



TÉCNICA  
MATERIALIDADE  
*Fenomenologia*

 UNISINOS

DANIELLE EUZÉBIO HEINEN

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO  
NÍVEL MESTRADO**

**DANIELLE EUZÉBIO HEINEN**

**TÉCNICA, MATERIALIDADE E FENOMENOLOGIA:  
ESTUDO DE CASO NO MUSEU IBERÊ CAMARGO EM PORTO ALEGRE**

**São Leopoldo  
2016**

**DANIELLE EUZÉBIO HEINEN**

**TÉCNICA, MATERIALIDADE E FENOMENOLOGIA:  
ESTUDO DE CASO NO MUSEU IBERÊ CAMARGO EM PORTO ALEGRE**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do título de Mestre, pelo  
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e  
Urbanismo da Universidade do Vale do Rio dos  
Sinos – UNISINOS

Área de concentração:

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Roberta Krahe  
Edelweiss

São Leopoldo

2016

H468t Heinen, Danielle Euzébio  
Técnica, materialidade e fenomenologia : estudo de caso no Museu Iberê Camargo em Porto Alegre / por Danielle Euzébio Heinen – 2016.  
150 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, São Leopoldo, RS, 2016.

“Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Roberta Krahe Edelweiss.”

1. Arquitetura e tecnologia. 2. Materialidade. 3. Fenomenologia.  
4. Camargo, Iberê I. Título.

CDU: 72.036

Catálogo na Publicação:  
Bibliotecário Alessandro Dietrich - CRB 10/2338

*A todas as pessoas que, igual a mim, enxergam a verdadeira essência da arquitetura expressiva que causa impacto, emoção e sensibilidade no ser humano.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu marido Jardel Heinen, por todo apoio, compreensão e inúmeras xícaras de café.

Aos meus pais, Nina e Sebastião Euzébio, pelo incentivo e amor incondicional.

À minha amiga Alice Dauber, por todo suporte, dedicação e companheirismo inclusive nas horas da madrugada.

À minha orientadora Professora Doutora Roberta Krahe Edelweiss que incentivou e apoiou a minha pesquisa.

À UNISINOS e seus professores que me ensinaram toda a base da arquitetura e me desafiaram a seguir em frente.

## RESUMO

A arquitetura é uma arte, para ser utilizada por pessoas, e consiste em deslumbrar, transmitir sensações e recordações. Vai muito além do aspecto de funcionalidade e não se resume em construção de paredes. No entanto, a tecnologia está continuamente evoluindo, acarretando transformações e exigências na vida profissional, e um dos requisitos da contratação de um arquiteto é a execução e finalização do trabalho, o mais rápido possível. Deste modo, esta aceleração vem se refletindo na qualidade do projeto de arquitetura, a isto se soma a ansiedade do cliente para receber o projeto arquitetônico. O objetivo geral desta pesquisa é a percepção, a partir do ponto de vista dos três pilares da arquitetura: técnica, materialidade e fenomenologia, e sua aplicação no projeto, desenvolvido por Álvaro Siza, na Fundação Iberê Camargo. Os objetivos específicos buscam: verificar as relações entre a técnica, a materialidade e a fenomenologia no Museu Iberê Camargo em Porto Alegre, como caso exemplar; evidenciar a importância do estudo detalhado da conexão entre os três pilares da arquitetura, como ferramenta para uma criação capacitada a provocar efeitos sobre os usuários; apresentar através de uma pesquisa, por amostragem, a percepção do usuário em relação à edificação do Museu Iberê Camargo em Porto Alegre. A metodologia escolhida foi o estudo de caso e, a partir dos dados coletados, por diferentes vias: pesquisa bibliográfica, questionários e observação *in loco*, são discutidos e analisados. O resultado é uma contemplação sensorial que reforça a tríade projetual da arquitetura: a técnica, a materialidade, e a fenomenologia; sem deixar de observar o quanto os efeitos da evolução tecnológica auxiliam no processo e desenvolvimento do projeto.

**Palavras-chave:** Arquitetura. Tecnologia. Materialidade. Fenomenologia. Iberê Camargo.

## ABSTRACT

Architecture is an art, to be used by people, and entails provoking delight and transmitting sensations and remembrances. It extends far beyond the aspect of functionality and is not confined to the building of walls. However, technology is continuously evolving, bringing about changes and requirements in professional life, and one of the requirements of an architect is to execute and complete the job as quickly as possible. This acceleration is reflected in the quality of the architectural design, and added to this is the client's anxiousness to receive the architectural design. The overall objective of this research is perception, from the point of view of the three pillars of architecture: technique, materiality and phenomenology, and their application in the design, done by Álvaro Siza, and execution of the Iberê Camargo Foundation. The specific objectives seek to: determine the relationships between technique, materiality and phenomenology in the Iberê Camargo Museum in Porto Alegre, as an exemplary case; demonstrate the importance of a detailed study of the connection between the three pillars of architecture, as a tool for a creation that is able to cause impacts on users; present through a survey, via sampling, the perception of users in relation to the Iberê Camargo Museum building in Porto Alegre. The methodology chosen was the case study and through the data collected by different means – literature review, questionnaires and on-site observation –the impacts are discussed and analyzed. The result is a sensorial contemplation that strengthens the projectual triad of architecture: technique, materiality, and phenomenology; while also observing how the effects of technological progress aid in the design development process.

**Keywords:** Architecture; Technology; Materiality; Phenomenology; Iberê Camargo.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Enxergar com as mãos e boca.....	15
Figura 2: De olhos fechados, é possível se descobrir um mundo surpreendente de cheiros, texturas, temperaturas, sons e sabores acentuados. ....	17
Figura 3: Esquema do Curso Preliminar da Bauhaus. ....	23
Figura 4: Tríade Vitruviana.....	26
Figura 5: O quaterno contemporâneo .....	27
Figura 6: Metodologia de projeto.....	28
Figura 7: Contexto.....	30
Figura 8: Projeto de Louis Kahn - Esherick House.....	35
Figura 9: Filmes em que o espelho é o protagonista.....	38
Figura 10: Olhos da edificação.....	39
Figura 11: Palheta de cores .....	41
Figura 12: O Modulor .....	46
Figura 13: Homem Vitruviano.....	49
Figura 14: Sentir a arquitetura reforça a sensação de pertencer ao mundo. ....	50
Figura 15: Casa da Cascata, a natureza entre a arquitetura.....	51
Figura 16: A arquitetura é o real, o existente, é tudo que se pode tocar. ....	53
Figura 17: Os cinco sentidos humanos .....	58
Figura 18: O sentido da audição. ....	59
Figura 19: O sentido do olfato. ....	61
Figura 20: A maçaneta da porta é o aperto de mãos da edificação. ....	62
Figura 21: As mãos nos ajudam a imaginar. ....	63
Figura 22: O sentido do paladar. ....	64
Figura 23: Olhares.....	65
Figura 24: Ambiente desenvolvido para o cliente utilizando <i>3ds max</i> . ....	67
Figura 25: Iberê e esposa Maria Coussirat Camargo.....	78
Figura 26: Miséria 1 de 1987.....	79
Figura 27: Fantasmagoria IV, 1987 .....	80
Figura 28: Artista gaúcho que morreu em 1994 .....	81
Figura 29: O arquiteto Álvaro Siza .....	82
Figura 30: Casa de Chá da Boa Nova.....	84
Figura 31: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Porto.....	85

Figura 32: Igreja de Santa Maria, Portugal.....	86
Figura 33: Pavilhão da Expo 98 .....	87
Figura 34: Fachada principal do Museu Iberê Camargo .....	95
Figura 35: Vista aérea da Fundação .....	97
Figura 36: Vista topo da FIC e seu entorno.....	98
Figura 37: SESC Pompéia x Fundação Iberê Camargo.....	99
Figura 38: Interior da FIC .....	101
Figura 39: Peitoril de mármore .....	102
Figura 40: A paisagem torna-se mais uma obra de arte a ser contemplada pelos visitantes. ....	102
Figura 41: Aberturas em posições estratégicas despertam a curiosidade dos visitantes. ....	103
Figura 42: Croquis de Siza para o edifício Iberê Camargo.....	104
Figura 43: Lanternim .....	106
Figura 44: Rasgos para a entrada de ar condicionado.....	107
Figura 45: Vista do espaço-café do Museu Iberê Camargo. ....	108
Figura 46: Implantação.....	109
Figura 47: Os três pavimentos de exposição. ....	111
Figura 48: Entrada principal da sede, pátio e subsolo.....	112
Figura 49: Grandes aberturas direcionadas para as pequenas áreas do exterior...	113
Figura 50: Estacionamento do museu.....	114
Figura 51: Átrio de acesso ao museu.....	114
Figura 52: Átrio a céu aberto, demarcado pelas passarelas em balanço.....	115
Figura 53: Assento de madeira .....	116
Figura 54: Túnel de circulação com abertura zenital.....	117
Figura 55: Tríade Projetual.....	124

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura Curricular da escola Bauhaus.....	25
Quadro 2: Visão geral – Elementos, sistemas e organizações .....	31
Quadro 3: Ordem arquitetônica .....	32
Quadro 4: Vantagens e Desvantagens das questões .....	73
Quadro 5: Questionário para o Museu Iberê Camargo .....	73
Quadro 6: A influência da edificação nas obras expostas.....	92
Quadro 7: Um projeto arquitetônico de qualidade é .....	93

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 ARQUITETURA PARA OS SENTIDOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Arquitetura e Técnica.....</b>	<b>18</b>
2.1.1 Termos significativos para a compreensão da técnica.....	21
2.1.2 Visão geral de elementos, sistemas e organizações básicas.....	29
<b>2.2 Arquitetura e Materialidade .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3 Arquitetura e Fenomenologia.....</b>	<b>43</b>
2.3.1 O homem como unidade de medida .....	46
2.3.2 Os sentidos como forma de percepção da arquitetura.....	58
<b>2.4 A arquitetura e a Virtualidade.....</b>	<b>66</b>
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>70</b>
<b>3.1 Tipo de Pesquisa .....</b>	<b>70</b>
<b>3.2 Coleta de Dados Utilizada.....</b>	<b>71</b>
3.2.1 Pesquisa Bibliográfica .....	72
3.2.2 Questionário .....	72
3.2.3 Observação direta .....	74
<b>3.3 O objeto de estudo .....</b>	<b>75</b>
<b>3.4 Análise de Dados .....</b>	<b>75</b>
<b>3.5 Limitações.....</b>	<b>76</b>
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>77</b>
<b>4.1 Da pessoa ao Museu: um pouco de Iberê Camargo.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2 O Arquiteto e alguns de seus projetos.....</b>	<b>82</b>
<b>4.3 Um olhar de visitante para o Museu Iberê Camargo .....</b>	<b>88</b>
<b>4.4 Técnica, materialidade e fenomenologia no Museu Iberê Camargo .....</b>	<b>93</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>122</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO 1: PLANTA SUBSOLO, ESTACIONAMENTO ABAIXO DA AVENIDA E PLANTA PRIMEIRO PAVIMENTO .....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO 2: PLANTA SEGUNDO E TERCEIRO PAVIMENTO.....</b>	<b>140</b>
<b>ANEXO 3: PLANTA QUARTO PAVIMENTO E PLANTA COBERTURA.....</b>	<b>141</b>
<b>ANEXO 4: CORTE TRANSVERSAL E LONGITUDINAL.....</b>	<b>142</b>

<b>ANEXO 5: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SISTEMA DE AR CONDICIONADO .....</b>	<b>143</b>
<b>ANEXO 6: ARMAÇÃO DAS PAREDES E CONCRETAGEM DA LAJE .....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO 7: EXECUÇÃO DAS PAREDES .....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO 8: CONCRETAGEM DAS RAMPAS E BASE DA ESQUADRIA .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO 9: ARMADURAS PAREDES, LAJE E RAMPA EXTERNA .....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO 10: PERFIS METÁLICOS E ÁTRIO APÓS CONCRETAGEM .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO 11: REVISTIMENTO DAS SALAS COM LÃ DE ROCHA.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO 12: COLOCAÇÃO DE GESSO E SAÍDAS DE AR CONDICIONADO .....</b>	<b>150</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A arquitetura inspira e transforma o cenário, urbano ou rural, antigo ou novo. O simples ato de abrir uma porta ou janela e descortinar o mundo possibilita experimentar o novo, despertar os sentidos. Uma janela não é apenas uma fenda na parede para que entre a luminosidade ou para observar o tempo (chuva, frio, sol, calor). Na concepção da arquitetura planejar, escolher materiais, pensar na posição solar, entre outros, faz com que esta janela seja um quadro para o mundo externo. Com esta visão, este estudo busca entrever o Museu Iberê Camargo com os olhos e os demais sentidos.

Na concepção de Calvino (1990) vive-se em uma era da predominância da imagem, na qual os meios de comunicação priorizam nas notícias a demonstração de imagens, deixando em segundo plano o conteúdo de textos. O sentido da visão vem liderando graças ao grande número de invenções tecnológicas que ponderam o uso da imagem de maneira excessiva. O autor denomina esta condição experimental de “chuva infinita de imagens”. O acelerado progresso da tecnologia de imagem modificou a maneira de experienciar e comunicar com o mundo. Simultaneamente, a primazia da imagem demonstra claramente seus impactos negativos.

Kearney (2003) sugere que a realidade transformou-se em uma reflexão inexpressiva da imagem, pois é antecipada e representada pela mesma. No dia a dia, constantemente a realidade é substituída e dominada pela imagem, nas práticas comerciais e políticas, sendo então, muitas vezes, impossível de distinguir o real e o imaginário.

Com o acelerado processo da globalização, a arquitetura pode deixar de provocar impacto expressivo no usuário, quando se trata de uma experiência sensorial, pois a exigência da aceleração dos projetos, que ocorre já no momento da contratação cliente-arquiteto, fica evidenciada pela pressa e ansiedade que estão definindo os clientes atuais. A partir desta necessidade, a standardização e a substituição do adorno pela produção industrial, possibilita a rapidez tão esperada pelo cliente. Nas palavras da autora Malard:

A arquitetura parece, hoje, procurar o seu tempo. A utopia de um socialismo internacional cedeu lugar à globalização capitalista. As transações financeiras virtuais prescindem do espaço real. O tráfego na internet sofre silenciosos e invisíveis congestionamentos, deixando as pessoas desoladas e os lugares vazios, à mercê das

transgressões. As pessoas se comunicam muito mais e com maior frequência, mas quase não se veem e nem se falam. A sociedade da informação é algo que começamos a viver e que precisamos entender. Não sabemos como ela se espacializa, se é que ela se espacializa. A arquitetura não sabe mais o que ela vai mediar, pois ainda não criamos as formas que podem mediar as relações virtuais, se é que elas podem ser criadas. [...] No mundo globalizado, as diferenças abissais entre países ricos e pobres não permite mais o florescimento de um estilo internacional. O concreto, o aço, o vidro, a cerâmica eram materiais acessíveis à França, à Índia, ao Brasil e aos países africanos onde o suíço Corbusier deixou suas marcas indeléveis. O que dizer das chapas de titânio, das cortinas de cristal, das fibras de carbono e das ligas leves? Diante da estupefação que nos causam as maravilhas da tecnologia, criamos formas desespacializadas, mimetizando um mundo virtual onde o espaço não mais importa. Nesse processo, o espaço de nossa experiência, o espaço vivido, é substituído por alegorias computadorizadas, primas irmãs dos simulacros do Século XIX. Espero que, como aqueles, estejam prenunciando uma nova ordem arquitetônica, que dará fim ao delírio e lugar para um mundo melhor. (MALARD, 2006, p. 129).

A tecnologia é uma das responsáveis por essa mudança, pois um processo acelera o outro, provocando uma revolução na quantidade de informações. Com a era da tecnologia avançada, acredita-se em ganhar tempo, mas a sensação é de que 24 horas não são mais suficientes para realizar todas as tarefas diárias. Nesse sentido, o planeta fica caracterizado pelo consumo exagerado, pela universalização, pela economia mundial e comunicação acelerada, e, constantemente, os seres humanos estão expostos por incontáveis conteúdos visuais. (PALLASMAA, 2013).

Neste mesmo entendimento, Nóbrega (2012) afirma que nas últimas décadas, a arquitetura passou por notáveis mudanças, resultantes do uso da tecnologia e de computadores. São consideráveis e visíveis os aspectos positivos proporcionados, com a atribuição da tecnologia na arquitetura, o potencial de armazenamento de dados e informações, a agilidade e qualidade do processo projetual, representações hiper-realistas de projetos, entre outras inúmeras novas possibilidades tecnológicas, entretanto, estas mesmas facilidades adquiridas a partir das ferramentas digitais, parecem estar padronizando a arquitetura, sobretudo no que diz respeito ao emprego dos materiais e soluções construtivas. Uma razão pela qual a arquitetura fundamenta-se em valores de standardização e pré-fabricação, é o desenvolvimento de respostas e soluções mais rápidas e quem sabe, eficientes em função da grande demanda da sociedade contemporânea.

É importante ressaltar que, não é o propósito da pesquisa, alertar que a tecnologia pode ser prejudicial aos seres humanos, e suas consequências, para a arquitetura, possam ser negativas, mas sim, propor uma discussão entrelaçando a arquitetura e a tecnologia. Esta característica dual da tecnologia, em proporcionar aspectos favoráveis como: otimização do tempo, redução de custos, facilitação de processos e informações, entre outras vantagens, contribuem no dia a dia do profissional projetista, e conseqüentemente, também aos seus usuários. Ao mesmo tempo, as inovações tecnológicas apresentam aspectos desfavoráveis, quando o assunto é relacionado à aceleração na arquitetura e o processo de standardização.

O concreto é um dos materiais mais utilizados nesta era tecnológica do novo milênio. De acordo com Carlos Eduardo Comas (2008, p. 123) existem três tipos de transparência do concreto: a) fenomenal: os corpos se interpenetram; b) literal: mais comum; c) conceitual: que possui valor estético. Nesse sentido:

Nenhuma dessas transparências se associa ao Museu da Fundação Iberê Camargo de Álvaro Siza. De fato, sua opacidade intriga ou contraria muita gente e algum arquiteto. Dada a frente para o rio e o crepúsculo famoso, não falta quem reclame que uma vez mais a cidade deu as costas para o Guaíba, ignorando a demanda de paredes para exposição no terreno pequeno e a demanda de minimizar a radiação ultravioleta sobre as obras de arte, o ofuscamento e o ganho térmico, mais o ruído intenso da avenida. (COMAS. GIUSTINA. CALOVI, 2008, p. 123)

Nasce então, a motivação pelo resgate dos conceitos de técnica, materialidade e fenomenologia como ferramenta projetual e de compreensão do espaço habitado. Nesse sentido, com o intuito de aperfeiçoamento do presente tema focalizado na arquitetura, torna-se fundamental, o aprendizado aprimorado destes conceitos. A arquitetura contemporânea pode proporcionar uma experiência fenomenológica, como se comprova no exemplo do Iberê. Nesse sentido, a industrialização da arquitetura moderna e a standardização de processos servem como contraponto em relação à fenomenologia, que é o que se busca analisar nesta pesquisa.

Este estudo tem como objetivo geral a verificação, a partir do ponto de vista dos três pilares da arquitetura: técnica, materialidade e fenomenologia, e sua aplicação no projeto, desenvolvido por Álvaro Siza, e executado na Fundação Iberê Camargo. Destacam-se, também, os objetivos específicos que buscam: verificar as relações entre a técnica, a materialidade e a fenomenologia no Museu Iberê Camargo

em Porto Alegre, como caso exemplar; evidenciar a importância do estudo detalhado da conexão entre os três pilares da arquitetura, como ferramenta para uma criação capacitada a provocar efeitos sobre os usuários; apresentar através de uma pesquisa, por amostragem, a percepção do usuário em relação à edificação do Museu Iberê Camargo em Porto Alegre.

A dissertação divide-se em 5 (cinco) capítulos, sendo o primeiro a introdução. O segundo capítulo busca os aportes teóricos necessários para o entendimento e explicação dos conceitos a serem investigados e analisados, quais sejam: a técnica, a materialidade e a fenomenologia. Além disso, investiga a forma como a tecnologia interfere na arquitetura atual. O capítulo três traça o percurso metodológico da pesquisa, apresentando o estudo de caso como método escolhido.

No quarto capítulo são apresentados e discutidos os dados coletados no decorrer da pesquisa. Em um primeiro momento é feito um resgate da pessoa Iberê Camargo, sua relevância como artista e após a sua morte, e a criação de uma sede própria para a Fundação Iberê Camargo. No decorrer do capítulo, apresenta-se a trajetória do arquiteto responsável pela construção do Museu Iberê Camargo, localizada em Porto Alegre/RS. Na sequência, através da pesquisa por amostragem, realizada em 2015, buscou-se identificar o olhar dos visitantes e suas percepções em relação ao projeto arquitetônico do Museu. Por fim, a partir da matriz conceitual, são analisados os conceitos de técnica, materialidade e fenomenologia no Museu. As considerações finais encerram a pesquisa, trazendo uma síntese sobre uma nova possibilidade, a tríade projetual utilizando como cenário de análise o edifício da Fundação Iberê Camargo.

## 2 ARQUITETURA PARA OS SENTIDOS

Com a hegemonia da imagem, a visão se torna mais significativa e os demais sentidos são desvalorizados, gerando um desperdício sensorial, direcionando, muitas vezes, para o que é visível, apenas. Porém não se pode considerar apenas a visão, ela não é tudo, pois na escuridão, este sentido possui outro significado. Pessoas com deficiência visual não enxergam com os olhos, e sim com as mãos, ouvidos, nariz, boca, enxergam com o corpo todo. Entretanto, não é preciso perder a visão para perceber a importância dos demais sentidos e trazer à tona esse mundo de sensações, tais como: tato, olfato, paladar.

A visão é um dos sentidos fundamentais na percepção da paisagem, entretanto os demais sentidos, quando utilizados, proporcionam experiências instigantes. Perceber a paisagem com todos os sentidos humanos pode ser um grande desafio, mas fascinante e enriquecedor. (VALENTINI, 2012). “O visível é o que se apreende com os olhos, o sensível é o que se apreende com os sentidos.” (MERLEAU-PONTY, 2011, p.28)

Figura 1: Enxergar com as mãos e boca.



Fonte: Pinterest (2016a, 2016b)

Assim, com o crescimento populacional, percebe-se o aumento da demanda na construção civil, levando então a urbanização das cidades, o que

consequentemente, diminui o contato da população com a natureza, podendo ser este um dos motivos causadores da privação sensorial. Um exemplo disto é o fato de não mais se escutar o canto dos pássaros em meio ao barulho dos grandes centros (carros, máquinas, etc.). Da mesma forma, não é mais possível sentir a suavidade do ar fresco ou até mesmo contemplar as estrelas porque as luzes da cidade ofuscam o brilho das mesmas. (APROBATO FILHO, 2008).

Demonstrando sinergia, o rapper, cantor e compositor brasileiro Valter Araújo, mais conhecido pelo seu nome artístico Slim Rimografia, contribui, de acordo com o que já foi mencionado anteriormente, com trecho da sua música: “Novos Tempos”

Em meio ao barulho de carros, motores e celulares em todos os lugares na grande selva de edifícios é quase impossível ouvir o pulsar do coração do ser humano que hoje vive sem caminho nem direção, escravo do seu ego e da sua própria vaidade que confunde necessidade com ostentação. Pois o que ontem era suficiente hoje é pouco demais mesmo que tenha o que sonhou isso não mais te satisfaz amar é tolice e bom sinônimo de burrice quem foi que disse que o amor existe hoje em dia? Pois a minha poesia se perdeu entre as linhas do caderno onde escrevo os desamores desse mundo moderno onde não vivo e apenas sobrevivo, em meio ao barulho de carros e construções de prédios velhos concretos, sem por nem brilho e sentimento onde pássaros não pousam mais em árvores, sim, sacadas de mármore fazem seus ninhos em monumentos de concreto, ferro e cimento, novos tempos. (RIMOGRAFIA, 2016, s.p.)

A arquitetura é muito mais do que simples paredes de alvenaria para ser pensada e elaborada de ontem para hoje. É necessário tempo, envolvimento e muita dedicação para a elaboração da arquitetura expressiva e sensorial, como na poesia, pois: “um verdadeiro poema é aquele que faz o cabelo arrepiar, os olhos lacrimejarem, a garganta secar, a pele formigar e um calafrio descer pelas costas.” (GRAVES, 2003, p.24).

A arquitetura expressiva busca causar impacto, emoção e sensibilidade no ser humano, e vai muito além de ser apenas admirada. Desta forma, subentende-se que para a maioria das pessoas, quando o assunto está relacionado à arquitetura, imediatamente imagina-se a ligação com a casca, a plástica, a máscara do edifício, ou seja, basicamente o sentido da visão prevalece. Porém, a arquitetura não está apenas interligada a questão visual, precisa, também, estar conectada às experiências sensoriais.

Ao fechar os olhos, é possível se libertar e encontrar um mundo surpreendente com temperaturas, texturas, sons e cheiros, que possibilitam as percepções sinestésicas. Com os olhos fechados, a audição torna-se aguçada e intensa, como pode ser observado nas imagens a seguir (Figura 2). “As frutas ganham textura, consistência, temperatura, peso, perfume e sabor acentuado; a pele adquire maciez, o céu nublado comunica mudança de umidade e traz a perspectiva de vento e chuva; as letras impressas tem cheiro, o papel ganha espessura.” (VALENTINI, 2012, p.2).

Figura 2: De olhos fechados, é possível se descobrir um mundo surpreendente de cheiros, texturas, temperaturas, sons e sabores acentuados.



FONTE: Pinterest (2016c, 2016d)

De acordo com um dos mais importantes pesquisadores no campo da percepção visual, o psicólogo americano James J. Gibson (1966) afirma que é através dos sentidos que os seres humanos traduzem as sensações. Nesse contexto, o verbo sentir possui dois significados: perceber alguma coisa; e ter uma sensação. No momento em que os sentidos são considerados sistemas perceptivos, utiliza-se o primeiro significado, no caso o de detectar algo.

Conforme Valentini (2012) o psicólogo Gibson (1904-1979) relacionou cinco sentidos e os definiu como sistemas perceptivos, capazes de detectar informações sem a intervenção de processos intelectuais: sistema visual, sistema auditivo, sistema paladar/olfato, sistema básico de orientação e sistema háptico. Definiu também os sistemas: básico de orientação e háptico, como os mais importantes no campo da arquitetura, para facilitar o entendimento da tridimensionalidade.

Segundo Zumthor (2006) quando a compatibilidade entre o ser humano e o espaço arquitetônico é atingida com sucesso, é possível afirmar a existência do conceito de atmosfera, que expressa forças afetivas de sentimento, experiências sensoriais, adquiridas a partir da relação, corpo humano e espaço. O que não se pode permitir é que a aceleração do dia a dia influencie no planejamento do projeto. Evidencia-se, então, a importância de elaboração do projeto, pois a arquitetura é a arte para ser utilizada e sentida pelos seres humanos, sendo assim, imprescindível a criação da arquitetura que transmita sensações, provoque emoções e traga boas recordações.

O processo de percepção da paisagem urbana suplica por pausa e cautela, pois o ritmo acelerado das cidades contraria e muitas vezes impossibilita a captação de sensações. (VALENTINI, 2012). Por outro lado, é preciso estar consciente de que a forma, a escala, a qualidade, a proporção, a permanência no tempo, os sentimentos, a luz, as texturas, as cores, a emoção e a arquitetura, estão diretamente ligados aos materiais e as técnicas de construção utilizadas. (MÁS LLORENS e MERÍ DE LA MAZA, 2003. p.29).

## **2.1 Arquitetura e Técnica**

A técnica é a habilidade humana de produzir, construir e usar instrumentos. A questão da técnica sempre esteve relacionada à arquitetura, pois desde a origem humana, o homem tem a necessidade de se proteger das intempéries da natureza, utilizando a técnica para construir sua moradia. (NAKANISHI, 2007). Conforme a descrição encontrada no dicionário visual de arquitetura, o termo *técnica* é um:

Método ou processo para se alcançar uma determinada meta ou cumprir determinada tarefa, como aquele empregado por um artista

que exibe um alto nível de mestria ou domínio das regras fundamentais. (CHING, 2006, p.163).

Percebe-se o quão abrangente é o significado desta palavra, sendo utilizada em inúmeras áreas e incontáveis tópicos. Por isso é importante salientar que nesta dissertação a palavra técnica será apenas relacionada ao domínio da arquitetura – a técnica relativa às inúmeras maneiras em que um edifício pode ser proposto – desde a metodologia projetual, que envolve inúmeros aspectos como: técnicos/construtivos, funcionais, formais/estéticos, locais, legais e de sustentabilidade, até os sistemas construtivos, que compreendem todos os métodos para a execução completa da obra. Nesse sentido, se confirma, cada vez mais, a infinidade de técnicas disponíveis, mesmo sendo apenas referidas à arquitetura.

