentado com profundas transformações, desenvolvendo novas estratégias competitivas para manter-se em um mercado instável pela crise econômica mundial. Desta forma, os consumidores ficam controlando seus gastos e os varejistas seus custos (MATTAR, 2011).

A arquitetura comercial visa à composição, estilo, harmonia, coerência com o entorno, e principalmente, a gestão da marca e a relação desta com o público-alvo e uma arquitetura comercial diferenciada que pode funcionar como o próprio anúncio do negócio (AGUIAR, 2016, p. 21). Segundo Aguiar (2016, p. 21), quanto mais a identidade da marca estiver alinhada e mais dinâmica for a arquitetura comercial, ela será mais rica em signos, distanciando-se de um mero espaço descaracterizado. Concordando com esse pensamento, Rodrigues e Scopel (2018, p. 17) acrescentam que a arquitetura de interiores vem suprir as necessidades dos clientes e usuários desse tipo específico de ambiente para torná-lo agradável. Nesse sentido, um bom projeto de interiores comerciais precisa levar em conta todos os itens que podem interferir direta ou indiretamente no comportamento do usuário.

Espaços interiores de comércio possuem peculiaridades a serem observadas e consideradas para que alcance níveis de excelência nos projetos: a escolha de determinada cor para a percepção especial de um produto; a iluminação que torna possível evidenciar o produto ou a marca; mobiliário específico que pode relacionar-se com o estilo da marca; o posicionamento, dimensão e característica de elementos como provadores, expositores, caixa, vitrines, espelhos, entre outros; som ambiente adaptado ao estilo e marca; odores como recurso para fidelizar clientes e gerar sensações dentro do espaço comercial. Estes aspectos estão inseridos no contexto do *merchandising* visual (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 181).

Malhotra (2013) ratifica que todos esses elementos constituem o design de lojas e acrescenta outros como a fachada, sinalização, letreiros e acessos (considerando acessibilidade para pessoas idosas e com necessidades especiais), zona de transição, zonas hierárquicas, circulações, disposição do leiaute e design do mobiliário, expositores, espaços de permanência,



iluminação, cores, texturas e materiais. Azevedo e Saibro (2007 *apud* COELHO, 2017, p. 12) definem que a principal função da arquitetura comercial é promover a interação das pessoas com o espaço, das pessoas com os produtos e dos produtos com o espaço.

Para Angeli (2017, p. 144), a elaboração de qualquer projeto de arquitetura comercial precisa apresentar um “DNA” da marca, ou seja, uma identidade da marca com tipo e características do produto que será comercializado, público pretendido e conhecimento dos conceitos e especificidades da atmosfera do ponto de venda. Caso não haja um diálogo entre esses aspectos, o projeto torn-sea desconexo com o objetivo pretendido pela empresa. Angeli (2017) destaca que

muitos arquitetos sem conhecimentos destes aspectos listados, produz projetos errôneos, colocando a empresa de forma negativa perante o olhar dos consumidores almejados. Entende-se que a falta de material teórico abordando estes aspectos, impedem o arquiteto de oferecer um material mais condizente com a expectativa da empresa e do seu consumidor. (ANGELI, 2017, p. 144).

Brooker e Stone (2014) defendem uma coerência também com as expectativas do consumidor, seu estilo e identidade:

A linguagem do espaço deve carregar tanto a identidade do consumidor quanto a identidade da marca. A autonomia do design é uma consideração fundamental nesse processo, pois o interior deve ser concebido para poder ser rapidamente alterado, atualizado ou mesmo refeito, recebendo uma nova identidade de marca, quando necessário. (BROOKER; STONE, 2014, p. 108).

Odores são percebidos com grande frequência nos interiores de espaços comerciais, com o propósito de atrair e fidelizar clientes, como livrarias com odores de café, padarias com odor de canela e cookie na recepção de hotéis (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 271). Muitos autores apresentam o odor ambiente como elemento para impactar o humor do consumidor, influenciar no seu tempo de permanência nas lojas e motivar na sua avaliação de produtos e disponibilidade de pagar, ou seja, comprar mais produtos do que a sua intenção inicial (SPANGENBERG *et al.*, 2006, p. 1282; MALHOTRA, 2013, p. 133; LEENDERS; SMIDTS; HAJI, 2016, p. 1; KECHAGIA e DRICHOUTIS, 2017, p. 35).

## 5.2 ODORES E A ATMOSFERA DO ESPAÇO COMERCIAL

Vários autores fazem referências ao termo atmosfera dentro do universo de ambiente construído comercial. Jacks (2018, p. 4) declara que a palavra atmosfera pode ser inicialmente entendida no uso cotidiano quando nos referimos a uma atmosfera política ou a uma atmosfera animada de um restaurante. Mas há o conceito filosófico rigoroso em uma longa história em estética para servir como resposta aos padrões modernos e, nas últimas décadas se estendendo a vários campos. É possível dizer que a atmosfera desfruta de amplo entendimento e definição precisa entre os envolvidos com estética, arte, arquitetura, design e empreendimentos relacionados (JACKS, 2018, p. 4, tradução da autora).

O emprego do termo “atmosfera” foi estabelecido para representar uma conceituação ampla ao referir-se a coisas como: épocas, espaços, pessoas, uma imagem metafórica do ar ou das sensações contidas em um ambiente e envolver as pessoas que nele estão, conforme explica Anderson (2009 *apud* SADDI, 2013, p. 73). Saddi (2013, p. 73) embasa-se na ideia de Anderson e defende o termo tanto como um aspecto subjetivo da percepção do indivíduo no ambiente, quanto obtendo a complexidade dessa experiência.

A atmosfera pode ser algo muito sutil, volátil e efêmero, e a visão de Wigley (1998, p. 18 *apud* NEVES; DAMAZIO, 2011) evidencia a relação da atmosfera com o ambiente construído:

Construir um edifício é construir uma atmosfera. A atmosfera pode até ser o objetivo central do arquiteto. Ao final, é este clima de efeitos efêmeros que envelopa o habitante, não o edifício. Entrar em um projeto é entrar em uma atmosfera. O que é experienciado é a atmosfera, não o objeto como tal. (WIGLEY, 1998, p. 18 *apud* NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 23).

De acordo com Wigley, os diferentes microclimas projetados podem ser tão sólidos quanto um edifício, e as atmosferas “são etéreas, um tipo de fluido ou gás; corpos e coisas estão imersos e algumas vezes permeados por elas”. A atmosfera “pode ser sentida sem ser percebida.

Notavelmente, ninguém é sensível a elas a todo o momento ou do mesmo jeito” (WIGLEY, 1998, p. 28 *apud* NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 23). Atmosferas são passíveis de serem projetadas, mesmo que “não seja possível projetar como se dará a vivência da experiência e o envolvimento das pessoas com o meio projetado” (NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 23).

Jacks (2018, p. 30) esclarece que as atmosferas aderem aos mundos onde são encontradas: paisagem, cidade, edifício, interior, objetos, obra de arte ou cenário social e afirma que as atmosferas não são uma propriedade da coisa, mas existem na relação entre o observador e a coisa percebida. A mesma ênfase e o equilíbrio entre produtor e consumidor é resgatado por Jacks (2018, p. 30, tradução da autora) quando afirma que

é útil pensar nas atmosferas em termos de percepção por um público, por um lado, e por outro lado em termos de produção, ou construção de atmosferas, por um designer ou produtor. As atmosferas de tudo, de todos os lugares e de todas as experiências estão democraticamente disponíveis para serem percebidas - basta caminhar e se abrir à percepção, por mais irracional e desordenada que seja essa experiência. (JACKS, 2018, p. 30, tradução da autora).

As atmosferas não são simplesmente o resultado da experiência pessoal com o espaço projetado. Em vez disso, as atmosferas impregnam lugares com significado. O designer de interiores ou arquiteto é, assim, como o cenógrafo - mais ou menos no controle da produção de atmosferas (JACKS, 2018, p. 30). Peter Zumthor também faz uso do termo atmosfera dentro da arquitetura, porém foca em descrever os nove principais conceitos para projetar uma atmosfera, sendo cinco deles diretamente relacionados aos nossos sentidos: corpo da arquitetura, compatibilidade material, som do espaço, temperatura do espaço e a luz nas coisas (ZUMTHOR, 2006, p. 21 *apud* NEVES; DAMAZIO, 2011, p. 25). Para o arquiteto, a concepção de atmosferas é a “resposta corpórea dos ambientes às nossas sensações” (ZUMTHOR, 2006 *apud* FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 65).

Zumthor (2006 *apud* FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 65) ainda usa o termo atmosfera quando, com um olhar mais sensível de suas ideias, atribui a ele algumas categorias da estética. A significação ampla do termo o aproxima da arte, enquanto arte pode satisfazer às pessoas dentro dos usos dos espaços, aliados aos prazeres emocionais e espirituais do usuário. Ele resume “o que nos toca atribui ao trabalho do arquiteto um lado artesanal nesta

tarefa de criar atmosferas arquitetônicas” (ZUMTHOR, 2006 *apud* FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 65).

Existe o termo “ambiência” empregado muitas vezes no mesmo sentido de atmosfera e por vários autores, como Bestetti (2014), com olhar especial relacionando o observador e a coisa percebida. Durante a pesquisa, optou-se pela utilização do termo “atmosfera” devido às considerações divulgadas por Kotler, pesquisador da área do *marketing*, em seu artigo de 1974, ‘*Atmospherics as a Marketing Tool*’, escrito juntamente com Harold T. Martin, publicado no *Journal of Retailing*.

De acordo com Kotler (1974, p. 48), os consumidores buscam muito mais do que um produto tangível no momento da compra, procuram a qualidade do serviço, garantia, embalagem, publicidade, imagem e outras características que o acompanham. E o lugar, mais especificamente, a atmosfera do lugar é mais influente que o próprio produto na decisão de compra, e em alguns casos, a atmosfera é o produto principal.

O conceito de atmosfera é cunhado por Kotler (1974, p. 50, tradução da autora) como “o ar que circunda uma esfera”, sendo “apreendida através do sentido. Portanto, a atmosfera de um conjunto particular de ambientes é descritível em termos sensoriais”. Categorizando as dimensões da atmosfera, Kotler (1974, p. 51) descreve as principais dimensões olfativas de uma atmosfera sendo o odor e o frescor.

Milliman (1986, p. 286 *apud* GEARGEOURA; PARENTE, 2009, p. 6) versa sobre o conceito de fatores atmosféricos que corresponde a componentes do espaço: o brilho, a forma, o volume, o tom, o odor, o frescor, a maciez, a lisura e a temperatura. Na definição de Levy e Weitz (2000, p. 489 *apud* DIEHL, 2013, p. 2), “a atmosfera refere-se ao design de um ambiente por meio de comunicações visuais, iluminação, cores, música e odores para estimular as respostas de percepção e emocionais dos clientes e, ao final, afetar seu comportamento de compra”.

Baker (1986, p. 1500 *apud* SANTOS, 2017, p. 21) divide a atmosfera em três fatores: ambientais, como temperatura, umidade, ruídos e odores, sendo este último também abordado por Malhotra (2013); design, como arquitetura, decoração e leiaute; e sociais, como as pessoas presentes no ambiente e seus comportamentos. Tais fatores de uma atmosfera de loja podem comumente ser manipulados a fim de gerar respostas dos consumidores, o que caracteriza o odor (SANTOS, 2017, p. 11). Tipos diferentes de varejistas usam artifícios olfativos pelo fato de seus próprios produtos emanarem um odor capaz de conectar-se com o consumidor, o que é o caso de

padarias e cafeterias. O olfato comunica-se diretamente com o cérebro, o que justifica a preocupação dos varejistas ao dar mais atenção a estímulos olfativos, criando estratégias de *marketing* sensorial voltadas para a experiência do consumidor (SANTOS, 2017, p. 12).

### 5.3 *MARKETING* OLFATIVO E A EXPERIÊNCIA DA COMPRA

Ao buscar a excelência dentro de um cenário competitivo como se configura atualmente o comércio, as marcas procuram aprofundar-se em experiências multissensoriais com o objetivo de atrair e fidelizar seus clientes. Esta busca faz com que o odor seja utilizado para prolongar as experiências vivenciadas no ponto de venda (PDV) (BRAIDA, 2017; ROMANOS; CARNEIRO; BRAIDA, 2018, p. 573).

O estabelecimento de associações entre produtos/marcas aos odores é designado por *marketing* olfativo, como elucidado anteriormente, este método vem sendo utilizado pelas lojas de varejo como forma de alcançar resultados positivos nas vendas de seus produtos, ao adotar o uso de odores que atuam nas reações emocionais dos seres humanos (FLÔR; UMEDA, 2008, p. 1). De acordo com Miranda e Araújo (2011, p. 169), “o *marketing* olfativo visa criar uma identidade olfativa para a marca através do mesmo processo de criação de uma logomarca visual (atentando para seus valores, seus objetivos e sua história)”.

Considerando a forma de propagação do odor ambiental nos ambientes comerciais, Farkas (2013, p. 47-50) explica os métodos e mecanismos dos modos de aspersão ou difusão para a dispersão das moléculas de odor no ar podendo ser sentido e possa odorizar satisfatoriamente, de maneira leve e bem distribuída. A escolha dos mecanismos é impactada pela dimensão do local, circulação de ar, localização dos pontos elétricos, altura do pé-direito, da disposição dos objetos e dos móveis, além do orçamento para o investimento em odorização.

Os métodos e mecanismos podem ser: por aspersão mecânica, com borrifadores mecânicos ou manuais onde os aplicadores sugam a água, juntamente com o óleo essencial, e lançam no ambiente na forma de micro gotas que dissipam e se evaporam no ar, odorizando o ambiente; por *room spray*, mecanismo que borrifa manualmente perfumes e óleos essenciais por meio de borrifadores de água ou latas com aspersor a gás; por aspersão por ar-condicionado,

onde os aparelhos de climatização de interiores possuem um compartimento específico para adicionar as essências; por aquecimento, quando o óleo é colocado, diluído ou não, no aparelho com aquecimento, e assim, ocorre a evaporação da água e as moléculas odoríferas são dispersas no ar, mas o óleo não pode ser exposto a uma temperatura muito alta e as sobras de óleos não podem ser reutilizadas, devendo sempre ser trocadas; a partir de *pot-purri*, que consiste em uma mistura de pétalas de flores secas, ervas e materiais porosos, podendo ser acrescido de essência para intensificar seu odor; por sachês, saquinhos de tecido leve, usados em gavetas para que o odor desprenda sobre os tecidos; e por outros aparelhos de aspersão, que podem ser elétricos e vibram para desprender as moléculas de odor.

Os profissionais que mais utilizam o odor relacionado com os ambientes comerciais são os profissionais de *marketing*, pois a partir de diversas pesquisas empíricas realizadas foram constatados resultados efetivos da resposta comportamental dos consumidores em relação a odores cada vez mais diferenciados e comercializáveis (CANNIFORD; RIACH; HILL, 2017, p. 239). Segundo Canniford, Riach e Hill (2017, p. 240, tradução da autora), “profissionais de *marketing* estão usando o odor ambiente para condicionar anexos significativos e duradouros entre consumidores e espaços”, e ainda acrescenta que os gestores usam o odor nos espaços como forma de diferenciação de marcas, produtos e locais.

O conjunto de ações de *marketing* olfativo tem o propósito principal de atrair e manter o cliente, mas inicialmente o uso dos odores nos ambientes serviam para “retirar ou camuflar odores incômodos que eram consequências dos processos de fabricação, estocagem ou outros” (MIRANDA; ARAÚJO, 2011, p. 169-171). Com o tempo, os odores foram usados para impulsionar as vendas a partir da criação de odores exclusivos das marcas. Ward *et al.* (2003 apud MIRANDA; ARAÚJO, 2011, p. 171) revela que “a percepção do cheiro, por parte dos clientes, é influenciada por aspectos culturais”, e por isso os indivíduos reagem de formas distintas aos odores encontrados nas lojas. De acordo com Gulas e Bloch (1995, p. 88), o odor atua no consumo de duas formas, a partir do odor que está diretamente associado a um produto perfumado ou ao perfume associado ao vendedor, e uma segunda forma quando o odor faz parte do ambiente.

Spangenberg, Crowley e Henderson (1996, p. 67) definem odor ambiental como aquele que não está emanando de um objeto em particular, mas está presente no ambiente, podendo ser de maior interesse do que os odores específicos do produto, porque pode despertar

as percepções da loja como um todo, além de afetar os outros produtos, incluindo aqueles que não tem como característica exalar odores.

Canniford, Riach e Hill (2017, p. 241) consideram que os odores são nomeados de acordo com o nível micro e macro no espaço, e exemplifica Paris, com um odor ambiente característico, de nível macro, urbano, “a cidade de Paris permanece um conjunto incontrollável de cheiros - café, queijo, tintas a óleo, flores, perfume, bife grelhado, pão, drenos, urina, chuva, piso em parquet, porões mofados, e vinho”. Outros cheiros também formam envolvimentos complexos com espaços de mercado e consumo, além da combinação dos cheiros que identificam certos locais da cidade, como bares e estações de metrô.

Spence *et al.* (2014, p. 478) reúne várias pesquisas em torno do odor nas lojas, apontando a avaliação do odor pelos consumidores em função de sua intensidade e sua agradabilidade. Existem diferenças individuais e culturais na preferência de odores, inclusive variando conforme o gênero; a presença de alguns odores faz com que consumidores percebam produtos diferentes nas lojas. Observa-se também o fator distribuição uniforme dos odores no ambiente comercial para que o nível de estimulação olfativa não seja excessiva para alguns clientes no interior da loja e para outros clientes quase não ocorre estimulação, embora admita que o investimento em odorização de grandes lojas, pode gerar um grande investimento inicial, principalmente com equipamentos de odorização.

O ambiente comercial pode ser capaz de promover uma experiência ao consumidor, a partir da exploração do sentido do olfato, fazendo com que o indivíduo dê mais atenção ao olfato nos ambientes comerciais (PINE; GILMORE, 1998, p. 1). Assim, o projeto do ambiente pode ou tem a capacidade de encenar uma experiência aos usuários do espaço, por meio de uma experiência sensorial que ultrapassa a visão e a audição, trazendo o olfato para o palco. O odor permite ao consumidor do estabelecimento sentir-se imerso na experiência do ambiente, pois as experiências multissensoriais são mais ricas, visto que impulsionam o indivíduo a participar da experiência de forma ativa, usando efetivamente os seus sentidos (PINE; GILMORE, 1998, p. 6). Henshaw *et al.* (2015, p. 2, tradução da autora) também afirmam que “os sentidos não visuais, como o olfato, podem proporcionar uma experiência mais abertamente imersiva para o consumidor”.

Marcas consolidadas no mercado, como *Le Lis Blanc*, *Osklen*, *Mmartan* e *Melissa*, usam do odor como elemento criador de uma atmosfera exclusiva, de identidade particular.

Essas marcas colocam o odor como elemento presente tornando evidente em seus espaços de consumo, onde o cheiro se torna protagonista, ao lado da iluminação, das cores, das texturas, promovendo uma efetiva comunicação com a marca.

Explicando este fenômeno a *Le Lis Blanc* usa de um odor que busca transmitir conforto, frescor e tranquilidade. O odor foi desenvolvido durante sete meses no processo de imersão na empresa, com alecrim, pela Seiv Aroma (LE LIS BLANC, 2019; PARA, 2017). Enquanto a marca Osklen lançou com o nome de “Aroma Vento”, um perfume similar ao odor de vento misturado com chuva, para identificação de seus produtos que são conhecidos por usar materiais sustentáveis em suas peças (ROMANOS; BRAIDA, VELLOSO; 2020, p. 8).

A marca de sandálias Melissa adiciona um odor ao plástico no momento da produção e reflete nos PDV's com o propósito de intensificar a experiência de compra. A experiência de compra é uma forma de diferenciação e tem a finalidade de cativar e manter os clientes apaixonados pela marca, ela pode ser promovida através da interação do consumidor com a marca a partir de múltiplos pontos de contato, site, brindes, propagandas, e o ambiente de loja é um deles (MALHOTRA, 2013; LINDSTROM, 2007, PINE; GILMORE, 1998). No caso da Melissa, as clientes foram presenteadas com um brinde especial, possibilitando que a cliente levasse essa experiência até sua casa, prolongando o ponto de contato com a marca. A fragrância com o “cheirinho de Melissa” foi disponibilizada em pequenos frascos, em um evento exclusivo, no dia 15 de setembro de 2018, dia do cliente Melissa, como mais uma estratégia de *marketing* (IDENTIDADE..., 2018; FOWLER, 2017).

Por sua vez, também a Mmartan criou uma forte e efetiva estratégia de venda com odor de bambu, que toma conta das peças de cama, mesa e banho, transmitindo romantismo e feminilidade, num clima energizante e repleto de frescor. Tal odorizante pode ser adquirindo em produtos como água de passar, refrescante de lençol e sabonete líquido (IDENTIDADE..., 2018; MMARTAN, 2019). Assim os odores das marcas são colocados nos PDV's e se fazem presentes na vida dos consumidores de modo intenso, e permanecem em contato com eles desde o momento da decisão da compra até a sua residência.



## 6 CONFORTO OLFATIVO E O PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

Perceber o conforto olfativo é uma forma de considerar o conforto ambiental sob uma perspectiva ampla, colocando o indivíduo como sujeito, que participa e habita os espaços, juntamente com suas sensações corporais, e como defendem Freitas Filho, Guizzo e Martins (2018, p. 56) “afastando-se de uma visão meramente mecanicista e parametrizada do conforto”.

Neste capítulo são apresentadas as peculiaridades de um projeto de interiores comerciais, tanto com relação à diferenciação do usuário do espaço e do cliente do projeto. Quanto em relação aos itens necessários no ambiente para proporcionar as atividades comerciais desenvolvidas naquele local, visto que a finalidade do espaço é promover a venda de um produto, de uma experiência de compra, ou mesmo criar o encantamento de um cliente pela marca.. Aspectos objetivos e subjetivos do conforto olfativo considerados em projeto são retratados, bem como os poluentes presentes nos interiores comerciais que prejudicam a saúde e os odores percebidos pelos indivíduos, aqueles que causam desconforto. O capítulo encerra-se revelando elementos que o projetista tem maior e menor controle, sendo estes os aspectos intrínsecos e extrínsecos do conforto olfativo no projeto.

### 6.1 AS PARTICULARIDADES DO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

Ao propor um projeto comercial, o(a) arquiteto(a) deve ser capaz de demonstrar “sua capacidade de traduzir a imagem ou marca do cliente em uma proposta espacial interessante e inovadora” (BROWN; FARRELLY, 2014, p. 30). Segundo Mancuso (2005, p. 105), “todo ambiente dito comercial é utilizado para gerar trabalho, o proprietário é aquele que nos contrata, mas não é somente ele o nosso cliente, são também aqueles a quem ele pretende atingir”. E o ambiente comercial abrange tipologias de lojas como: loja de rua, loja de shopping, magazines, loja âncora, *flagship stores*, *concept stores* e *pop-up stores* (SADDI, 2013).

O projeto de interiores comerciais diferencia-se, inicialmente, na definição do problema, procurando identificar o que motiva ou impulsiona a busca de uma solução de um projeto de arquitetura de interiores comerciais. Para tanto, deve-se distinguir o usuário, do consumidor e do cliente final fazendo um mapeamento deste público-alvo. Em seguida, é preciso analisar a intenção do usuário com o ambiente a ser projetado, principalmente em questões de conforto e segurança. Fazer uma análise dos condicionantes de projeto procurando cumprir as necessidades de ergonomia e o alcance do orçamento do proprietário, este seria o próximo passo da construção do projeto. É recomendado também que realize um estudo de caso com visitas a estabelecimentos similares para verificar os pormenores de cada tipo de segmento, conforme ensina Oliveira (2016 *apud* RODRIGUES; SCOPEL, 2018):

Para um projeto de sucesso nascer, a escolha estratégica do ponto é uma etapa fundamental. A partir daí, o projetista deve tomar conhecimento dos pormenores da marca e da mensagem que o proprietário quer passar ao seu consumidor. Para isso, é realizado um *briefing* que vai trazer toda a informação necessária para se construir o conceito do projeto. (OLIVEIRA, 2016 *apud* RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 31 e 32).

Deve-se considerar a legislação e as normas referente ao segmento específico comercial como, por exemplo, as normas referentes aos shoppings são diferenciadas das demais lojas de ruas. A definição do conceito em ambiente comercial deve ser coerente com o conceito da marca e do público-alvo. Alternativas deverão ser estudadas como fluxo de pessoas e equipamentos a serem instalados para as atividades desenvolvidas dentro do empreendimento (RODRIGUES; SCOPEL, 2018).

De acordo com Oliveira (2016),

os métodos mais recentes contemplam a participação de profissionais das mais diversas áreas durante o processo de criação e escolha de alternativas como forma de contribuir significativamente no resultado final do trabalho sabe-se que essas questões naturalmente deverão ser tratadas desde o início do processo contudo a escolha de uma alternativa tenderá para um ou mais aspectos que sejam considerados mais relevantes para o projeto. (OLIVEIRA, 2016, p. 106 *apud* RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 33).

Após o projeto ser implantado, é necessário uma etapa de reavaliação que passará por uma fase de avaliação quando os clientes começarem a frequentar o espaço para que possam expor sua opinião; é um momento dos mínimos ajustes, como troca de alguma instalação que esteja em desacordo com a dinâmica do público-alvo, conforme Ching e Binggeli (2013 *apud* RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 34).

Especificamente no mobiliário para o ambiente interior, deve-se considerar a antropometria e a disposição no espaço, assim como o conforto oferecido e sua utilização nas tarefas e atividades a serem executadas no ambiente comercial - como uma cadeira projetada para experimentação de calçados que precisa ser diferente da cadeira de um restaurante - garantindo a funcionalidade, além de uma proposta estética congruente com a identidade da marca.

O leiaute é outro critério importante que deve ser levado em consideração na elaboração de um projeto de interiores comerciais. A circulação dos clientes entre os expositores e gôndolas, no caso de um supermercado ou mesmo entre as mesas de um restaurante, precisa ser pensada no projeto, assim como, em relação à acessibilidade, o dimensionamento é essencial para o fluxo de circulação dos clientes nas diferentes tipologias comerciais (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 36).

A fachada do ponto de venda é o primeiro elemento a ser considerado no projeto por ser tão impactante para o cliente que contempla o letreiro, a vitrine e a entrada (MALHOTRA, 2013, p. 61). Saddi (2013, p. 171) verificou o mesmo pensamento na fala da arquiteta Bel Lobo: “Bel Lobo da Bebo, ao citar os principais aspectos de um projeto para uma loja de moda destacou a fachada e a vitrine como elementos importantíssimos, pois considera que sejam os elementos que primeiramente atraem as pessoas para entrar na loja”.

Também é sabido que a escolha do tipo de piso impacta no comportamento do consumidor, pois a velocidade do andar dos consumidores está diretamente relacionada à textura do piso (duro ou macio). A variação da forração do piso, em relação à textura, em uma loja ou centro comercial provoca uma atitude diferente dos clientes, variando sua velocidade ao andar e o tempo de parada; este recurso pode ser usado para chamar a atenção do consumidor para um produto ou categoria de produtos específicos (MALHOTRA, 2013, p. 67). A paginação de piso poderá influenciar o percurso e a direção da circulação que os clientes farão no interior da loja (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 24), como mostram algumas lojas de esporte, as quais

apresentam na paginação de piso, uma pista de corrida impressa, direcionando seus clientes para áreas menos visitadas no PDV ou para aquelas que interessam ao proprietário.

Para ambientes comerciais, o projeto paisagístico poderá ser elaborado, com escolhas das espécies específicas, para suportar a temperatura dos ambientes climatizados artificialmente ou, em sua grande maioria, da falta de luz solar (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 24).

Os materiais devem ser escolhidos de forma cuidadosa para transmitir a imagem global da marca, impactando tanto no sentido da visão, quanto do tato dos consumidores. “as texturas das instalações internas e os elementos arquitetônicos da loja podem realçar os benefícios de um produto” (MALHOTRA, 2013, p. 69). Os consumidores tendem a transferir associações evocadas pelos materiais usados em uma loja ao seus produtos: o tijolo pode ser associado à durabilidade; o vidro a fragilidade e/ou modernidade; a madeira remete ao natural; o plástico a baixa qualidade e os polímeros, à alegria da diversão. Muitas vezes, os materiais utilizados no projeto de uma loja realçam os benefícios e os valores da mercadoria (MALHOTRA, 2013, p.70).

A resistência dos materiais igualmente deve ser levada em conta, pois pisos, carpetes, papel de parede e mobiliários terão um uso intenso, e, para a maioria desses materiais, existem modelos específicos destinados ao uso comercial. Alguns apresentam etiquetas indicando a classificação em relação à resistência, ao desgaste, ao sol e ao fogo (CHING; BINGGELI, 2013, p. 322 e 338).

Os expositores podem ser utilizados em toda a extensão da loja podendo ser de vários tipos, formas, tamanhos, texturas e cores. Cada produto comercializado exige um estilo específico de expositor com a possibilidade de flexibilização, pois as mercadorias frequentemente têm uma reposição e podem ser de tamanhos diferentes. Os manequins também são tipos de expositores de roupas, na forma humana em uma escala real, podendo ser em tamanho adulto ou infantil, dependendo da especificação da loja. Devem ser exibidos de uma perspectiva não frontal e devem estar a 45°, de forma que possam ser vistos pela primeira vez neste esse ângulo (MALHOTRA, 2013, p. 93).

Nas lojas de moda os provadores devem proporcionar o maior conforto ao consumidor, em relação a tamanho, ventilação e iluminação. Os espelhos devem refletir o consumidor de forma real e natural. Algumas lojas utilizam espelhos que deformam o que é refletido ou com tonalidades variadas e, dessa forma, o consumidor poderá se sentir enganado pela marca e “os espelhos podem ser usados não somente para tornar os consumidores mais

esbeltos, mas também para aumentar visualmente uma loja” (MALHOTRA, 2013, p. 79) e Rodrigues e Scopel (2018) completam:

Para cada vertente comercial, haverá uma particularidade a ser adotada. Por exemplo: em um projeto de loja de roupas é preciso empregar muitos espelhos, para que o cliente possa ver como a roupa ficou; se a loja for pequena, o uso de espelhos também dará uma ideia de amplitude, deixando o ambiente mais agradável. Já em uma cafeteria, as pessoas geralmente desejam ter mais privacidade, então o uso do espelho precisa ser dosado. (RODRIGUES, SCOPEL, 2018, p. 21).

Nesta perspectiva, projetar a área do caixa requer um cuidado especial, pois tende a ser o último ambiente visitado pelo cliente em uma loja. O cliente deve sentir-se acolhido neste momento em que ele fará decisões de pagamento e onde ele poderá desistir da compra, caso o atendimento e/ou ambiente forem hostis. Pensando na promoção do conforto para o cliente, através de um mobiliário que atenda as suas necessidades de acomodação no momento de espera, boa luminosidade para manipular seus pertences e promover sensação de menor tempo de espera, além do cuidado com o excesso de ofertas de mercadorias nessa área.

Além disso, destacou fortemente a importância da qualidade da iluminação no projeto. Segundo Bel, um mesmo projeto de loja se mal iluminado pode ser um desastre. Para ela a luz correta é um dos fatores mais importante de um projeto. Essa precisa, segundo ela, ter pontos de destaque, “pontos de brilho”, não podendo ser homogênea. (SADDI, 2013, p. 172).

Considerando outra tipologia comercial, os supermercados, a iluminação deve ser projetada com diferentes intenções daquelas referentes a lojas de varejo de moda, conforme destacam Rodrigues e Scopel (2018, p. 22), “quanto à exposição dos produtos, como nas áreas dos frios, mais precisamente carnes e verduras, nas quais precisamos ter uma iluminação adequada para enaltecer as cores dos elementos”. De acordo com Gurgel (2003, p. 225), “uma lâmpada não ilumina por si só, é necessária uma superfície que reflita a luz por ela emitida. Portanto, diferentes superfícies respondem diferentemente à iluminação gerada por uma mesma lâmpada”, nota-se que o resultado da iluminação do produto depende de vários fatores. A escolha do tipo de lâmpada, temperatura e IRC (índice de reprodução de cor) interfere diretamente na aparência dos produtos. O pão, a carne, as cores das roupas e maquiagens tornam-se mais atrativas e valorizadas quando

escolhemos as lâmpadas adequadas. No caso do projeto de instalações elétricas, para cada projeto devem ser identificados todos os equipamentos necessários que farão parte das atividades da loja.

O comportamento do cliente dentro de um estabelecimento comercial pode ser manipulado através do projeto de leiaute e circulação dos clientes, igualmente a variação no tipo de piso, que pode influenciar as paradas e a velocidade de andar do cliente no interior da loja. Quanto à zona de transição que fica localizada no início de uma loja, ela pode ser projetada para que o cliente dê atenção aos produtos localizados nesta primeira área, visto que muitos clientes entram apressados no ponto de venda e não conseguem identificar os produtos que encontram-se no local. Segundo Malhotra (2013, p. 8) “ao entrar na loja, os consumidores precisam de algum tempo para se orientar no novo ambiente; precisam se ajustar aos muitos estímulos existentes no seu interior: a variação na iluminação e na temperatura, os cartazes, as cores, os outros consumidores, só para citar alguns”.