Sem dúvida a trilogia técnica, tecnologia e tectônica são inimagináveis por fora da arquitetura, se bem que a primeira compete por seu caráter genérico e onipresente desde o nascimento do homem, razão pela qual a filosofia a tomou entre suas mãos, a tecnologia ou lógica da técnica já é propriedade dos saberes particulares e ainda mais os especializados, com suas rotinas e automatismos próprios da era moderna o que para muitos oclui o acesso a criatividade restando possibilidades a arquitetura, finalmente a tectônica é o mais próprio e específico da arquitetura, desde suas raízes linguísticas até seu peso marcando a arquitetura pela sua materialidade e a maneira em que esta nos provoca sensações que a percepção decodifica conforme os imaginários dominantes de materiais nobres e não tão nobres, quentes e frios, etc. etc. (SARQUIS, 2012, p.10).

E por se tratar de um termo tão abrangente, principalmente falando em arquitetura, serão apresentadas, no decorrer deste subcapítulo, de maneira sucinta, algumas das principais técnicas utilizadas na concepção de obras arquitetônicas. O afastamento existente entre os profissionais arquitetos e as questões técnicas, é uma realidade, e de acordo com os historiadores, declaram ter sido ainda iniciada no período do Renascimento, acarretando críticas pelos arquitetos modernistas no início do século XX, e até hoje procede afetando a imagem da profissão.

O arquiteto é quem determina as diretrizes, volumetria e materialidade da edificação. Suas atividades estão diretamente relacionadas aos índices de impacto ambiental, economia, conforto, durabilidade e funcionalidade da construção. Em vista disso, evidencia-se a importância do conhecimento de domínio técnico. (NAKANISHI, 2007). Para Benévolo (1989) a separação entre projeto e execução começou na

Renascença, quando o projetista designou para si todas as definições projetuais, deixando aos outros apenas a concretização material do edifício.

Representar os ideais platônicos de beleza passa a ser prioridade, em detrimento da ritualística do culto. A dimensão tecnológica é invocada para reafirmar a centralidade do templo e erigir as majestosas cúpulas que marcarão a sua presença. O arquiteto se afasta do canteiro de obras e se constitui no mestre do desenho, o mago das aparências. (MALARD, 2006, p. 130).

Nesse sentido, entende-se que o arquiteto resguardou o lado artístico e se afastou da parte técnica e construtiva, originando a duplicidade de competências, que ainda na atualidade é expressa por dois profissionais, arquiteto e engenheiro. Ademais, o arquiteto Marcelo Accioly Fragelli (FRAGELLI, 1982 apud NAKANISHI, 2007) afirma que a falta de conhecimento e domínio da técnica podem delimitar a capacidade de expressão do arquiteto, e de modo inconveniente, o desenvolvimento de obras frágeis e vulneráveis ao envelhecimento precoce e às intempéries.

A Revolução Industrial (1760-1830) transformou as técnicas construtivas. Os materiais tradicionais: a pedra, tijolo e madeira passaram a ser utilizados racionalmente, e surgiram novos materiais no setor como ferro, vidro e, posteriormente, o concreto armado. Os avanços científicos e tecnológicos permitiram a possível análise da resistência dos materiais, e ainda, passaram a ser utilizados de maneira otimizada. (LOPES, 2009).

Desde a civilização da antiguidade, há mais de quatro mil anos, a preocupação com a estrutura organizacional das obras, já estava presente na etapa projetual. Alguns arquitetos procuravam aprimorar seus conhecimentos a respeito das técnicas construtivas das edificações. Períodos como a antiguidade em Roma, Renascença e a Revolução industrial na Europa demonstraram a importância das inovações tecnológicas para o então desenvolvimento das novas técnicas construtivas. Os avanços atingidos como o concreto, na idade antiga, e o ferro no século XIX, foram essenciais para a nova linguagem arquitetônica das respectivas épocas. (FERREIRA, 2012).

A técnica é um fator determinante na percepção da edificação para os usuários, sendo imprescindível a especialização e compreensão plena dos arquitetos na utilização de cada uma das técnicas atribuídas em seus projetos. Na concepção de

Gregotti (2010, p. 169) a técnica consiste na capacidade de utilização da mesma para dar consistência à obra, significando-a.

### 2.1.1 Termos significativos para a compreensão da técnica

A partir dos conceitos elaborados por Sabbatini (1989, s.p.) “a **técnica construtiva**: é um conjunto de operações empregadas por um particular ofício para produzir parte de uma construção.” Assim sendo, as técnicas construtivas, a título de exemplo são – erguer uma parede de alvenaria; montar fôrmas de madeira para moldar vigas de concreto; instalar esquadrias; pintar portas e janelas; fixar a estrutura da cobertura; assentar pisos cerâmicos; embutir canalizações elétricas e hidráulicas, e assim por diante. O agrupamento de todas estas técnicas, e inúmeras outras, é compreendido como a técnica construtiva de uma edificação.

O **método construtivo**: é um conjunto de técnicas construtivas interdependentes e adequadamente organizadas, empregado na construção de uma parte (subsistema ou elemento) de uma edificação. (SABBATINI, 1989, s.p.).

A descrição deste método possibilita o entendimento de que o método construtivo é dependente da técnica, uma vez que um determinado conjunto de específicas técnicas construtivas e a forma de relação entre elas determinam um método construtivo. Nesse sentido, ao falar de um particular processo, como o método construtivo para execução de estrutura reticulada em concreto armado, é o mesmo que estar se referindo a um conjunto metódico de técnicas específicas, que se inter-relacionam e possuem uma determinada sequência e organização para a execução do método, para, então, obter-se a concepção da respectiva estrutura reticulada.

O **processo construtivo**: é um organizado e bem definido modo de se construir um edifício. Um específico processo construtivo caracteriza-se pelo seu particular conjunto de métodos utilizados na construção da estrutura e das vedações do edifício (invólucro). (SABBATINI, 1989, s.p.).

Um processo construtivo, geralmente, é caracterizado pelos métodos aplicados na execução dos elementos fundamentais da edificação, dos quais se definem a forma e a volumetria, que materializam o edifício. Portanto, os processos construtivos caracterizam-se pelos métodos empregados na execução da estrutura e das

vedações tanto verticais quanto horizontais. Como exemplo observa-se o processo construtivo de alvenaria estrutural, com a utilização de blocos cerâmicos, que tem uma específica e bem definida forma de executar a estrutura e vedações de uma edificação, com a aplicação de paredes de alvenaria resistentes.

O conjunto destes termos particulares submete a técnica ao método e este ao processo. Os três conceitos correspondem às maneiras de se produzir uma obra; são aplicados para representar a transformação de objetos de uma etapa para outra; e todos possuem determinada quantidade de elementos que compõem um todo com o desígnio de produzir. Contudo, cada um destes termos possui a sua própria e distinta conceituação, em razão de representarem conjuntos de atividades com diferentes condições de complexidade organizacional, progressivamente da técnica para o processo.

**O sistema construtivo:** é um processo construtivo de elevados níveis de industrialização e de organização, constituído por um conjunto de elementos e componentes inter-relacionados e completamente integrados pelo processo. (SABBATINI, 1989, s.p.).

O vocábulo sistema tem origem na palavra grega *systema*, que significa “combinar”, “formar um conjunto”, sendo o termo sistema de uso comum e com diversos sentidos. No Brasil, é frequente a utilização do conceito “sistema de construção” para mencionar as inúmeras maneiras de se construir, transformando-se em um sinônimo de técnica, método e processo construtivo. (FERREIRA, 2012).

Apesar das conceituações, apresentadas pelo engenheiro Sabbatini (1989), técnicas, métodos, processos e sistemas construtivos, estarem intimamente interligadas em prol da corrente produtiva da construção, possuem diferenças significativas, tal como a hierarquia entre os termos, iniciando da técnica até o sistema construtivo. Assim, de modo breve, o termo técnica está relacionado à atividade de realizar uma determinada parte da obra, como erguer uma parede e instalar uma banheira, por exemplo. Sua aplicação se restringe a uma parte delimitada do conjunto da obra.

Já o método construtivo agrupa um conjunto de técnicas para assim executar por completo um elemento da construção, como uma estrutura de concreto armado. Já o processo construtivo envolve todos os métodos construtivos para executar uma edificação. Enfim, o sistema construtivo, da mesma forma que o processo construtivo,

abrange todos os métodos para a execução completa da obra, diferenciando-se na maneira como são elaboradas as três partes que envolvem a corrente produtiva: produção dos elementos construtivos, desenvolvimento projetual e execução da obra, pois no sistema construtivo estas três etapas são bem definidas em suas formas de execução, além de apresentarem um processo consideravelmente industrializado. É possível entender que “a técnica é uma destreza destinada a uma finalidade prática.” (SARQUIS, 2012, p.21).

Sobre o processo de projetar, a *atividade projetual* é constituída por um conjunto de etapas que tem por objetivo desenvolver e proporcionar respostas aos problemas apresentados. É um processo conduzido por uma ordem, na qual se apoiam cada uma destas etapas, sendo a metodologia projetual a responsável pela orientação de todos os procedimentos de projeto. (LAWSON, 2006).

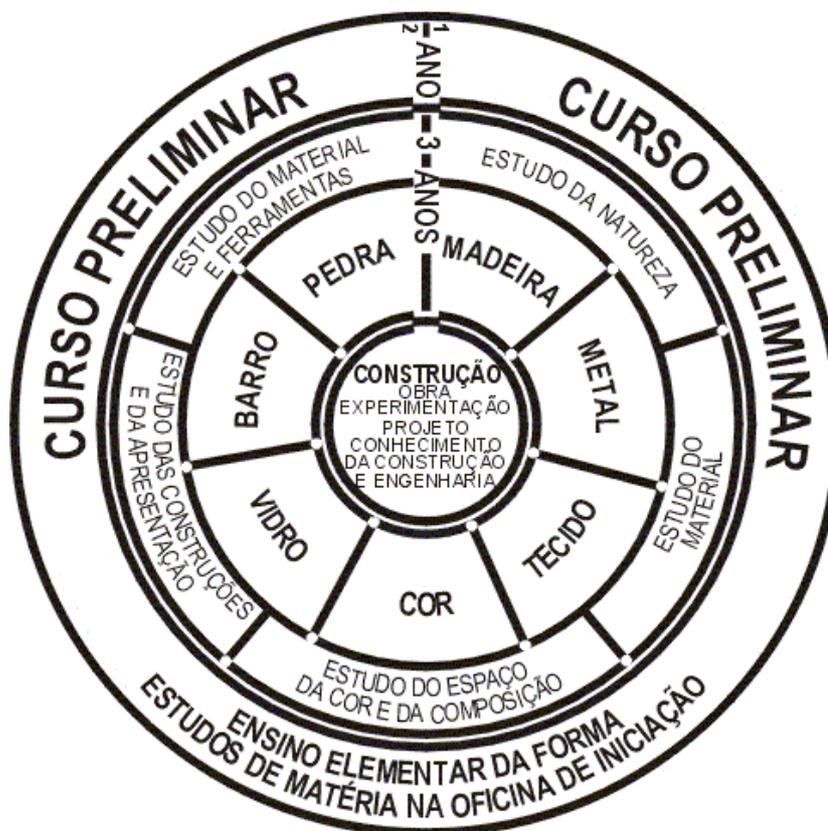
A Bauhaus<sup>1</sup> (1919-1933), escola de design, artes plásticas e arquitetura, fundada na cidade alemã Weimar, foi uma das maiores influências e revelações do design moderno. A escola, dirigida pelo mestre Walter Gropius, priorizava o estudo dos materiais e das novas tecnologias, demonstrando maior interesse na exploração da forma e de inúmeros materiais, como: madeira, aço, vidro e metais.

Afirma-se que a beleza da forma arquitetônica, nasce a partir da união dos materiais como o concreto, o vidro e o aço (FERREIRA, 2012). A Figura 3, a seguir, demonstra as questões abordadas no decorrer do curso da escola, em que é possível perceber a intensa preocupação com o estudo da percepção, dos materiais e técnicas construtivas.

Figura 3: Esquema do Curso Preliminar da Bauhaus.

---

<sup>1</sup> Bauhaus – Escola de artes e ofícios fundada em Weimar, Alemanha, em 1919, por Walter Gropius, transferida para Dessau em 1926 e fechada em 1933 em consequência da hostilidade nazista. Os conceitos e ideias desenvolvidos na Bauhaus caracterizavam-se principalmente pela síntese entre tecnologia, ofícios e estética do desenho, com uma ênfase no desenho funcional na arquitetura e nas artes aplicadas. (BAUHAUS, 2016)



Fonte: ARKITEKTURBO (2016)

Uma das mais importantes características da escola Bauhaus é a relevância do estudo dos materiais. O conhecimento minucioso de suas propriedades, alternativas plásticas e construtivas, era analisado em projetos de inúmeros produtos, desde luminárias de mesa às edificações. A Bauhaus se tornou uma referência até os dias de hoje em diversas áreas da arte, design e arquitetura.

A Bauhaus marcou um período importante na história da arquitetura racionalista, em virtude dos seus estudos relacionados às formas e técnicas construtivas. Os principais temas abordados na escola foram: o uso dos materiais; os avanços tecnológicos; a metodologia de projeto, fundamentada na transformação do problema a ser resolvido através de um método previamente definido – *a forma segue a função*, famosa frase pronunciada e intercedida pelo arquiteto Louis Sullivan. (BERDINI, 1996).

A Bauhaus formulou uma nova possibilidade de qualificar os materiais, mesclando a produção industrial com uma produtividade estética magnífica, no entanto sem ornamentos, a beleza estava na própria decorrência da forma funcional e não em elementos sem função. A ideia da escola era conciliar a exploração dos

materiais com a originalidade exclusiva de produção artística de cada estudante. De acordo com Argan (2005) o ensino era estruturado em três estágios:

Quadro 1: Estrutura Curricular da escola Bauhaus.

<b>ESTRUTURA CURRICULAR - BAUHAUS</b>	
<b>Curso Preliminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teoria elementar da forma.</li> <li>▪ Experimentos sobre materiais em laboratório.</li> </ul>
<b>Ensino Técnico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pedra: escultura; madeira: marcenaria; metal: metais; terra: cerâmica; vidro: vidraças; cor: pintura mural; tecidos: tecelagem.</li> <li>▪ <b>Exercícios de laboratório:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Materiais e os instrumentos de trabalho;</li> <li>b) Elementos de contabilidade, cálculo de preços.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Ensino Formal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Observação:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Estudo da natureza;</li> <li>b) Análise dos materiais.</li> </ol> </li> <li>▪ <b>Representação:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Geometria descritiva;</li> <li>b) Teoria das construções;</li> <li>c) Desenhos de projetos e construção de projetos.</li> </ol> </li> <li>▪ <b>Composição:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Teoria do espaço;</li> <li>b) Teoria da cor;</li> <li>c) Teoria da composição.</li> </ol> </li> </ul>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de ARGAN (2005).

O primeiro estágio dos estudos, o *curso preliminar*, era um curso preparatório, no qual o estudante compreendia os conceitos básicos relacionados à forma e aos materiais, as informações básicas e necessárias para compreender a propagação das ideias, projetos e execuções. O equilíbrio entre: vivência, experiências formais e técnicas era uma composição consideravelmente fundamental nos estudos da escola. O segundo estágio, o *ensino técnico*, era desenvolvido nos laboratórios, que compreendia um grupo de variados materiais, que estavam diretamente introduzidos aos estudos teóricos e seus respectivos instrumentos de trabalho. E por fim, no terceiro estágio, o *ensino formal*, salientavam-se os estudos da forma, a partir de observações da natureza, experiência vivencial, representações – teoria de projeções, técnicas construtivas, desenhos e moldes para toda e qualquer construção – composições do espaço e da cor. (ARGAN, 2005).

Analisando a estrutura curricular da escola, é possível perceber que os alunos estavam em constante aperfeiçoamento, baseando-se tanto em lições teóricas quanto práticas até o final do curso. Outro personagem bastante influente da arquitetura moderna foi o arquiteto Le Corbusier, no qual seus princípios eram baseados na racionalidade e funcionalidade, essencialmente, que acabou por influenciar de forma

considerável o mundo inteiro. Criador dos cinco pontos da arquitetura moderna – pilotis, planta livre, terraço-jardim, fachada livre e janelas em fita – eram os elementos básicos em sua própria metodologia de projeto. Conectado a esta antologia construtiva, o arquiteto priorizava o uso racional dos materiais, técnicas construtivas econômicas, formas arquitetônicas suaves e sem ornamentos. (FERREIRA, 2012).

Afirmava Vitruvius, há 2.000 (dois mil) anos atrás: "em toda construção deve-se levar em conta sua solidez, sua utilidade e sua beleza". (MAHFUZ, 2003, p.4). No século XVIII, arquitetura de qualidade seria a que demonstrasse equilíbrio entre os três elementos da tríade vitruviana: firmitas (solidez/estrutura); utilitas (utilidade/funcional) e venustas (estética/beleza). O componente estético da tríade, em tempos pré-modernos, encontrava-se centrado nas relações de proporção e aplicação das ordens clássicas no exterior dos edifícios. No século XIX, adiciona-se a este pensamento um novo julgamento da condição arquitetônica.

Figura 4: Tríade Vitruviana.



Fonte: 5Pontas (2016)

Para que uma edificação fosse considerada de qualidade, era preciso manifestar-se a partir de sua configuração compositiva adequada, ou seja, com suporte em sua organização formal e espacial. O caráter adequado, associado aos aspectos arquitetônicos, expressivos e simbólicos, tanto dependia de sua

materialidade como de seus aspectos compositivos, além de sua relação com o entorno. (MAHFUZ, 2003).

Remodelando essas interpretações, Mahfuz (2003, p.4) sugere uma redefinição dos aspectos fundamentais da arquitetura, por intermédio:

De um quaterno composto por três condições internas ao problema projetual (programa, lugar e construção) e uma condição externa, o repertório de estruturas formais que fornece os meios de sintetizar na forma as outras três. Enquanto a busca da beleza estava no centro das preocupações arquitetônicas, até recentemente, o quaterno contemporâneo tem como foco a forma pertinente. (MAHFUZ, 2003, p.4).

Figura 5: O quaterno contemporâneo

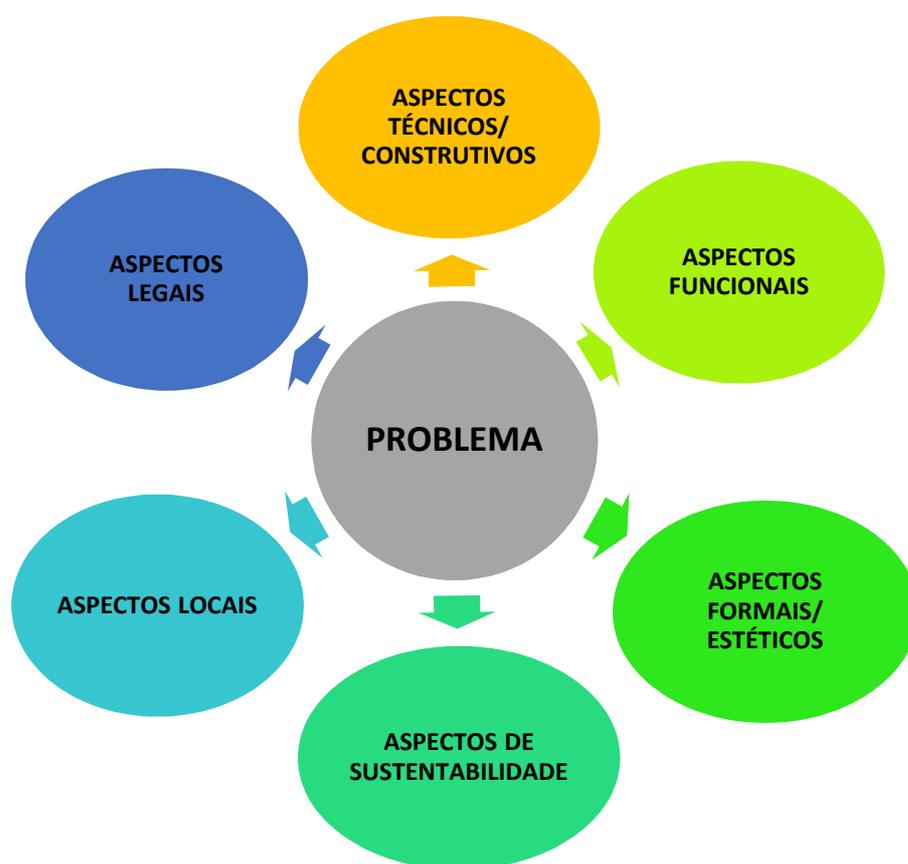


Fonte: Mahfuz, (2003, p. 5).

Ao iniciar um projeto arquitetônico é preciso levar em consideração determinados fatores, tais como: o propósito da edificação; recursos disponíveis, iluminação mais adequada, proposta sustentável, entre outros. Nesse sentido alguns aspectos são fundamentais e sugere-se que sejam considerados na metodologia de projeto. Há aqueles aspectos que sempre estão presentes e há outros que são incorporadas conforme a necessidade.

Segundo Malard (2006), um dos pontos positivos da arquitetura moderna foi a conciliação da arquitetura com a materialidade, já que suas formas são resultantes a partir dos materiais, técnicas e preceitos de composição disponíveis desta época. Todavia, não foram todos os arquitetos desta geração que seguiram esta premissa, e optaram pela escolha de materiais incorporados ao contexto geográfico do projeto. A Figura 6 a seguir representa alguns aspectos básicos geralmente incorporados aos projetos arquitetônicos, de acordo com os conceitos de Martínez (2000) e Mahfuz (2003).

Figura 6: Metodologia de projeto.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de MARTÍNEZ (2000) e MAHFUZ (2003).

Os arquitetos Le Corbusier, Walter Gropius e outros, do período da arquitetura moderna racionalista, utilizavam como embasamento metodológico projetual a defesa de uma proposta teórica, associada aos andamentos históricos da época, sendo uma das ferramentas de projeto, a ligação direta com a materialidade e as técnicas construtivas, para então exercerem a profissão de arquiteto. O estudo aprofundado da materialidade e suas possíveis combinações e possibilidades era um ponto

substancial para o projeto, pois de nada adiantaria projetar edificações eficientes e surpreendentes se não existissem meios de construí-la. As indústrias precisavam acompanhar estas novas ambições e ideias construtivas, vinculando as novas oportunidades arquitetônicas aos novos materiais. (FERREIRA, 2012).

O arquiteto Le Corbusier (2014) anunciou em seu livro *Por uma Arquitetura*, a substituição dos materiais naturais pelos artificiais, visto que os naturais não proporcionam a precisão comportamental como os industrializados, devido as suas características diversificáveis e heterogêneas. Para o arquiteto Frank Lloyd Wright a arquitetura teria de ser orgânica, isto é, possuir unidade, totalidade e integração, por intermédio da utilização de materiais locais e formas naturais. (LOPES, 2009).

### 2.1.2 Visão geral de elementos, sistemas e organizações básicas

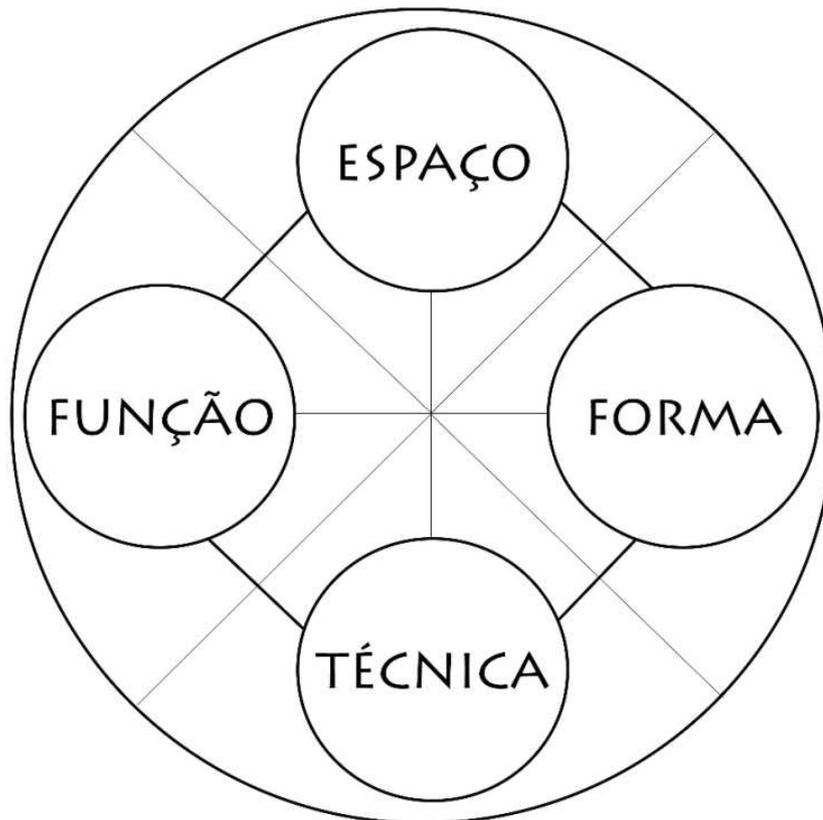
A arquitetura normalmente é projetada – desenvolvida – corporificada em *feedback* à um agrupado de circunstâncias ou problemas existentes. Estas circunstâncias podem ser de organização funcional, ou até mesmo retratar, em níveis variados, a atmosfera social, política e econômica. A prática de fazer arquitetura, por conseguinte, organiza uma ordem de soluções de problemas ou de projeto. O início de qualquer projeto se dá a partir do diagnóstico de uma condição problemática e a determinação em se descobrir uma resposta para esta. Necessita, então, o arquiteto primeiramente documentar as condições problemáticas existentes, determinar seu contexto, levantar dados cruciais para apropriar-se de novas informações, analisar e assimilar minuciosamente os fatos detectados.

Como arte, a arquitetura, é mais do que contentamento de exigências meramente funcionais de planejamento construtivo. Basicamente, a arquitetura acomoda a atividade humana. E a organização das formas e espaço contribui para a maneira que a arquitetura promove iniciativas, traz respostas e comunica significados. Portanto, possivelmente é mais apropriado que o profissional arquiteto reconheça os elementos básicos de forma e espaço, e entenda como os mesmos podem ser manipulados no desenvolvimento projetual, antes de dedicar sua atenção para o sentido da arquitetura. (CHING, 2008).

De acordo com Ching (2008) uma obra de arquitetura é composta por elementos, sistemas e organizações básicas. No qual estes componentes podem ser apreendidos e experimentados, alguns são espontaneamente perceptíveis, enquanto

outros se apresentam misteriosamente ao intelecto e sentidos. Alguns são predominantes, outros exercem um papel secundário na organização de uma edificação. De qualquer maneira, estes componentes devem estar inter-relacionados para constituírem um todo integrado que contenha uma estrutura unificadora e harmônica, como se observa na Figura 7.

Figura 7: Contexto



Fonte: Ching, (2008, p. XI)

Para Ching (2008) a arquitetura é vivenciada através do movimento no espaço-tempo, utilizando a tecnologia, acomodando um programa, compatível com seu contexto. (CHING, 2008, p. X). A seguir será apresentada a visão geral dos elementos, sistemas e organizações básicas, proposta pelo autor, de acordo com o quadro 2.

Quadro 2: Visão geral – Elementos, sistemas e organizações

COMPONENTES	DESCRIÇÃO
<b>ESPAÇO / ESTRUTURA DELIMITAÇÃO</b>	Padrão, relações, hierarquia organizacionais; Imagem formal e definição espacial; Qualidades de formato, cor, textura, escala, proporção; Qualidades de superfícies, arestas e aberturas.
<b>MOVIMENTO NO ESPAÇO-TEMPO</b>	Acesso e entrada; Configuração da via de acesso; Sequência de espaços; Luz, vista, toque, audição e olfato.
<b>TECNOLOGIA</b>	Estrutura e delimitação; Proteção e conforto ambiental; Saúde, segurança e bem-estar; Durabilidade.
<b>PROGRAMA</b>	Exigências, necessidades e aspirações do usuário; Fatores socioculturais; Fatores econômicos; Restrições legais; Tradição e antecedentes históricos.
<b>CONTEXTO</b>	Terreno e meio ambiente; Clima: sol, vento, temperatura, precipitação; Geografia: solos, topografia, vegetação, água; Características sensoriais e culturais do local.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CHING (2008).