O uso do espaço pelos consumidores é evidenciado a partir de pesquisas mostrando que os consumidores andam em sentido anti-horário no interior de lojas e grandes *magazines*, pois, em muitos casos, a própria loja condiciona o cliente para isso. Quando a entrada está do lado direito da fachada, tornando evidente a influência do projeto no comportamento do consumidor (MALHOTRA, 2013, p. 9). O corredor muito estreito é outro item merecedor de atenção por parte do projetista, pois dificultam a circulação e atrapalham o consumidor, “em corredores estreitos, os consumidores sentem que seu espaço pessoal é invadido por outros. Por exemplo, eles podem não gostar que outro consumidor esbarre neles ou que passe a uma distância desconfortavelmente próxima” (MALHOTRA, 2013, p. 11). Os sistemas de sinalização devem ser projetados para garantir a legibilidade dos consumidores, para que estes consigam a visualização da entrada, saída de emergência, categorias de produtos, preços e promoções.

Os elementos do design de interiores devem ser utilizados para causar uma harmonia estética ao espaço.

Os seis elementos do design de interiores se classificam por espaços, formas, linhas, textura, cor e luz. Na diversidade de projetos, cada um tem suas peculiaridades, seja em pequenos ou grandes espaços. O ambiente pequeno requer flexibilidade na solução projetual, onde há necessidade de organizar muitas atividades e materiais dos clientes em um espaço restrito; em contrapartida, o espaço muito grande pode se tornar impessoal. (ROMANOS; CARNEIRO; BRAIDA, 2018, p. 575).

O designer de interiores deve ser criativo ao alterar a sensação espacial de um ambiente, bem como estimular determinada reação e ainda, utilizar-se de ferramentas disponíveis para atingir um objetivo claro e específico em seu projeto (GURGEL, 2011, p. 28). Um bom exemplo da utilização de um dos seis elementos de design (espaço, forma e contorno, linha, textura e padronagem, luz e iluminação e cor), fica por conta da forma. Este elemento pode acompanhar o público-alvo fazendo uso de linhas retas e ângulos agudos, em paredes, divisórias e mobiliários, associando à produtos para um público masculino, enquanto as curvas atendem mais o público alvo feminino (MALHOTRA, 2013, p. 71).

Já os cinco princípios do design de interiores que se distribuem em equilíbrio, harmonia, unidade e variedade, ritmo e escala e proporção são primordiais no projeto comercial como forma de impactar os usuários do espaço, no que diz respeito ao projeto do ambiente e da disposição dos produtos (GURGEL, 2011; ROMANOS; CARNEIRO; BRAIDA, 2018). “A ambientação da loja tem efeitos mais imediatos sobre o comportamento de um consumidor do que outras ferramentas e técnicas de *marketing* como propaganda que não estão presentes no ponto de venda” (MALHOTRA, 2013, p. 117).

“A adesão do consumidor à loja está no campo sensorial - só voltará a ela quem desfrutou da experiência de maneira positiva” (RODRIGUES; SCOPEL, 2018, p. 20). Dessa maneira, uma boa estratégia para o projeto é investir em ambientes multissensoriais, assim, os cinco sentidos podem ser usados no projeto de um contexto de varejo, criando uma ambientação atraente no ponto de venda.

Todo o apelo estético do projeto atinge o sentido da visão, como: as cores e a iluminação. A iluminação é um efeito bastante positivo, uma vez que ajuda a visualização de produtos e evidencia pontos de interesse, sejam em produtos em promoção ou lançamentos. As cores podem expressar congruência com a identidade da marca, além de criar associações, como por exemplo, a cor branca remete a pureza e limpeza, a amarela representa alegria, o azul tranquilidade, dourado à elegância. E ainda segundo Malhotra (2013):

Devido a seus significados simbólicos cores desempenham um papel importante na construção da imagem de varejo além disso podem ser usadas para criar facilmente importantes elementos que causam um efeito positivo ajudando no caso da iluminação na visualização dos produtos, além de evidenciar pontos de

interesse, como produtos em promoção ou lançamentos, podendo ser usada de forma geral pontual e juntamente com o mobiliário. E as cores, podendo expressar uma ambientação atraente na loja. (MALHOTRA, 2013, p. 143).

A estimulação do tato é alcançada com escolhas de projeto relativos aos materiais, as texturas e formas do mobiliário. Assim como a textura do piso e a temperatura do ambiente. Pallasmaa (2011, p. 53) afirma que a pele lê a textura, o peso, a densidade e a temperatura da matéria. “Tal sistema se mostra presente no pensamento de alguns projetos, na medida em que é usado em um mix de texturas, nos materiais de acabamento ou no mobiliário, e ainda em um volume diferenciado dos desenhos do gesso no teto ou ripado de madeira na parede” (ROMANOS *et al.* 2020, p. 7).

Muitas marcas utilizam a música, seja ela relaxante ou estimulante, mas tendo uma correlação com a mercadoria vendida e a identidade da loja. Porém, vislumbrando um projeto de interiores comerciais multissensorial, o(a) projetista poderá indicar estilos de música para o empreendedor, auxiliando atingir esta atmosfera de multissensorialidade, pois a música facilita a recordação de informações, estimula o humor dos indivíduos e desperta lembranças da experiência de compra (MALHOTRA, 2013).

“Um estímulo cujo efeito sobre o humor dos seres humanos é ainda maior” é o olfativo, pois o sentido do olfato é o que tem mais influência sobre as emoções pela sua ligação com o sistema límbico responsável pelas reações emocionais imediatas (MALHOTRA, 2013, p. 133). Projetar o ambiente pensando no odor requer um pensamento também em função da ventilação, temperatura e umidade do ar interior. A escolha de um odor congruente com a identidade da marca pode torná-lo único e ser o diferencial da concorrência, além de estimular associações nos indivíduos de forma a relaxar, deixar mais animado ou nostálgico, dependendo do odor escolhido. Por exemplo, em uma loja de produtos de lingerie, um odor erótico no ambiente estará mais relacionado à mercadoria do que um odor cítrico. Odores geram respostas nos indivíduos: lavanda relaxa, laranja reduz a ansiedade, baunilha conforta (MALHOTRA, 2013, p. 134).

A escolha dos odores poderá ser feita com o auxílio de um profissional ou empresa especializada em odores corporativos ou comerciais porém o projetista deve considerar também um odor em um projeto multissensorial. Deve haver uma congruência no projeto comercial, o



segredo de uma ótima ambientação é realizada com a combinação dos distintos elementos atingindo o conceito global da loja.

Deve haver, por parte dos profissionais, uma responsabilidade para que não deixe nenhuma lacuna entre o conceito da marca e o projeto da loja. Deve-se lembrar que o consumidor “é seduzido não somente pelos produtos de uma determinada marca, mas também pelo design do ponto de venda, pois é nele que grande parte dos sonhos de consumo se tornam realidade e os desejos são concretizados” (BRAIDA, 2014, p. 49).

“Se por um lado, o projeto de interiores comerciais deve refletir o universo da marca, por outro, ele se apresenta como um dos elementos definidores da construção da marca, uma vez que o ponto de venda pode ser compreendido como uma interface entre a identidade da marca e o público consumidor”. Ao projetar, o(a) designer é responsável pela materialização dos aspectos subjetivos da marca, porque traduz princípios, elementos e fatores elencados por ele (ROMANOS; CARNEIRO; BRAIDA, 2018, p. 588).

## 6.2 ASPECTOS OBJETIVOS E SUBJETIVOS DO CONFORTO OLFATIVO NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

Em relação aos aspectos objetivos do conforto olfativo no projeto, são apresentados quesitos principais, a saber: poluentes do ar através de fontes químicas e biológicas. De acordo com a resolução da Anvisa nº 176, de 24 de outubro de 2000 (ANVISA, 2000), o ambiente interior pode conter poluentes biológicos - bactérias, fungos, protozoários, vírus, algas, pólen, artrópodes e animais – e para combater estes poluentes algumas estratégias projetuais podem ser adotadas. Quanto as bactérias presentes em reservatórios com água estagnada e bandejas de desumidificadores e umidificadores de ar é necessária a manutenção periódica através de higienização (ANVISA, 2000). Assim como, na fase de projeto, a escolha de materiais de revestimentos de todo o ambiente comercial para facilitar a higienização das superfícies.

Ambientes que apresentam índices de umidade mais altos, podem ser fontes de multiplicação fúngica e também de protozoários, através de materiais porosos, forro, paredes e isolamentos úmidos, sistemas de condicionamento de ar sem manutenção e vasos de terra com

plantas. Dessa forma, é sempre importante higienizar os ambientes, bem como os componentes do sistema de climatização, e priorizar vasos de plantas cultivadas na água (hidroponia) (ANVISA, 2000), além de evitar o uso de revestimentos porosos nesses ambientes com propensão maior de umidade.

O poluente através de vírus é disseminado através do homem, dessa forma, pode-se adequar o uso dos espaços a um limite de ocupantes por m<sup>2</sup> de área, além de atenção especial ao aumento da taxa de renovação do ar, e assim evitar o contágio das pessoas sadias em contato com as infectadas nos ambientes climatizados. Estas são medidas cabíveis em relação ao projeto, deve-se pensar nas aberturas de portas e janelas, com foco no vento dominante, considerando um ambiente não climatizado, o que facilitará a taxa de renovação do ar. (ANVISA, 2000).

Artrópodes ou a poeira caseira podem ser controlados com a higienização das superfícies, mobiliário, tecidos e carpetes (ANVISA, 2000). E o projeto também pode contemplar outros revestimentos, restringindo as escolhas dos revestimentos porosos e tecidos. A poluição a partir de animais como roedores, morcegos e baratas podem ser controlados com dedetização periódica, vedação de ralos e pequenas frestas nas portas e janelas, além de telas onde for inviável a vedação. A consideração em projeto de todos os diferentes tipos de poluentes mostram o impacto que o ar e os odores têm na saúde dos indivíduos, seja em ambientes hospitalares ou em qualquer outro tipo de edificação, conforme aponta o manual da Anvisa de 2014 (2014, p. 123), visto que “as pesquisas na área de arquitetura de ambientes de saúde e medicina recomendam que deve ser dada mais atenção aos odores”.

São apontados pela Anvisa também alguns poluentes químicos assim descritos: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, formaldeído, material particulado, fumo de tabaco e COV's (ANVISA, 2000). O CO e NO<sub>2</sub> são provenientes da combustão de cigarros e queimadores de fogão, pode-se restringir o uso de queimadores, assim como o tabagismo em áreas fechadas. O CO<sub>2</sub> é originário de produtos do metabolismo humano sendo necessário manter a taxa de renovação do ar (ANVISA, 2000). Já o O<sub>3</sub> é liberado no funcionamento de máquinas copiadoras e impressoras a laser e, como medida de prevenção, estas máquinas devem ser colocadas num ambiente restrito, com abertura de portas e/ou janelas, com boa ventilação, com um sistema de exaustão próximo, e mantendo distância de estações de trabalho com o objetivo de evitar contato com os indivíduos.

No caso específico do fumo de tabaco, é necessário que a lei, já existente sobre a proibição do fumo, seja cumprida, evitando assim qualquer tipo de contato com os poluentes

presentes no cigarro.. Formaldeído e os COV's se desprendem de materiais de acabamentos, mobiliários de mdf, colas, produtos de limpeza domissanitários, estes últimos sendo os produtos destinados à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar (ANVISA, 2000). Soluções projetuais podem ser pensadas para minimizar a emissão deste poluente, como: escolha de materiais de acabamentos com menor emissão de formaldeído; planejar a higienização em horários de pouco ou nenhum fluxo de pessoas ou utilizar produtos que não apresentem alta taxa de volatilização e toxicidade, projeto planejado pensando nas aberturas de portas e janelas e um sistema adequado de ventilação e exaustão.

Poeiras e fibras que soltam-se de alguns tipos de materiais sintéticos ou naturais constituem material particulado (ANVISA, 2000), e podem ser controlados por limpeza periódica sem o uso de vassouras, escovas ou espanadores, escolha projetual em relação aos revestimentos com menor porosidade capazes de promover uma fácil higienização e também um sistema de ventilação, abertura de janelas e exaustão, além de evitar isolamento termo-acústico que pode emitir fibras minerais, orgânicas ou sintéticas para o ambiente climatizado. Observa-se uma atenção especial para a manutenção periódica do aparelho de ar-condicionado, pois caso contrário, pode causar problemas à saúde dos que estão nos interiores climatizados.

Tendo em vista as indicações da Anvisa para o controle das fontes de poluentes com a finalidade de proteger a saúde dos ocupantes dos interiores do edifício, assim como as prescrições indicadas para prevenir a SED, Nakaoka *et al.* (2013, p. 18, tradução da autora) descreve que “é necessário projetar ambientes internos com foco em pessoas sensíveis, pois isso protegerá não apenas pessoas sensíveis, mas também a população em geral da síndrome do edifício doentio (SBS)”, considerando também no projeto, as pessoas sensíveis aos poluentes e odores.

A resolução CONAMA n° 491/2018 (BRASIL, 2018b) que estabelece padrões de qualidade do ar interior, versa sobre itens constantes da resolução da Anvisa, como manutenção dos sistemas de ar, material particulado, CO, O3 e NO2 e fumaça de tabaco, dessa forma, as soluções projetuais para a promoção do conforto olfativo , conforme descrito anteriormente.

A ABNT através da NBR 16.401 de 2008 que incide nas instalações de ar-condicionado em sistemas centrais e unitários, precisamente sobre a qualidade do ar interior, foca na ventilação ideal, taxas de filtragem do ar e os filtros adequados, assim como nos equipamentos dos sistemas de condicionamento do ar em ambientes climatizados, sendo que o ar exterior e o

entorno sejam considerados, pois interferem na qualidade do ar interior (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2008). Os locais onde estes equipamentos estão alocados devem ser projetados de forma a facilitar ao máximo o acesso para limpeza, inspeção e manutenção. A preocupação com a instalação e manutenção adequada dos equipamentos do sistema de climatização em ambientes interiores, também é evidenciado na Lei 13.589/2018 (BRASIL, 2018a).

A certificação LEED (USGBC LEED, 2013) traz medidas prescritivas em relação às abordagens projetuais, que controlam a qualidade do ar interior e, conseqüentemente os odores. Algumas dessas medidas como: a ventilação e o controle térmico, incluem uma abordagem baseada no controle de emissões de poluentes químicos, a escolha de materiais de baixa emissão, controle de fonte de emissão de COV's, e monitoramento dos contaminantes determinados pelo usuário.

Outra certificação, a Aqua (VANZOLINI, 2007), que apresenta uma categoria específica para o conforto olfativo, dividindo em fontes de odores desagradáveis e sensações olfativas desagradáveis, demonstra um viés mais subjetivo, considerando as percepções e sensações dos indivíduos quando admite os termos “sensações”, “desagradáveis” e “incômodo”, visto que distancia-se de índices, taxas e medidas. Outro ponto que coloca a certificação próxima de uma abordagem subjetiva é o fato de considerar as queixas dos usuários em termos do conforto olfativo, apresentando as duas maiores exigências: “não sentir certos odores considerados fortes e/ou desagradáveis” e “reconhecer certos odores considerados agradáveis” (VANZOLINI, 2007, p. 193).

O manual Aqua (VANZOLINI, 2007, p. 140) indica a ventilação como solução projetual para controlar as fontes de odores desagradáveis conforme descrito, “ventilação suficiente para limitar a presença de odores, sem induzir desconforto resultante das correntes de ar geradas”. A simples abertura manual de janelas é apresentada como mecanismo de promoção do conforto olfativo, porém sendo manual ou automática (sistemas) a ventilação só é eficaz quando “são asseguradas durante o período de utilização dos ambientes e se os usuários podem intervir pontualmente, de forma a adaptar as taxas de ventilação face a uma poluição olfativa” (VANZOLINI, 2007). O manual também define que “bactérias e germes podem se desenvolver na passagem de ar em filtros e em umidificadores de ar” indicando a manutenção adequada, além da ventilação de duplo fluxo, que constitui em

sistemas centralizados para renovação do ar interno das edificações, compreendendo a extração de ar dos ambientes e seu expurgo para o exterior (em especial de áreas úmidas como banheiros, cozinhas e lavanderias em residências) e, por outro lado, a introdução de ar externo insuflado para o interior da edificação (com tratamento de filtros para garantir sua sanidade e ausência de elementos poluentes). (VANZOLINI, 2007, p. 196).