Quando a junção dos sistemas arquitetônicos torna visível a sua inter-relação com cada um deles e com a estrutura como um todo, é criada a ordem arquitetônica. No momento em que estas relações são vistas de forma, a contribuir reciprocamente, para a *natureza singular*<sup>2</sup> do todo, cria-se uma ordem conceitual. Esta ordem pode vir a ser mais perdurável do que as visões perceptivas passageiras. (CHING, 2008).

<sup>2</sup> Natureza Singular: Termo utilizado pelo autor Francis D. K. Ching, para expressar a unificação de diversos fatores que compõem a estrutura do edifício.

Quadro 3: Ordem arquitetônica

ORDEM	CONCEITO
<b>ORDENS PERCEPTIVAS</b>	<p>É a percepção sensorial e compreensão dos elementos físicos ao experimentá-los de modo sequencial no tempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vias de acesso e saída;</li> <li>- Entrada e saída;</li> <li>- Movimento através da ordem dos espaços;</li> <li>- Funcionamento dos espaços e atividades dentro destes;</li> <li>- Qualidade de luz, cor, textura, vista e som.</li> </ul>
<b>ORDENS CONCEITUAIS</b>	<p>É a compreensão das relações entre os elementos e sistemas da edificação, que estimulam, evocam e trazem à tona significados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagens;</li> <li>- Padrões;</li> <li>- Sinais;</li> <li>- Símbolos.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CHING (2008).

## 2.2 Arquitetura e Materialidade

Para dar início a este subcapítulo, considerou-se fundamental a demonstração do significado elementar dos seguintes termos: “*Matéria* – Que ocupa espaço, que pode ser percebido pelos sentidos e constitui a substância de um corpo físico”. (CHING, 2006, p.189); “*Material* – matéria com qualidades específicas com base nas quais é possível classificá-la”. (CHING, 2006, p.189).

Existe uma diferença significativa entre matéria-prima e matéria. O primeiro termo submete-se somente às características físicas e químicas, enquanto que o segundo está encarregado de aspectos geográficos, históricos, tecnológicos e econômicos. Esta diferença pode ser ilustrada, por exemplo, com o tijolo, além do seu tamanho, cor, resistência, peso, o fato de expor uma história, e suas possibilidades construtivas. O material é tudo aquilo com que o arquiteto se defronta e tudo que se dispõe como alternativas para a inspiração e concepção de um novo objeto. (LOPES, 2009). Reforçando este pensamento as palavras de Sarquis (2012, p. 22): “a arquitetura acredite-se ou não, se faz com matéria, os edifícios se fazem com materiais.”

Na história da arquitetura é possível identificar inúmeras obras arquitetônicas que manifestaram a carga formal do material construtivo, assim como a pedra na

antiguidade clássica, o concreto de pozolana<sup>3</sup> na execução da cúpula do Pantheon em Roma, o ferro e o vidro no século XIX, e o concreto armado na arquitetura modernista. (LOPES, 2009). Os materiais construtivos são normalmente classificados pela sua forma de obtenção: naturais, como argila ou brita, ou a partir de um tratamento industrial, modificados em sua composição e estrutura, como os tubos de PVC e placas cerâmicas. Além disso, são organizados de acordo com sua composição: básicos, como areia e cal, resultantes de um único material, ou compostos, como o concreto, argamassa ou ligas metálicas, resultantes da fusão de dois ou mais materiais. (KLOSS, 1991).

O uso excessivo de determinados materiais em cada período da história, como o concreto na arquitetura moderna, conforme comentado anteriormente, é muito mais que uma simples escolha, é uma convenção de sugestões, de estilos e tendências, no qual cada época se caracteriza de acordo com a maneira que estava diretamente ligada aos materiais, e suas particularidades em explorá-los. Portanto, é conveniente a compreensão das possibilidades técnicas de cada um dos materiais, apartados ou agregados a outros, assim como, a verificação na forma peculiar de aplicação, sendo geralmente nesta fase em que acontecem os lapsos das construções e subsequentes complicações do edifício. (MOREIRA, 2011). O conhecimento das propriedades dos materiais possibilita um melhor entendimento para sua utilização, tanto na fase inicial de projeto, bem como para evitar problemas posteriores de manifestações patológicas<sup>4</sup>.

Com o desenvolvimento de materiais inovadores, nas últimas décadas, como os compostos robustos com fibras de alta resistência, de vidro, carbono e com a variabilidade dos polímeros, apareceram novas possibilidades de materiais nas construções. E com isso, a dificuldade para empregá-los, uma vez que a falta de informação a respeito dos mesmos, referente a durabilidade, resistência e técnicas de aplicação, é comum para os profissionais que os utilizam. (FERREIRA, 2012).

---

<sup>3</sup> POZOLANA: É um composto que possui sílica reativa, que quando finamente moído e em contato com cal atua como ligante hidráulico, confere ao cimento uma maior impermeabilidade, possibilitando a sua aplicação e melhorando a sua performance em ambientes úmidos e subterrâneos. (TERMINOLOGIAS ARQUITETÔNICAS)

<sup>4</sup> MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS: são doenças expostas nas construções, consequências das falhas e dos sistemas de degradação das edificações. O surgimento de patologias em edificações sugere a existência de uma ou mais falhas, seja durante a construção ou no próprio sistema de controle de qualidade. (APRENDIZ DE ENGENHARIA)

Cada material construtivo utilizado na arquitetura possui suas características distintas de elasticidade, rigidez e durabilidade, além de possuírem uma força máxima, da qual não podem ser distendidos sem que se rachem, quebrem ou desmoronem. Todos os materiais possuem proporções racionais que são especificadas pelas suas próprias forças e fraquezas.

O tijolo, por exemplo, é resistente à compressão e sua austeridade depende de sua massa. Caracterizando-o por um material volumétrico em termos de forma. Já o aço, é um material resistente tanto à compressão quanto a tração, sendo possível moldá-lo em forma de colunas e vigas lineares, bem como em chapas planas. A madeira, material maleável e flexível, também pode ser utilizada em colunas e vigas lineares, tábuas planas e na constituição volumétrica de cabanas rústicas. (CHING, 2008).

As possibilidades técnicas dos materiais estão associadas ao seu desempenho físico e configurações em termos de proporções, tal como standardizações, propriedades físicas, resistência, durabilidade, adequação e trabalhabilidade. O conhecimento de cada uma destas características técnicas contribui para o domínio e compreensão dos tópicos que abrangem os materiais construtivos: forma de exposição, aplicação e performance. Quanto maior a especialização no campo dos materiais, mais vantajosos, favoráveis e auspiciosos serão os experimentos e exploração da materialidade nas obras arquitetônicas. (FERREIRA, 2012).

Se ao experimentar a arquitetura, se concorda com as limitações de desenhos, simulações por computadores e representações em escala reduzida, prontamente, a arquitetura necessita ser edificada de modo a ser vivenciada plenamente, isto é, a arquitetura precisa ser formada através de materiais específicos. No momento em que está se elaborando um projeto arquitetônico, desde a fase inicial, a preocupação com a escolha dos materiais a serem usados deve estar presente, principalmente, falando-se sobre os materiais que irão influenciar na organização espacial e estética do edifício. Em níveis variados os materiais que contemplam uma edificação são importantes no raciocínio arquitetônico. (BRAWNE, 2003).

A maneira que a exploração da materialidade se revela em obras arquitetônicas, está intensamente associada às características peculiares de projetar de cada arquiteto, o que de fato, é fruto de sua história e experiências de vida, sendo difícil estipular um parâmetro. Assim, na produção arquitetônica, existem vários

exemplos de práticas, na qual a materialidade tem papel fundamental na sua concepção.

A exemplo disso, cita-se o arquiteto, naturalizado americano, Louis Kahn (1901-1974), que, de acordo com Ferreira (2012), foi um dos grandes nomes da arquitetura mundial, e utilizava a exploração da materialidade como sua principal diretriz projetual, conforme a Figura 8. A partir da combinação entre diferentes materiais, como o concreto com a madeira, a pedra, o vidro e o ladrilho, mesclando texturas, cores, formas e luzes, surgindo assim, ambientes excepcionais e capacitados a provocar efeitos sobre os usuários.

Figura 8: Projeto de Louis Kahn - Esherick House.



Fonte: Spikol (2012).

Seguindo esta mesma diretriz na elaboração de projeto, o arquiteto Zumthor (2006), afirma que a junção dos materiais, em quantidades corretas, vibra e irradia o ambiente, criando uma energia atmosférica. Como outro exemplo, menciona-se o arquiteto português, Álvaro Siza, que demonstra esta valorização pela materialidade em suas obras. “A matéria é o inconsciente da forma [...]. Somente a matéria pode se encher de múltiplas impressões e sentimentos”. (BACHELARD, 1999, p.50)

Existe um mundo de princípio imaterial, opiniões e aspirações humanas, e também o universo da matéria, com quantidades e propriedades do mundo físico. Há a experiência com os dois mundos que compõem a particularidade existencial: um no histórico e incessante da consciência e emoções humanas, outro no mundo da materialidade e manifestações físicas. A missão da arquitetura e das demais artes é coordenar e mostrar “como o mundo nos toca e como tocamos nosso mundo”. (MERLEAU-PONTY, 1964, p.12)

A realidade que interessa e para qual se conduz a imaginação, é a realidade do *habitar*, da arquitetura concreta. Nesse sentido, a realidade dos materiais, que necessitam de aprofundamento em suas características, buscam possíveis qualidades, capazes de estimular e sensibilizar o ser humano, para impulsionar a realização de uma obra impactante. (ZUMTHOR, 2009). Em entrevista, realizada pela revista italiana *Casabella*, o arquiteto Peter Zumthor afirma que no centro da arquitetura existe um vazio. O arquiteto não pode criar um vazio, e sim desenhar suas fronteiras e delimitações, é assim que o vazio vem à vida, proporcionando atmosferas fascinantes entre os limites da matéria. Escolher os materiais e delimitar as fronteiras do vazio é uma das tarefas do profissional arquiteto. (STEC, 2004).

A materialidade do edifício permite maior aproximação do homem com a arquitetura, pois a escolha meticulosa dos materiais é capaz de motivar à intensificação dos sentidos corpóreos. Um espaço “vazio cheio de atmosfera que tem por limite a materialidade da arquitetura”. (CABERTI, 2013, p. 48). De acordo com Pallasmaa (2011) o padrão contemporâneo das construções, caracterizado pela superficialidade, é reforçado por um senso enfraquecido da materialidade. O autor afirma que a utilização dos materiais naturais na construção, pedra, tijolo e madeira, permitem a convicção da existência verdadeira da matéria. “Os materiais naturais expressam sua idade e história, além de nos contar suas origens e seu histórico de uso pelos humanos”. (PALLASMAA, 2011, p.30).

Conforme Brawne (2003) a escolha dos materiais geralmente é definida com base em sua resistência à mudança ou por suas características evidentes sobre tempo. O desgaste do material construtivo natural oferece experimentações surpreendentes do tempo. Um exemplo disto é a Estátua da Liberdade revestida por uma fina camada de cobre com aproximadamente 2mm de espessura, hoje, com quase cento e trinta anos, representa um marco histórico através de seu material e significado. Originalmente a estátua apresentava uma coloração bronze, entretanto,

devido a uma série de reações químicas, também denominada *pátina*<sup>5</sup>, ao longo das décadas a sua cor transformou-se em verde.

Os materiais e as superfícies possuem expressões e linguagens particulares. A pedra expressa sua resistência e a sua longa escala de tempo geológica, o tijolo remete a terra, ao fogo e as tradições atemporais da construção. O bronze recorda a alta temperatura dos antigos processos de fundição e também o decorrer das décadas demarcadas pela pátina. A madeira fala de suas duas fases, a primeira como uma árvore em desenvolvimento e a segunda como um elemento para utilidade do homem, elaborado pelas mãos de um marceneiro. Todos estes materiais falam, de forma satisfatória, sobre suas transformações temporais. (PALLASMAA, 2013).

Já os materiais industrializados, como as chapas de vidro, metais esmaltados e plásticos sintéticos, têm tendência a se apresentarem de maneira austera aos olhos, sem irradiar sua essência material ou demonstrar sua idade. As edificações da era tecnológica aspiram à perfeição atemporal, e não incluem a dimensão do tempo ou o importante processo do envelhecimento, relacionando, inconscientemente, este receio das linhas do desgaste e da idade, com o medo da morte. (PALLASMAA, 2011).

Ao comparar o mundo antigo da realidade e da causalidade experimentadas, a era tecnológica possui um número cada vez maior de elementos ilusórios e imateriais. Esta direção do irrealismo fantasioso é estimulada por tecnologias que trabalham à frente dos limites da percepção sensorial e da mesma forma, por materiais cujas características não mais podem ser reveladas pelos sentidos. (PALLASMAA, 2013). Um dos mais recentes materiais deste mundo ilusório da transparência, reflexão e espelhamento, é o vidro. Suas principais características se resumem em deslumbrar e seduzir, apesar de que algumas vezes, as superfícies refletivas e espelhadas, possam transmitir a sensação de isolamento, ou inclusive medo aos indivíduos.

Quando era criança, eu sentia, em frente a espelhos grandes, o mesmo horror de uma duplicação ou multiplicação espectral da realidade [...]. Uma das preces que eu mais fazia a Deus e ao meu anjo da guarda era não sonhar com espelhos. (BORGES, 2001, p.27).

---

<sup>5</sup> PÁTINA: Efeito oxidado, obtido artificialmente por meio de pintura ou pela ação do tempo, que dá aspecto antigo às superfícies. A pátina natural é o processo de oxidação das tintas, metais e vernizes que, ativados pela ação do tempo, vão se transformando pela ação da luz. É o caso do tom esverdeado que se forma no cobre e no bronze, pela ação do tempo, ou inclusive através de tratamento por ácidos. Também é o caso da cor amarelada que vemos em um quadro antigo. As pátinas artificiais é uma espécie de restauração dando um novo aspecto à madeira, renovando-a ou transformando-a em uma obra de arte. (TERMINOLOGIAS ARQUITETÔNICAS)

Os espelhos duplicam tudo, e esta duplicação é experimentada de maneira espantosa e impactante. Em função dessas observações, os espelhos e a sua condição de duplicação, estão presentes em inúmeras obras cinematográficas e literárias do gênero do horror (Figura 9).

Figura 9: Filmes em que o espelho é o protagonista.



Fonte: Adorocinema (2016)

O vidro é constituído mediante a fusão e imediatamente o resfriamento de um dos minerais mais abundantes do planeta, a sílica, sua produção possibilita a obtenção de uma substância dura e estável como uma rocha e ao mesmo tempo transparente como a água, tornando-se um dos materiais mais fabulosos já criados pelo homem. Por toda a extensão de sua história, de quatro mil anos, o vidro tem sido aplicado em quase todos os aspectos da prática humana. Nesse contexto, a inevitável utilização deste material nas obras arquitetônicas, sendo demasiadamente utilizado na criação de vedações transparentes, conduzindo às mudanças na maneira de viver e interagir com o entorno, notadamente neste último milênio.

Se não fosse por este material, os ambientes ainda seriam muito mal iluminados e ventilados, além de pouca ou nenhuma relação com o lado externo. Arquitetos, contemporâneos no mundo inteiro, tiram vantagem do vidro para criações

de obras excepcionais, em que inúmeras vezes, este material se mostra como o astro no conceito de projeto. (MCLEOD, 2011).

As edificações expressam-se por mímicas e por identidades corporais inconscientes, mediante seus volumes, suas formas, sua materialidade, sua escala e detalhes, criando um mundo animista da arquitetura. As janelas são os olhos do edifício, estes olhos podem ser generosos, acolhedores e desejar o bem, ou cruéis e aterrorizantes. Vidraças quebradas expressam sentimentos dolorosos, como olhos feridos e cegos. Os olhos da edificação, assim como os olhos do ser humano, podem sofrer de uma doença tenebrosa ou até mesmo ficarem cegos; os vidros coloridos e polarizados, seguidamente, causam a impressão de uma doença oftalmológica. (PALLASMAA, 2013).

Figura 10: Olhos da edificação.



Fonte: Pinterest (2016e, 2016f)

Na alquimia básica da arquitetura, há duas categorias fundamentais de matéria: a matéria opaca e a matéria transparente. Uma cria separação, privacidade e sombra; a outra proporciona conectividade, visibilidade e luz. (PALLASMAA, 2013, p.81).

As formas arquitetônicas, os materiais construtivos, as texturas, os jogos de luz e sombra, as cores, tudo se combina para incorporar qualidade e alma ao espaço. As características arquitetônicas serão determinadas pela capacidade do arquiteto em

utilizar e inter-relacionar estes elementos, tanto no interior quanto no exterior do edifício. “A forma arquitetônica é o ponto de contato entre massa e espaço”. (BACON, 1974 apud CHING, 2008, p. 33).

A prática arquitetônica a partir desta inter-relação entre os materiais e as técnicas construtivas, está intimamente associada à “poética do construir” e ao conceito de tectônica, anunciado por Kenneth Frampton:

A palavra “tectônica” desde que começou a ser usada em meados do século XIX [...] indica não só a probidade material e estrutural de uma obra, mas também uma poética do construir subjacente à prática da arquitetura e das artes afins. (FRAMPTON, 2006, p. 560).

Na visão de Ching (2008, p. 86) “Nossa percepção de formato, tamanho, escala, proporção e peso visual de um plano, é influenciada pelas propriedades de suas superfícies assim como pelo seu contexto visual”. Estas particularidades que são capazes de influenciar em nossa percepção, como menciona o autor, são por exemplo: um contraste entre a cor da superfície de uma fachada e a cor do seu entorno. Isto pode ajudar a esclarecer sua forma, enquanto a alteração da sua tonalidade pode tanto diminuir como aumentar seu peso visual; os cantos arredondados que expressam a continuidade da superfície, a sua condição compacta e a suavidade da forma.

A cor pertence ao espaço e é uma forma de comunicação e referência, se torna necessária para a interpretação do natural, artificial, arquitetônico e ambiental. A percepção da cor no espaço origina efeitos visuais, associativos, sinestésicos, simbólicos, emocionais e psicológicos. (MAHNKE, 1996). As cores e texturas tem grande influência na percepção do ambiente, isto porque são elementos indicadores de linguagens visuais, além de integrantes estruturais. As texturas podem revelar diversos contornos, e também as cores podem apresentar aparências imprevisíveis. Em certas ocasiões, é difícil perceber onde uma se inicia e a outra termina. (SIMÕES, 2007).

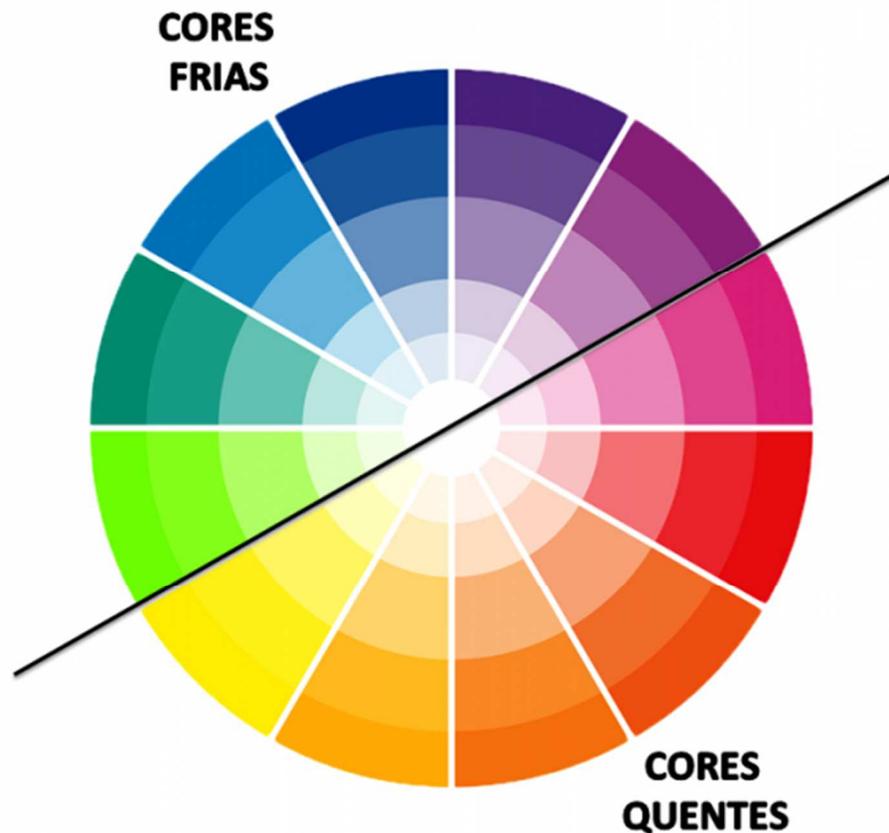
As cores, assim como as texturas, os materiais, são estimulantes que atuam sobre os seres humanos provocando-lhes sensações de satisfação ou desânimo, movimentação ou estagnação. As cores nos espaços, escritórios ou escolas, por exemplo, podem promover a produtividade do mesmo modo que podem dificultá-la; nos hospitais podem até mesmo influenciar na recuperação dos pacientes. As cores

influenciam as pessoas indiretamente por meio do efeito fisiológico, ampliando ou diminuindo os ambientes, e com isso irradiando sensações de aprisionamento ou liberdade. Cores escuras em um teto são capazes de sobrecarregar os ambientes e dar a impressão de um pé-direito mais baixo; cores vibrantes nas paredes produzem a sensação de ampliação do teto e piso. (NEUFERT, 2013).

A qualidade, luz, cor, profundidade, diante dos seres humanos, despertam repercussão no corpo, dado que o mesmo às recebe. (MERLEAU-PONTY, 1967). A luz admite a visualização e moldagem dos ambientes, revela proporção, escala e impressões, formulando composições poéticas, as quais são substanciadas através da matéria, enriquecida pela incidência de sua textura e sua cor, estimulando sensações tácteis e visuais. Partindo da lógica em que toda e qualquer matéria é provida de uma ou mais cores.

Cores quentes tem efeito ativo, estimulante e excitante. Cores frias passivo, calmante e introspectivo. Verde relaxa os nervos. [...] Cores quentes e claras estimulam o espírito quando vêm de cima; da lateral aquecem, aproximam; de baixo, tem efeito de leveza e suspensão. Cores quentes e escuras de cima, produzem sensação de término, solenidade; da lateral, cercamento; de baixo, segurança, firmeza. Cores frias e claras de cima, sensação de luminosidade, relaxamento; da lateral, acompanhamento; de baixo, quando lisas, estimulam o caminhar. Cores frias e escuras de cima, ameaçadoras; da lateral, sensação de frio e tristeza; de baixo, peso e atração para profundidade. (NEUFERT, 2013, p.53).

Figura 11: Palheta de cores



Fonte: Jabuticaba (2014)

Os ambientes são percebidos através da influência de luz e sombra, a plasticidade do espaço constitui-se nas junções das cores, efeitos luminosos e sombrios, no entusiasmo das linhas e superfícies, insinuando a percepção da temperatura e dimensão material. Neste sentido, percebe-se a luz e a atmosfera em um espaço e tempo exclusivo, como valores momentâneos que suscitam originalidade e peculiaridade, tonando-se perceptíveis porque são sustentados e criados pelas cores e texturas. (SIMÕES, 2007).

O objeto é o corpo da cor e a cor é a alma do objeto. (GERSTNER, 1986). Ao combinar forma e espaço em uma única essência, a arquitetura facilita sua finalidade e comunica significado. A arte da arquitetura torna a existência humana visível e significativa. (CHING, 2008).

A relação entre o espaço e o comportamento dos materiais, a importância da escolha inteligente da materialidade do edifício, e os futuros efeitos das intempéries da natureza, como sinais de reconhecimento e enredo que descreve a passagem do

tempo nas superfícies da edificação, podem ser um alvo de pretensão dos arquitetos, no qual os mesmos precisam estar cientes na elaboração de seus projetos. O envelhecimento dos materiais, possivelmente, agregam características específicas para a edificação, oferecendo questões esteticamente positivas, se estes efeitos são previstos e controlados, considerando características do ambiente ao qual estão inseridos, já mesmo no ato de projetar e na seleção dos materiais e técnicas construtivas. (MOSTAFAVI e LEATHERBARROW, 1993).

Com base na técnica e na materialidade é possível, então, passar para a relação entre a arquitetura e a fenomenologia, que combinam esses conceitos e influenciam os seres humanos, como se apresenta a seguir.

### 2.3 Arquitetura e Fenomenologia

Nomeia-se fenomenologia, um método filosófico desenvolvido, no século XX, por Edmundo Husserl (1859-1938), que se inspirou na psicologia de seu mestre Franz Brentano, além de ser influenciado pelas leituras de René Descartes (1596-1650) e Immanuel Kant (1724-1804). Para o filósofo Husserl (2000), a partir da consciência é que se entendem os fenômenos. Ou seja, a fenomenologia preocupa-se com o estudo dos fenômenos e a maneira que os mesmos se apresentam para o ser humano.

A imaginação, o espaço e o tempo são dados ao indivíduo através da consciência que os compreende, tornando a fenomenologia um método intelectual natural e filosófico. Husserl reuniu diversos pesquisadores que colaboraram de maneira direta ou indiretamente em suas pesquisas, sendo um deles o filósofo Martin Heidegger, que interpreta a fenomenologia em sua obra publicada em 1927: *Ser e tempo*. (KAHLMAYER-MERTENS, 2008).

A redução fenomenológica<sup>6</sup>, recurso metodológico criado por Husserl, é essencial para se permitir o retorno da reflexão à consciência pura, e assim, perceber o objeto constituído pela consciência. (HUSSERL, 2000). Além disso, a redução fenomenológica se caracteriza por deixar o mundo entre parênteses e direcionar a atenção para o mundo interior. Este método é dividido em três fases: suspensão, apercepção e devir<sup>7</sup>. (DEPRAZ, VARELA e VERMERSCH, 2003).

---

<sup>6</sup> Redução fenomenológica ou *epoché* requer a suspensão das atitudes, crenças e teorias, colocando em suspenso ou “entre parênteses” o conhecimento das coisas do mundo. (HUSSERL, 2000).

<sup>7</sup> Devir é um conceito filosófico referente ao processo de mudanças efetivas pelas quais todo ser passa; passar a ser; fazer existir; tornar-se ou transformar-se.

A fenomenologia não se baseia em um único conceito ou uma única realidade. Considera que cada ser – cabível de conhecimentos, experiências, crenças e teorias – é capaz de produzir sua própria compreensão de todo e qualquer objeto. Nesse sentido, ela é o estudo dos fenômenos em si mesmos, e toda a argumentação, no que se refere a ela, resume-se em interpretar essências, tendo como exemplo: a essência da percepção e a essência da consciência. A fenomenologia propõe a compreensão do homem e do mundo exclusivamente a partir da sua facticidade. “É a ambição de uma filosofia que seja uma “ciência exata”, mas é também um relato do espaço, do tempo, do mundo vividos.” (MERLEAU-PONTY, 2011, p. 1). Assim, para o autor, a fenomenologia de Husserl trata-se de descrever o fenômeno e não de analisar.

Conforme Monteiro (2015) o conceito de *corpo* é fundamental na filosofia de Merleau-Ponty, pela importância dada ao assunto da percepção, a qual é caracterizada pela inclusão do corpo no mundo. Logo, a interpretação que o ser humano faz em relação ao mundo, é estabelecida pelo corpo, e sendo através dele que se aprimora a criação da consciência. É possível constatar que a definição de homem resume-se em sua corporeidade, em outras palavras, o homem é um corpo entre outros corpos.

É necessário sentir, vivenciar, experimentar o mundo para então perceber as sensações e revelações que despertam a partir deste processo de percepção. A reflexão a respeito de algo é consequência da percepção realizada. Ou seja, é por intermédio do olhar atento e minucioso, livre de óculos com lentes padronizadas e fixistas<sup>8</sup>, que a fenomenologia acontece. (CLARO, PEREIRA, 2016).

A junção teórica entre o belo e a arte sucedeu no Renascimento<sup>9</sup>, em que a natureza era a fonte de inspiração para o belo, integrando formas perfeitas, como acreditava Leonardo da Vinci. Foi então, neste século que surgiu uma nova disciplina filosófica, denominada estética<sup>10</sup>, com a intenção de analisar o belo e suas manifestações na arte. O fundador desta nova doutrina foi o filósofo Alexander Gottlieb Baumgarten (1714-1762), que conceituou a estética como a ciência do belo e da arte. Na estética de Baumgarten, a ideia do belo, como domínio da sensibilidade,

---

<sup>8</sup> Fixista aqui tem a definição de mesmice, monotonia, que não evoluiu desde a sua criação.

<sup>9</sup> Renascimento ou Renascença - Atividade, espírito ou período da revivescência humanística da arte, letras e cultura clássicas, que tem início na Itália no século XIV e se estende até o século XVII, assinalando a transição do mundo medieval para o moderno. (CHING, 2006, p.144).

<sup>10</sup> Estética – Ramo da filosofia que trata da natureza da arte, da beleza e do gosto, com vistas a estabelecer o significado e a validade dos julgamentos críticos de obras de arte. (CHING, 2006, p.10).

diretamente relacionado com a percepção, sentimentos e imaginação, foi o conteúdo central da estética atribuído pelo filósofo. Em vista disso, a temática do belo, transforma-se na questão da *experiência estética*, variavelmente interpretada pelas tendências ou correntes do século XIX. (NUNES, 2010).

Ainda de acordo com Nunes (2010) a experiência estética apresenta dois aspectos: o subjetivo (quando o sujeito sente e julga) e o objetivo (determinam ou estimulam o que se sente e se julga). O aspecto subjetivo foi exclusivamente estudado pelas correntes psicologistas, as quais valorizavam elementos heterogêneos, como o prazer sensível, os sentimentos e as emoções. Já as correntes que se dedicaram ao aspecto objetivo, valorizavam os elementos materiais, como: sons, cores, linhas e volumes; além das formas puras: ritmo, harmonia, proporção e simetria; e também as formas concretas, habilitadas a produzir efeitos estéticos. Pertence à fenomenologia, o papel de inserir na estética o raciocínio de que a análise é minuciosa e a percepção dos fenômenos se apresenta de forma imediata. A estética fenomenológica descreve os objetos, a partir da percepção direta pela consciência, no instante do ato de contemplar das coisas belas.

Novamente na ideia de Nunes (2010) a sensibilidade e o entendimento são as duas fontes do conhecimento. Através da sensibilidade é possível compreender os objetos, por meio da intuição sem que haja a utilização do raciocínio. E de acordo com as percepções dos sentidos, é factível representa-los no espaço e no tempo. O espaço e o tempo são, para o filósofo Kant, formas de sentir, que estruturam as percepções, matéria-prima do conhecimento e originam a experiência sensível.

O filósofo Alexander Baumgarten utilizou, pela primeira vez, no ano de 1735, o termo: *estética*, para se referir às sensações, atribuindo à definição de estética como: a ciência das sensações. O homem vitruviano, símbolo do Renascimento, pode ser representado pela ideia do homem estar no centro de todas as coisas, além da consideração da proporção do corpo para fins de cálculos, investigação científica e criação de obras de arte. Este conceito revela o caráter humanista deste período da história da Europa, e também evidencia a importância da subjetividade em muitos aspectos da ciência e das artes. (NOYAMA, 2016).

### 2.3.1 O homem como unidade de medida

Um ponto significativo na arquitetura é a anatomia e a possibilidade de ler estruturas através do corpo humano, isto é, contemplar no corpo uma idealização arquitetônica, qualquer coisa que é feita, a proporção desta, sempre se relaciona com os corpos. A arquitetura, naturalmente se relaciona aos humanos, em razão da mesma ser feita por e para pessoas. Por isso a anatomia é considerada uma influente inspiração, e não sucedia apenas no Renascimento, onde o corpo humano foi base das regras e métodos proporcionais, mas também no século XX com o Modulor. (CALATRAVA, 2002).

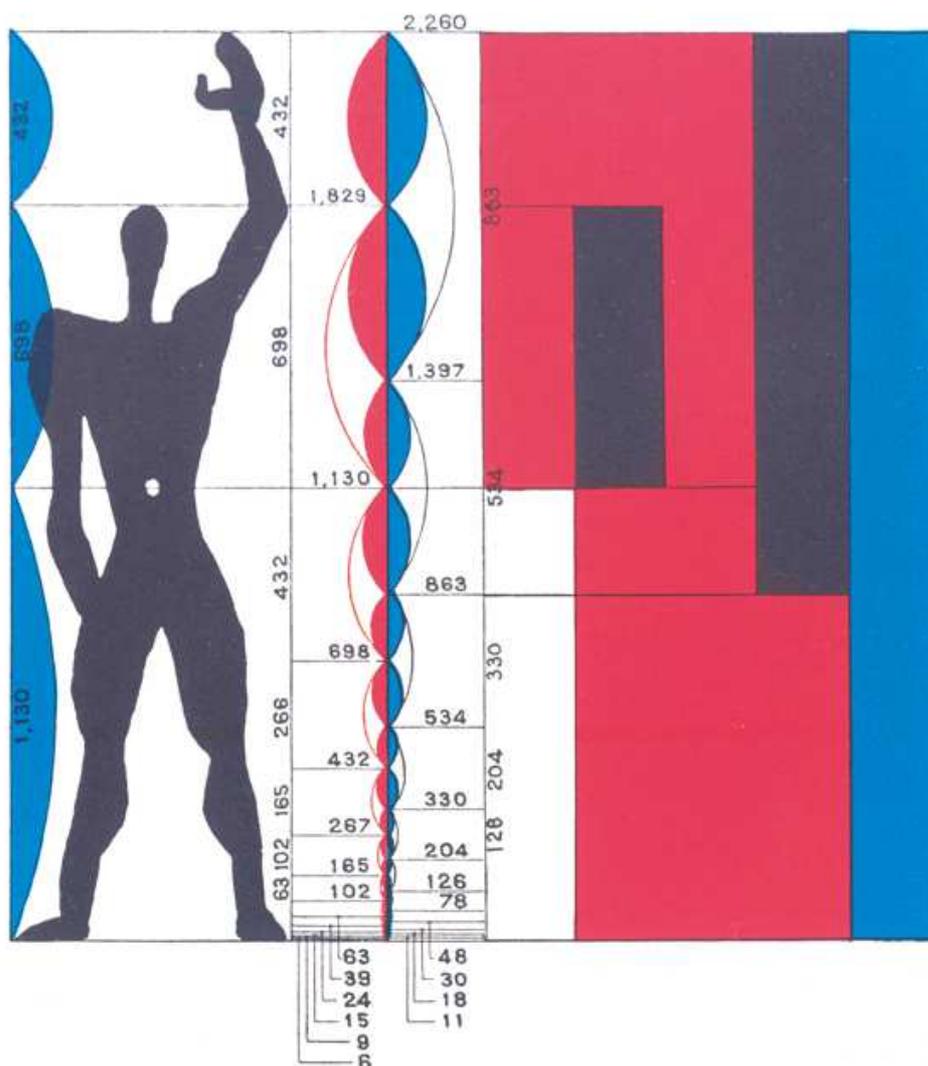
O homem desenvolve coisas para sua própria utilização. Seu corpo é por consequência a principal referência para tudo que produz. Com isso, foram consideradas naturalmente, em períodos antigos, as partes do corpo como alicerce para as unidades de medidas. É possível obter a compreensão correta da escala de um determinado objeto quando ao seu lado se têm uma figura humana como referência, quer seja na realidade ou na representação. O arquiteto Le Corbusier, a partir de 1945, fez uso em todos os seus projetos, de um sistema com proporções fundamentado na seção áurea<sup>11</sup> e nas medidas do corpo humano, o conhecido “Le Modulor”. (NEUFERT, 2013).

Le Corbusier criou seu próprio sistema de proporcionalidade com o intuito de organizar “as dimensões daquilo que contém e daquilo que é contido”. (CHING, 2008, p.303). A malha básica compõe-se por três medidas: 113, 70 e 43 cm, adaptadas conforme a seção áurea. O arquiteto compreendia o *Modulor* como um sistema de medidas que poderiam determinar dimensões, superfícies e volumetrias, além de manter a escala humana em qualquer lugar. Poderia “servir a uma infinidade de combinações; ela assegura a unidade com diversidade [...] o milagre dos números”. (LE CORBUSIER apud CHING, 2008, p.303).

Figura 12: O Modulor

---

<sup>11</sup> Proporção áurea significa que um segmento pode ser dividido de tal forma que o segmento total se relaciona com a parte maior, da mesma maneira que a parte maior se relacionará com a menor. A proporção áurea pode ser expressa geometricamente ou através de fórmulas. (NEUFERT, 2013, p.45).



Fonte: CHING (2008, p. 303).

A escala humana, na arquitetura, se baseia nas dimensões e proporções do corpo humano [...] Enquanto algo em escala monumental nos faz sentir comparativamente pequenos, um espaço em escala íntima descreve um ambiente no qual nos sentimos confortáveis, em posição de controle, ou importantes. Ambientes íntimos, com mesas e espreguiçadeiras, em um grande saguão de hotel nos dizem algo a respeito da amplitude de espaço, assim como definem áreas confortáveis, em escala humana, dentro dele. Uma escada que conduz a uma sacada ou galeria no segundo andar nos dá uma ideia da dimensão vertical de um recinto, assim como sugere uma presença humana. Uma janela em uma parede vazia transmite algo a respeito do espaço por trás dela e também deixa a impressão de que está habitada. (CHING, 2008, p.316).

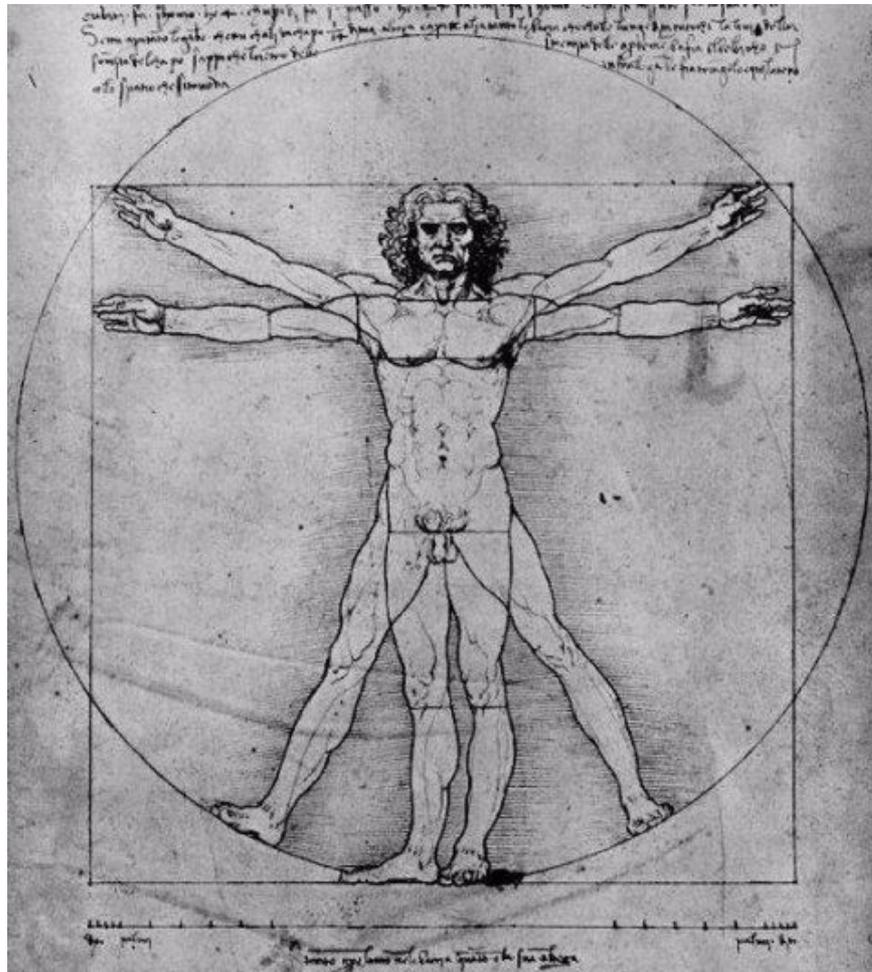
O ser humano não é apenas constituído de corpo material que precisa de um espaço. A parte relacionada às sensações tem a mesma relevância e deve ser considerada, na forma como um local é dimensionado, segmentado, colorido, iluminado, mobiliado, pois é essencial no quesito em causar impressões em quem o ocupa. (NEUFERT, 2013).

É preciso novamente mencionar Vitruvius, o arquiteto e autor de um dos livros mais respeitáveis e divulgados da Arquitetura: *De architectura*, onde é encontrada a famosa tríade vitruviana, que se resume em três condições: *firmitas*, *utilitas* e *venustas*, as quais, segundo o autor romano, devem estar presentes em toda obra arquitetônica. (MANENTI, 2014).

Arquitetura depende de ordem, arranjo, eurrítmia, simetria, propriedade e economia. Todos esses aspectos devem ser estabelecidos com a devida referência à durabilidade, conveniência e beleza. A durabilidade estará garantida quando as fundações forem assentadas no terreno sólido e os materiais forem escolhidos com prudência e liberalidade; a conveniência, quando o arranjo dos ambientes for correto e não oferecer o menor obstáculo à sua utilização, e quando cada tipo de edifício for submetido a sua exposição própria e adequada; a beleza, quando o aspecto da obra for agradável e de bom gosto, e quando seus elementos guardarem a devida proporção de acordo com os princípios corretos da simetria. (VITRÚVIO apud CHING, 2006, p.8).

Nas obras de artistas como Michelangelo e Leonardo da Vinci é fácil perceber a importância dada ao corpo humano. As artes plásticas desta época revelam a tendência do homem em valorizar sua própria existência, o corpo e sua respectiva expressividade como algo natural e parte da vida. Na contemporaneidade, a ciência e a filosofia andam de mãos dadas, prestes a criar uma combinação indivisível. (ENGELMANN e TREVISAN, 2015). Posteriormente, dando continuidade ao seu trabalho, Leonardo da Vinci é quem insere e encaixa corretamente o corpo humano dentro de um quadrado e também em um círculo, incluindo os padrões matemáticos.

Figura 13: Homem Vitruviano.



Fonte: Pinterest (2016g)

A visão da arquitetura como produtora de efeitos sobre os usuários, a partir do uso dos sentidos no reconhecimento da matéria, permite criar a consciência de espaço, baseada nas experiências sensoriais adquiridas pela percepção do ambiente. É fundamental que a percepção seja direta, entre o corpo e o objeto, e imediata, pois depende da materialidade e prescinde da virtualidade.

A arquitetura da imagem comercializada está resultando em um mundo cada vez mais fictício, através de uma curiosa e encantadora arquitetura da imagem na retina. Sendo assim, a função do arquiteto consciente é produzir e motivar o senso do real. Ao invés de consentir ou favorecer um mundo de fantasias, simulação e virtualidade, a obrigação da arquitetura é intensificar nossa experiência do real, e “providenciar a pedra de toque do real.” (PALLASMAA, 2013, p.23). Diversos estudos apontam para a utilização dos três pilares vitruvianos. Cada processo depende do

outro, assim mantém-se o ciclo de dependência entre a materialidade, técnica e fenomenologia.

Segundo Pallasmaa (2011), todo sentimento impactante causado pela arquitetura sobre o usuário é denominado experiência multissensorial; os olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos avaliam igualmente as características de espaço, matéria e escala. A nossa sensação de pertencer ao mundo, a experiência existencial é reforçada pela arquitetura, sendo uma importante experiência de reforço da identidade pessoal. Não são apenas os cinco sentidos clássicos, a arquitetura também abrange diversos campos da experiência sensorial que interagem e fundem entre si.

Figura 14: Sentir a arquitetura reforça a sensação de pertencer ao mundo.



FONTE: Pinterest (2016h, 2016i)

Nesta linha de raciocínio, Peter Zumthor afirma que qualidade arquitetônica não significa a obra estar publicada em páginas de renomadas revistas. Em suas palavras, “Qualidade arquitetônica só pode significar que sou tocado por uma obra. [...] Uma denominação para isto é a atmosfera” (ZUMTHOR, 2006, p. 11). O conceito de atmosfera também se comprova através de Pallasmaa, pois a experiência presencial

na Casa da Cascata, conforme a figura 15, do arquiteto Frank Lloyd Wright, demonstra a unificação entre a floresta do entorno, os volumes, as superfícies, as texturas e as cores da casa. Os cheiros da floresta e os sons do rio se fundem a esta experiência, tornando-a completa e exclusiva. A obra arquitetônica não pode ser vista em partes isoladas, e sim, contemplada mentalmente e espiritualmente de forma unificada, ou seja: “A boa arquitetura oferece formas e superfícies moldadas para o toque prazeroso dos olhos.” (PALLASMAA, 2011, p.42).

Figura 15: Casa da Cascata, a natureza entre a arquitetura.



FONTE: Ester (2016)

Esta relação entre a arquitetura e a natureza na Casa da Cascata, sugerida anteriormente, transcreve o pensamento do arquiteto americano Peter Testa (1998), insinuando assim, que a relação do ser humano com o espaço e a natureza, desafia o paradigma cartesiano, buscando aspectos sensíveis e inteligíveis no projeto arquitetônico. Para Testa (1998, p. 7), “A arquitetura atua como um universo intermediário; como uma costura entre mente e natureza”.

A funcionalidade é um atributo essencial para a obra arquitetônica, no entanto a arquitetura não se limita a esta característica, pois até mesmo a função pode estar relacionada às percepções. De acordo com Van der Voordt e Van Wegen (2013), existem duas expressões que subdividem a palavra funcionalidade: primária e secundária. A funcionalidade primária é caracterizada pela importância da utilidade do edifício. Já a secundária está relacionada ao ato de provocar sensações estéticas e/ou vivenciar o “agradável”, “prazeroso” ou “atraente”, permitindo, assim, ser definida como “funcionalidade afetiva”.

A qualidade arquitetônica origina-se do confronto entre o ser humano e a edificação. Recomenda-se, para uma arquitetura mais significativa e estimulante, treinar a sensibilidade e desenvolver o aprimoramento dos sentidos, para vivenciar e experimentar um novo conhecimento. É indispensável aprender mais sobre a relação entre pessoas e ambientes para assim, compreender o objetivo da arquitetura.

Segundo Pallasmaa (2013), o arquiteto é apto a transformar a essência de projetar em sensações e imagens corporificadas e vivenciadas. Sugere também que as mãos transformam o pensamento e a criatividade em algo concreto. Centralizado em seu trabalho, o arquiteto concentra-se em transportar suas criações da mente para o papel. Neste momento, imperceptivelmente, esquece-se de suas mãos e lápis, surgindo, então, a imagem como projeção automática que sua mente inventa.

De acordo com Libeskind (2009), a arquitetura é baseada em fascinação e história, uma história contada a partir de seus materiais sólidos e expressivos. Os espaços expressivos não são mudos, podem perturbar e instigar, isto transforma a arquitetura em uma conexão viva com o evento cósmico do qual os seres humanos fazem parte e são protagonistas.

A arquitetura é entrelaçada ao coração e a alma humana, isto porque as pessoas nascem e morrem em algum lugar, não é algo que vem de livros e teorias, a arquitetura é profunda, visceral e não intelectual. Arquitetura é o real, o existente, é tudo que se pode tocar, como a porta, a janela, a soleira, a cama, enfim, tudo que o ambiente proporciona ao usuário.

Figura 16: A arquitetura é o real, o existente, é tudo que se pode tocar.



FONTE: Pinterest (2016n, 2016o)

Nas palavras do arquiteto Steven Holl (2016), a arquitetura precisa se reconectar às outras artes, pois se não existir esta conexão e colaboração entre a arquitetura e as demais artes, aos poucos a individualização das artes ocasionará um desaparecimento das mesmas, e segundo o arquiteto: “Somos mais fortes juntos”. Esta ideia de união entre as artes, que juntas se fortalecem, demonstra a importância para o arquiteto Steven Holl em criar uma arquitetura significativa e emotiva. (ROSENFELD, 2016).

A arquitetura habitual e regrada não tem capacidade para instigar os humanos, apenas existe em um determinado lugar. Entretanto, a arquitetura que transborda efeitos e emoções aos humanos, vai além dela mesma, pois atinge a alma do usuário. Ferrari (2013) afirma que, esta capacidade da arquitetura de ir além dos parâmetros funcionais e estéticos, nasce a partir da simples escolha dos materiais e técnicas construtivas. Portanto, a escolha do material é crucial para o nascimento da experiência perceptiva na arquitetura.

A escolha dos materiais e a forma como os mesmos se apresentam no espaço, então construído, está relacionada ao modo de criação e percepção, do profissional arquiteto e o mundo à sua volta. Cada projetista possui sua forma específica de trabalhar, e isto reflete diretamente na preferência e exploração da materialidade em suas obras (FERREIRA, 2012).

Para Pallasmaa (2011) a utilização de materiais naturais como: madeira, pedra e tijolo, permitem que a experiência entre o corpo e a arquitetura, no momento em que o olhar penetra na superfície do material, seja convincente de sua veracidade, pois expressam a sua história e idade, possibilitando uma enriquecedora experiência do tempo.

De acordo com Kneib et al. (2013) a arquitetura que instiga é a que desperta a curiosidade e o desejo de experimentar o espaço. Nesse sentido, o ambiente é, especialmente, elaborado com o propósito de promover estímulos táteis, olfativos, gustativos, auditivos e visuais, produzindo experiências sinestésicas. Este tema vem sendo estudado há vários anos, por muitas disciplinas, como a psicologia, filosofia e a arte, revelando-se um tópico substancial na concepção projetual e na experiência *in loco* das obras arquitetônicas, contribuindo para a humanização de ambientes. Estes conceitos estão interligados entre si, tais como: sensações, emoções, experiência e percepção, que se soma ao conceito de atmosfera, criado pelo arquiteto Peter Zumthor, que é a maneira mais eficaz de se perceber o espaço, através dos sentidos que o ser humano possui. (PEREIRA, 2013).

A sensação pode ser interpretada como a captação das aptidões físicas do homem: a cor, o som, o tato, o gosto e o cheiro. São múltiplas estas sensações, e dependem das particularidades das situações, elementos ou ambientes que são apresentados aos seres humanos. Por isso, os princípios da organização da percepção ocorrem a partir dos cinco sentidos do corpo humano, consagrados por Aristóteles. (PEREIRA, 2013).

É importante ressaltar a revolução industrial no século XIX, primeira notável mudança tecnológica, caracterizou o período de transição do trabalho manufaturado para o trabalho mediado por máquinas, revelando-se uma era de transformação do corpo em máquina. (GARCIA, 2014). Desta forma, os profissionais projetistas se empenham para trazer de volta a sensibilidade do ser humano para os recintos, o entusiasmo em presenciar a arquitetura, e para que isso aconteça, é preciso ir além

de construir paredes e um teto que proporciona proteção, é preciso investir em uma arquitetura que seja capaz de provocar reações nas pessoas. (GAMBOIAS, 2013).

A criação da arquitetura contemporânea está fundamentada na exploração da percepção visual dos seres humanos, deixando, em segundo plano, os demais sentidos. Um edifício, além de envolver-se visualmente na paisagem urbana, é um elemento de experimentação, explorando diversas formas de percepção mediante aos cinco sentidos corporais. (KNEIB et al., 2013).

Na Idade Média, os homens não manifestavam de caráter aparente a sua relação com o espiritual e o divino, certamente, em razão de um grande número de princípios culturais. Dessa forma, era comum a arquitetura deste período, como palácios, templos e pirâmides, proceder com base nos sentidos, para a satisfatória exploração deste vínculo com o sagrado. Exploravam os sentidos de diversas maneiras, entretanto, algumas técnicas costumeiras de uso eram utilizadas, tais como: o silêncio, a luz, a sombra e repetição de elementos arquitetônicos. Estas técnicas eram aliadas às texturas dos materiais locais, destacando a materialidade e tectônica<sup>12</sup> das edificações. (KNEIB et al., 2013).

Pallasmaa (2011) compreende a arquitetura como algo que projeta e provoca sensações, da mesma forma que Erika Kneib (2013) menciona o cenário urbano atual, em que o homem passa maior parte do seu tempo no interior de edificações, sendo necessário valorizar e utilizar os demais sentidos para gerar espaços humanizados, com maior acessibilidade, mais conforto, estimulação e significados, abandonando a ideia de que o ambiente deva ser exclusivamente munido de aparência sedutora. Para tanto, torna-se necessária a busca por ferramentas de experimentação do espaço, que aplicadas nas edificações, possam vir a cooperar na criação de espaços atrativos para seus respectivos desfrutadores.

Presenciar uma edificação, passear pelas ruas e calçadas da cidade, locomover-se ao longo do interior de um edifício, caminhar pelas praças públicas, admirar as fachadas, subir e descer escadas, pisar nos gramados dos jardins, esperar em um determinado saguão, assistir palestras e fazer uso de mobiliários urbanos, são apenas alguns dos inúmeros exemplos de costumes diários que compreendem a relação homem-arquitetura. (KNEIB et al., 2013).

---

<sup>12</sup> Tectônica – Ciência ou arte de moldar, ornamentar ou reunir os materiais de uma construção. (CHING, 2006, p.11).

A maioria dos estímulos sensoriais, apreendidos pelos seres humanos, origina-se do espaço em que se presenciam. Rodeados por volumes, formas, tonalidades, ruídos, aromas, sabores e sensações táteis, pelos quais o homem é constantemente submetido a interagir, ainda que, muitas vezes de maneira involuntária, definem sua inserção no mundo. Os arquitetos e urbanistas, preocupados em estimular basicamente a percepção visual, propagam pelas cidades pórticos, painéis, monumentos, jardins e colorem os edifícios com tons, nem sempre agradáveis.

No entanto, não estão preocupados, da mesma forma, em proporcionar efeitos sonoros, sensorialmente estimulantes. O emprego minucioso de sons em edifícios, praticamente restringe-se na utilização de música ambiente, independente da sua importância, a música não é a única, ou necessariamente o mais estimulante dos tipos de sons que podem ser associados ao ambiente edificado. Há uma série de sons, que com criatividade, os arquitetos projetistas podem explorá-los. (RHEINGANTZ e EMERY, 2001). Assim, para os autores, o som é invisível e a sua entrada pela porta lateral do cérebro é permitida, sem que seja percebida. E de fato, o que é invisível normalmente não recebe o prestígio ou a crítica que realmente deveria receber.

O arquiteto que aprende a ouvir consegue fazer a arquitetura “falar”. Porém, boa parte do currículo dos cursos de arquitetura e urbanismo no Brasil, prioriza o desenvolvimento da percepção visual nos profissionais em formação. Assim, apenas uma única disciplina relacionada à acústica<sup>13</sup>, marca presença durante um período letivo, e as demais disciplinas estão ligadas à valorização visual, presentes em quase todos os semestres da grade curricular.

Para que os arquitetos e acadêmicos de arquitetura possam adquirir conhecimento nesta nova experiência sonora, será fundamental a contribuição de profissionais específicos da área de som, bem como: músicos, artistas sonoros, engenheiros de áudio, sonoplastas, pois são estes que serão capazes de compartilhar com os arquitetos, a sabedoria sensorial auditiva. Estimulada e compreendida a audição, recomenda-se prestar atenção aos ensinamentos da principal produtora de sons no meio ambiente: a natureza. Passear pelo campo, a título de exemplo, pode demonstrar as notáveis qualidades, que a paisagem natural consegue proporcionar

---

<sup>13</sup> ACÚSTICA: Em arquitetura, especialistas estudam o comportamento do som, como também proteção contra ruídos em determinadas edificações. A absorção do som é importante no caso de espaços fechados ou semiabertos, visando o bem-estar das pessoas e proporcionando boa audição. Tem como objetivo, proporcionar em determinados ambientes condições de audibilidade. (TERMINOLOGIAS ARQUITETÔNICAS)

por completo para os sentidos sensórios. O barulho do vento, das gotas da chuva caindo sobre as folhas das árvores; os diferentes sons percebíveis ao caminhar acima da terra, grama, folhas secas, pedregulhos ou areia; o cantar dos pássaros; além dos perfumes e outros fenômenos; são inúmeras as sensações sonoras apresentadas pelo ambiente natural, e as mesmas devem ser consideradas na criação da arquitetura. (RHEINGANTZ e EMERY, 2001).

A distração das pessoas com a arquitetura, de maneira não intencional, pode ser interpretada como uma decorrência do estilo de vida atual, pois o tempo conduz e controla as atividades do homem, que passa a maioria de suas horas diárias, dentro de um edifício, sem perceber a cor das paredes da sala em que esteve, por exemplo, ou ainda, desconhecem os elementos que compõem a fachada do edifício em que trabalha. A utilização dos preceitos da fenomenologia, como ferramenta projetual na criação de projetos arquitetônicos, proporcionará aos usuários experiências cotidianas mais interessantes na arquitetura. Além do envolvimento pleno entre o usuário e a edificação, a partir de percepções e reavaliações das sensações que o ambiente provocará no indivíduo. (KNEIB et al., 2013).