Outras estratégias projetuais consistem em: identificar as fontes de incômodo olfativo presentes no terreno; escolher produtos com baixa emissão de odores; garantir uma ventilação eficaz em termos de conforto olfativo; dispor e oferecer meios para assegurar a permanência da eficácia do sistema de ventilação; permitir taxas de ventilação suficientes para limitar a presença de odores, mas sem induzir desconfortos causados por efeitos de correntes de ar (VANZOLINI, 2007, p. 193).

Para controlar as sensações olfativas desagradáveis, a certificação aponta estratégias para limitar as fontes ou os efeitos das fontes externas (ar externo e solo) e internas (produtos de construção, produtos de conservação e manutenção, mobiliário, atividades e usuários) de odor do edifício com propostas arquitetônicas adequadas, por exemplo, atuando nas escolhas de produtos de construção, visto que “são os elementos sobre os quais o empreendedor pode intervir” (VANZOLINI, 2007, p. 198), essa estratégia pode estender-se à outras fontes internas, análise da escolha de produtos de conservação e manutenção, e mobiliário, mas a ação de controlar as atividades e usuários torna-se mais complexa, porém possível.

Dentre os aspectos subjetivos para controle de odores desagradáveis provenientes dos ambientes, alguns possuem características que afetam a saúde do indivíduo, enquanto outros causam o desconforto olfativo. O fumo de tabaco, tratado anteriormente, e o odor de mofo igualmente considerado.

Aqueles que causam irritação e podem ser tratados com ventilação efetiva e/ou exaustão são os perfumes intensos que afetam indivíduos com alta sensibilidade. Alguns odores que são identificados como agradáveis pela maioria das pessoas podem ser considerados ruins por uma parcela da população. Schmid (2005) aponta o odor de baunilha como preferência absoluta:

Em geral, trata-se de substâncias químicas irritantes como, por exemplo, a amônia. E o aroma de alimentos conhecidos, principalmente de alimentos doces,

atrai as pessoas de modo pouco dependente de sua cultura. É o caso do aroma da baunilha – extraído de orquídeas. Aqui, a preferência trata-se mais de um fenômeno absoluto que cultural. (SCHMID, 2005, p. 164).

Em relação ao gosto pessoal diferenciado de cada indivíduo, Malhotra (2013, p. 137) aponta que “embora o efeito de diferentes perfumes tenha sido investigado, a resposta ao perfume depende, no fim, da pessoa. Ainda que alguns gostem de lavanda, outros associarão experiências negativas a essa fragrância”.

Porém, como afirma Nakaoka *et al.* (2013) é preciso considerar as pessoas sensíveis a certo odores, visto que a percepção odorífera é subjetiva e varia a cada indivíduo, além da possibilidade de estar relacionado com alguma alergia a substâncias específicas:

Assim, o odor é um fator importante na avaliação da qualidade do ar interno em termos de saúde humana e a avaliação do ambiente interno também deve incluir o odor. Atualmente, no entanto, não existem métodos padrão para avaliar o ambiente interno do ponto de vista do odor. Como o odor é percebido pelo senso humano, algumas pessoas são sensíveis ao odor e outras não. Além disso, o reconhecimento do odor é influenciado por fatores pessoais, como hedônicos, histórico de exposição, habitação e diferenças culturais. (NAKAOKA *et al.*, 2013, p. 1, tradução da autora).

Ainda em relação a intensidade do odor ambiente, pesquisas mostram essa característica impactando os indivíduos Spence *et al.* (2014, p. 478) está a frente de pesquisas na área do *marketing* sobre a intensidade de odores em lojas e seus impacto nas vendas. Os fatores de níveis de intensidade do odor são demonstrados em resultados de experimentos apontando para um nível elevado de odor ambiental agradável podendo ser percebido como desagradável por clientes nas lojas (LEENDERS; SMIDTS; HAJI, 2016, p. 2; MALHOTRA, 2013, p. 136) e ainda Kim, Park e Cheong (2011, p. 11) demonstra como o odor dos alimentos pode ser percebido enquanto um incômodo e pode causar desconforto, mesmo em baixa intensidade.

Os contextos culturais têm relação com a percepção diferenciada de odores, a exemplo disso, na Mesopotâmia, os odores eram usados como incenso oferecido aos deuses para adoçar o odor de carne animal em sacrifício e pessoas da pré-história aplicavam perfumes aos seus corpos, como ainda hoje. Analisando as culturas e suas influências nos dias atuais, Schmid (2005) relata:

A primeira civilização de que se tem registro de usar perfumes de maneira regular e extravagante foi o Egito. Suas práticas funerárias e de embalsamar corpos requeriam condimentos e unguentos. Queimavam toneladas de incenso em rituais elaborados de culto. O perfume se tornou uma obsessão nacional durante o reino da Rainha Hatshepsut (1501-1480 a.C.), do novo reino, que plantou grandes jardins botânicos e queimou incenso nos terraços que levavam aos seus templos. (SCHMID, 2005, p. 162).

O fator cultural reflete nas experiências olfativas, por exemplo, com relação ao odor de determinados tipos de queijos apreciados na França e na Holanda, nem sempre tolerados no Brasil, e rejeitados no Extremo Oriente juntamente com outros muito mais suaves (SCHMID, 2005, p. 163). E Nakaoka *et al.* (2013, p. 1) complementam que o reconhecimento do odor é influenciado por fatores culturais entre outros.

Um leiaute bem pensado precisa colocar banheiros e ambientes que podem armazenar alimentos em um espaço isolado ou mesmo deslocado do fluxo intenso de pessoas sem interferir no conforto olfativo do ambiente. Jaquet (2014) apresenta o termo *arquitetura olfativa* quando expõe sobre as regras da construção relacionada aos odores:

encarada do ponto de vista olfativo, a arquitetura obedece às regras de construção que assumem essencialmente duas formas, desodorizantes e perfumes. Essas regras se aplicam tanto ao espaço público quanto ao privado. No segundo, a vontade de controlar os odores atua sobre as normas de organização e de disposição dos cômodos, originando normas de higiene e de arejamento. A existência da área para fumantes, por exemplo, testemunha a favor da consideração do odor nos modelos arquitetônicos. Também é por um imperativo do olfato que o arquiteto separa as cozinhas e as privadas das áreas de uso social. (JAQUET, 2014, p. 186).

Jaquet (2014, p. 186) ainda relata sobre a manifestação do odor nos ambientes com o conceito ‘aberto’, onde o leiaute apresenta poucas paredes, aparecendo em muitos apartamentos como forma de ampliação da percepção espacial e, igualmente projetado, em ambientes de restaurante onde fica a área destinada ao salão e as mesas e a também a área da cozinha:

essa distribuição muda, entretanto, em função do modo como o mau cheiro é reconsiderado ou neutralizado. Assim, a existência de cozinhas americanas sem separação com a área de estadia é correlativa de uma reavaliação dos odores dos alimentos e da racionalização da evacuação desses odores. A colocação das privadas nos banheiros segue a mesma lógica. (JAQUET, 2014, p. 186).

O odor de comida estragada ou em decomposição, esquecida no armário ou no refeitório dos funcionários, seja em uma loja ou empresa, gera um desconforto olfativo e é relatado por Malnic (2008, p. 25) como uma forma de sinal para proteger os indivíduos “moléculas voláteis com o grupo amino são produzidas por bactérias a partir de decarboxilação pelo cheiro desagradável de comida estragada. Estas aminas sinalizam, portanto, a presença de toxinas bacterianas na comida, protegendo-nos da ingestão de comida estragada”, mas deve ser controlado com medidas de cuidado, verificando esses alimentos e os descartando próximo da data de validade e o lixo destinado a este descarte deve estar em um ambiente destinado de forma específica.

Em relação ao projeto do ambiente, as áreas de refeitório devem conter sistemas de ventilação e exaustão dispostos de uma porta para evitar que o odor de comida dentro da validade quanto em decomposição, não alcance os ambientes de trabalho dos indivíduos, ou no caso de lojas, que não atue a área de atendimento dos clientes. Em restaurantes o leiaute é planejado para que o espaço do lixo, assim como o local que as mercadorias deixadas pelos entregadores não tenham contato com a área dos clientes, da mesma forma deve ocorrer com a área de cocção da cozinha. A Anvisa (2014, p. 128) cita cuidados com ambientes destinados a produção de alimentos que “devem ser dotados de sistemas de exaustão e outros equipamentos que reduzam a dispersão de gorduras e vapores”.

Kim, Park e Cheong (2011) indicam atenção especial aos projetos em relação ao leiaute de apartamentos, que tem o conceito de cozinha aberta, seus estudos evidenciam a preocupação do odor da preparação dos alimentos:

nos prédios residenciais coreanos, a transmissão de odores alimentares, tanto durante o cozimento quanto nas refeições, se tornou um problema sério. O odor dos alimentos não é prejudicial à saúde dos ocupantes, mas pode ser percebido como um incômodo e pode causar desconforto, mesmo em baixa intensidade. Neste estudo, um sistema de ventilação de cozinha aprimorado foi proposto e validado, o que poderia reduzir a transmissão de odores durante o cozimento; também foi proposto um forte sistema de exaustão para esgotar rapidamente o odor dos alimentos durante as refeições. A transmissão de odores de alimentos pode ser reduzida melhorando o leiaute do apartamento, mas como os projetos de plano aberto se tornaram a tendência na Coréia, uma abordagem viável no momento pode ser aumentar a eficiência do sistema de ventilação da cozinha ou instalar sistemas especiais de exaustores. Mesmo que diferentes planos de leiaute sejam adotados no futuro, ou as condições sejam alteradas de outras maneiras,



alterando assim a eficiência dos sistemas de ventilação propostos; os resultados deste estudo ainda seriam úteis para arquitetos e projetistas de sistemas de construção para o controle de incômodos de odor em edifícios residenciais. (KIM; PARK; CHEONG, 2011, p. 11, tradução da autora).

Os bio-fluentes, segundo Sarbu e Sebarchievici (2011), são odores corporais decorrentes dos usuários do espaço, provenientes da liberação de substâncias do corpo humano (amônia, metano, ácidos graxos), sendo odores desagradáveis, e que podem ser controlados com o planejamento das aberturas e pelo sistema de ventilação e exaustão. A Anvisa (2014, p. 124) cita estes odores como também um fator prejudicial à saúde “as pessoas podem ser a principal fonte de emissão de bio-efluentes, por meio do fumo e do tabaco, de perfumes e de outros componentes que emanam de seus corpos”. Crociata, Martellotta e Simone (2012, p. 34, tradução da autora) concorda com a importância desse fator do desconforto olfativo e prejuízo à saúde, “expostos a bio-efluentes humanos, que provavelmente são os poluentes mais importantes nos hipermercados, em comparação com a fumaça do tabaco ou poluentes emitidos por materiais ou mercadorias”.

Referindo-se as relações do conforto olfativo ele “está associado aos cheiros e odores detectados pelo órgão olfativo do usuário de um ambiente. Está associado ao bem-estar e prazer ou ao mal-estar, podendo afetar prejudicialmente a saúde do usuário” (UNIP, 2015), diante do exposto, fica evidente a importância de se considerar todos os fatores do conforto, já em projeto:

as estratégias para verificação e consideração do conforto olfativo no projeto devem levar em consideração o terreno, o solo, as fontes de água, a vegetação, a direção dos ventos dominantes e os índices de poluição do ar do entorno. Também devem pesar os odores provenientes de produtos de construção e materiais especificados como isolantes, revestimentos e mobiliário. Sistemas de ventilação natural, exaustão e renovação do ar, e posicionamento das aberturas devem ser previstos em projeto, já os sistemas de condicionamento artificial do ar, quando necessários, devem levar em conta os procedimentos e a sua periodicidade de manutenção. Além das soluções arquitetônicas adequadas (restrição à entrada de odores; organização dos espaços para limitar incômodos olfativos internos a partir de cozinhas, garagens ou laboratórios, por exemplo; controle da entrada de dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre), deve-se também considerar na etapa de projeto facilidades para a realização das rotinas de manutenção dos sistemas de ventilação, exaustão e condicionamento de ar. (UNIP, 2015, p. 9).

A exaustão forçada do ar e seu direcionamento para o exterior do edifício é um recurso para o controle dos odores desconfortáveis, porém como indica o manual da Anvisa (2014, p. 127), os odores podem retornar ao edifício por outras aberturas de janelas e portas, caso não houver um estudo preliminar dos ventos dominantes, visto que esses sistemas:

devem ser explicitados projetualmente na orientação das soluções de exaustão de ambientes produtores de odores desconfortáveis, pois embora filtros e demais soluções de minimização do impacto desses odores tenham de ser adotados, soluções sustentáveis devem ser preditivamente resolvidas na implantação da arquitetura. (ANVISA, 2014, p. 127).

Sendo assim, os odores no ambiente comercial, são utilizados com grande frequência pela área do *marketing*, a qual faz associações de odores com características, sensações e conceitos como: limpo, amigável, luxuoso, credibilidade, diversão, alegria, com a finalidade de criar uma atmosfera multissensorial (MALHOTRA, 2013, p. 137). O odor ambiental usado de forma elegante e estratégica seduz o cliente gerando impulso de compra e prazer ao comprar, acrescentando uma nova dimensão à paisagem sensorial da loja (HENSHAW *et al.*, 2017, p. 331).

Estímulos olfativos em ambientes comerciais fazem parte de uma das ferramentas para alavancar as vendas, essa ação de *marketing* está embasada na fisiologia do olfato, pois “o olfato é o que tem a mais forte influência sobre as emoções, visto que o bulbo olfatório (as terminações nervosas que conectam o nariz ao cérebro) está diretamente ligado ao sistema límbico, que é responsável pelas reações emocionais imediatas” (MALHOTRA, 2013, p. 133).

Em suma, os projetistas devem focar nas condições ambientais internas adequadas nos edifícios para introduzir no projeto do ambiente comercial, estratégias que promovem o conforto olfativo, alcançando tanto os fatores objetivos quanto subjetivos. Mahdavi (2020) também propõe esse pensamento:

as teorias explicativas da percepção e do comportamento das pessoas presumivelmente fornecem a base para uma abordagem baseada em evidências para a definição e realização de condições ambientais internas (térmicas, visuais, auditivas, olfativas) adequadas nos edifícios. Especificamente, alguém poderia supor que os códigos, padrões e diretrizes de suporte ao projeto são realmente baseados em modelos e teorias científicos subjacentes da teoria e da percepção humana e do comportamento. A presente contribuição, no entanto, sugere que pode haver uma conexão insuficiente - às vezes até ausente - entre o material de

apoio ao projeto, acessível por profissionais de construção e operação, por um lado, e as descobertas mais recentes em disciplinas centradas no ser humano, como fisiologia, psicologia e sociologia. (MAHDAVI, 2020, p. 2, tradução da autora).

Da mesma forma, Melikov e Kaczmarczyk (2012, p. 2, tradução da autora) admitem a percepção do conforto olfativo diante dos fatores objetivos e subjetivos, quando comenta que “o primeiro é a composição química do ar interno e a concentração de seus componentes e o segundo está relacionado à percepção subjetiva do ar que pode ser expressa pela aceitabilidade do ar, frescura do ar, intensidade do odor, irritação”.

De acordo com a Anvisa (2014), os poluentes e odores causam algumas reações nos indivíduos trazendo efeitos sobre a saúde:

diversos materiais utilizados como revestimentos de pisos, paredes e tetos contêm componentes químicos que podem evaporar e causar intensos efeitos na saúde de pessoas que frequentem o próprio local ou áreas próximas. A reação dependerá das características químicas dos materiais, do período de exposição, da idade das pessoas, da preexistência de condições médicas favoráveis e da suscetibilidade individual. Irritação em olhos e garganta, dor de cabeça, tontura e irritação pulmonar são alguns dos sintomas imediatos que a fisiologia humana pode manifestar após a exposição respiratória e olfativa a determinados produtos químicos. (ANVISA, 2014, p. 126).

Fica evidente que os odores impactam no cotidiano dos indivíduos. Devemos apontar, ainda, que os odores manifestam-se não somente como fator negativo à saúde. Eles também podem causar bem-estar e influenciar nas emoções, quando usado no campo da aromaterapia.

### 6.3 ASPECTOS INTRÍNSECOS E EXTRÍNSECOS DO CONFORTO OLFATIVO NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

Considerando o ambiente construído e sua espacialidade, admite-se alguns aspectos intrínsecos e outros extrínsecos do conforto olfativo no projeto, visto que as questões do projeto

de interiores comerciais devem ser tratadas de uma maneira ampla, abarcando todos os elementos que impactam no conforto olfativo.