De acordo com Fuão (2004) “o sentido do espaço só existe a partir da experiência do eu”, em vista disso, é o homem que confere existência aos ambientes e as coisas. Refletir sobre um espaço, quer dizer refletir sobre si mesmo. O autor menciona que o filósofo Merleau-Ponty enxergou o corpo como a principal referência espacial, afirmando que é a partir do corpo, que surge a possibilidade de compreensão dos espaços, sendo o espaço também uma extensão do próprio corpo.

A compreensão fenomenológica do espaço sustenta-se a partir da experiência corpórea e existencial, e em meados dos anos 60 e 70 alguns teóricos do campo da arquitetura contribuíram significativamente para esta ideia da percepção do espaço. Entre eles citam-se os renomados arquitetos: Christian Norberg-Schulz, Josep Muntanola, Charles Moore, Kevin Lynch e outros. (FUÃO, 2004).

A criação de conjuntos arquitetônicos interessantes deve estar aliada ao conhecimento da multiplicidade de usuários. O arquiteto imagina sua obra recebendo todo tipo de pessoas, crianças, jovens, adultos, idosos, portadores de necessidades especiais, além disso, se preocupa com as diferentes culturas e pensamentos dos que usufruem da edificação, projetada por ele. Pode-se então, perceber a responsabilidade colocada sobre as mãos do arquiteto no momento da criação

arquitetônica, visto que pertence ao profissional imaginar e prever como o espaço poderá tocar aos que um dia irão presenciá-lo. (KNEIB et al., 2013).

### 2.3.2 Os sentidos como forma de percepção da arquitetura

"O olho é o órgão da distância e da separação, enquanto o tato é o sentido da proximidade, intimidade e afeição. O olho analisa, controla e investiga, ao passo que o toque aproxima e acaricia". (PALLASMAA, 2011, p. 43). O ser humano, ao vivenciar algumas experiências emocionais mais intensas, tende a interceptar com o sentido da visão, ou seja, fecham os olhos para escutar música, acariciar seus amados, cantar, suspirar, enfim, para expressar e sentir emoções. Neste instante, as sombras e a escuridão surgem reduzindo a exatidão da visão, transformando a profundidade e a distância em incertezas e dúvidas, instigando a visão periférica inconsciente e a imaginação tátil. A fantasia e a imaginação são impulsionadas através das sombras e da pouca iluminação. (PALLASMAA, 2011).

Como já mencionado anteriormente, é preciso aprofundar as formas de exploração dos sentidos na arquitetura, tais como: a audição, o olfato, o tato, o paladar, e por fim, a visão, exemplificados pela Figura 17 a seguir:

Figura 17: Os cinco sentidos humanos



Fonte: McGann (2015)

- **Audição**

O som na arquitetura, na maioria das ocasiões, somente se é sugerido na escolha de músicas ambientes, em que se busca eliminar os ruídos perturbadores,

criando uma seleção de ruídos que interessam, tanto para projetos de auditórios, como para estúdios e igrejas. (KNEIB et al., 2013). No entanto, “Ouçam! Cada espaço funciona como um instrumento grande, coleciona, amplia e transmite os sons. Isso tem a ver com a sua forma, com a superfície dos materiais e com a maneira como estes estão fixos”. (ZUMTHOR, 2006, p.29). De acordo com Ching a audição é o:

Sentido pelo qual se dá a percepção do som e que envolve todo o mecanismo do ouvido interno, médio e externo, além de incluir os processos nervosos e cerebrais que traduzem as operações físicas em sinais significativos. (CHING, 2006, p. 243).

Também descrita pelo mesmo autor, a palavra som é a “sensação estimulada nos órgãos auditivos pela energia mecânica radiante transmitida como ondas de pressão longitudinais que se propagam pelo ar ou outro meio.” (CHING, 2006, p. 242).

Figura 18: O sentido da audição.



Fonte: Pinterest (2016j)

Uma etapa imprescindível na intervenção da paisagem sonora interior e urbana, é o corte ou a diminuição dos sons desagradáveis. Prever soluções e materiais, que consigam interagir com elementos da natureza ou atividades humanas, enriquece a sonoridade do relativo espaço. Recursos permitem trazer para o interior dos ambientes o som da chuva e vento, que atuam de diversas maneiras conforme passos ou vozes, fugindo do padrão tedioso das soluções tradicionais. Para a paisagem urbana, recomenda-se a aproximação entre a natureza e os habitantes da

cidade, posicionando assim lugares arborizados, praças, parques perto das edificações e distante de vias movimentadas. Esta proximidade entre a natureza e o homem proporcionará sensações auditivas, olfativas e visuais prazerosas, além de sinestésicas, amenizando o estresse do dia a dia acelerado do homem urbano. (RHEINGANTZ e EMERY, 2001). Na concepção de Pallasmaa (2011) a audição proporciona experiências que, muitas vezes, não são percebidas instantaneamente pelo usuário, como por exemplo: retirando a trilha sonora de uma obra cinematográfica, o filme perde sua flexibilidade, o senso de continuidade e vitalidade. Em filmes mudos, era preciso utilizar uma representação exagerada, para assim compensar a ausência de sons. (PALLASMAA, 2011, p. 47).

Neste viés, e com o desenvolvimento tecnológico contínuo, torna-se cada vez mais fácil recuperar a paisagem sonora de lugares complexos e cheios de obstáculos. Uma solução é a reprodução artificial dos sons naturais que a cidade afastou das pessoas. Os sons das árvores balançando ao vento, da água correndo e escorrendo sobre as pedras, dos pássaros cantando, entre outros sons da natureza que podem ser produzidos com qualidade e baixo custo.

- **Olfato**

Pereira (2013) reconhece as qualidades do olfato na arquitetura, associando-o em especial à memória e sensações consequentemente provocadas, devido a este órgão sensorial. O olfato é estimulado de modo inevitável por todos e quaisquer ambientes, porém se não possuir qualidades peculiares significativas, acaba por ser despercebido pelas pessoas. Este sentido está completamente associado à memória, sendo possível, a partir dos aromas e perfumes soltos pelos ambientes, a recordação de experiências vividas pelos usuários. (KNEIB et al., 2013).

Figura 19: O sentido do olfato.



Fonte: Pinterest (2016k)

Para Kneib (2013) a exploração do olfato na arquitetura é mais complexa, pois é considerado como uma consequência dos demais sentidos. O que se entende, é que se bem planejada a estimulação do olfato em um espaço, por modo consequente, estará se criando uma relação entre perfumes e memória. Tal perfume ficará registrado na memória dos usuários, e num segundo contato com o mesmo cheiro, recordarão da origem do mesmo, e assim surgirão lembranças como: conforto, segurança, família, bem-estar, etc.

- **Tato**

As técnicas construtivas de antigamente envolviam o corpo humano diretamente às obras arquitetônicas, possibilitando um contato íntimo entre o tato e a construção. (KNEIB et al., 2013). Para que a percepção tátil seja explorada no campo da arquitetura, é necessária uma associação entre os sentidos, que desperte a curiosidade dos usuários em tocar a materialidade da arquitetura. Uma opção interessante é a utilização de materiais naturais, uma vez que estes são convidativos à experiência do toque, e por serem afetados pelas intempéries do tempo, tornam-se ainda mais humanizados que os materiais sintéticos.

Toda a superfície cutânea é munida de terminações nervosas sensitivas, que estão sujeitas a diferentes tipos de estímulos, permitindo assim circunstâncias favoráveis de exploração do sentido do tato. Uma das alternativas é a utilização de

diversas texturas que estimulem o tato e a visão, e também permitam experiências com diferentes sensações térmicas. (KNEIB et al., 2013).

A pele lê a textura, o peso, a densidade e a temperatura da matéria. A superfície de um velho objeto, polido até a perfeição pela ferramenta de um artesão e pelas mãos assíduas de seus usuários, seduz nossas mãos a acariciá-lo. É um prazer apertar a maçaneta da porta que brilha com os milhares de mãos que passaram por ela antes de nós; o brilho tremeluzente do desgaste atemporal se tornou uma imagem de boas-vindas e hospitalidade. A maçaneta da porta é o aperto de mãos do prédio. (PALLASMAA, 2011, p.53)

Figura 20: A maçaneta da porta é o aperto de mãos da edificação.



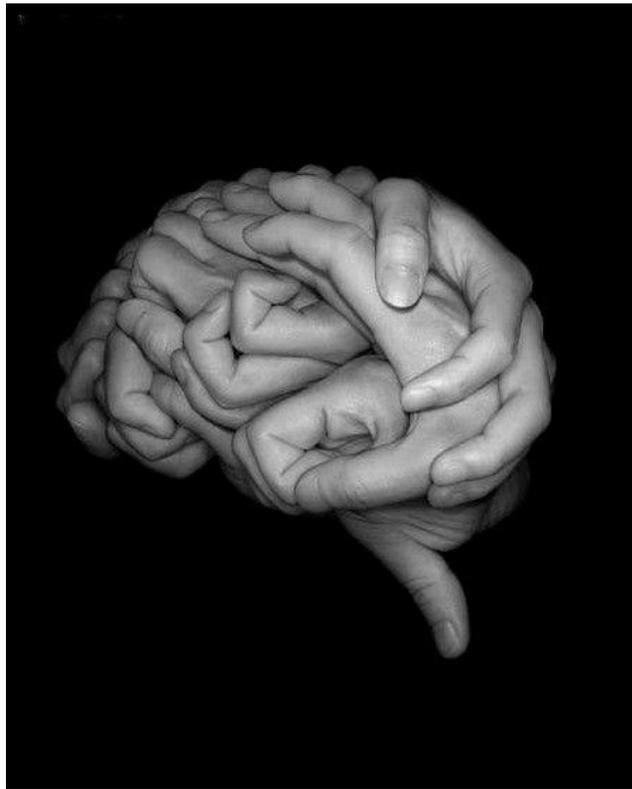
Fonte: Imagens obtidas pela internet

Para explicar brevemente sobre o sentido do tato, utilizou-se, principalmente, uma das obras do autor Pallasmaa: *As mãos inteligentes*, na qual ele analisa e enfatiza a essência das mãos, além de criticar o predomínio do sentido da visão na cultura tecnológica contemporânea, demonstrando a importância para os demais sentidos, e uma convocação da abordagem multissensorial na arquitetura. “As mãos não são meros executores fiéis e passivos das intenções do cérebro: elas possuem suas próprias intenções, seus conhecimentos e suas habilidades”. (PALLASMAA, 2013, p.23).

As mãos estão, nitidamente, relacionadas com a habilidade humana de raciocinar. Assim, para o filósofo Martin Heidegger: “A essência das mãos jamais pode ser determinada ou explicada como sendo um órgão que pode pegar as coisas [...] Todo o movimento das mãos, em cada uma das suas tarefas, se dá por meio do pensamento”. (HEIDEGGER, 1977, p. 357). Na mesma linha de raciocínio, o filósofo

Gaston Bachelard, pressupõe que as mãos são capacitadas à imaginar: “Até mesmo as mãos tem seus sonhos e pressupostos. Elas nos ajudam a entender a mais profunda essência da matéria. É por isso que elas também nos ajudam a imaginar [formas da] matéria”. (BACHELARD, 1982, p.107).

Figura 21: As mãos nos ajudam a imaginar.



Fonte: Pinterest (2016)

- **Paladar**

Os sentidos do tato e paladar são muito parecidos, “mas na experiência sensitiva arquitetônica, o paladar interfere de forma metafórica e não prática”. (KNEIB et al., 2013, p.186), já que não é de praxe as pessoas experimentarem os gostos dos materiais construtivos. O sentido do paladar na arquitetura inclina-se para o lado metafórico e não experimental. A obra arquitetônica, sendo ligada ao tato e a visão, precisa ser fascinante, pois da mesma forma que um delicioso prato de comida provoca um indivíduo e o faz salivar, a arquitetura, igualmente, deve estimular o usuário à novas e prazerosas sensações. (KNEIB et al., 2013).

Figura 22: O sentido do paladar.



Fonte: Pinterest (2016m)

- **Visão**

O autor Ching (2006, p. 283) descreve o sentido da visão como o: “ato ou capacidade de percepção através dos olhos”. E também expõe o termo *ver* como a capacidade de:

Perceber através dos olhos. O ato de ver é um processo dinâmico e criativo. É capaz de produzir uma percepção tridimensional estável de imagens em mutação e movimento que formam nosso mundo visual. São três as etapas envolvidas no processamento rápido e sofisticado que resultam nas imagens que percebemos. (CHING, 2006, p. 283).

As três etapas anunciadas pelo autor são: “recepção – nossos olhos são atingidos por uma energia na forma da luz; extração – dessa energia recebida são extraídos os elementos visuais básicos; inferência – com base nesses elementos, inferências são feitas acerca do nosso mundo”. (CHING, 2006, p. 283). A atividade do olho resume-se em ver e observar. Enxergar em um primeiro momento é um auxílio à segurança do corpo; o observar tem início onde termina o enxergar, induzindo à apreciação das imagens reveladas pelo olhar. (NEUFERT, 2013).

O arquiteto Juhani Pallasmaa (2013) acredita que a melhor maneira para explicar os fenômenos da arquitetura é através das outras artes, e concorda com a sugestão feita por J. H. Van Den Berg: “Todos os pintores e poetas são fenomenologistas natos”. (BACHELARD apud PALLASMAA, 2013, p. 23). Esta

reflexão insinua que todos os artistas investigam as essências das coisas. Além disso, as artes são criadas a partir de um princípio comum: todas são expressões da condição de existência humana.

A arquitetura, a pintura e a escultura são reconhecidas como as belas artes. Elas apelam aos olhos do mesmo modo que a música apela aos ouvidos. No entanto, a arquitetura não é considerada apenas com base no apelo visual, pois uma obra arquitetônica afeta todos os sentidos humanos – audição, olfato, tato, paladar e visão. (CHING, 2006).

Figura 23: Olhares



Fonte: Pinterest (2016p, 2016q)

Ainda que um projeto arquitetônico apresente certa beleza exuberante no papel, provido de suas quatro fachadas bem harmonizadas e o volume completo bem equilibrado, a edificação pode revelar-se uma arquitetura pobre. O interior da edificação, o espaço que não pode ser representado por completo pode ser compreendido e sentido através da experiência direta, ou seja, é o protagonista da arquitetura. Aprender e ser capaz de perceber o espaço é o segredo para a compreensão do edifício. (ZEVİ apud CHING, 2006).

A visão isola, enquanto o som incorpora; a visão é direcional, o som é onidirecional. O senso da visão implica exterioridade, mas a audição cria uma experiência de interioridade. Eu observo um objeto, mas o

som me aborda; o olho alcança, mas o ouvido recebe. As edificações não reagem ao nosso olhar, mas efetivamente retornam os sons de volta aos nossos ouvidos. (PALLASMAA, 2011, p. 46).

No entanto, a tecnologia, as mídias sociais, tais como: Google Heart, sites oficiais de museus, como o Museu do Louvre, que disponibiliza um tour virtual aos visitantes, proporciona uma percepção apenas visual, porém possibilita aos usuários conhecer espaços virtualmente que, provavelmente jamais conhecerão pessoalmente. Conforme Pallasmaa (2011, p. 21): "o único sentido que é suficientemente rápido para acompanhar o aumento assombroso da velocidade do mundo tecnológico é a visão". Nesse sentido, a seguir uma breve explanação sobre a intervenção da internet na arquitetura.

## **2.4 A arquitetura e a Virtualidade**

Constantemente, o poder da tecnologia vem acarretando em mudanças na vida das pessoas, conforme a velocidade do dia a dia, tornando a aceleração um ingrediente primordial da tecnologia, sendo, a velocidade, uma das exigências nas contratações de serviços profissionais arquitetônicos, pois a pressa do cliente prevalece, e a principal requisição é a elaboração e finalização do projeto arquitetônico em um determinado prazo, geralmente curto. Em contrapartida, muitas vezes, deixa-se de lado um fator projetual essencial na arquitetura: a percepção, em detrimento à praticidade e execução de um projeto.

Segundo Carr (2008) há alguns anos atrás era necessário visitar muitas bibliotecas e consultar uma série de livros para se pesquisar. No entanto, o que antes exigia muito mais tempo, hoje, com o auxílio da internet, realiza-se em alguns minutos. Através de sites de pesquisas é possível encontrar dados e informações sobre quase tudo que se deseja buscar, além da vantagem de acesso imediato.

Também através de softwares gráficos, com versões atualizadas e com tutoriais, como o *3ds max*, o arquiteto pode desenvolver um projeto e apresentar ao seu cliente, utilizando a tecnologia a seu favor. Ainda que o cliente não consiga sentir as texturas, os sons, o gosto, os olhos podem ver e imaginar tais sensações, como se observa na figura a seguir:

Figura 24: Ambiente desenvolvido para o cliente utilizando 3ds max.



Fonte: Projeto desenvolvido pela pesquisadora em 2015.

### **Software de modelagem, animação e renderização 3D**

Dê vida a personagens e ambientes em menos tempo com o software 3D personalizável e de colaboração 3ds Max®. Obtenha novos recursos e aprimoramentos solicitados pelo usuário criados para profissionais de entretenimento e designers. (3DS MAX, 2016)

Neste ambiente em particular, o cliente, que muitas vezes não tem a ideia de como irá dispor os móveis, do projeto de iluminação, das cores a serem escolhidas, consegue visualizar através do projeto desenvolvido. Assim, imagina a textura do tapete, do conforto, das cores, entre outros detalhes e, se não gostar, pode sugerir modificar, refazer o ambiente. Essa possibilidade permite que não seja desperdiçado tempo nem custo com materiais, móveis e decoração que não sejam adequados ao espaço. Entretanto, não há nada que substitua o toque, o gosto, o cheiro de um ambiente real.

Sem dúvida, seria uma visão ludita ignorante e preconceituosa negar os benefícios do computador. Em um período de tempo muito curto, a informática modificou completamente inúmeros aspectos da pesquisa, produção e vida cotidiana. Contudo, ao mesmo tempo em que reconhecemos os benefícios do computador e das tecnologias digitais associadas, precisamos identificar os modos pelos quais eles se diferenciam dos instrumentos anteriores de projeto. Devemos considerar as limitações e os problemas que eles podem impor, por

exemplo, nos aspectos mentais e sensoriais do trabalho do arquiteto. (PALLASMAA, 2013, p. 97.)

O autor questiona, ainda, se o dom exclusivamente humano da imaginação está ou não sendo ameaçado pelo excesso de imagens na cultura contemporânea, e afirma “Será que as imagens produzidas em massa e geradas por computador estão imaginando por nós?” Em seguida o próprio autor responde que sim. (PALLASMAA, 2013, p.17).

De acordo com Dusek (2009) a tecnologia é fator determinante na estrutura social e cultural do ser humano, tornando o indivíduo dependente do sistema tecnológico, abrangendo a publicidade e a administração governamental é possível perceber que o ser humano é, cada vez mais, controlado pelo sistema da tecnologia.

A internet está se tornando um meio universal, um canal para a maioria das informações que se origina através dos olhos, ouvidos e mente. O sistema de computação está integrando a maioria das tecnologias intelectuais, tais como: mapa, relógio, máquina de escrever, calculadora, telefone, rádio e TV, em um único equipamento. Nunca um sistema de comunicação desempenhou tantos papéis na vida do homem moderno, ou exerceu tão ampla influência sobre os pensamentos, como a internet faz hoje.

De acordo com Alves (2009), a internet como um dos principais meios de comunicação atual, vem promovendo informações, e inclusive, divulgações de imagens arquitetônicas, concretas ou ilusórias, mesclando o real ao irreal. Com esta informação do autor, percebe-se que a influência da virtualidade, é um dos motivos pelo qual, a valorização da percepção direta entre o corpo e o espaço, vem sendo deixada de lado, e, cada vez menos, se desperta o interesse pela experiência presencial entre a arquitetura e o usuário, demonstrando assim, a satisfação apenas com a percepção visual de imagens arquitetônicas.

A virtualidade cria uma distância entre o corpo e o espaço. O que se deve valorizar é a experiência concreta, e para isso depende-se da materialidade, e conseqüentemente, da técnica. Retornando então, para a questão da tecnologia, a aceleração como um elemento complementar da era tecnológica, faz com que, diariamente sejam oferecidas novas possibilidades, no campo de materiais e técnicas construtivas. É permitido, portanto, a exploração e aplicação de diversos materiais na área da construção, que decreta um conhecimento enraizado dos materiais para o alcance do objetivo final, sendo tanto para a obtenção de efeitos perceptivos, como

para o conforto ambiental do edifício, a partir da escolha da materialidade. Nesse contexto percebe-se que:

A diferença entre técnica e tecnologia é epistemológica. A técnica estabelece procedimentos com a aplicação de conhecimentos; a tecnologia estabelece conhecimentos com a aplicação de procedimentos. (SARQUIS, 2012, p.21).

Após a revisão da literatura, que compreende grande parte da pesquisa, buscase, então, a verificação dos conceitos, para tentar exemplificar a fenomenologia da arquitetura, a sensibilidade do espaço, a utilização dos sentidos na arquitetura, utiliza-se como exemplo a Fundação Iberê Camargo, localizada na cidade de Porto Alegre, que será apresentado no capítulo quarto, desta dissertação. A seguir o percurso metodológico é apresentado, auxiliando no processo de análise.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar o método de pesquisa utilizado neste trabalho. A partir das leituras realizadas buscou-se identificar qual a metodologia mais adequada ao tipo de estudo proposto. De acordo com Roesch (1999, p. 78): “definir a metodologia significa realizar uma escolha de como se pretende investigar a realidade”. Com este mesmo pensamento, Yin (2001, p. 41) afirma que:

Um projeto de pesquisa é muito mais do que um plano de trabalho. O propósito principal de um projeto é ajudar a evitar a situação em que as evidências obtidas não remetem às questões iniciais da pesquisa. Nesse sentido, um projeto de pesquisa ocupa-se de um problema lógico e não logístico.

As etapas deste estudo são apresentadas a seguir, possibilitando traçar metas a serem alcançadas a partir de cada etapa efetivada.

- 1) Questionários com visitantes do Museu em 2015;
- 2) Pesquisa bibliográfica para embasamento teórico;
- 3) Pesquisa sobre o artista Iberê Camargo, que deu origem ao Museu;
- 4) Pesquisa sobre o Arquiteto Álvaro Siza, que desenvolveu e realizou o projeto arquitetônico do Museu, em Porto Alegre/RS;
- 5) Visitas ao Museu Iberê Camargo para observação direta;
- 6) Organização dos dados coletados (pesquisa bibliográfica, questionário, visitas)
- 7) Análise dos dados coletados.

#### 3.1 Tipo de Pesquisa

A modalidade escolhida para este trabalho é o estudo de caso. Além disso, no estudo de caso, é possível descrever a situação do contexto em que está sendo realizada a investigação, preservar o caráter unitário do objeto estudado e explicar as variáveis causadoras de efeito em fenômenos bastante complexos. Para tanto, foi escolhida para esta análise o Museu Iberê Camargo.

Como qualquer pesquisa, o estudo de caso é geralmente organizado em torno de um pequeno número de questões que se referem ao como e ao porquê da investigação. É provável que questões como essas estimulem também o uso de experimentos e pesquisas históricas.

Segundo Gil (2008) o estudo de caso não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, mas é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento: a) delimitação da unidade-caso; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório. As vantagens podem ser definidas como:

- ✓ estimular novas descobertas, em função da flexibilidade do seu planejamento;
- ✓ enfatizar a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo e apresentar a simplicidade nos procedimentos, além de permitir uma análise em profundidade dos processos e das relações entre eles.

De acordo com Flick (2013), o pesquisador não está preocupado em garantir uma representatividade por amostragem aleatória dos participantes. A abordagem qualitativa foi essencial para o atendimento dos objetivos deste estudo, principalmente se for considerado a busca por informações pertinentes à pesquisa.

A pesquisa qualitativa é relevante e contemporânea em muitas áreas e possui uma variedade de abordagens. Para Flick (2013, p. 23), a pesquisa qualitativa se destina a analisar situações concretas, em suas particularidades locais e temporais, partindo das expressões e atividades de pessoas inseridas nos contextos de interesse do pesquisador.

### **3.2 Coleta de Dados Utilizada**

A técnica de coleta de dados é necessária para demonstrar como foram obtidos os dados que responderam à questão problema. Conforme Yin (2001, p. 107) existe seis fontes de coletas de dados: a documentação, os registros em arquivos, as entrevistas, a observação direta, a observação participante e os artefatos físicos, e, além dessas, existem outras fontes como filmes, fotografias. Neste estudo, para a obtenção das informações necessárias que viabilizem alcançar os objetivos deste trabalho, foram utilizadas as seguintes técnicas de coleta de dados:

- Pesquisa bibliográfica;

- Questionário;
- Observação direta;

As técnicas de coleta de dados, descritas por Yin (2001) apresentam ainda alguns princípios essenciais para o estudo de caso. Conforme o autor é importante a utilização de mais de uma técnica de coleta com várias fontes disponíveis para isso. Também se faz necessário organizar os dados coletados de forma acessível, criando tabelas que facilitem a análise dos mesmos. E, por fim, é importante manter o encadeamento das evidências coletadas para que o estudo seja confiável.

### 3.2.1 Pesquisa Bibliográfica

Fundamental para compor a base teórica, a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais publicados em livros, artigos, dissertações e teses. Segundo Cervo, Bervian e da Silva (2007, p.61), a pesquisa bibliográfica “constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema.”

### 3.2.2 Questionário

Quando este estudo teve início, ainda em 2015, foi realizada uma pequena pesquisa no dia 14/06/2015, com pessoas que visitaram o Museu Iberê Camargo, para fazer uma amostragem de público em um domingo. Foram contatadas diversas pessoas, algumas não responderam, então, a amostra se restringiu a 15 (quinze) visitantes. Como o foco principal deste estudo não é o olhar do visitante em relação à construção, os dados apresentados no capítulo 4 servem para reforçar a importância do projeto desenvolvido por Siza. Foram feitas 5 (cinco) perguntas. A primeira tinha como objetivo, traçar um perfil destes visitantes. As outras 4 (quatro) questões eram: 2 (duas) objetivas e 2 (duas) dissertativas.

Conforme Aaker, et al. (2001) a construção de um questionário é considerada uma “arte imperfeita” e, por isso, não existem procedimentos exatos que garantam que seus objetivos sejam alcançados, e com a qualidade de informações que se

deseja. As questões podem ser abertas ou fechadas, no quadro a seguir são demonstradas as vantagens e desvantagens de cada método:

Quadro 4: Vantagens e Desvantagens das questões

TIPO DE QUESTÕES	VANTAGENS	DESvantagens
<b>Resposta aberta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preza o pensamento livre e a originalidade;</li> <li>✓ Surgem respostas mais variadas;</li> <li>✓ Respostas, mais representativas e fiéis da opinião do inquirido;</li> <li>✓ O inquirido concentra-se mais sobre a questão;</li> <li>✓ Vantajoso para o investigador, pois lhe permite recolher variada informação sobre o tema em questão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dificuldade em organizar e categorizar as respostas;</li> <li>✓ Requer mais tempo para responder às questões;</li> <li>✓ Muitas vezes a caligrafia é ilegível;</li> <li>✓ Em caso de baixo nível de instrução dos inquiridos, as respostas podem não representar a opinião real do próprio.</li> </ul>
<b>Resposta fechada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rapidez e facilidade de resposta;</li> <li>✓ Maior uniformidade, rapidez e simplificação na análise das respostas;</li> <li>✓ Facilita a categorização das respostas para posterior análise;</li> <li>✓ Permite contextualizar melhor a questão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dificuldade em elaborar as respostas possíveis a uma determinada questão;</li> <li>✓ Não estimula a originalidade e a variedade de resposta;</li> <li>✓ Não preza uma elevada concentração do inquirido sobre o assunto em questão;</li> <li>✓ O inquirido pode optar por uma resposta que se aproxima mais da sua opinião não sendo esta uma representação fiel da realidade.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, a partir de Marconi & Lakatos (1996)

De acordo com Marconi e Lakatos (1996) as vantagens do uso do método do questionário são: a utilização de menos pessoas para execução e baixo custo, tempo, viagens, com obtenção de uma amostra maior, sem sofrer a influência do pesquisador. Dentre as desvantagens podem ser citadas: baixo índice de devolução, grande quantidade de perguntas em branco; dificuldade de conferir a confiabilidade das respostas; e a impossibilidade do respondente tirar dúvidas sobre as questões o que pode levar a respostas equivocadas. Com esta visão, foram elaboradas as seguintes questões:

Quadro 5: Questionário para o Museu Iberê Camargo

TIPO	QUESTÃO
	Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

<b>PERFIL</b>	Idade: _____ Profissão: _____ Nível de escolaridade: <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental completo <input type="checkbox"/> Ensino Médio incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Médio completo <input type="checkbox"/> Ensino Superior incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Superior completo <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado
<b>OBJETIVAS</b>	1 - Que importância tem os seguintes sentidos? Tato <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Alguma <input type="checkbox"/> Muita Olfato <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Alguma <input type="checkbox"/> Muita Visão <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Alguma <input type="checkbox"/> Muita Audição <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Alguma <input type="checkbox"/> Muita Paladar <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/> Alguma <input type="checkbox"/> Muita  2 – Na sua opinião, qual dos adjetivos abaixo definem melhor a arquitetura do Museu Iberê Camargo? (selecione no máximo 3 adjetivos) <input type="checkbox"/> Previsível <input type="checkbox"/> Surpreendente <input type="checkbox"/> Espiritual <input type="checkbox"/> Sensual <input type="checkbox"/> Clássico <input type="checkbox"/> Moderno <input type="checkbox"/> Tranquilo <input type="checkbox"/> Excitante <input type="checkbox"/> Sóbrio <input type="checkbox"/> Extravagante
<b>DISSERTATIVAS</b>	3 – Você acredita que o próprio edifício possui influência sobre as obras expostas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não. Justifique:  4 – O que seria um projeto arquitetônico com qualidade para você?

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015)

### 3.2.3 Observação direta

Na concepção de Barros e Lehefeld (2000, p. 75) a pesquisa de campo precisa estabelecer objetivos que busquem discriminar o que realmente é relevante para a pesquisa. Recomenda-se iniciar esta fase realizando uma pesquisa bibliográfica, para que o autor fique ciente de tudo o que já foi relatado sobre o assunto que está sendo estudado.

A possibilidade de relacionar a fundamentação teórica, buscando aspectos comuns que permitam comprovar ou explicar o fenômeno em estudo é ocasionada através da observação direta, ou visitas de campo, que geram oportunidades para observações sobre comportamentos ou condições ambientais relevantes para a pesquisa. Conforme Yin (2001), as provas observacionais são úteis para fornecer informações adicionais sobre o objeto de estudo. Neste contexto, a unidade de análise

da pesquisa em questão é o Museu Iberê Camargo, localizado na zona sul da cidade de Porto Alegre/RS.

### **3.3 O objeto de estudo**

A escolha do objeto-ambiente de estudo, o Museu Iberê Camargo, localizado na cidade de Porto Alegre, parte de questões fundamentais para esta dissertação, como:

- a) Edifício público e de fácil acesso a todos;
- b) Reconhecimento mundial pela qualidade do projeto (a obra levou o arquiteto a vencer, em setembro de 2002, o Prêmio de Leão de Ouro, na Bienal de Arquitetura de Veneza);
- c) A materialidade do edifício;
- d) A técnica do edifício;
- e) Projeto elaborado por um arquiteto que se filia a ideia da percepção, como diretriz projetual.

### **3.4 Análise de Dados**

A análise dos dados coletados necessita de muita atenção, segundo Roesch (1999), ao encerrar a coleta de dados, o pesquisador se depara com um grande volume de notas de pesquisa ou de depoimentos. Estes documentos se materializam na forma de textos, precisam ser organizados, para posteriormente serem interpretados qualitativamente. Gil (2008) considera que a interpretação dos dados consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados encontrados com os anteriormente conhecidos através de teorias ou estudos desenvolvidos.

Após a coleta de dados, a fase seguinte da pesquisa é a de análise e interpretação. Estes dois processos, apesar de conceitualmente distintos, aparecem sempre estreitamente relacionados:

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema

proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (GIL, 2008, p. 168).

### **3.5 Limitações**

Na concepção de Yin (2001) os estudos de caso restringem-se somente a uma organização ou instituição, e neste caso, apenas ao Museu Iberê Camargo. Nesse sentido, as limitações podem ocorrer por causa da dificuldade e generalização dos resultados obtidos.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

O propósito deste estudo é usar como cenário o Museu da Fundação Iberê Camargo (FIC) para identificar e analisar os conceitos de técnica, materialidade e fenomenologia. Entretanto, em primeiro lugar é preciso resgatar um pouco da memória de quem foi o artista Iberê Camargo. Em seguida, é preciso compreender o projeto desenvolvido por Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira. Assim também é oportuno resgatar um pouco da trajetória do arquiteto, seus projetos e conceitos utilizados.

Durante a elaboração desta dissertação, em 2015 foi feita uma pesquisa com os visitantes do Museu, esta também é analisada no decorrer deste capítulo. Com a coleta finalizada, passa-se, então, para a verificação dos conceitos apresentados na fundamentação teórica, sob o olhar da pesquisadora e arquiteta.

### 4.1 Da pessoa ao Museu: um pouco de Iberê Camargo

Antes de falar do Museu Iberê Camargo é importante ressaltar a trajetória deste artista que dá nome a uma obra conceitual da capital gaúcha. Nasceu em 18 de novembro de 1914, na cidade de Restinga Seca, interior do Rio Grande do Sul, filho de Adelino Alves de Camargo, agente ferroviário, e de Doralice Bassani de Camargo, telegrafista. De acordo com os dados disponibilizados pela Fundação Iberê Camargo<sup>14</sup>:

Em 1927, iniciou seu aprendizado em pintura na Escola de Artes e Ofícios de Santa Maria. Em 1936, mudou-se para Porto Alegre, onde conheceu Maria Coussirat Camargo. E foi com tela e tintas dela, então estudante do Instituto de Belas Artes, que Iberê pintou seu primeiro quadro, às margens do Riacho, na Cidade Baixa – assim começou o namoro do casal e assim “começou o pintor”. Em 1939, Iberê e Maria se casaram. Em 1942, ano de sua primeira exposição, o artista e sua esposa mudaram-se para o Rio de Janeiro, onde viveram por 40 anos. (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, 2016)

---

<sup>14</sup> Todas as informações foram coletadas a partir do site da Fundação Iberê Camargo. Disponível em: <http://www.iberecamargo.org.br/site/default.aspx> Acesso em 07 set. 2016.

Figura 25: Iberê e esposa Maria Coussirat Camargo



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Além da vasta coleção de obras, Iberê escreveu livros, ou foi tema de livros publicados sobre a sua pessoa e obra. Entre eles destacam-se:

- *Gaveta dos Guardados*. Iberê Camargo, Augusto Massi (Org.) de 2009;
- *No andar do tempo*. Iberê Camargo de 1988;
- *A gravura*. Iberê Camargo de 1975;
- *Conversações com Iberê Camargo*. Lisette Lagnado de 1994;
- *Iberê Camargo: origem e destino*. Vera Beatriz Siqueira, 2009;
- *Resumo*. Antonio Olinto, 1954
- *Quando nem sempre a morte vence: episódios da guerra do pé-de-curica*. Nilson do Monte Rezende, 1989.

Iberê ganhou diversos prêmios e participou de muitas exposições, entre elas: Bienal de São Paulo, Bienal de Arte Hispano-Americana em Madri, Bienal de Veneza, Bienal de Gravuras em Tóquio, entre outras. Apesar de participar de exposições, ele nunca se filiou a correntes ou movimentos, sempre optou por uma produção única. Uma de suas pinturas impactantes é a obra *Miséria 1*, de 1987, conforme se observa a seguir:

Figura 26: Miséria 1 de 1987



Fonte: Fundação Iberê Camargo, Acervo, 1987.

Nas palavras de Iberê em publicação feita por Augusto Massi:

A minha pintura, sombria, dramática, suja, corresponde à verdade mais profunda que habita no íntimo de uma burguesia que cobre a miséria do dia a dia com o colorido das orgias e da alienação do povo. Não faço mortalha colorida. [...] Para mim arte e vida confundem-se. (MASSI, 2009, p. 135)

Ainda neste mesmo ano, Iberê Camargo lança uma série de obras, intituladas “Fantasmagorias”, denotando assim a mudança de perspectivas da modernidade para a pós-modernidade. (CRUZ, 2011, s.p.). Destaca-se a seguinte obra:

Figura 27: Fantasmagoria IV, 1987



Fonte: Pedro da Cruz, 2011.

Iberê Camargo faleceu em agosto de 1994, aos 79 anos, deixando um grande acervo de mais de 7 mil obras, entre desenhos, gravuras e pinturas. Grande parte desta produção foi deixada a Maria, sua esposa e companheira inseparável, cuja coleção compõe hoje o acervo da Fundação Iberê Camargo. (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, 2016)

Em 1995, um ano após sua morte, a Fundação Iberê Camargo, que utilizava como sede a própria residência de Iberê, buscou um novo local para estabelecer-se. O grande propósito da Fundação era a preservação do Acervo de Iberê, além de disponibilizar e aproximar o público deste artista contemporâneo, um ícone do século XX. Sua esposa reuniu o acervo, guardado ao longo da carreira e doou todas as obras, para iniciar o projeto institucional. A nova sede da Fundação Iberê Camargo foi inaugurada em 2008. Tem como visão, missão, programas e projetos o seguinte:

**Visão**

Ser um centro de excelência dedicado à obra de Iberê Camargo e à reflexão sobre arte moderna e contemporânea.

**Missão**

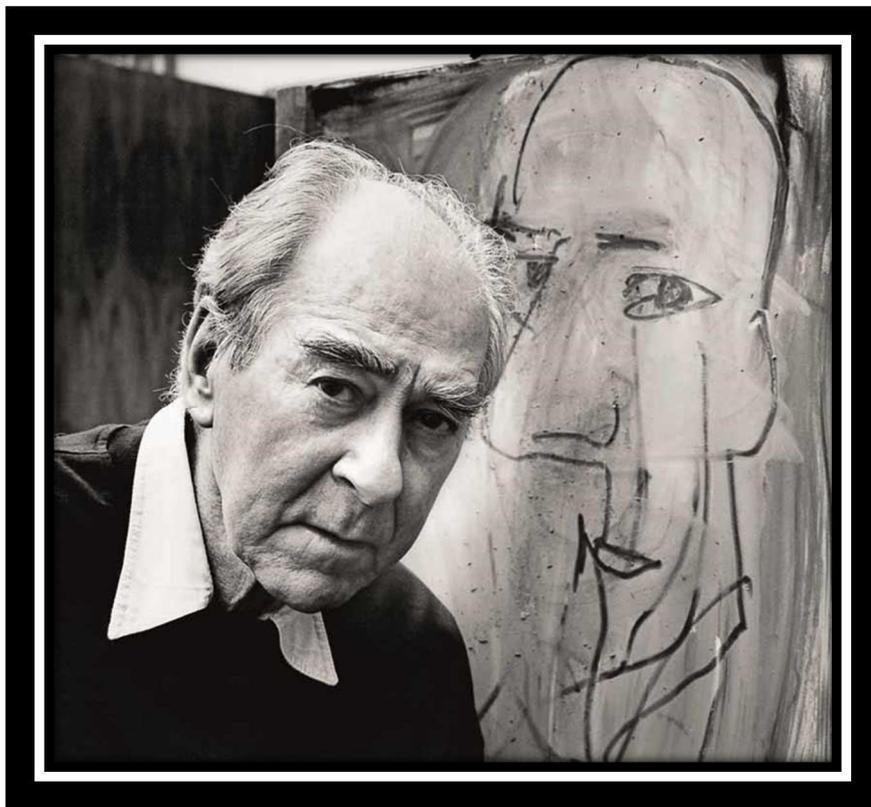
Preservar o acervo, promover o estudo e a divulgação da obra de Iberê Camargo, e estimular a interação dos públicos da Fundação com a arte, cultura e educação, a partir de programas interdisciplinares.

**Programas e projetos**

A Fundação Iberê Camargo atende seus públicos por meio do Programa Educativo, que realiza visitas mediadas e técnicas, oficinas, Encontros de Orientação para Educadores e a publicação de materiais didáticos. Suas atividades destinam-se tanto a professores e alunos dos ensinos infantil, fundamental, médio, superior e de educação de jovens e adultos (EJA), quanto ao público em geral. (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, 2016)

2014 foi o ano do centenário de Iberê Camargo. Para comemorar a data, a cidade de Bagé foi a primeira a receber uma exposição, parte do Projeto *Itinerâncias*, com a parceria entre a Fundação e o sistema Fecomércio/SESC.

Figura 28: Artista gaúcho que morreu em 1994



Fonte: Mathias Craemer. Especial Jornal Minuano (2014)

De acordo com Fernando Couto, em artigo publicado para o Jornal Minuano, publicado em 2014:

A exposição “Iberê Camargo: um homem a caminho” reúne desenhos, gravuras em metal, guaches, serigrafia e litografias produzidas entre a década de 60 e o início dos anos 90, quando o artista faleceu. (MINUANO, 2014, s.p.).

Iberê Camargo ficou eternizado pela sua vasta coleção de obras e, com a construção da Fundação e Museu que levam seu nome, foi imortalizado pelo arquiteto Álvaro Joaquim Melo Siza, que entre outros projetos idealizou o edifício, projetou, executou e certamente está entre um dos seus projetos mais conceituados, como Siza mesmo se refere à Iberê em uma entrevista:

A homenagem, se há, é tentar fazer o melhor possível porque eu gosto muitíssimo. A pintura dele é de uma autenticidade... Ali, não há nada para agradar ou intelectualizar, uma autenticidade incrível. [...] É muito dramática a obra dele, mas também tem coisas de encanto, das bicicletinhas. Ele é fantástico. (DE LUCA, 2010, s.p).

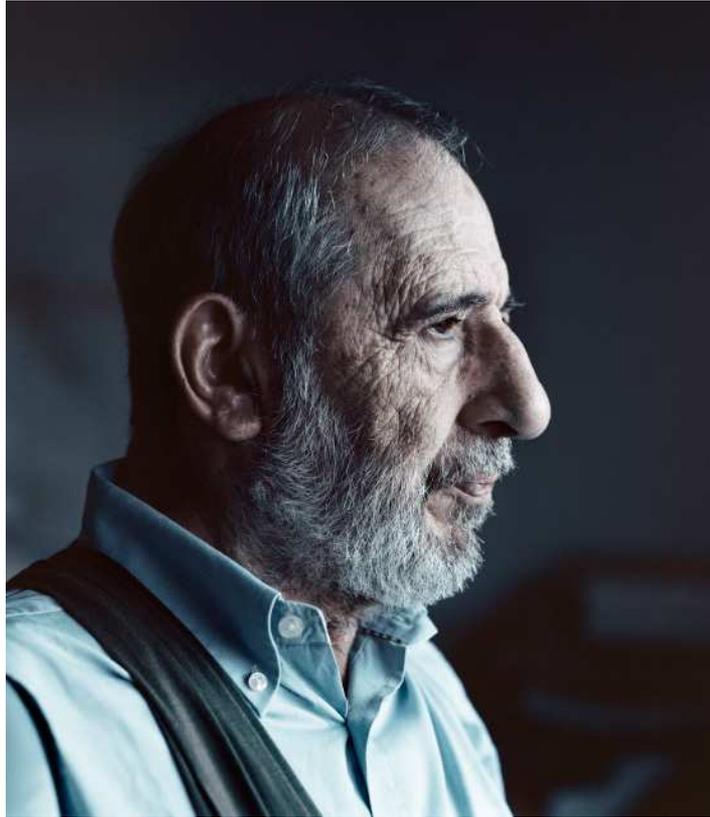
Nesse sentido, para compreender melhor os projetos desenvolvidos por Álvaro Siza é importante observar sua metodologia e suas fontes de inspiração, apresentada a seguir.

#### **4.2 O Arquiteto e alguns de seus projetos**

Para entender os motivos que levaram a escolha do arquiteto Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira para realizar e desenvolver o projeto do Museu da Fundação Iberê Camargo é preciso resgatar a sua trajetória.

Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira nasceu em 1933 na cidade de Matosinhos, na região metropolitana do Porto, em Portugal. Em 1949, apesar do grande interesse que nutria pela escultura, acabou ingressando no curso de arquitetura da Escola Superior de Belas Artes do Porto (ESBAP), persuadido por seu pai. A opção pela arquitetura, porém, se solidificou quando, ainda estudante, conheceu as obras de Gaudí. Também encontrou inspiração na de Oscar Niemeyer, que, na época, exercia grande influência sobre a escola do Porto. Siza, entretanto, nunca abandonou o exercício da escultura e do desenho. (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, 2016)

Figura 29: O arquiteto Álvaro Siza



Fonte: DÍAZ (2016)

De acordo com a sua trajetória, desde o início da carreira profissional Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira não seguiu o processo formal da arquitetura, construindo uma obra que busca sempre o novo. Seus projetos têm como características: “a complexidade formal e a simplicidade do desenho, com investidas constantes nos planos horizontais, na clareza das formas e no requinte dos espaços.” (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, 2016).

Uma das obras mais conhecidas de Álvaro Siza é a Casa de Chá da Boa Nova, que fica localizada em Leça da Palmeira, Portugal. Construída na década de 50, a edificação que fica próximo ao mar estava em ruínas. Em 2012 iniciou-se um processo de restauração, ficando pronta em 2014. Conforme Luís J. Santos, em 2014:

A obra de restauro e requalificação, segundo projecto do seu arquitecto original, prolongou-se por dez meses e terá custado mais de 440 mil euros. Uma "intervenção profunda", resume a autarquia, que permitiu "actualizar equipamentos, impermeabilizar o imóvel e recuperar a cobertura, as madeiras interiores e exteriores, as caixilharias e o betão aparente". E até o mobiliário original, desenhado por Siza, foi "reproduzido de acordo com os desenhos da época e usando os materiais inicialmente previstos". O fotógrafo João Morgado levanta o véu sobre o novo espaço. (SANTOS, 2014, s.p.)

Figura 30: Casa de Chá da Boa Nova



Fonte: João Morgado, P3, 2014.

De acordo com a entrevista realizada com Álvaro Siza, por Dantas (2009), na qual questiona sobre o processo projetual do arquiteto para com as experiências sensoriais, Siza responde que para criar um projeto, o profissional necessita dominar completamente o espaço, e para isto é preciso conhecer o edifício mentalmente. Para Siza, quando o profissional está a ponto de finalizar a criação dos ambientes, exige-se do arquiteto a habilidade de se imaginar no espaço em que se projeta de maneira em que o edifício esteja preparado para receber seus usuários.

De longa distância, a Casa Chá estabelece a sua expressividade formal, sem entrar em conflito com a paisagem, conectando-se de maneira harmoniosa com o lugar na qual foi inserida, encontra-se "cuidadosamente integrada num afloramento rochoso que, em certos locais, quase parece invadir o espaço interior". (JODIDIO, 2013, p.15). Nesse sentido, fica evidente que Siza iniciou o projeto a partir das características topográficas do local. (MARTINS, 2009)

Nota-se a preocupação do arquiteto com a satisfação dos usuários em suas obras, seus projetos são pensados e elaborados para seres humanos, com pensamentos, sentimentos e vontades. Isto se confirma com o cuidado minucioso de

imaginar-se e sentir-se nos ambientes projetados, perguntando a si mesmo o que o espaço expressará e quais experiências sensoriais serão acionadas. Outro projeto de realização de Álvaro Siza que merece destaque é a construção da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Portugal, realizada em 1994.

Figura 31: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Porto



Fonte: Fernando Guerra, 1994.

Mais um marco da arquitetura contemporânea é observado na Igreja de Santa Maria. Construída entre 1990 e 1997, localiza-se em Marco de Canaveses, Portugal. Na concepção de Marina de Holanda, Álvaro Siza aproveita a inclinação do terreno, para destacar a construção da Igreja, que se manifesta como resultado de uma estratégia de projeto com base nas particularidades do local. Assim, mais uma vez, é demonstrado o cuidado com que Siza tem para inserir suas obras no lugar disposto. (MARTINS, 2009).

Neste exemplo concreto, a luz natural entra através de três grandes aberturas que se cortam no nível máximo da parede curva. A abertura horizontal ao longo da parede sul-leste atua como um marco das montanhas que rodeiam o terreno. No altar há dois grandes espaços

iluminados que admitem a luz na capela. A materialidade é a estampa do trabalho de Siza, as paredes externas brancas são construídas de concreto armado, já as paredes internas e tetos de estuque, que é coberto por peças mármore ou pela água que corre. Os pisos são de madeira, granito e mármore; e a cobertura é criada com lâminas de zinco (HOLANDA, 2012, s.p.).

Figura 32: Igreja de Santa Maria, Portugal.



Fonte: Ezequiel Rodriguez (HOLANDA, 2012)

Nas obras do arquiteto Álvaro Siza ecoam as vibrações das origens, incitam respeito e emoções intensas. Tais obras, nem sempre são refinadas ou elegantes, falando-se em termos estéticos evidentemente, no entanto, sua arquitetura expressiva e impactante desperta a sensibilidade no ser humano. (PALLASMAA, 2013).

Álvaro Siza, um dos arquitetos contemporâneos com grande tendência em mesclar o senso da tradição com uma expressão pessoal exclusiva, ressalta: “Os arquitetos não inventam nada, eles transformam a realidade”. (FRAMPTON, 2002, p.18 apud PALLASMAA, 2013, p.16).

Por fim, destaca-se o projeto realizado por Álvaro Siza do Pavilhão Português da Expo 98, que fica as margens do Tejo, em Lisboa Portugal. Um projeto audacioso, com uma enorme estrutura que tem apenas 20 centímetros de espessura, que conforme David Langdon:

De longe, com o perfil delgado claramente visível, passa a impressão de extrema leveza. Por baixo, no entanto, a solidez do concreto e a vastidão do enclausuramento cria uma sensação de peso e de certa opressão, que força a atenção dos visitantes às vistas emolduradas

pela estrutura. A partir desta perspectiva, apenas a junção entre a cobertura e os pórticos evidencia a espessura da cobertura. Aqui, em um detalhe verdadeiramente magistral, o concreto é interrompido abruptamente antes da parede e revela os finos cabos que ligam a cobertura aos seus suportes. (LANGDON, 2016).

Novamente é possível observar a simplicidade dos traços e contornos do arquiteto em seu projeto.

Figura 33: Pavilhão da Expo 98



Fonte: Pedro Moura Pinheiro (LANGSON, 2016)

Este mesmo raciocínio projetual, no qual exige maior sensibilidade do arquiteto para com o projeto, em se imaginar no seu objeto-ambiente de estudo, também se reflete na opinião do arquiteto Libeskind (2009), pois ao criar um espaço que nunca existiu, é de seu maior interesse, a criação de algo que nunca esteve lá, um ambiente nunca habitado, exceto nas mentes e espíritos. É realmente nisso que a arquitetura se fundamenta. A arquitetura não é baseada em concreto, aço e demais elementos do solo, e sim, motivada em deslumbrar o usuário.

Segundo Siza (2003), o ponto de partida para a elaboração de um projeto é a percepção visual, ou seja, reconhecer o ambiente. O arquiteto necessita envolver-se da atmosfera de um local para o qual projeta, precisa sentir o espaço, e posteriormente, aprofundar-se em estudos e documentos, como dados climáticos e demais objetos necessários para a preparação do projeto arquitetônico.

Pensando em observar as reações das pessoas que visitam o museu, antes de partir para a análise conceitual, propriamente dita, foi realizada uma pesquisa com 15 (quinze) pessoas<sup>15</sup> que visitaram o Museu Iberê Camargo, no dia 14/06/2015. Os dados desta pesquisa são apresentados a seguir.

### **4.3 Um olhar de visitante para o Museu Iberê Camargo**

Esta pesquisa não está pautada nos questionários entregues para os visitantes do Museu. Entretanto, os dados coletados são fontes de estudo e auxiliam na análise conceitual que será apresentada no subcapítulo 4.4. Nesse sentido, foram feitas 5 (cinco) questões. A primeira estabelece o perfil do visitante e após são feitas 2 (duas) objetivas e 2 (duas) dissertativas.

Antes de responder a primeira questão, era preciso traçar um perfil dos visitantes. Assim, perguntou-se: sexo, idade, profissão, e nível de escolaridade. 9 (nove) visitantes eram do sexo masculino e 6 (seis) femininos. A idade varia entre 19 (dezenove) e 65 (sessenta e cinco) anos, um perfil bem diversificado. Em relação ao nível de escolaridade, todos os respondentes tinham o ensino superior completo, e 3 (três) possuem mestrado. Esta questão chamou a atenção. Será que os visitantes de museus são apenas as pessoas com um grau de escolaridade maior?

Essa questão não tem uma resposta simples. Talvez no momento da pesquisa, não havia nenhuma exposição que atraísse o olhar para outro tipo de público, no entanto o Museu Iberê, através de parcerias e oficinas, se destaca com a programação de 28 de agosto de 2016, disponibilizada pelo site da Fundação:

Neste domingo, dia 28 de agosto, a #FIC promove o último Domingo Infantil de 2016. Nesta edição do projeto, o Programa Educativo convida as crianças para conhecer e experimentar técnicas de gravura. Monotipia e ponta seca serão exploradas através de materiais alternativos em composições individuais e coletivas. A atividade gratuita acontece das 16h às 18h, para crianças entre 06 e 08 anos. Ressaltamos a importância de respeitar a faixa etária estipulada para a programação no momento da inscrição, assim todos os participantes poderão aproveitá-la ao máximo (FUNDAÇÃO IBERÊ CAMARGO, 2016).

Em estudo elaborado por Luciana Sepúlveda Köptcke, para a Fundação Oswaldo Cruz (2012, p. 216), foram identificados os “tipos” de visitantes das

---

<sup>15</sup> Os participantes da pesquisa não tiveram seus nomes divulgados.

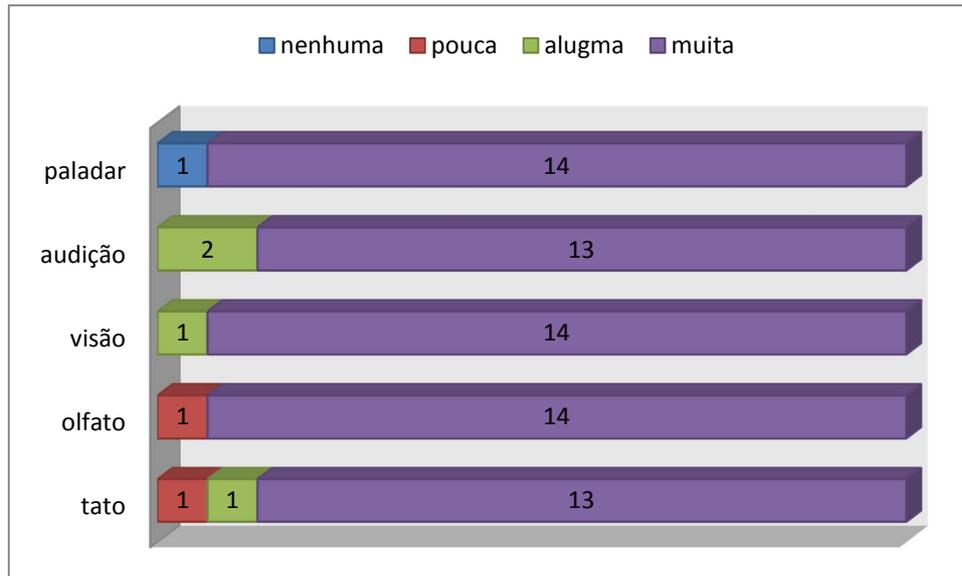
instituições culturais: o público ou praticante, ou seja, aqueles que frequentam os espaços, que acompanham as exposições, possuem uma agenda cultural; os grupos que, por suas características sociais e culturais, constituem um público potencial, aquele que se deseja conquistar; e o “não público”, sendo estes os visitantes esporádicos, que estão no espaço por casualidade, sem perfil sociocultural e demonstram pouco ou nenhum interesse ou familiaridade quando indagados a respeito destas instituições. Como não é o propósito desta pesquisa estabelecer o perfil dos visitantes, este é apenas um dado, que pode ser aprofundado em outra pesquisa futura.

A arquitetura, os ambientes e os objetos, são instrumentos para os seres humanos. No caso de não possuírem qualquer relação com os seus propósitos, serão apenas elementos brutos, como se não existissem. A arquitetura vivenciada, quando desocupada, retorna ao seu estado bruto. No entanto, os inúmeros significados e percepções atribuídos pelos sentidos corporais, na relação usuário-arquitetura, são transportados com os seres humanos. (FUÃO, 2004).

O espaço é experimentado diferentemente por cada um dos usuários, cada um com a sua singularidade, no qual os estímulos atribuídos são armazenados pelos mesmos. O espaço é um fator em comum entre os indivíduos, proporciona estímulos diferenciados para quem o vive, apesar de cada ser humano o perceber de forma diferente, o ambiente pode ser planejado para conceder um determinado estímulo nas pessoas. (KNEIB et al., 2013).