Dentre os fatores intrínsecos, apresentados através da revisão bibliográfica, os materiais de construção utilizados em uma obra de construção ou reforma de interiores comerciais mostram-se como um elemento impactante no conforto olfativo por conter substâncias como material particulado, COV's e odores que se apresentam no ambiente (VANZOLINI, 2007). Diante do que foi exposto, o formaldeído encontrado em plásticos e MDF's presentes no mobiliário de um projeto comercial, contribui para o desconforto olfativo (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2000). Itens de decoração, que englobam tapetes, carpetes, tecidos e vegetação, constante em um ambiente comercial, também impactam no conforto olfativo, visto que podem ser fontes de poluentes biológicos e químicos (ANVISA, 2000). Nos estabelecimentos comerciais, em sua grande maioria, são encontrados equipamentos eletroeletrônicos como copiadoras ou impressora a laser, e que inevitavelmente, emitem O<sub>3</sub> (ANVISA, 2000; BRASIL, 2018b).

Diversos são os produtos de possível comercialização, assim apontar exatamente qual tipo de emissão de poluentes ou de odor mostra-se complexo, e talvez desnecessário neste momento. O importante é identificar que os produtos estarão presentes no ambiente comercial e apresentarão algum tipo de desconforto olfativo, e se o odor for imperceptível, terão alguma chance de serem prejudiciais à saúde dos indivíduos, conforme citado nas normas, legislações e certificações existentes. Cabe ao projetista atentar-se para esta informação e verificar os produtos que serão comercializados no ambiente em que ele está projetando, com o objetivo de criar medidas que contemplem o conforto no ambiente projetado.

Portanto, a característica comum entre esses elementos (material de construção, mobiliário, itens de decoração, equipamentos e produtos) refere-se ao fato de que são inerentes ao espaço comercial, foram especificados no projeto ou, no caso dos produtos comercializados, estão previstos. Deste modo, o projetista tem um maior controle sobre todos eles, com exceção dos produtos, pois a escolha poderá ser direcionada levando em consideração um menor impacto ao conforto olfativo. E no caso dos produtos, o projeto do ambiente precisa considerar seu impacto, através de estratégias específicas para cada categoria de produtos: produtos do varejo, serviços, alimentos, entre outros.

Vale assinalar que os fatores extrínsecos ao projeto do ambiente comercial compreendem elementos, que muitas vezes são transitórios, mas que podem ser analisados sob

um aspecto mais detalhista, a fim de se registrar as possibilidades de emissão de poluentes e odores que causam o desconforto olfativo nos indivíduos.

Uma vez que o ambiente comercial está disponível para desempenhar suas atividades-fim, será necessária uma rotina periódica e frequente de conservação, manutenção e limpeza, podendo emitir no espaço formaldeídos e COV's (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2000; NAKAOKA *et al.*, 2013; AL-HEMOUD, *et al.*, 2018; LEE; JEON; KIM, 2019). Nesse mesmo sentido, o estabelecimento receberá pessoas, sejam funcionários e/ou clientes, que fatalmente irão emitir seus bio-efluentes (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2014; CROCIATA; MARTELLOTTA; SIMONE, 2012; SARBU; SEBARCHIEVICI, 2011). Dentro do enfoque do *marketing* olfativo, o qual utiliza essências nos ambientes de lojas com a finalidade de incentivar os clientes a comprarem mais, Malhotra (2013, p. 134) lembra que “perfumes podem melhorar o humor do consumidor, que então provavelmente ficará mais disposto a comprar”, sendo assim, as essências intencionais estarão presentes nos ambientes comerciais e poderão emitir COV's (ECYCLE, 2020).

A partir de um ponto de vista que considera também o entorno dos estabelecimentos comerciais, pode-se afirmar que manifestações odorantes provenientes de estabelecimentos próximos e atividades diversas do entorno têm impacto no conforto olfativo no interior do ambiente comercial projetado. Embora existam estabelecimentos que mantêm suas portas na maior parte do tempo fechadas, no momento de entrada e saída de pessoas, haverá passagem para odores externos. Cabe assinalar que o odor de uma peixaria comumente exalam pela vizinhança, bem como, o odor da fumaça de tabaco de um transeunte que passa em uma calçada, por exemplo.

Também, sob o aspecto do entorno e precisamente dos fatores externos, Rheingantz (1995, p. 47) corrobora mencionando que “diversos fenômenos naturais contribuem para a difusão dos poluentes e dos odores na atmosfera: umidade do ar, temperatura, precipitação (efeito de lavagem que permite diminuir os odores e as concentrações de poluentes), nevoeiro e vento”.

A partir das noções supracitadas, os elementos extrínsecos ao projeto mostram-se com potencial independente e distante do controle do projetista, e assim terá um menor controle sobre eles, estimulando-os a pensar em novas formas de estratégias projetuais em direção ao alcance do conforto olfativo nestes ambientes interiores.

## **7 MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS**

Conforme aponta Schmid (2005, p. 145), as impressões odoríferas que não são lembradas de forma muito consciente devem ser levadas em consideração no projeto. Essa afirmativa evidencia o papel relevante da matriz dos odores no projeto, visto que os odores emanam dos objetos, das pessoas e dos ambientes e bem lembra Velloso (2015, p. 151) os odores são manifestações da efemeridade, do fugidio e da evanescência, sendo assim, o projetista deve considerar até mesmo estes aspectos menos controláveis dos odores.

Este capítulo apresenta os aspectos metodológicos que fizeram parte da construção da matriz dos odores, produto da presente pesquisa. A proposição da matriz dos odores para que seja aplicada em projetos de interiores comerciais é uma tentativa de auxílio aos projetistas para projetos multissensoriais que consideram os odores ambientais, a partir de um prisma do conforto olfativo, visto por uma perspectiva holística. E finda com reflexões sobre a importância do conforto olfativo no projeto, além da relevância da aplicação da matriz na fase de concepção projetual.

### **7.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS**

Refletir em relação aos odores que manifestam-se nos interiores, e precisamente nos comerciais, fez parte da primeira etapa do processo de elaboração da matriz, visto que os odores são inerentes aos espaços, objetos e pessoas, mas se mantém como sentido negligenciado e distante dos pensamentos projetuais, conforme descreve a arquiteta Herve Ellena (BA; KANG, 2019, p. 3, tradução da autora) ao referir-se ao odor como elemento participante do “lado sombrio da arquitetura” e frequentemente esquecido.

No momento em que a pesquisa redirecionouse justificado pelo próprio ato de pesquisar, e ao perceber uma lacuna nas pesquisas referente ao conforto ambiental, foi preciso ancorar-se em princípios e conceitos relativos ao conforto, qualidade do ar e saúde, posto que, antes da alteração no percurso da pesquisa, assuntos como os sentidos, percepção, olfato, projeto de interiores e lojas fundamentaram o caminho. Uma visão holística em relação ao conforto ambiental possibilitou ampliar o olhar para a percepção do conforto através dos sentidos, e dentre eles, o olfativo mostrou-se pouco explorado nas pesquisas, predominantemente sob o aspecto da qualidade do ar. Portanto, essa lacuna que a pesquisa pretende suprir, revela um possível caminho entre a organização de conceitos relativos ao conforto olfativo e o planejamento do projeto de interiores comerciais.

A partir de um ponto de vista do projeto, pode-se afirmar que o odor recorrentemente não é considerado, e tal afirmação baseia-se em Pallasmaa (2011, p. 29) quando este comenta que no campo da arquitetura, há uma predileção pelo sentido da visão em relação aos demais. Embora Neves (2017) valorize o sentido do olfato nos projetos, deixa claro que este sentido assume certo destaque no projeto por estar presente de forma mais inerente ao ambiente e por influenciar na avaliação realizada sobre pessoas, objetos e ambientes.

Ao buscar elaborar uma matriz que contemple o conforto olfativo como uma dimensão do conforto ambiental no projeto de interiores comerciais, partiu-se da análise dos odores percebidos no ambiente, tanto pela dimensão dos odores não percebidos, mas que segundo as normas e regulamentações prejudicam a saúde, quanto à dimensão de odores que, de forma subjetiva, relativa e pessoal, causam desconforto. No entanto, esta última dimensão, mesmo vista de forma tão subjetiva, mostrou-se embasada também em normas, certificações e pesquisas publicadas. Assim, podemos perceber através dos dois quadros gerados (Quadro 6 e 7), fundamentada por meio de normatizações e autores, a considerando esses odores levantados inicialmente de forma não sistematizada, impactando os indivíduos nos ambientes interiores. O levantamento e a reflexão acerca dos odores também tiveram sua relevância no processo de elaboração da matriz.

Quadro 6 – Odores prejudiciais à saúde

<b>Odores não percebidos e que prejudicam a saúde</b>
Poluentes em existentes em ambientes internos (ANVISA, 2000)
Poluentes biológicos (bactérias, fungos, pólen, ácaros, percevejos) (ANVISA, 2000)
Poluentes químicos (O <sub>3</sub> da máquina copiadora e impressora a laser; formaldeído de materiais de acabamento, mobiliário, cola, produtos de limpeza domissanitários; material particulado como poeira e fibras; fumo de tabaco ; COV's encontrados em cera, mobiliário, produtos de limpeza, solventes, revestimentos, tintas e colas) (ANVISA, 2000)
Ar condicionado sem manutenção( ANVISA, 2000)

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Anvisa (2000).

Quadro 7 – Odores que comumente causam desconforto

<b>Odores que comumente causam desconforto</b>
Odor de fumo de tabaco (USGBC LEED 2013; STEFANUTO; HENKES, 2013; CROCIATA; MARTELLOTTA; SIMONE, 2012; ANVISA, 2000)
Odor de mofo (ANVISA, 2000)
Odor de perfume muito intenso (VANZOLINI, 2007; NAKAOKA <i>et al.</i> , 2013; CLASSEN <i>et al.</i> , 1996)
Odor de alimento estragado e/ou em decomposição (ANVISA, 2000; MALNIC, 2008; CHO <i>et al.</i> , 2019)
Odores corporais / bio-efluentes (VANZOLINI, 2007; CROCIATA; MARTELLOTTA; SIMONE, 2012; ANVISA, 2014; SARBU; SEBARCHIEVICI, 2011)
Odor de banheiro, esgoto, dejetos humanos (LEE; JEON; KIM, 2019)
Odor de produto de limpeza (VANZOLINI, 2007)
Odor de alimentos durante a cocção (KIM; PARK; CHEONG, 2011; ANVISA, 2014; JAQUET, 2014)

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Anvisa (2000).

Os ambientes comerciais também foram pensados, em relação ao ar interior, sendo estes ambientes, climatizados ou não, com aberturas ou não, inseridos dentro de shoppings ou possuindo como seu entorno imediato, o próprio meio ambiente, ou seja, a rua. Entendendo-se



que os estabelecimentos comerciais são envoltos por um entorno, sendo este o próprio meio ambiente, no caso das lojas de rua, ou um shopping, no caso das lojas internas de um shopping. Há que diferenciar os ambientes também em relação a climatização, eles podem ser climatizados de forma natural ou artificial, além da consideração quanto as aberturas e aberturas do entorno climatizado, no caso das lojas de shopping. Analisar a forma de climatização, o entorno imediato e as aberturas auxiliaram na construção da matriz dos odores, fazendo parte de uma das etapas metodológicas de elaboração da matriz. O quadro 8 sintetiza os ambientes e apresenta exemplos de cada caso. Como notar-se a linha do quadro referente aos ambientes fechados e não climatizados não obteve exemplo com entorno climatizado ou não, o que é justificável, pois seria inviável algum tipo de atividade realizada por pessoas nesse tipo de espaço, evidenciado nas próprias normas que indicam a necessidade de renovação do ar, de forma natural ou artificial, em ambientes fechados.

Quadro 8 – Exemplificação dos ambientes comerciais

	Entorno climatizado - exemplos	Entorno não climatizado - exemplos
<b>Fechado não climatizado</b>	-	-
<b>Aberto não climatizado<sup>2</sup></b>	Quiosque em shopping	Loja em rua ou galeria
<b>Fechado climatizado</b>	Loja em edifício comercial <sup>3</sup>	Loja em rua ou galeria e loja em edifício comercial
<b>Aberto climatizado</b>	Loja em shopping	Loja em rua ou galeria

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Apesar das normatizações darem um enfoque maior para a qualidade do ar, seus levantamentos, indicações e informações pertinentes aos poluentes do ar (ANVISA, 2000), e suas fontes internas ou externas ao edifício (VANZOLINI, 2007), foram muito relevantes e embasaram o processo de concepção da matriz dos odores para projetos de interiores comerciais.

<sup>2</sup> Considerando uma climatização própria do estabelecimento comercial.

<sup>3</sup> Os corredores de edifícios comerciais podem ser climatizados ou não.

Os aspectos objetivos e subjetivos presentes no projeto, como esquematizado no Quadro 9, a partir de uma abordagem holística do conforto, direcionado especificamente para o conforto olfativo foi considerado, visto que, as questões que envolvem a saúde e bem-estar do indivíduo, também concerne aos ambientes comerciais. Baseando-se em uma visão humanista, Kjetil Trædal Thorsen, que lidera o escritório de arquitetura norueguês Snøhetta, diz, em uma apresentação no IV Congresso Internacional de Arquitetura sobre Mudança Climática, que “a arquitetura não existe sem pessoas” (KJETIL, 2016). É justamente baseando-se nesse pensamento que a relevância da dimensão subjetiva fica evidente, tão importante quanto a objetiva, posto que trata-se de pessoas desempenhando suas atividades de compra e venda nestes espaços, e assim, o projeto do ambiente construído também deve valorizar as pessoas, dotadas de sentidos, percepções, sentimentos, e, tem seu comportamento alterado através desses fatores subjetivos.

Quadro 9 - Aspectos do conforto olfativo

Aspectos Objetivos	Aspectos Subjetivos
Poluentes químicos	Emoção
Poluentes Biológicos	Prazer
Manutenção dos Sistemas de Ar	Gosto
	Cultura
	Criação de Ambiência
	Intensidade de Cheiro

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Anvisa (2000 e 2014) e Vanzolini (2007).

Alicerçado no pensamento sobre os aspectos objetivos e subjetivos do conforto olfativo, percebe-se a característica do controle, dado que alguns elementos são mais fáceis de serem controlados pelo projetista do que outros, durante a concepção do projeto. Deste modo, foi elaborado de forma esquemática a ideia do controle dessas particularidades no projeto. E ainda, foi realizado uma correlação com os fatores intrínsecos e extrínsecos ao projeto, como apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 - Fatores extrínsecos e intrínsecos ao projeto

Fatores extrínsecos ao projeto	Fatores intrínsecos ao projeto
<b>Elementos com menor controle no projeto</b>	<b>Elementos com maior controle no projeto</b>
Conservação, manutenção e limpeza Usuários do espaço e suas atividades Essências intencionais Entorno	Material de construção e revestimentos Mobiliário Itens de decoração Equipamentos eletroeletrônicos
	Produtos

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Por ser um fator intrínseco ao projeto, o produto deve ser conhecido pelo projetista, mesmo que ele não tenha controle sobre sua escolha e sua comercialização.

Como parte metodológica da concepção da matriz, foram verificadas as propriedades do ambiente interno, externo e as que impactam nas moléculas de odor, de acordo com o Quadro 11. Observa-se que a característica ambiental de umidade impacta o ambiente interno, externo e o odor.

Quadro 11 - Propriedades ambientais

Ar Interior	Ar exterior	Moléculas de odor
<b>umidade</b>	<b>umidade</b>	<b>umidade</b>
pressão	temperatura	pressão
temperatura	precipitação	lipofilicidade
	nevoeiro	massa molar
	vento	

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Silva, Benite e Soares (2011), Guimarães (2009) e Malnic (2008).

O processo de elaboração da matriz dos odores, apresentada no Quadro 12, alicerçou-se em toda a bibliográfica reunida durante a pesquisa, além de percepções e reflexões acerca dos odores nos interiores. Verifica-se também questões como os elementos controláveis ou não

controláveis pelos profissionais, quando considera-se a concepção projetual levando em consideração o conforto olfativo.

Quadro 12 – Síntese do processo de elaboração da matriz dos odores

Reflexão em relação aos odores que se manifestam nos interiores, e precisamente nos comerciais.
Análise dos odores ambientais percebidos e não percebidos pelos indivíduos.
Levantamento inicial, de forma não sistematizada, dos possíveis odores presentes nos ambientes comerciais.
Pensamento dos ambientes em relação ao ar – diferentes tipos (ambiente comercial em shopping, na rua). Analisando a forma de climatização, o entorno imediato e as aberturas.
Uso das normas, legislações e resoluções como base para a elaboração da matriz dos odores.
Levantamento dos aspectos objetivos e subjetivos do projeto a partir de uma visão holística do conforto.
Verificação das propriedades do ambiente interno, externo e as que impactam nas moléculas de odor.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A revisão bibliográfica realizada no começo desta pesquisa subsidiou o embasamento teórico para o caminho que levou a construção da matriz dos odores para o projeto de interiores comerciais. Os autores Pallasmaa (2011), Neves (2017), Henshaw *et al.* (2017), Velloso (2015), Jaquet (2014) e Spence *et al.* (2014) contribuíram para a formação da compreensão do tema, bem como Schmid (2005), Freitas Filho, Guizzo e Martins (2018), Sarbu e Sebarchievici (2011), a certificação Aqua (VANZOLINI, 2007) e o manual da Anvisa (2014) valeram para descortinar a abordagem holística sobre o conforto ambiental, conduzindo a pesquisa para o enfoque do conforto olfativo nos ambientes comerciais. Logo, análises concomitantes e complementares foram realizadas e apresentadas ao longo deste item, alicerçando a concepção elaborativa da matriz, apresentada a seguir.