No capítulo dois buscou-se compreender, através dos conceitos de técnica, materialidade e fenomenologia, as formas de exploração dos sentidos na arquitetura. Com esta perspectiva, questionou-se a importância dos sentidos (tato, olfato, visão, audição e paladar) ao visitar o Museu Iberê Camargo, como demonstrado no Gráfico 1, a seguir:

Gráfico 1: A importância dos sentidos



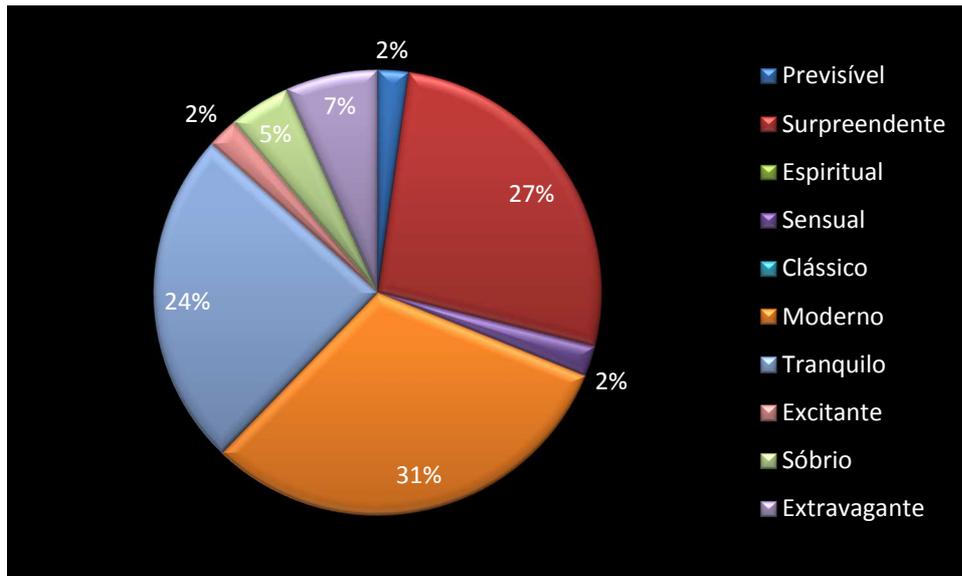
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016)

Percorrer uma construção bem ventilada e iluminada, peregrinar pela cidade apreciando o perfume das ruas, locomover-se pelo interior de um edifício prestando atenção nas texturas dos materiais que o formam, desfrutar dos parques ouvindo os pássaros cantarem, contemplar as fachadas com base na psicologia das cores, subir e descer escadas notando as diferenças de luzes e sombras de um pavimento para o outro, pisar em jardins e sentir a maciez da grama sob os pés, assistir palestras ao ar livre e utilizar mobiliários urbanos com design funcional e surpreendente.

Com esta descrição é possível perceber, que quando acrescentadas as experiências sensoriais, os momentos tornam-se mais vivos e prazerosos. Por isso, é importante incorporar aos projetos arquitetônicos uma série de sentimentos, procurando impressionar, não apenas os olhos de quem enxerga a arquitetura, mas também tocar a alma dos que habitam o edifício. Se aplicadas com bom senso algumas técnicas, para cada um dos cinco sentidos, é de se esperar que desperte curiosidade e fascinação no ser humano, além de qualificar a arquitetura como arte. (KNEIB et al., 2013).

Ao serem questionados sobre quais os adjetivos definem a arquitetura do Museu Iberê Camargo, sendo que cada respondente poderia marcar 3 deles, obteve-se o seguinte gráfico:

Gráfico 2: Adjetivos que definem a arquitetura do Museu Iberê



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016)

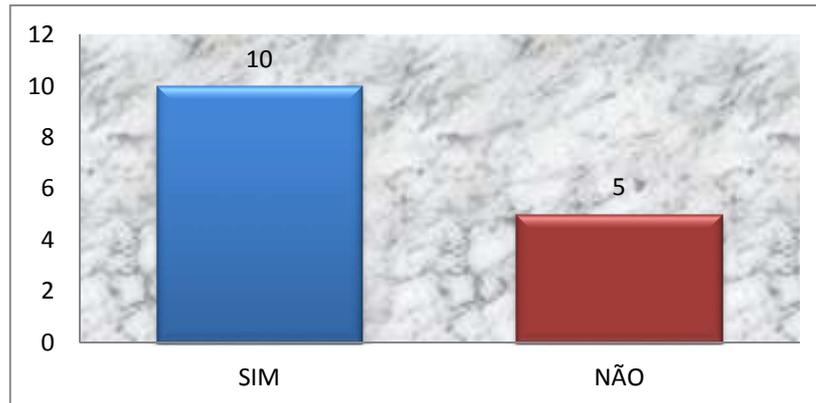
Interpretando o gráfico percebe-se que o estilo moderno do Museu Iberê Camargo é o adjetivo mais citado, vindo, logo em seguida, por surpreendente e tranquilo.

A experiência auditiva mais fundamental criada pela arquitetura é a tranquilidade. A arquitetura nos apresenta o drama da construção silenciado na matéria, no espaço e na luz. Enfim, a arquitetura é a arte do silêncio petrificado. (PALLASMAA, 2011, p.49).

É evidente que a sede da Fundação Iberê Camargo manifesta aspectos de sossego e tranquilidade. Por intermédio de sua própria volumetria com pouquíssimas aberturas, faz com que o barulho da agitada avenida permaneça do lado de fora do museu. Enquanto em seu interior, a calma e o aconchego prevalecem, já que as cores claras transmitem esta ideia.

Também foi questionado se o edifício influenciou a percepção do visitante em relação às obras expostas. O respondente dizia: Sim ou Não e justificava em seguida. O gráfico a seguir apresenta o resultado:

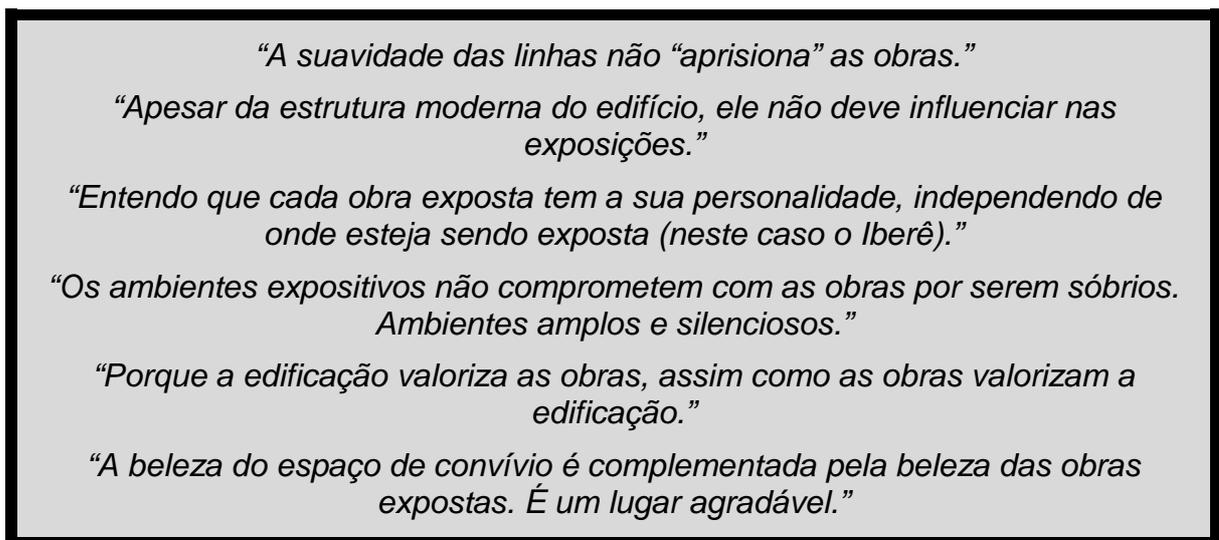
Gráfico 3: O Museu Iberê influencia nas obras expostas?



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016)

Cada respondente podia justificar a sua escolha. Assim, o quadro traz algumas das respostas coletadas.

Quadro 6: A influência da edificação nas obras expostas



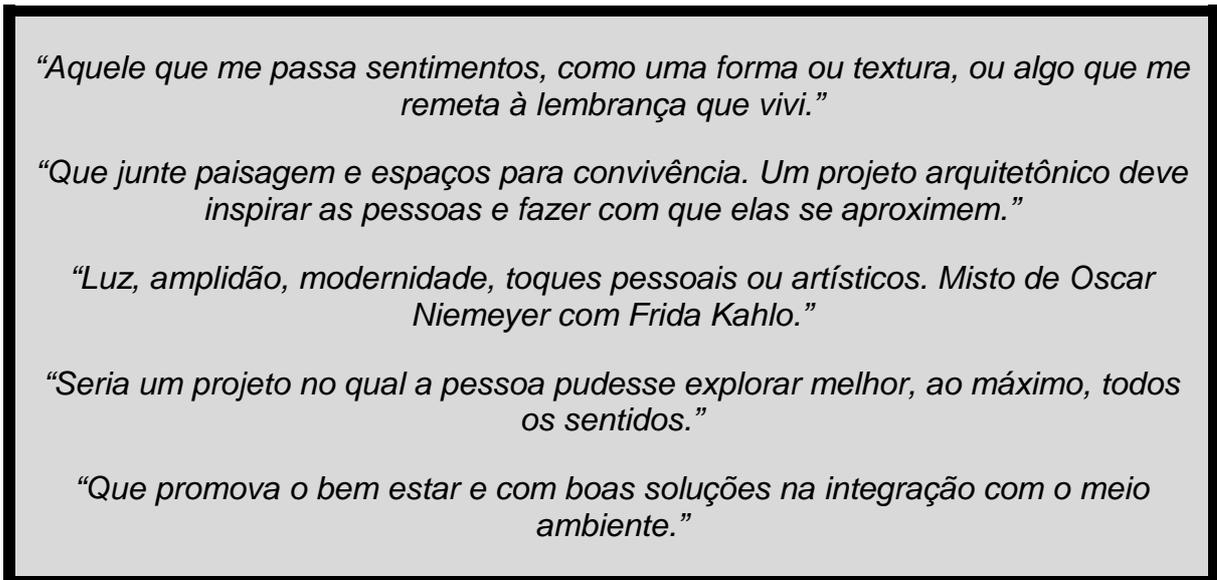
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016)

Oscar Niemeyer sempre preferiu a curva, e nesse sentido, seu pensamento complementa o projeto desenvolvido por Álvaro Siza na realização do Iberê.

[...] Fui talvez o primeiro a dizer francamente que o funcionalismo ortodoxo não me interessava e que a beleza era também uma função, e das mais importantes na arquitetura. Na verdade, o ângulo reto nunca me entusiasmou, nem as formas rígidas e repetidas dos primeiros anos da arquitetura contemporânea. A curva me atrai intensamente com a sua sensualidade barroca, e a nossa tradição colonial e o próprio concreto armado, a sugerem e recomendam. **Oscar Niemeyer** (ZEIN, 2012, s.p.)

Para cada visitante foi deixado um espaço para que ele escrevesse o que seria um projeto arquitetônico com qualidade. Dentre as diversas respostas ressaltam-se: a luminosidade, a acessibilidade, as proporções, entre outras características. Nesse sentido, foram destacadas as seguintes frases:

Quadro 7: Um projeto arquitetônico de qualidade é ...



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016)

Conforme KNEIB, et al. (2013), nas construções antigas, a combinação dos sentidos originavam uma provocação inevitável, desigual do que sucede hoje em dia, no qual é habitual a desatenção para com o efeito das sombras, da luminosidade, das dimensões internas e dos materiais selecionados. No atual episódio contemporâneo e tecnológico, torna-se cada vez maior a valorização da visão como o sentido mais importante, buscando encantar os usuários excepcionalmente por intermédio dos olhos, a partir da aplicação da tecnologia inclinada para este propósito.

#### 4.4 Técnica, materialidade e fenomenologia no Museu Iberê Camargo

A justificativa da escolha deste Museu resume-se em sua própria essência, pois realça de maneira explícita e significativa cada um dos três conceitos relacionados nos capítulos anteriores: técnica, materialidade e fenomenologia. Ao presenciar o Museu Iberê Camargo percebe-se o impacto visual e emocional que o mesmo é capaz de oferecer.

Siza, autor de outros dois museus, manifesta sensibilidade para com os aspectos do lugar durante a criação de suas obras arquitetônicas. Uma de suas táticas de projeto, bastante evidente, é definida pela investigação e apreensão da realidade, por intermédio da compreensão das necessidades humanas e da alma do lugar em que o projeto será inserido. Nas palavras do arquiteto:

[...] as coisas que mais me impressionaram valem da própria dificuldade do projeto, que é uma coisa imediata. Um primeiro pensamento: “Conseguir-se-á pôr aqui um museu?”, “Conseguir-se-á, ainda, espaço para passar um carro de carga e descarga por trás?”, porque não poderia passar pela marginal. Teve muita influência. Mas também uma sensação, olhando para aquela escarpa, mesmo antes de pensar na questão da carga e descarga, de que o edifício não poderia tocar naquilo. Aquilo é lindíssimo, é revestido por vegetação, como acontece por aquelas bandas. Isto dá destaque ao edifício. (DE LUCA, 2010, s.p.)

O projeto para a sede da Fundação Iberê Camargo (FIC) foi realizado e executado entre 1998 e 2008, momento em que o arquiteto Siza conquistou reconhecimento internacional. O museu designado para expor as obras do artista expressionista gaúcho, falecido em 1994, contempla uma independência formal, e que é capaz de reportar-se ao debate da excessiva autonomia dos arquitetos do intitulado *star system*<sup>16</sup>, decorrente do episódio *efeito bilbao*<sup>17</sup>.

De acordo com Fingerle (2008) a arquitetura só pode ser julgada e interpretada, quando em contato direto com o espaço, ou seja, presencialmente. Assim como para se apreciar um bom vinho, é necessário bebê-lo e não refletir sobre a sua fórmula química. Para compreender uma forma arquitetônica, é preciso vivenciá-la frente a frente, e não apenas se contentar em ouvir descrições a seu respeito. (TÁVORA, 2006). Para esta parte da análise buscou-se a percepção da pesquisadora em visitas ao Museu Iberê Camargo, bem com a seleção de imagens a partir de fotografos que ilustram com primor cada detalhe do edifício.

---

<sup>16</sup> STAR SYSTEM: Um grupo de oito a dez arquitetos que vão deixando suas marcas, cada qual com uma linguagem, visando o espetáculo. O arquiteto do star system engrandece sua própria imagem através desta arquitetura monumental. (BECKER, 2014, s.p.)

<sup>17</sup> EFEITO BILBAO: É um exemplo paradigmático pelo uso que se fez do edifício como estratégia de desenho urbano. Nesse caso, a imagem da arquitetura empregada para gerar crescimento econômico, político e social. (DORFMAN, 2008, s.p.)

Figura 34: Fachada principal do Museu Iberê Camargo



Fonte: ARCHTENDENCIA (2013)

Os arquitetos são, constantemente, acusados de exercerem sob a lógica da inovação, uma imagem influente e prestigiada de suas edificações, para então se eternizarem na mídia. De forma complementar, auxilia para esta situação o anseio de prestígio internacional por parte da própria FIC, que tem o apoio de influentes patrocinadores. (ALMEIDA, 2012).

As inovações construtivas do museu também estão presentes na idealização estrutural. A fundação não manifesta pilares e nem sapatas, e sim uma enorme laje que se equilibra sobre o terreno, atuando como um tipo de casco de navio, que suporta a volumetria principal do museu, e no qual então, os braços em balanço equilibram-se e sustentam-se. (NÓBREGA e MOREIRA, 2010). Para Martins (2014, s.p.) o que pode causar estranheza no início, foi convertido em desafio pelo arquiteto e pelo engenheiro, pois:

Para aprender a trabalhar com o concreto branco, frequente na Europa, mas até então pouco usado deste lado do Atlântico - por causa do preço e da falta de mão-de-obra treinada para utilizá-lo -, Canal empregou-o já na estruturação do estacionamento, subterrâneo. Dessa maneira, ele e os operários sabiam como lidar

com o material sem surpresas ao levantar as paredes deixadas à vista. O cuidado extremo com a execução também levou o engenheiro a elaborar mais de 1 200 "mapas", como ele chama as plantas que determinavam onde seriam instalados tubulações de água e esgoto, fiações, dutos de ar condicionado e itens de acabamento. Por fim, aproveitou-se a facilidade da internet para enviar relatórios semanais e fotos ao escritório no Porto durante os quase cinco anos de obra, iniciados em julho de 2003. "É preciso dominar a técnica para fazer a arte", avalia Canal, outro perfeccionista a cruzar o caminho de Iberê. (MARTINS, 2014, s.p.)

Álvaro Siza demonstra sua grande apreciação para com o lugar em que projeta, sendo que para ele "a arquitetura está no sítio". É possível até mesmo afirmar que é graças a esta amarração entre seus edifícios e a paisagem envolvente, que sua arquitetura passou a ser reconhecida. A partir de uma sensibilidade original, Siza consegue fazer com que a expressão do lugar reflita sobre os elementos da obra arquitetônica: "um sítio vale pelo que é, e pelo que pode ou deseja ser – coisas talvez opostas, mas nunca sem relação". (SIZA, 1995, p. 65). Este conceito assume um papel central na criação arquitetônica do museu da Fundação Iberê Camargo, como uma solução eficaz para o envolvente local, e suas respectivas condições oferecidas. (ALMEIDA, 2012).

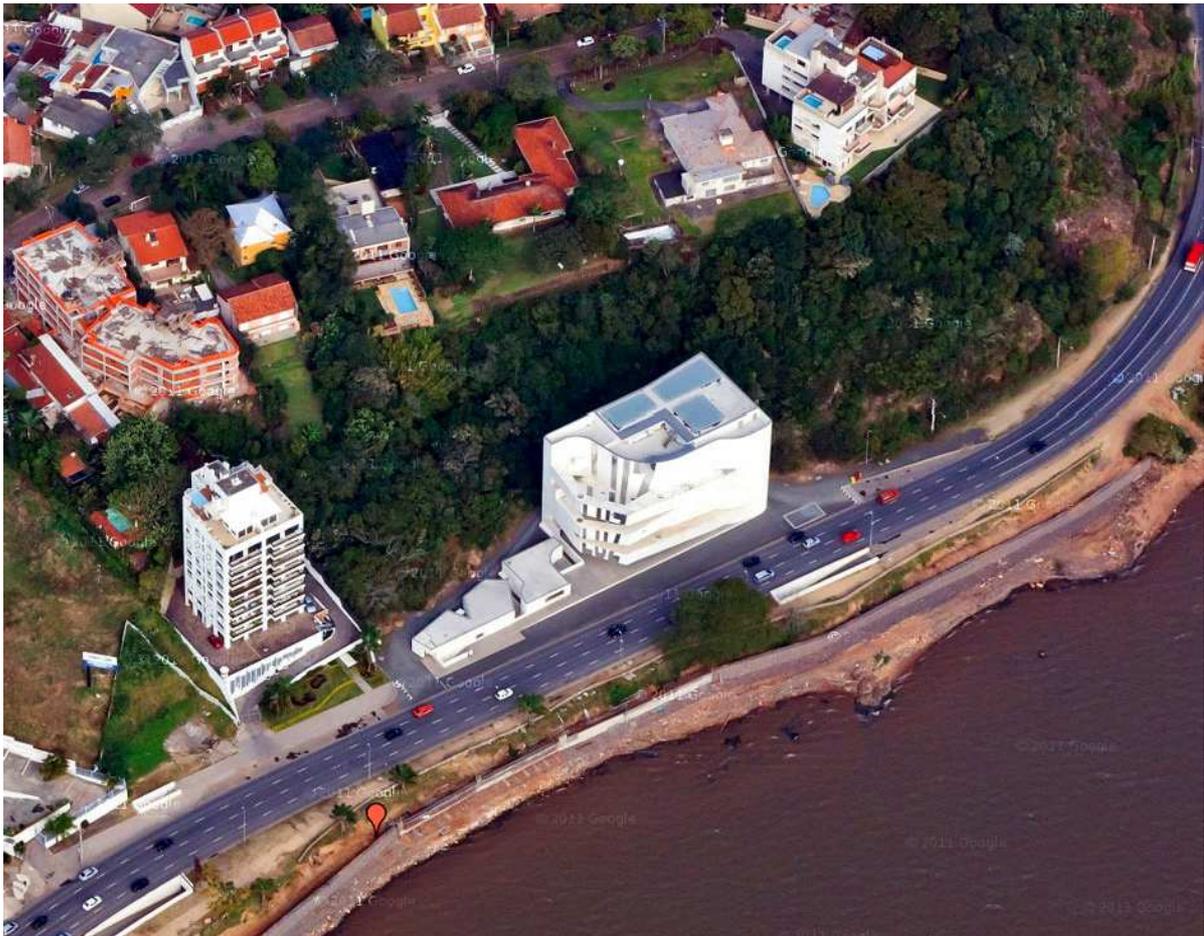
Siza, em uma entrevista realizada no ano de 2009 pela arquiteta Adriane De Luca (2010, s.p.), faz uso do termo atmosferas, assim como o arquiteto Zumthor, para se referir a uma obra arquitetônica. Siza utiliza o termo para se expressar sobre as particularidades do sítio, comentando que não são apenas as características físicas do lugar, mas também as da "atmosfera" encontrada em Porto Alegre, que o entusiasmaram na elaboração projetual do museu.

Também é física, e no caso de Porto Alegre conta muito porque [o terreno] é um sítio difícilíssimo: um buraco, um rio do lado, um estreito. Portanto, teve muita influência no projeto tentar adequar-se à topografia. Agora, noutros aspectos, o que me sensibilizou muito, me impressionou, foi aquilo que tem muito a ver com o Brasil, com a reação de um europeu, particularmente de um português, no Brasil. Pela vastidão do espaço, aquela toalha d'água em frente [Guaíba], enormíssima, e a luz. As duas coisas estão relacionadas. A toalha d'água que tem os poentes mais bonitos que eu já vi, vermelhos, é maravilhoso! Portanto, esta sensação de espaço sensibilizou-me muito, teve muita influência. Depois, a relação com a cidade, com o centro da cidade, que também é uma coisa muito interessante. A gente tem que sair do centro da cidade, seguir aquela marginal com jardins e estar a uma certa distância do fervilhar da cidade. Do edifício vê-se a cidade toda, aquelas janelas foram muito pensadas, também houve um bocado de sorte, porque a gente às vezes engana-se no ângulo.

Realmente, quando se faz o percurso das rampas, há umas janelas de que se vê a cidade inteira. Depois, noutros ângulos, vê-se a outra margem e a tal grande toalha. (DE LUCA, 2010, s.p.).

Para Siza muitos fatores influenciaram seu projeto, entre eles as relações que se estabeleceram com a cidade, o rio, a luz e a beleza da escarpa. (DE LUCA, 2010, s.p.). Concebido a partir de uma conspiração de relações formais e visuais com o cenário em que se encontra, resultou no domínio de uma volumetria vertical de concreto branco, inserida no pedaço mais largo do terreno, sobressaindo-se com um conjunto de menores volumes que configura uma série horizontal que se adaptam sobre a porção plana do lote. Considerado como um *positivo* da encosta pelo próprio Siza, a volumetria dominante do museu manifesta caráter dual, constituindo diálogos com sensibilidades distintas encontradas na arquitetura contemporânea.

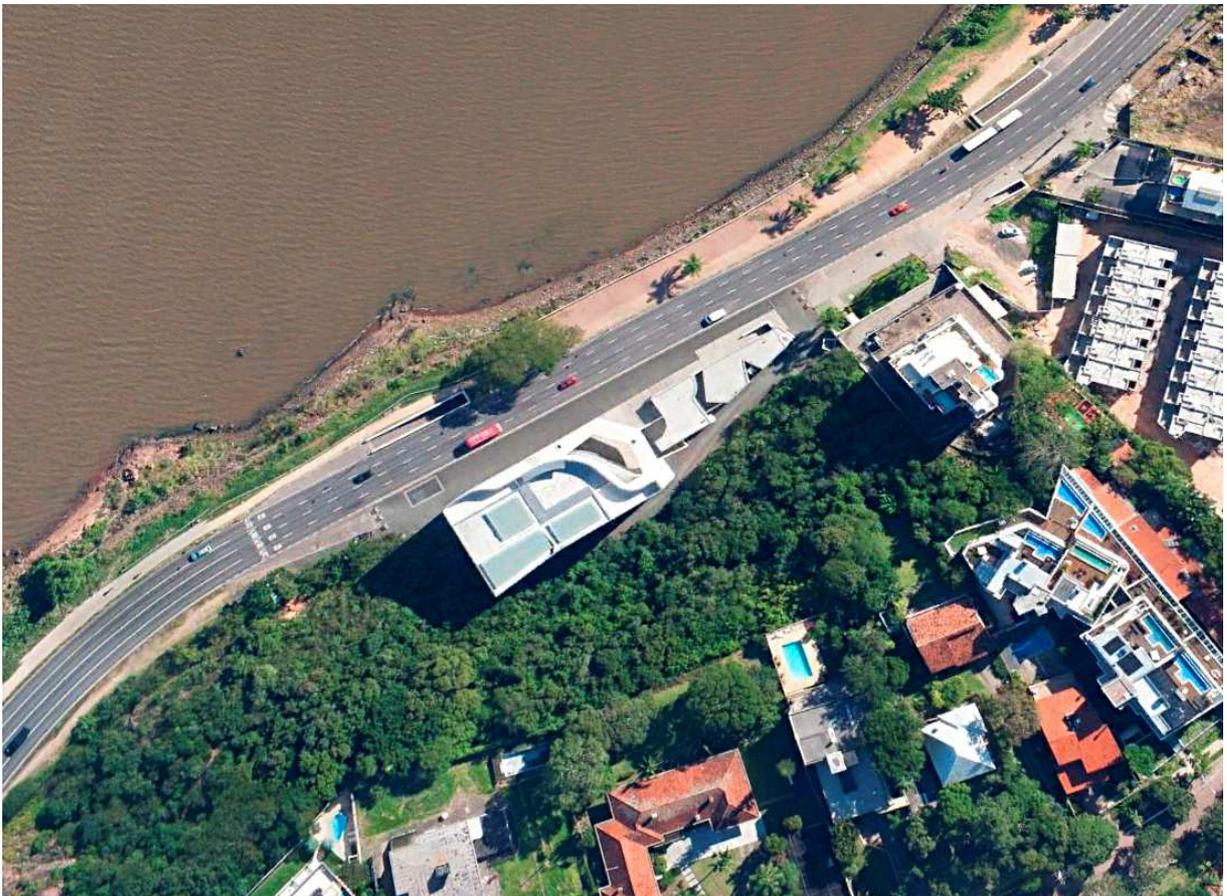
Figura 35: Vista aérea da Fundação



Fonte: Gerson LDN (2011)

Associa-se ao conceito de arquitetura como paisagem, no momento em que reproduz igualmente a topografia do terreno, sem abandonar seu caráter específico de elemento arquitetônico. De modo simultâneo, apresenta-se como um objeto desconexo, relato que se percebe através de sua materialidade e natureza escultórica, inconfundíveis. Conforme os usuários se aproximam dos elementos em balanço, os mesmos adquirem forma e insinuam impressões de que o prisma retangular foi esculpido com chanfros e escavações em seu volume. (ALMEIDA, 2012).

Figura 36: Vista topo da FIC e seu entorno.



Fonte: Google Maps (2016)

Uma das estratégias de projeto, também encontradas na sede da Fundação, é o paisagismo visivelmente neutro. Esta escolha em cobrir o terreno com leito de brita de basalto cogita amplificar a compreensão visual do plano horizontal da Avenida Padre Cacique, evitando a fragmentação do entorno do edifício, e ainda facilita a inserção do volume arquitetônico, além de realçar o protagonismo natural da encosta

repleta de vegetação. (ALMEIDA, 2012). Associada as estratégias de projeto, a alta qualidade da construção percebe-se em cada detalhe pensado por Siza, pois:

Essa qualidade reside não apenas no emprego bem-sucedido de técnicas construtivas inéditas por aqui e no detalhamento exaustivo e inspirado realizado pelo autor do projeto - serve como exemplo os vários modos como os encontros entre as peças de mármore que revestem muitas paredes do museu foram resolvidos [...] A FIC é uma obra polêmica, instigante, e que certamente terá impacto sobre os caminhos da arquitetura gaúcha nos próximos anos. (MAHFUZ, 2008, s.p.).