## 7.2 MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

A matriz serve como um mapa para leitura do pensamento do odor nos projetos de interiores comerciais, e assim, podendo promover um conforto olfativo aos ocupantes desses espaços. De acordo com Santaella (2005, p. 29-30), matrizes são como mediações, funcionando como um mapa orientador flexível e multifacetado. Trata-se, logo, de uma articulação entre os pressupostos teóricos do conforto olfativo e projeto de interiores comerciais em direção à elaboração da matriz dos odores para a aplicação no projeto. Neste sentido, o propósito é que a matriz dos odores possa servir como um guia, uma indicação, ou ainda, uma orientação na qual os projetistas possam recorrer no ato da projeção.

Desde o primeiro levantamento hipotético das manifestações dos odores nos interiores comerciais, pensou-se em um cubo abstrato, como um esquema conceitual, o qual mantém-se fechado para dar início a uma série de sondagens, foram considerados todos os elementos do ambiente construído que pudessem emitir odores identificáveis. Odores peculiares do interior de uma loja recém-reformada ou construída como: odor de tintas, colas, *thinner*, gesso, mobiliário sob medida, plásticos de proteção do piso novo, ou do mobiliário, entre outros.

Como trata-se de um esquema hipotético não foi considerado, até então, a entrada de pessoas, como os profissionais da obra, assim como não foi considerada a abertura de portas e janelas e nem o entorno. Em um segundo momento foram apresentados os odores decorrentes dos produtos que seriam comercializados neste local, apresentar o odor de tecido, plástico, comida, couro, madeira, entre outros. Em algumas lojas varejistas de moda essências intencionais são utilizadas e também foram apresentadas neste esquema.

Em um dado momento, esse estabelecimento deveria ter sua abertura, digamos para sua inauguração, e com o início de suas atividades comerciais, esse cubo abstrato, hipoteticamente lacrado, estaria se abrindo e recebendo odores diversos como o do entorno, dos clientes, dos produtos de manutenção e limpeza, podendo, inclusive haver uma mistura de todos esses odores. Essas aberturas podem ser notadas como uma espécie de trocas com o exterior a partir das tubulações do sistema ar, da tubulação de esgoto e da porta de entrada dos clientes.

Deste modo, juntamente com o embasamento teórico acumulado durante todo o processo de pesquisa, o esquema conceitual foi remodelando-se até mesmo englobando o pensamento holístico do conforto olfativo no interior deste espaço. No entanto, vale destacar que o entorno foi considerado na elaboração da matriz, sendo ele o meio ambiente urbano e o ambiente de shopping, pois cada um tem suas particularidades de ventilação, umidade e climatização natural ou artificial. O esquema conceitual inicial, que corresponde a matriz dos odores no projeto é uma tentativa de organizar todo o levantamento realizado sobre as manifestações do odor e do conforto olfativo adquirido por meio da revisão bibliográfica constante na presente pesquisa, como apresentado a seguir.

Figura 4 - Matriz dos odores no projeto de interiores comerciais



Legenda			
	Produtos comercializados		Essências intencionais
	Mobiliário		Usuários e suas atividades
	Revestimentos e material de construção		Conservação, manutenção e limpeza
	Itens de decoração (tapete, cortina, vegetação etc)		Equipamentos eletroeletrônicos (impressora a laser e copiadora)

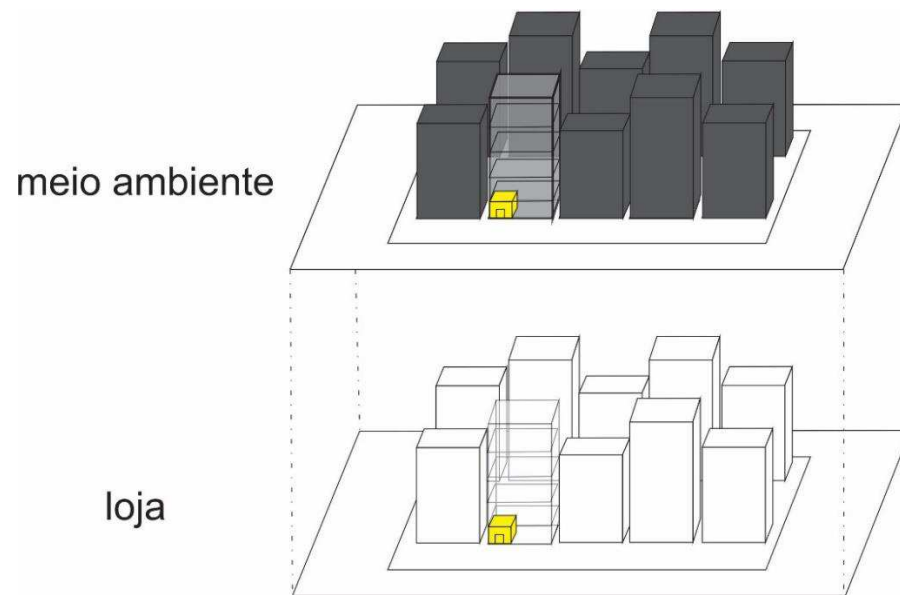
Fonte: Elaborado pela autora<sup>4</sup> (2020).

A matriz dos odores no projeto de interiores comerciais trata-se de um diagrama, que identifica os possíveis odores que fazem parte do ambiente comercial, através de um esquema figurativo do interior de um ambiente comercial. Portanto, a matriz foi uma forma gráfica utilizada para a demonstração sintetizada dos odores levantados a partir da revisão bibliográfica e documental. A reunião do levantamento bibliográfico e documental produziu informações que foram agrupadas na matriz. Deste modo, a elaboração dela serviu como importante insumo para a compreensão dos resultados da pesquisa.

A matriz representa um ambiente comercial hipotético que pode estar inserido diretamente no meio urbano (Figura 5) ou em um contexto de shopping (Figura 6). É importante saber que o entorno de qualquer ambiente comercial sempre apresentará suas peculiaridades, com potencial para influenciar no ar interior da matriz dos odores.

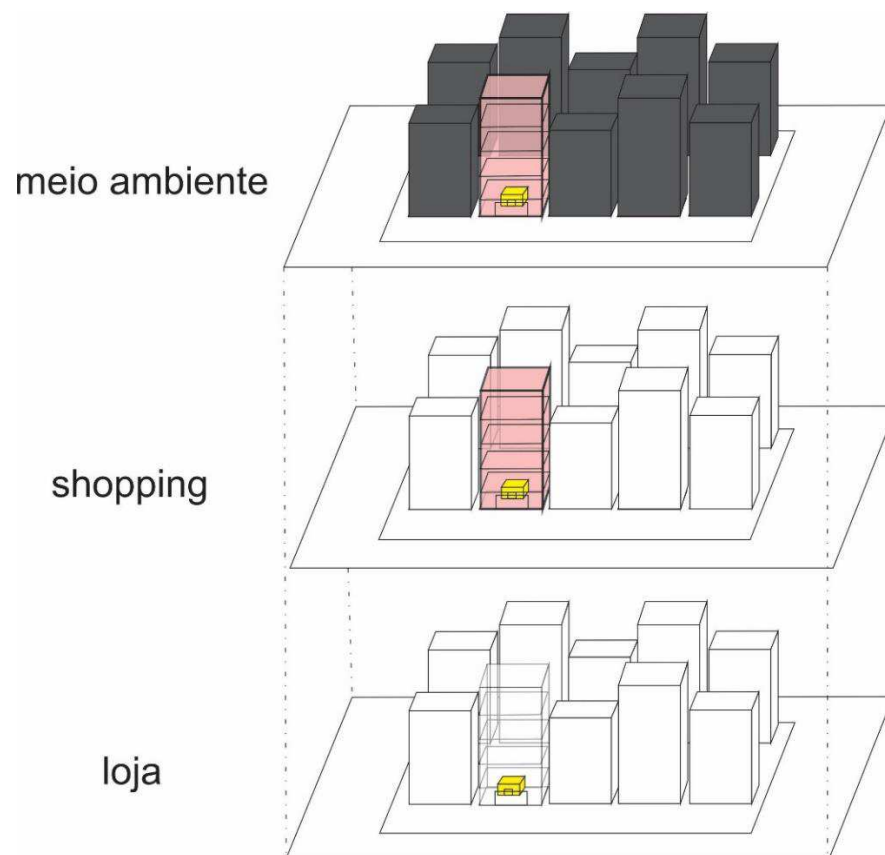
<sup>4</sup> Confeção do desenho dos ícones realizado por Icaro Chagas.

Figura 5 - Matriz dos odores inserida em um ambiente urbano



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Figura 6 - Matriz dos odores inserida em um ambiente de shopping



Fonte: Elaborado pela autora (2020).



O entorno do ambiente comercial, tratando-se do shopping ou do meio ambiente, possui odores característicos e devem ser considerados no projeto de interiores, uma vez que este não é um ambiente isolado e fechado do mundo, dispondo de canais de comunicação com o exterior. Assim, as trocas de ar e odores ocorrem através de aberturas (portas e janelas) e dutos de ventilação.

Sabendo que os odores fazem parte dos ambientes comerciais e que, no contexto do projeto do ambiente construído, conforme Pallasmaa (2011), o olfato é deixado de lado, o Quadro 13 releva as considerações dos odores presentes em elementos que fazem parte do ambiente comercial, uma vez que os materiais dos produtos, mobiliários, revestimentos, essências e outros são mencionados por autores e órgãos regulamentadores e considerados como elementos odorantes, sendo que alguns deles são potenciais poluentes que prejudicam à saúde, além de conjuntamente exalar odores, que podem ser considerados agradáveis. Em suma, os odores estão presentes e manifestam-se nos interiores comerciais, sendo considerados em projeto ou não.

Quadro 13 - Elementos odorantes conforme bibliografia

Elemento Odorante	O que diz a bibliografia
Produtos comercializados	Presença de formaldeído (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2000)
Mobiliário	Presença de formaldeído e COV's (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2000; NAKAOKA <i>et al.</i> , 2013; LEE; JEON; KIM, 2019; AL-HEMOUD <i>et al.</i> , 2018)
Revestimentos e material de construção	Presença de formaldeído e COV's (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2000; NAKAOKA <i>et al.</i> , 2013; LEE; JEON; KIM, 2019; AL-HEMOUD <i>et al.</i> , 2018)
Itens de decoração	Presença de material particulado (ANVISA, 2000; MATERIAIS..., 2019)
Essências intencionais	Presença de COV's (ECYCLE, 2020)
Usuários e suas atividades	Presença de bio-efluentes (VANZOLINI, 2007; CROCIATA; MARTELLOTTA; SIMONE, 2012; ANVISA, 2014; SARBU; SEBARCHIEVICI, 2011)
Conservação, manutenção e limpeza	Presença de formaldeído e COV's (VANZOLINI, 2007; ANVISA, 2000; NAKAOKA <i>et al.</i> , 2013; LEE, JEON; KIM, 2019; AL-HEMOUD <i>et al.</i> , 2018)
Equipamentos eletroeletrônicos	Presença de O3 (ANVISA, 2000; BRASIL, 2018b)

Fonte: Dados organizados pela autora (2020).

A partir da matriz dos odores e da legenda indicativa de elementos odorantes reconhecidos na matriz (produtos, mobiliário, revestimentos/material de construção, itens de decoração, essências, usuários, conservação/limpeza, equipamentos) que podem afetar os usuários dos interiores comerciais, os profissionais poderão projetar esses espaços considerando o odor, e conseqüentemente, promovendo um maior bem-estar e saúde, ou seja, conforto olfativo aos indivíduos.

Cabe ressaltar que tal matriz não pretende declarar que existam unicamente esses elementos odorantes nos interiores comerciais, visto que outros elementos podem compor esse espaço, mas sim, pretende-se apresentar elementos que estão presentes nesses espaços, podendo comprometer a saúde e gerar desconforto olfativo nos ocupantes do ambiente, e que muitas vezes não são considerados pelos projetistas na concepção de um projeto.

### 7.3 A IMPORTÂNCIA DO CONFORTO OLFATIVO NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

O *marketing* usa os benefícios dos odores em lojas, restaurantes, supermercados e padarias (MALHOTRA, 2013; LINDSTROM, 2005); assim como é usado em teatros e exposições de arte (JAQUET, 2014; HENSHAW *et al.*, 2017); os ambientes hospitalares também fazem uso (HENSHAW *et al.*, 2017); bem como em clínicas odontológicas notadamente com a aromaterapia (HENSHAW *et al.*, 2017); algumas pesquisas mostram o avanço do odor usado em ambientes corporativos e escolares (HENSHAW *et al.*, 2017). E para cada caso o odor é manipulado com uma finalidade distinta, contudo em todos os ambientes o indivíduo é o foco principal, em virtude do odor relaxar, ou ativar a atenção, dar fome, reavivar a memória, instigar a vontade de comprar ou retornar ao local. Logo, no que tange o projeto do ambiente construído, o odor e, conseqüentemente, o conforto olfativo ficam a margem nos projetos, uma vez que há um pressuposto de que os profissionais ainda não focam nesse tema de suma importância.

Nesse mesmo sentido, especificamente ao que tange o assunto dos sentidos no projeto, Neves (2017) menciona que o olfato assume um destaque no projeto por estar presente

de forma mais inerente ao espaço. Nota-se então que a temática do odor e do conforto olfativo recai sobre o projeto de maneira indispensável. Sabendo disso, o conforto no projeto manifesta-se através de aspectos intrínsecos e extrínsecos que devem ser conhecidos pelos(as) projetistas, devido a grande relação com o que pode-se controlar, a partir das escolhas projetuais, e também o que escapa ao controle.

Schmid (2005) lembra que o conforto é definido por dimensões objetivas e subjetivas. Também, sob o aspecto da complexidade, cumpre assinalar que quando trata-se do conforto olfativo, deve-se olhar para questões que vão além dos poluentes do ar, direcionando-se para as proposições do bem-estar, considerando também os odores desagradáveis.

As dimensões objetivas juntamente com as subjetivas evidenciam o enfoque no indivíduo, pelo campo da arquitetura e do design de interiores, bem como outra área: a ergonomia. Esses três campos de estudo, apontam que “um ambiente é projetado para o uso humano”, portanto, o projeto baseia-se nas características físicas e mentais do usuário para alcançar a melhor integração entre o projeto do ambiente e seus usuários (PHEASANT, 1997 *apud* MORAES; MONT’ALVÃO, 2009, p. 21).

Pensar na perspectiva do conforto ambiental de forma holística é perceber que cria-se uma espécie de envolvente de acolhimento e de bem-estar, sendo as condições relacionadas entre o usuário e o lugar que permitem se sentir confortável, não apenas através de índices aplicáveis de temperatura, luminosidades, sonoros, e outros (FREITAS FILHO; GUIZZO; MARTINS, 2018, p. 62), e assim, ver o conforto, de forma ampliada é considerar o homem e seus sentidos, além das normatizações e diretrizes vigentes. O olhar abrangente do conforto possibilita perceber que o conforto olfativo deve ser apreendido tanto quanto o conforto térmico, acústico e lumínico, favorecendo a valorização do sentido do olfato perante os demais.

#### 7.4 RELEVÂNCIA E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO DA MATRIZ DOS ODORES NO PROJETO DE INTERIORES COMERCIAIS

Este trabalho buscou despertar uma consciência no(na) projetista sobre o olfato, pois cada decisão projetual corresponde a uma solução para o ambiente. E a utilização da matriz pode

impactar na criação de espaços multissensoriais, indo além do ambiente construído voltado para o sentido da visão.

A matriz dos odores pode contribuir para o preenchimento da lacuna em consideração ao odor nos projetos, e assim dar subsídios para que profissionais que pensam os espaços interiores, arquitetos(as) e designers de interiores, aproximem-se desses estudos, visto que este tema mostra-se tão relevante na relação com o indivíduo. Podendo evocar sentimentos, memórias e comportamentos, além de envolver a comunicação humana no ambiente construído.

É válido expor também que a matriz apresenta a importância no sentido de ajudar a sistematizar a participação dos odores nos interiores comerciais. Ela pode ser usada como um parâmetro propositivo para que arquitetos(as) e designers de interiores pensem no conforto olfativo em seus projetos sob um ponto de vista mais abrangente. Pallasmaa (2011) destaca que o(a) arquiteto(a) deve considerar outros sentidos além da visão, deste modo, a matriz mostra-se revelante, ao passo que desperta a consciência do projetista sobre o olfato, que no campo da arquitetura, na maioria das vezes é deixado de lado .

No tocante ao prejuízo à saúde, a Anvisa (2000, 2014) e a certificação Aqua (VANZOLINI, 2007) contribuíram com tabelas, estudos e informações relevantes à compreensão dessa especificidade, e, na medida em que o conforto olfativo é também considerado por alguns autores, como Crociata, Martellotta e Simone (2012) ao levantar as questões dos bio-efluentes; Kim, Park e Cheong (2011) quando apresenta os odores provenientes do preparo dos alimentos e Nakaoka *et al.* (2013) ao mostrar os efeitos dos poluentes e odores causadores da SED, o tema de pesquisa direciona-se para o delineamento pretendido.

A matriz dos odores levanta um questionamento sobre considerar o indivíduo como um todo no projeto, não projetar apenas focado no sentido da visão, pois estes ambientes não serão apenas mera arquitetura da retina, como bem lembra Pallasmaa (2011), mas será habitada, e deste modo, as escolhas projetuais, como por exemplo, materiais de revestimentos como piso vinílico e tintas podem ser direcionados para especificação de materiais disponíveis no mercado brasileiro com baixa emissão de COV, e evitando os revestimentos apenas visualmente interessantes, porém que são fontes de emissão de poluentes atmosféricos. Considerar o indivíduo no projeto deveria estar subjacente a importância de seus sentidos. Vale destacar que as escolhas

projetuais podem afetar indivíduos, bem como contribuir para a poluição urbana e atmosférica<sup>5</sup>, apresentando um viés de sustentabilidade ambiental, na medida em que há um controle de emissão de poluentes.

Cabe ressaltar que, dentre os aspectos abordados na matriz, alguns têm um nível de maior e menor controle pelo(a) projetista. A matriz, enquanto um exercício de síntese desta pesquisa deve, ainda, ser levantada em pesquisas futuras, podendo, inclusive, ser parcialmente refutada. De qualquer forma, o que é inegável nesta pesquisa é a importância e a existência dos odores na conformação do ambiente construído e a necessidade premente de se discutir o conforto olfativo para além dos limites técnicos da qualidade do ar ou da lógica do *marketing* olfativo.

---

<sup>5</sup> Neste caso, o termo ‘atmosférica’ está se referindo a atmosfera que, segundo a Resolução N° 016/2014 – Paraná, se destina a camada prevalentemente gasosa que envolve a Terra, onde se processam as mudanças climáticas, seja por causas naturais, seja por causas ou intervenções antrópicas (IAP, 2014).

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação apresentou o relato da pesquisa realizada que teve como objetivo discutir o pensamento projetual levando em consideração o sentido do olfato, que se mostra negligenciado no campo da arquitetura e design de interiores. A partir de uma revisão bibliográfica, pode-se perceber as relações entre o ambiente construído e as manifestações dos odores, através do recorte para os espaços comerciais. Num primeiro momento de revisão, questões como o olfato, o odor, a percepção ambiental e as particularidades dos ambientes interiores comerciais foram o enfoque principal, dado que o olfato é inerente ao ser humano e o odor - uma manifestação de moléculas olfativas que se desprendem das superfícies e flutuam pelo ar até entrarem nas narinas -, mostra-se presente em todos os ambientes, incluindo os comerciais.

Em relação aos ambientes comerciais, a área do *marketing* utiliza a ferramenta do *marketing* olfativo considerando o olfato, porém com o objetivo de seduzir e incentivar os consumidores a comprar mais, bem como traduzindo a identidade da marca, atuando nas reações emocionais dos seres humanos, justificado pela fisiologia do olfato que evidencia a ligação direta do olfato com o sistema límbico do cérebro. As marcas, por sua vez, elaboram essências exclusivas para os pontos de venda, para posicionar-se no mercado frente a concorrência. Entretanto, um questionamento que acompanhou a pesquisa foi em relação ao odor na concepção de um projeto, posto que, mesmo se ele não for pensado por quem projeta os espaços, ele manifesta-se nos ambientes impactando os indivíduos que estiverem presentes.

Alicerçado no pensamento holístico, que preza pelo indivíduo e considera os sentidos humanos na compreensão dos espaços, a pesquisa caminhou para a reflexão do conforto ambiental. Então, num dado momento, percebeu-se uma lacuna ao que tange o conforto olfativo, visto que somente os sentidos da visão, tato e audição são classificados dentro do campo do conforto ambiental. Sendo assim, o olfato não é considerado quando se pensa o conforto. Vale destacar que algumas normatizações, resoluções e leis versam sobre a qualidade do ar interior, porém por uma abordagem tecnicista.

Acredita-se que perceber o homem como um ser que coloca-se de forma ativa no ambiente, assim como, acredita-se que ele seja capaz de utilizar a potencialidade de seus sentidos na percepção do seu conforto e bem-estar seja uma forma de aplicar os conceitos do conforto ambiental através de uma visão holística no projeto.

Portanto, esta dissertação é fruto de uma pesquisa que teve como objetivo principal exibir de forma sistematizada, como o conforto olfativo constitui uma dimensão do conforto ambiental no projeto de interiores comerciais, motivada pela investigação de como o olfato pode ser incorporado como uma dimensão do conforto ambiental nos projetos de interiores comerciais. Ao final, conclui-se que o conforto olfativo tem parâmetros e pressupostos que nos ajudam a refletir sobre o conforto ambiental, a partir de uma visão holística, sobretudo na concepção do projeto. Deste modo, a pesquisa lança um olhar mais ampliado e inovador em relação ao conforto ambiental.

A matriz dos odores apresentada nesta dissertação contribui para despertar consciência nos(as) projetistas, arquitetos(as) e design de interiores, para o sentido do olfato no espaço comercial, promovendo a criação de uma ambiência olfativa, sem deixar de lado o bem-estar e saúde dos indivíduos. Esta matriz, de natureza abstrata, pode ser aplicada na fase de concepção de projeto. Revela-se como uma resposta às questões que motivaram a pesquisa, sendo uma forma sistematizada de expor os resultados.

Ainda é válido expor que ao projetar o interior de um ambiente comercial, com foco no bem-estar dos indivíduos a fim de proporcionar conforto olfativo através de uma atmosfera sensível e acolhedora, será necessária uma equipe multidisciplinar. Esses profissionais, arquitetos(as), designers, ergonomistas, perfumistas, consultores olfativos, profissionais do *marketing* entre outros, poderão contribuir para o projeto considerando os odores na concepção projetual.

Como desdobramentos da pesquisa podemos vislumbrar aplicações da matriz em contextos de projeto e a revisão da matriz a partir de pesquisas empíricas, com observações em campo, contemplando entrevistas com projetistas, com clientes empreendedores e usuários dos espaços, sendo eles funcionários e/ou clientes.

## REFERÊNCIAS

AGAPAKIS, Christina M.; TOLAAS, Sissel. Smelling in multiple dimensions. **Current Opinion in Chemical Biology**, v. 16, p. 569-575, 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde**. Brasília: Anvisa, 2014. 166 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 176**, de 24 de Outubro de 2000. Disponível em: [http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/RES/RES\[136-1-0\].HTM](http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/RES/RES[136-1-0].HTM). Acesso em: 16 dez. 2019.

AGUIAR, Karine Petry de. **Ambientes comerciais e a influência do design visual**. 2016. 231f. Dissertação (Mestrado – Área de concentração: Design e Arquitetura), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

AL-HEMOUD, Ali; AL-AWADI, Layla; AL-KHAYAT, Ahmed; BEHBEHANI, Weam. Streamlining IAQ guidelines and investigating the effect of door opening/closing on concentrations of VOCs, formaldehyde, and NO<sub>2</sub> in office buildings. **Building and Environment**, v. 137, p. 127–137, 2018.

ANGELI, Cinthia Ferrari. **Projeto de arquitetura comercial: percepção do DNA da marca no processo projetual da atmosfera de um ponto de venda de marca de moda**. 2017. 218f. Dissertação (Mestrado) Centro Tecnológico, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

ARISTÓTELES. **De Anima**. 1. reimp. São Paulo: Ed. 34, 2007. ISBN.: 85-7326-351-2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16401-3: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e usuários. Parte 3: Qualidade do ar interior**. Rio de Janeiro. 2008.

AUFFARTH, Benjamin. Understanding smell: The olfactory stimulus problem. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 37, p. 1667-1679, 2013.

BA, Meihui; KANG, Jian. A laboratory study of the sound-odour interaction in urban environments. **Building and Environment**, v. 147, p. 314–326, 2019.

BARROS, Alessandro Lucas Nóbrega de. **Análise de perfumes**. 2007. Trabalho de



Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2007.

BESTETTI, Maria Luisa Trindade. *Ambiência: espaço físico e comportamento*. **Revista brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, jul./set. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232014000300601&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000300601&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 15 out. 2018.

BRAIDA, Frederico. **A linguagem híbrida do design**: um estudo sobre as manifestações contemporâneas. 2012. 297f. Tese (Doutorado em design), Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: PUC, 2012.

BRAIDA, Frederico. **Interiores da moda**: hibridismos entre o design de moda e o design de interiores nos pontos de venda. 2014. 106 f. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Artes e Design, Juiz de Fora, MG, 2014.

BRAIDA, Frederico. **O projeto de arquitetura de interiores comerciais**: hibridismos entre o design de moda e o design de interiores e a multissensorialidade nos pontos de venda. Juiz de Fora: UFJF, 2017. Projeto de pesquisa.

BRAIDA, Frederico; NOJIMA, Vera Lúcia. **Porque design é linguagem?** Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014.

BRAIDA, Frederico; NOJIMA, Vera Lúcia. Design para os sentidos e o insólito mundo da sinestesia: xx. In: VII PAINEL REFLEXÕES SOBRE O INSÓLITO NA NARRATIVA FICCIONAL/ II ENCONTRO REGIONAL INSÓLITO COMO QUESTÃO NA NARRATIVA FICCIONAL, 7., 2011, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. 2011. p. 216-230. Disponível em: [https://www.ufjf.br/frederico\\_braida/files/2011/02/2010\\_FREderico-BRAIDA-VII\\_PAINEL\\_II\\_ENC\\_NAC\\_SIMPOSIO.pdf](https://www.ufjf.br/frederico_braida/files/2011/02/2010_FREderico-BRAIDA-VII_PAINEL_II_ENC_NAC_SIMPOSIO.pdf). Acesso em: 10 dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.589, de 4 de janeiro de 2018. Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes. **Diário Oficial da União**: Seção 1 - 5/1/2018, Página 1. Brasília, DF, ano 197, 4 jan. 2018a.

BRASIL. Resolução CONAMA nº491, de 19 de novembro de 1918. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. **Diário Oficial da União**: nº 223, de 21/11/2018, Seção 01, Página 155-156. Brasília, DF, 21 nov. 2018b.

BROOKER, Graeme; STONE, Sally. **O que é Design de Interiores?** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.

BROWN, Rachael; FARRELLY, Lorraine. **Materiais no design de interiores**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

BURR, Chandler. **O imperador do olfato**: uma história de perfume e obsessão. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

CAMPOS, Cláudia Renata Pereira de; ARAUJO, André Corrêa da Silva de. **Semiótica**. Porto Alegre : Sagah, 2017.

CANNIFORD, Robin; RIACH, Kathleen; HILL, Tim. Nosenography: How smell constitutes meaning, identity and temporal experience in spatial assemblages. **Marketing Theory**, v. 18 n. 2, p. 234–248, 2017.

CARVALHO, Márcio Humberto Almeida de. **Avaliação da qualidade do ar interior em ambientes acadêmicos**: um estudo de caso. 2016. 122f. Dissertação (Mestrado profissional em Gestão Pública) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

CASTELNOU, Antonio Manuel Nunes. Sentindo o espaço arquitetônico. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 7, p. 145-154, jan.-jun. 2003.

CHEBAT, Jean-Charles; MICHON, Richard. **Journal of Business Research**, v. 56, p. 529– 539, 2003.

CHEIROS. In: ORIGEM DA PALAVRA 2020: Artigos e consultas sobre as origens das palavras. [Edição 108]. Disponível em: <https://origemdapalavra.com.br/artigo/cheiros/>. Acesso em: 17 jan. 2020.

CHING, Francis D. K.; BIGGELI, Corky. **Arquitetura de interiores ilustrada**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

CHOI, Yeon Jae; HEO, Jae Young. Odor reduction in swine farms during fattening period using probiotics. **Journal of Odor and Indoor Environment**, v.18, n.2, p. 167-176, 2019.

CLASSEN, Constance; HOWES, David; SYNNOTT, Anthony. **Aroma**: a história cultural dos odores. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 1996.

COELHO, Juliana Lourenço. **Arquitetura comercial**: um estudo de reforma. 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

COELHO, Luiz Antonio L. (org.). **Conceitos-chave em design**. Ed. Puc-Rio: Rio de Janeiro; Novas Idéias: Teresópolis, RJ, 2008.

COSTA, André Luiz Carvalho Nunes da; FARIAS, Salomão Alencar de. **Revista RAE**, São Paulo, v. 51, n. 6, p. 528-541, nov./dez. 2011.

CROCIATA, Sabrina Della; MARTELLOTTA, Francesco; SIMONE, Antonio. A measurement procedure to assess indoor environment quality for hypermarket workers. **Building and Environment**, v. 47, p. 288-299, 2012.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário etimológico**. Nova Fronteira da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

DIAS, Cláudia Augusto. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, 2000.

DICIONÁRIO CRIATIVO (ed.). **Palavras Relacionadas a Odor**. Disponível em: <https://dicionariocriativo.com.br/analogico/odor/substantivo/odor>. Acesso em: 16 dez. 2019.

DIEHL, Luiza Mallmann. **Atmosfera de varejo e merchandising**: um estudo de caso em uma loja de papelaria e brinquedos de Santa Rosa – RS. 2013. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (monografia), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Universidade no Rio Grande do Sul. Ijuí, Rio Grande do Sul. 2013.

DOUCE, Lieve; JANSSENS, Wim. The presence of a pleasant ambient scent in a fashion store: the moderating role of shopping motivation and affect intensity. **Environment and Behavior**, v. 45, n. 2, p. 215–238, 2013.

ECYCLE (ed.). **Conheça os riscos do aromatizador de ambientes sintético**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/5691-aromatizador-de-ambiente-riscos-saude>. Acesso em: 15 jan. 2020.

ECYCLE (ed.). **O que é a síndrome do edifício doente?** Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/4061-sindrome-do-edificio-doente.html>. Acesso em: 16 dez. 2019.

FARKAS, Fátima Leão. **Marketing olfativo**: guia para aromatização de ambientes. São Paulo: Editora Senac, 2013.

FLÔR, Priscilla Paoli; UMEDA, Guilherme Mirage. O Marketing Olfativo como Aplicação do Marketing Experimental: uso de aromatizantes no varejo. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE, 8., 2008, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2008. p. 1-15. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2008/resumos/R9-0271-1.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2019.

FREITAS, M. H.; ARAÚJO, R. C.; FRANCA, F. S. L.; PEREIRA, O. P.; MARTINS, F. Os sentidos do sentido: uma leitura fenomenológica. **Revista da Abordagem Gestáltica**, v. XVIII, n. 2, 2012.

FREITAS FILHO, Hermano Braga Veriato de; GUIZZO, Iazana; MARTINS, Eduardo Ferraz. O conforto no ambiente construído: técnica, ambiência e subjetividade. **Pós Fauusp**, São Paulo, v. 25, p.52-73, set. 2018.

FOWLER, Marcela. “**Cheirinho de Melissa**” vira essência de room spray. Disponível em: <http://mylifestyle.com.br/cheirinho-de-melissa-vira-essencia-de-room-spray/>. Acesso em: 5 jul. 2019.

GEAROEURA, Lucien Jacques; PARENTE, Juracy. Ambiência da Loja e Estratégia Mercadológica no Varejo: um modelo teórico consolidado. In: XXXIII ENCONTRO DA ANPAD, 23., 2009, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Anpad, 2009. p. 1-16. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/MKT1741.pdf>. Acesso em: 6 set. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GOLDMAN, William P.; SEAMON, John G. Very long-term memory for odors: retention of odor-name associations. **The American Journal of Psychology**, v. 105, n. 4, p. 549-563, 1992.

GORMAN, Richard. Smelling therapeutic landscapes: embodied encounters within spaces of care farming. **Health & Place**, v. 47, p. 22–28, 2017.

GOSTELOW, P.; PARSONS, S. A.; STUETZ, R. M. Odour measurements for sewage treatment works. **Wat. Res.** v. 35, n. 3, p. 579–597, 2001.

GUIMARÃES, Maria. Os mistérios do cheiro. **Revista Pesquisa Fapesp**, São Paulo, v. 155, p. 16-21, jan. 2009.

GULAS, Charles S.; BLOCH, Peter H. Right under our noses: ambient scent and consumer responses. **Journal of Business and Psychology**, v. 10, n. 1, p. 87-98, 1995.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: design de interiores**. 4. ed. São Paulo: Senac, 2011.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais**. São Paulo: Senac, 2003.

HELMFALK, Miralem; HULTÉN, Bertil. Multi-sensory congruent cues in designing retail store atmosphere: Effects on shoppers' emotions and purchase behavior. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 38, p. 1-11, 2017.

HENSHAW, Victoria; MEDWAY, Dominic; WARNABY, Gary; PERKINS, Chris. *Marketing the 'city of smells'*. **Marketing Theory**, v. 16, n. 2, p. 153-170, 2015.

HENSHAW, Victoria; Mc LEAN, Kate; MEDWAY, Dominic; PERKINS, Chris; WARNABY, Gary. **Designing with smell: practices, techniques and challenges**. New York: Routledge, 2017.

HWANG, Yong-Woo; MOON, Jin-Young; BAEK, Seung-Ryun. Analysis of the Relationship between Odor Sensor and the Air Dilution Olfactory Method in Industrial Complex Odor. **Journal of Korean Society of Odor Research and Engineering**, v.11, n.4, p. 209-218, 2012.

IAP (ed.). **Coletânea das Resoluções SEMA**. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=934>. Acesso em: 12 fev. 2020.

IDENTIDADE Olfativa: você conhece o aroma das marcas?. 2018. Aiomas. Disponível em: <https://www.aiomas.com/blog/identidade-olfativa-marcas/><https://www.aiomas.com/blog/identidade-olfativa-marcas/>. Acesso em: 5 mar. 2019.

JACKS, Ben. Atmospheres, expressed. **Journal of Interior Design**, v. 43, n. 1, p. 29-41, 2018.

JAQUET, Chantal. **Filosofia do odor**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

KECHAGIA, Varvara; DRICHOUTIS, Andreas C. The effect of olfactory sensory cues on willingness to pay and choice under risk. **Journal of Behavioral and Experimental Economics**, n. 70, p. 33–46, 2017.

KIM, Taeyeon; PARK, Beung-Yong; CHEONG, Chang Heon. Ventilation Systems to Prevent Food Odour Spread in High-rise Residential Buildings. **Indoor Built Environ**, v. 21, n.2, p. 304–316, 2011.

KJETIL Thorsen, fundador do Snøhetta: "A arquitetura, diferente da arte, não pode existir sem as pessoas". 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/791594/kjetil-thorsen-fundador-do-snohetta-a-arquitetura-diferente-da-arte-nao-pode-existir-sem-as-pessoas>. Acesso em: 15 jan. 2016.

KOTLER, Philip. Atmospherics as a *Marketing* tool. **Journal of Retailing**, v. 49, n. 4, p. 48-64, jan. 1974.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura escolar**: o projeto do ambiente de Ensino. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KUHNEN, Ariane. Meio Ambiente e vulnerabilidade. A percepção ambiental de risco e o comportamento humano. **Revista Geografia (Londrina)**, v. 18, n. 2, 2009.

LEE, Hyeonji; JEON, Jun Min; KIM, Daekeun. Emission characteristics of odorous compounds from small-scale dry cleaning operations using organic solvents. **Journal of Odor and Indoor Environment**, v.18, n.3, p. 203-211, 2019.

LEENDERS, Mark A.A.M.; SMIDTS, Ale; HAJI, Anouar El. Ambient scent as a mood inducer in supermarkets: The role of scent intensity and time-pressure of shoppers. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 48, p. 270-280, 2016.

LE LIS Blanc. Disponível em: <https://m.lelis.com.br/home-spray-le-lis-blanc-casa-alecgrim-150-ml-56-60-0004-p1439105>. Acesso em: 2 jul. 2019.

LINDSTROM, Martin. Broad sensory branding, **Journal of Product & Brand Management**, v. 14, n. 2, p. 84 – 87, 2005.

LINDSTROM, Martin. **Brandsense**: a marca multissensorial. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LISBOA, Henrique de Melo; PAGE, Thierry; GUY, Christophe. Gestão de odores: fundamentos do Nariz Eletrônico. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v.14, n.1, p. 9-18,|

jan.-mar. 2009.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

LUNARDO, Renaud. Negative effects of ambient scents on consumers' skepticism about retailer's motives. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 19, p. 179–185, 2012.

MAHDAVI, Ardeshir. Explanatory stories of human perception and behavior in buildings. **Building and Environment**, v. 168, 2020.

MALHOTRA, Naresh. **Design de loja e merchandising visual**: criando um ambiente que convida a comprar. São Paulo: Saraiva, 2013.

MALNIC, Bettina. **O cheiro das coisas**: o sentido do olfato, paladar, emoções e comportamentos. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2008.

MANCUSO, Clarice. **Guia prático do design de interiores**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MATERIAIS DE baixa emissão. USGBC. Disponível em:  
<https://www.usgbc.org/credits/new-construction-core-and-shell-retail-new-construction-data-centers-new-construction-hosp-0?return=/credits>. Acesso em: 16 dez. 2019.

MATTAR, Fauze Najib. **Administração de varejo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MELIKOV, Arsen; KACZMARCZYK, Jan. Air movement and perceived air quality. **Building and Environment**, v. 47, p. 400 – 409, 2012.

MICHAELIS. **Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**. Disponível em:  
<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>. Acesso em: 31 mar. 2019.

MIRANDA, Laura Melo; ARAÚJO, Davi Arruda. O *marketing* olfativo e o julgamento da qualidade do ambiente: um experimento em uma empresa de serviços de hospedagem. Internext – **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 165-187, jul./dez. 2011.

MMARTAN. Aromatizador de Ambiente Bamboo. Disponível em:  
<https://mmartan.com.br/pr/aromatizador-de-ambiente-bamboo/CASAR.BAMT15VD>. Acesso em: 2 jul. 2019.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

MORRIN, Maureen; KRISHNA, Aradhna; LWIN, May O. Is scent-enhanced memory immune to retroactive interference? **Journal of Consumer Psychology**, v. 21, p. 354–361, 2011.

MORRIN, Maureen; RATNESHWAR, S. The Impact of Ambient Scent on Evaluation, Attention, and Memory for Familiar and Unfamiliar Brands. **Journal of Business Research**, v. 49, n. 2, p. 157 – 165, 2000.

NAKAOKA, Hiroko; TODAKA, Emiko; SETO, Hiroshi; SAITO, Ikue; HANAZATO, Masamichi; WATANABE, Masahiro; MORI, Chisato. Correlating the symptoms of sick-building syndrome to indoor VOCs concentration levels and odour. **Indoor and Built Environment**, v. 23, n. 6, p. 804–813, 2013.

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

NEVES, Juliana; DAMAZIO, Vera Maria Marsicano. **Sobre projetos para todos os sentidos**: contribuições da arquitetura para o desenvolvimento de projetos dirigidos aos demais sentidos além da visão. 2011. 146f. Dissertação (de Mestrado) - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

NORMAN, Donald A. **Design emocional**: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

OKAMOTO, Jun. **Percepção ambiental e comportamento**: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

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

PALLASMAA, Juhani. **Essências**. São Paulo: Gustavo Gili, 2018.

PARA conquistar clientes, marcas investem em 'cheirinho de loja'. **Exame por Estádio Conteúdo**, 13 fevereiro 2017. Disponível em: <https://exame.com/marketing/para-conquistar-clientes-marcas-investem-em-cheirinho-de-loja/>. Acesso em: 01 jul. 2019.



PINE, Joseph; GILMORE, James H. Welcome to the experience economy. **Harvard Business Review**. v. 76, n. 4, jul./ago. 1998.

PLAZA, Julio. **Tradução intersemiótica**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2003.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, Morgana Gonçalves; BRAGA, Tatyanna Castro da Silva. Branding sensorial: a relação marca x consumidor criada pela ambientação das lojas. **Univ. Arquitetura e Comunic. Social, Brasília**, v. 8, n. 2, p. 81-109, jul./dez. 2011.

RECTOR, Monica; TRINTA, Aluizio Ramos. **Comunicação do corpo**. São Paulo: Ed. Ática, 2005.

REVELAT, Edwige; JAUBERT, Maryline. **Confort olfactif et caractérisation des odeurs en lien avec la qualité de l'air intérieur**. Iceb, p. 1-31, 28 jan. 2011. Disponível em: [https://www.asso-iceb.org/wp-content/uploads/2013/01/iceb\\_cafe\\_VF.pdf](https://www.asso-iceb.org/wp-content/uploads/2013/01/iceb_cafe_VF.pdf). Acesso em: 12 dez. 2019.

RHEINGANTZ, Paulo A. **Centro empresarial internacional Rio**: análise pós-ocupação, por observação participante, das condições internas de conforto. 1995. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - FAU/UFRJ, Rio de Janeiro, 1995.

RIACH, Kathleen; WARREN, Samantha. Smell organization: bodies and corporeal porosity in office work. **Human Relations**, p. 1-21, nov. 2015.

RODRIGUES, Natália Taynanda de Freitas; SCOPEL, Vanessa Guerini. **Projeto de interiores comerciais**. Porto Alegre: Sagah, 2018.

ROMANOS, Paloma Almeida; BRAIDA, Frederico; MONKEN, Isabela; MENDES, Carolyn. O cheiro no projeto de interiores comerciais. **Revista ErgodesignHCI**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 27-40, jan. 2020.

ROMANOS, Paloma; BRAIDA, Frederico; VELLOSO, Isabela Monken. A incorporação do cheiro como uma estratégia comercial. *In*: COLOMBO, Natalia. **Moda, identidade e branding**. Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

ROMANOS, Paloma A.; CARNEIRO, Raquel S.; BRAIDA, Frederico. O ponto de venda como interface entre a identidade da marca e o público consumidor. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE COMÉRCIO E CIDADE: UMA RELAÇÃO DE ORIGEM,

6., 2018, Porto Alegre. **Anais do VI Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade: uma relação de origem.** São Paulo: FAUUSP, 2018. v. 1. p. 572-589. Disponível em: [https://comercioecidade.files.wordpress.com/2018/09/anais\\_vi-cincci-2018.pdf](https://comercioecidade.files.wordpress.com/2018/09/anais_vi-cincci-2018.pdf). Acesso em: 5 fev. 2019.

SADDI, Monica Saboia. **Design do PDV: interdisciplinaridade, novos conceitos e objetivos nos projetos de arquitetura e design para o varejo de moda.** Rio de Janeiro, 2013. 298f. Tese de Doutorado, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia.** São Paulo: Iluminuras, 2005.

SANTAELLA, Lucia. **A percepção: uma teoria semiótica.** 2. ed. São Paulo: Experimento, 1998.

SANTOS, Roberta de Sá Guimarães. **Relações entre estímulo olfativo e percepção sobre a atmosfera da loja: um experimento em uma loja de plantas.** 2017. 49f. Monografia – Departamento de administração, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SARBU, Ioan; SEBARCHIEVICI, Calin. Aspects of indoor environmental quality assessment in buildings. **Energy and Buildings**, v. 60, p. 410–419, 2013.

SARBU, Ioan; SEBARCHIEVICI, Calin. Olfactory Comfort Assurance in Buildings. **Chemistry, Emission Control, Radioactive Pollution and Indoor Air Quality**, Nicolas Mazzeo, IntechOpen, DOI: 10.5772/17007. Jul. 2011.

SCHIFFMAN, Harvey Richard. **Sensação e percepção.** Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHIRMER, Waldir Nagel; LACEY, Marina Eller Quadros; LISBOA, Henrique de Melo; VIEIRA, Magnun; ROSSO, Leandro; CAMPOS, Guilherme Fantozzi; RODRIGUES, Mauricio Zanchet. Análises olfatométricas para determinação das características do odor no manguezal do Itacorubi, município de Florianópolis, Santa Catarina. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 2, n. 1, p. 57-72, 2008.

SCHIRMER, Waldir Nagel; PIAN, Lucas Bischof; SZYMANSKI, Mariani Sílvia Ester; GAUER, Mayara Ananda. A poluição do ar em ambientes internos e a síndrome dos edifícios doentes. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3583-3590, 2011.

SCHMID, Aloísio Leoni. **A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído.** Curitiba: Editora Pacto Ambiental, 2005.

SILVA, Helga Santos da; SANTOS, Mauro César de Oliveira. O significado do conforto no ambiente residencial. **Cadernos Proarq** (eletrônica), v. 18, jul. 2012.

SILVA, Vitor de Almeida; BENITE, Anna Maria Canavarro; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Algo aqui não cheira bem... A Química do Mau Cheiro. **Revista Química Nova Escola**, v. 33, n. 1, fev. 2011.

SPANGENBERG, Eric R.; CROWLEY, Ayn E., HENDERSON, Pamela W. Improving the Store Environment: Do Olfactory Cues Affect Evaluations and Behaviors? **The Journal of Marketing**, v. 60, n. 2, p. 67-80, 1996.

SPANGENBERG, Eric R.; SPROTT, David E.; GROHMANN, Bianca; TRACY, Daniel L. Gender-congruent ambient scent influences on approach and avoidance behaviors in a retail store. **Journal of Business Research**, v. 59, p. 1281-1287, 2006.

SPENCE, Charles; PUCCINELLI, Nancy M.; GREWAL, Dhruv; ROGGEVEEN, Anne L. Store atmospherics: a multisensory perspective. **Psychology and Marketing**, v. 31, n. 7, p. 472-488, 2014.

SPERLING, David M.; VANDIER, Inácio e SCHEEREN, Rodrigo. Sentir o espaço: projeto com modelos táteis. In: XIX CONGRESSO DA SOCIEDADE IBERO-AMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL, v. 2, n. 3, nov. 2015, Florianópolis. **Proceeding [...]**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. p. 108-112. Informação de projeto para interação – volume 2. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/22306>. Acesso em: 19 dez. 2019.

STEFANUTO, Ágata Pâmela Olivari; HENKES, Jairo Afonso. Critérios para obtenção da certificação Leed. **Revista gestão e sustentabilidade ambiental**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 282 - 332, out. 2012/mar.2013.

TANNENBAUM, Frederico Szmukler; DAMAZIO, Vera. DESIGN PARA OS SENTIDOS, 2010. **Departamento de Artes e Design**. Disponível em: [https://www.puc-rio.br/pibic/relatorio\\_resumo2011/Relatorios/CTCH/DAD/DAD-Frederico%20Szmukler%20Tannenbaum.pdf](https://www.puc-rio.br/pibic/relatorio_resumo2011/Relatorios/CTCH/DAD/DAD-Frederico%20Szmukler%20Tannenbaum.pdf). Acesso em: 01 dez. 2018.

TÒSIC, Jovana. Perfumed historic buildings: issues of authenticity. **Spadium**. v. 36, p. 92-99, 2016.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1974.

UNANUE, Mariane Garcia. **Ensinando fora do centro**: as referências no ensino de introdução à concepção em arquitetura e suas possibilidades para uma pedagogia do projeto no contexto pericêntrico. 2016. 203 f. Tese (Doutorado em Ciências em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

UNIVERSIDADE PAULISTA. **Conforto ambiental**: conforto visual, conforto acústico, conforto olfativo e conforto térmico. Assis, SP: UNIP, 2015.

USGBC LEED. Reference **Guide for Interior Design and Construction**. Washington: Editora US Green Building Council, 2013. ISBN 978-1-932444-26-1.

VANZOLINI, Fundação; CERTIVÉA (org.). **Referencial técnico de certificação**: edifícios do setor de serviços • processo aqua. Edifícios do setor de serviços – Processo AQUA. 2007. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/files/alex/HQE%20FCAV%202007%20-%20Completo%2015%2010%2007%20v21%20sem%20revis%C3%B5es.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2019.

VELLOSO, Isabela Monken. **Cultura do perfume**, cultura de moda e outros acordes. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2015.

VIDAL, Henrique Souza; WOLFF, Lisiane. *Marketing sensorial olfativo: uma ferramenta de aumento da percepção de valor e fidelização de marca*. **Revista Escola de Negócios**. v. 2, n. 1, p. 77-105, 2014.

VIGARELLO, Georges. **O limpo e o sujo**: uma história de higiene corporal. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

ZERNATTI, Amanda Mendes. **Branding sensorial**: potenciais e limites. São Paulo: Paulus, 2017.