Alguns traços que se destacaram consideravelmente no edifício da Fundação Iberê Camargo (FIC), rapidamente, foram comparados às diretrizes de projeto particulares do arquiteto Oscar Niemeyer, sobretudo a obra do Museu de Arte Contemporânea de Niterói (1991-1996). Também foram associados aos traços da arquiteta Lina Bo Bardi, especialmente falando-se na edificação do SESC Pompéia (1977-1986), como pode ser observado na Figura 36.

Figura 37: SESC Pompéia x Fundação Iberê Camargo.



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS (2013)

O estilo hermético do edifício, a volumetria fragmentada, o invólucro em concreto bruto, a sublime plástica da obra, as formas brancas e as aberturas exclusivas, ainda que sejam apresentadas similaridades com outras obras arquitetônicas brasileiras, são aspectos que encontram no contexto motivos mais

complexos que esclarecem a sua essência e existência, impedindo interpretações repentinas e precipitadas.

Sabe que a referência para um arquiteto que está a trabalhar há 50 anos já não é como era quando eu estudava - ver revistas, entusiasmar-se, tomar ideias. Quando eu entrei na Escola, estava mais ou menos fixado em um arquiteto, que era o Le Corbusier. A Escola queria ser moderna e era o Le Corbusier, depois começaram a aparecer outros. A formação de um arquiteto é de maior conhecimento, a gente começa a viajar, a ver muito mais coisas e descobre que não há só um ou dois, embora eles possam se destacar, mas que há um mundo inteiro de beleza na arquitetura. Vai assimilando isto a um ponto tal que o que se passa ao projetar já não é “Bom, aqui segue o Niemeyer”, porque tudo isto que nós vimos está cá dentro [aponta para a cabeça]. E muitas vezes acho engraçado porque são apontadas pela crítica referências em que eu nunca pensei. Por exemplo, a da Lina Bo Bardi, nunca pensei, nunca me veio à cabeça. No entanto, não há dúvida que eu vi a Lina Bo Bardi e apreciei muitíssimo. (DE LUCA, 2010, s.p.).

A vinculação entre o edifício e a paisagem urbana, eventualmente, relacionado a um bunker<sup>18</sup> e censurado pela sua forma hermética perante a paisagem composta pelo lago Guaíba, é uma resposta à condição problemática, como solução para preservação e acondicionamento das obras de arte. As poucas aberturas colaboram para conservação e admiração das obras de arte, além de enriquecer a relação entre interior e exterior, já que o visitante é convidado à contemplar a vista em momentos específicos do itinerário. (NÓBREGA e MOREIRA, 2010).

O arquiteto cria aberturas de maneira pontual, e cuidadosamente, durante o percurso, às enquadra com a paisagem e vistas para o exterior, transformando as próprias aberturas em “obras de arte”, circunscritas no decorrer da circulação das rampas, as quais dão origem ao átrio e passarelas, como se observa da Figura 38, a seguir.

---

<sup>18</sup> BUNKER: Abrigo excessivamente protegido e/ou fortificado. (DICIONÁRIO ONLINE PORTUGUÊS)

Figura 38: Interior da FIC



Fonte: GUERRA (2014)

A escolha da materialidade do museu, o concreto branco, permitiu ousadia e liberdade no desenvolvimento volumétrico e flexível da construção. É possível também mencionar outras qualidades, como a menor absorção de calor, a facilidade de manutenção e a valorização da iluminação zenital atribuída pelas claraboias. Além deste material protagonista na obra arquitetônica da FIC, Siza elegeu o mármore, a madeira e o gesso como os principais revestimentos internos do edifício. (DANTAS, 2009). De acordo com o engenheiro civil José Luiz Canal (2014), Siza preocupou-se até mesmo, com o detalhamento da instalação das placas de mármore utilizadas no edifício (Figura 39), sendo todas as peças assentadas com os veios voltados para a mesma direção. (MARTINS, 2014)

No mármore branco grego que dá acabamento ao topo do guarda-corpo, uma única peça em cruz revela o exaustivo detalhamento a que foi submetido o edifício. Em cada canto, rodapé ou soleira, há um detalhe à espera do olhar atento. A mesma intenção de lapidar o todo é percebida na parte. Parece quase uma obsessão do projetista [...] pode-se dizer que Siza é herdeiro de uma tradição arquitetônica iniciada pelo movimento inglês arts & crafts. William Morris e seus discípulos trabalhavam em reação ao movimento industrial, valorizando o artesanato e a manufatura. Nos projetos deles - e de seguidores de movimentos posteriores, como os orgânicos que tanto influenciaram Siza (Aalto e Wright) - há o mesmo detalhamento minucioso do pormenor e até do mobiliário. (SERAPIÃO, 2008, s.p.)

Figura 39: Peitoril de mármore



Fonte: Serapião (2008)

No país, o edifício é considerado exclusivo, no quesito materialidade, referindo-se ao concreto branco, o que dispensa pinturas e acabamentos, expressando leveza à obra arquitetônica. Foi também empregado na execução, o aço galvanizado a fogo, para escapar-se da oxidação. (PORTAL VITRUVIUS, 2008)

Figura 40: A paisagem torna-se mais uma obra de arte a ser contemplada pelos visitantes.



Fonte: GUERRA (2014)

A construção de uma obra arquitetônica que surge da paisagem está fundamentada na valorização dos elementos que integram o lugar, no qual a construção não se baseia em uma forma pictórica<sup>19</sup> ou exclusivamente tecnológica, mas sim a partir da sensibilidade existente no contexto.

Figura 41: Aberturas em posições estratégicas despertam a curiosidade dos visitantes.



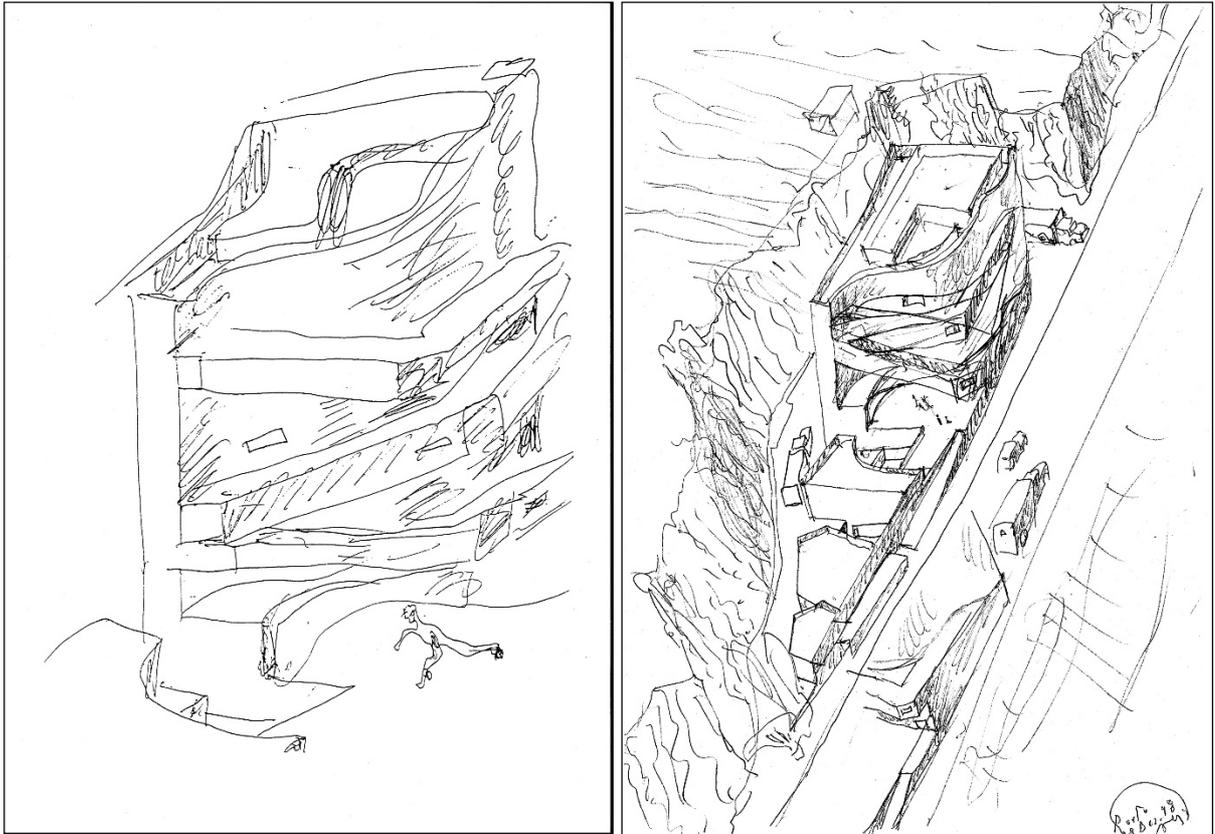
Fonte: GUERRA (2014)

Observando os croquis de Siza, é revelada a influência das características do sítio para a decisão do projeto arquitetônico (Figura 42). As linhas do terreno refletem na volumetria da edificação, desde os primeiros desenhos e maquetes. O volume final do museu, em formato espiral que nasce do solo como um bloco compacto esculpido, se materializa a partir das existências ocultas do lugar. (NÓBREGA e MOREIRA, 2010).

---

<sup>19</sup> PICTÓRICA: Representado visualmente ou por imagens. (DICIONÁRIO ONLINE PORTUGUÊS)

Figura 42: Croquis de Siza para o edifício Iberê Camargo



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS (2013)

A iluminação natural é utilizada em todos os espaços de serviço e a iluminação artificial é monitorada por sistemas computadorizados. (COLOMBO e BRUSCATO, 2011). O sistema de iluminação tem como base a luz natural que entra pela claraboia de vidro leitoso do último pavimento. A iluminação é gerada com a mesma intensidade por lâmpadas nos pavimentos inferiores, proporcionalmente ao nascer ou entardecer do dia, o que favorece para a economia de uma grande parcela de energia. Com este sistema, a iluminação da edificação permanece uniformemente no decorrer do dia. E ainda a disposição das lâmpadas foi cuidadosamente pensada a fim de não projetar sombras nas salas expositivas. (PORTAL VITRUVIUS, 2008). Conforme Siza:

Nos museus de arte contemporânea, o problema é cada vez mais o da organização de exposições temporárias. Mesmo nos museus que possuem boas coleções permanentes, e organizam manifestações temporárias a partir de suas coleções. O problema dos museus não é criar um cenário para obras específicas, mas espaços que permitam diferentes utilizações; é preciso flexibilidade e certa neutralidade. Mas não a neutralidade desejada por alguns conservadores, que é uma não arquitetura ou um vazio. Penso que um museu deve possuir o seu carácter próprio e manter as ligações com o meio a que pertence.

Deve igualmente ser capaz de acolher o que quer que seja. (SIZA apud JODIDIO, 2013, p.35).

A FIC está localizada em uma antiga pedreira, o terreno com pequenas dimensões, estreitado e restringido por uma via de intenso fluxo de veículos, além de oportunizar uma perspectiva deslumbrante para o lago Guaíba. Após a análise da topografia, e em consequência da pequena porção plana do terreno, Siza escolheu trabalhar a edificação na vertical, mantendo a vegetação intacta, então assumindo uma forma que “é como que o negativo, ou, neste caso, o positivo do buraco ondulado da encosta em que se situa, e a frente do edifício tem uma ondulação simétrica à da encosta”. (SIZA, 2009, p. 27 apud MARTINS, 2009, p. 131). Isto é, o arquiteto buscou introduzir características topográficas na edificação.

A volumetria dominante, com quatro andares reservados para as salas expositivas, acomoda-se no lote produzindo um contraste entre o branco do concreto e o verde da natureza. (MARTINS, 2009). Foi necessário um estudo aprofundado referente à modulação da estrutura, para a utilização do concreto branco, particularidade dos projetos de Siza, existem diferenças de execução entre o concreto branco e o concreto tradicional, demonstrando que a inovação desta edificação contemporânea não se restringe às atividades, e sim, em sua própria materialidade e projeto arquitetônico. (COLOMBO e BRUSCATO, 2011).

O branco é a cor da pureza absoluta, da limpeza e ordem. Na organização cromática de um ambiente o branco tem um papel decisivo, para libertar as diferentes cores entre si, neutralizar e assim clarear, permitindo uma estruturação viva do espaço. (NEUFERT, 2013, p.53).

A sustentabilidade está presente em todo o contexto da construção, que foi edificada com a atenção voltada para o meio ambiente e economia. A sede da FIC consome de 30 a 40% menos energia que uma edificação convencional. (MUSAS, 2009). Ainda, Siza preocupou-se em introduzir uma pequena estação de tratamento de esgoto, oportunizando o reaproveitamento da água no próprio museu. (AMARAL, 2013). Os vasos sanitários são abastecidos por um sistema de captação de água pluvial. Assim como os resíduos sólidos e líquidos são tratados por uma estação de esgoto no próprio museu. Sendo a água decorrente do processo e utilizada para irrigar a área verde da imediação. (ROSSO, 2008, s.p.)

Por intermédio do lanternim, os ambientes do último pavimento, são iluminados naturalmente. O lanternim, constituído por duplo envidraçado possui acesso para limpeza e ajuste de luz. A iluminação artificial das salas expositivas dos demais pavimentos é indireta, fundamentada em projetores não visíveis, posicionados acima de plataformas suspensas no teto. "O edifício em concreto armado emerge como uma gigantesca escultura branca voltada para o pôr-do-sol no rio Guaíba, como se os três braços quisessem tocá-lo". (ROSSO, 2008, s.p.)

Figura 43: Lanternim



Fonte: GUERRA (2014)

A temperatura e a umidade interna são administradas por um controle engenhoso de monitoração, que garante a conservação do acervo. O sistema de ar condicionado é do tipo termoacumulação de gelo, no qual o processo consiste basicamente em produzir gelo durante a noite, período em que a tarifa elétrica é mais barata, para então refrigerar os ambientes no horário de funcionamento do museu, reduzindo os custos do sistema de refrigeração, conseqüentemente minimizando o consumo de energia. Este sistema se encontra embutido nas paredes das salas expositivas, com o intuito de se tornarem invisíveis aos olhos dos visitantes, no qual o

ar surge através de rasgos inteiros, que estão localizados nas extremidades superiores e inferiores das paredes expositivas (Figura 44). Além disso, as paredes são revestidas com lã de rocha (Anexo 11), um eficiente material isolante térmico e acústico. (PORTAL VITRUVIUS, 2008).

Figura 44: Rasgos para a entrada de ar condicionado

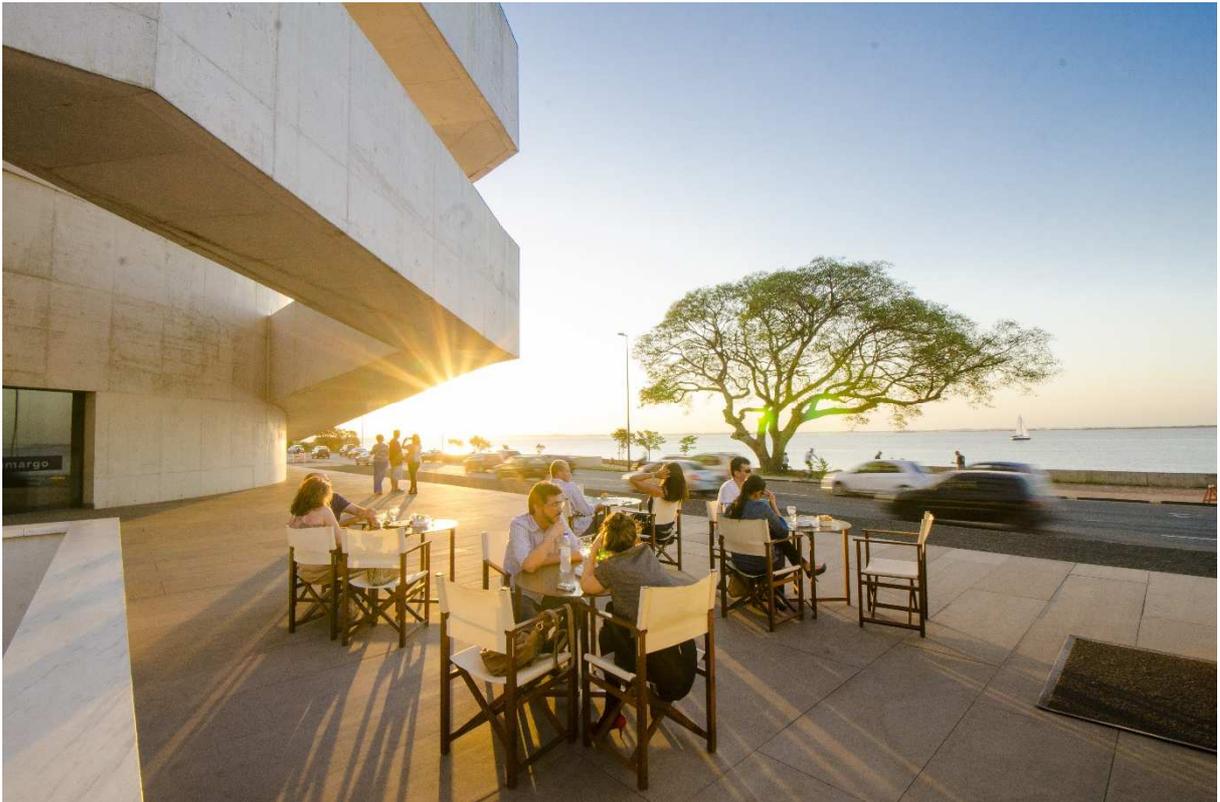


Fonte: Serapião (2008)

É possível contemplar o pôr-do-sol enquanto se desfruta de um delicioso café (Figura 45). Logo, o espaço-café do museu proporciona momentos de relaxamento e reflexão aos usuários. Na loja, localizada próxima ao foyer, são comercializados livros de arte, arquitetura, cinema, fotografia e inclusive livros a respeito das obras de arte e vida do artista Iberê Camargo. (COLOMBO e BRUSCATO, 2011).

É uma arquitetura que, partindo da atividade interior, busca os focos de luz natural e as vistas para o entorno [...] É uma posição que se fundamenta no respeito aos dados preexistentes: para o interior, coleção e critérios museológicos, e para o exterior, espaço urbano, jardins e paisagens (MONTANER, 2003, p. 76).

Figura 45: Vista do espaço-café do Museu Iberê Camargo.



Fonte: GUERRA (2014)

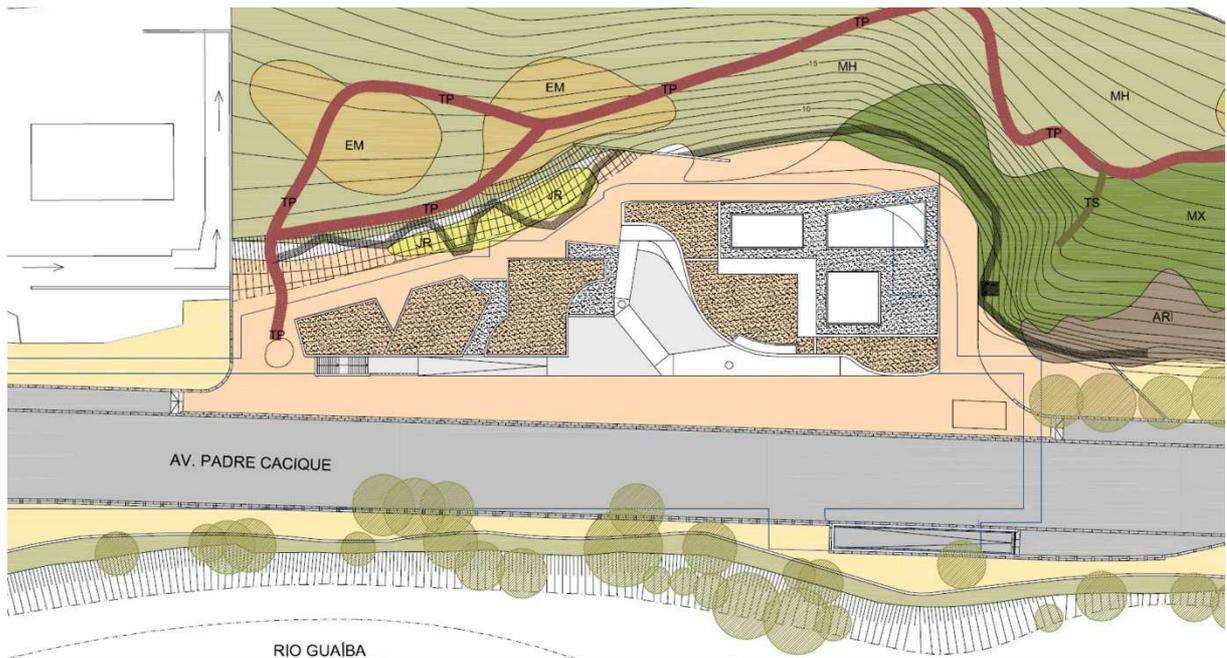
Em 2002, o projeto arquitetônico da Fundação Iberê Camargo recebeu o Leão de Ouro, prêmio máximo da Bienal de Arquitetura de Veneza. Uma obra arquitetônica que marca presença em importantes publicações no mundo inteiro, até mesmo antes de ser construída já era considerada um marco para a arquitetura brasileira. (AMARAL, 2013).

Álvaro Siza elaborou o conceito do museu antes mesmo de visitar a cidade de Porto Alegre, entretanto, como na maioria de seus projetos, o lugar, a inserção urbana e as características naturais do local são aspectos fundamentais e considerados no desenvolvimento inicial do projeto arquitetônico para o respectivo arquiteto. (HIRAO e NERES, 2014).

A volumetria dominante é disposta no limitado terreno, defronte um paredão de rocha envolvido pela vegetação, ocupando o espaço vazio gerado pela antiga pedreira. Este volume contempla quase que a mesma altura da encosta existente, sendo aproximadamente vinte e cinco metros, a geometria abstrata é visivelmente inspirada no perfil topográfico, um tipo de rebatimento das curvas de nível da encosta, proporcionando uma ideia de continuidade da mesma, ainda que exista um vão que

separe o construído do natural, de modo simultâneo, a materialidade expressiva do edifício, reforça o confronto entre o museu e a natureza exuberante às suas costas. (HIRAO e NERES, 2014). Siza refere-se a sede da Fundação Iberê Camargo: “de um modo geral é muito geométrico o museu”. (DE LUCA, 2010, s.p.).

Figura 46: Implantação.



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS (2013)

O museu Iberê apresenta-se como um pronunciamento contemporâneo complexo e provocativo, tanto em seu formato, como na sua percepção. (SEGRE, 2010). Estas suas características de complexidade e provocação é principalmente atribuída por meio da relação do edifício e seu entorno. Existe um sentimento de pertencimento e ainda de libertação, uma criação contextual que se afasta da tendência arquitetônica do contextualismo e da tendência filosófica do reducionismo, mas se aproxima do universalismo. Uma vez que Siza tem como objetivo se libertar, e também pertencer ao lugar. (FIGUEIRA, 2008).

A volumetria branca é realçada pelos braços das rampas, que “longe de serem percebidos como rampas autossustentáveis ou mesmo como pontes, são representados como os tendões fraturados de um monstro calcificado”. (FRAMPTON apud HIRAO e NERES, 2014, p.140). As rampas conduzem os usuários para dentro e para fora do ambiente de exposição, produzindo uma sensação labiríntica, já que as mesmas vencem um pavimento a cada lance, sendo que as salas de exposição

possuem pé-direito duplo. Esta solução resulta esteticamente em um conjunto de três braços externos que despertam curiosidade a quem observa do lado de fora. Esta técnica de circulação conduz os usuários a um percurso que proporciona a visualização do vestíbulo central interno e das salas de exposição com suas respectivas obras de arte, e em seguida, dirige os visitantes à rampa externa que com suas aberturas estratégicas favorecem a contemplação do exterior.

Em um diálogo com Juan Domingo Santos (2008), Siza através de suas próprias palavras, demonstra não desistir das surpresas e condições problemáticas decorrentes no projeto, durante o processo de criação. Consistiu em uma arquitetura inclusiva, fundamentada em pontos funcionais e programáticos, trabalhando com inúmeras ideias e soluções, disposto a incorporar diferentes estratégias que contribuíram para a estimulação de experiências arquitetônicas preciosas.

[Os braços] surgiram no momento em que fui consciente de que com as normativas atuais a pendente da rampa no interior do edifício era insuficiente, o que me deu a oportunidade de continuá-la ao exterior, fora do edifício. [...]; e aí surge o desafio da posição que deveriam adotar em relação com a massa do edifício. Existem alguns croquis do princípio com as rampas junto ao edifício. Construtivamente teria sido muito mais fácil de fazer, mas a separação provém justamente da intenção de criar um átrio, um vestíbulo ao ar livre antes de entrar no museu, e isso se podia conseguir com as sucessivas rampas em altura separadas do edifício. Como vê, tudo provém de uma série de questões muito lógicas. Quase diria que estava obrigado a fazer desta maneira, era inevitável, e por tanto não se trata de uma invenção formal senão de algo que se produz com naturalidade. (SANTOS, 2008, p. 34).

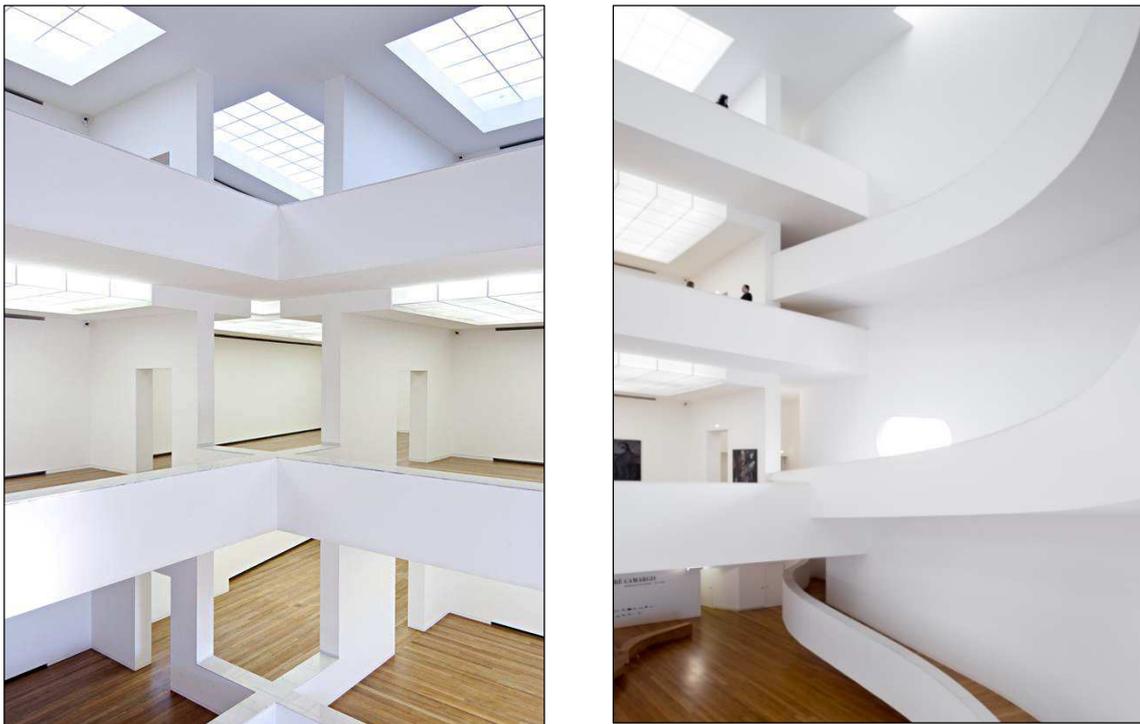
A maneira com que Siza sintetizou a conexão entre o programa e o local, através da forma, ocasionou em traços de inevitabilidade do edifício, uma excelente e mais sensata síntese nesta circunstância. O arquiteto estabelece a volumetria principal como uma enorme rocha, e com perfeição e meticulosidade esculpe as partes. (MAHFUZ, 2008). Sendo assim, difícil de identificar os elementos do sistema construtivo, como de costume: constituído por pilar, viga e laje. A edificação é íntegra, síntese formada por propriedades técnicas e poéticas, que causam impressões nos usuários que à percebem. (HIRAO e NERES, 2014).

A sede da FIC, estruturalmente articulando, e abrangendo os volumes menores, é constituída por paredes autoportantes em concreto armado, inclusive as paredes internas da volumetria principal são estruturais e auxiliam na distribuição dos

esforços sem modificar padrões visuais do ambiente interno. A escolha de Siza na materialidade do museu, o concreto armado branco, demonstra seu desejo em atribuir qualidades herméticas e consolidadas à sua obra arquitetônica, simultaneamente, garante o caráter arquitetônico monumental, típico em projetos contemporâneos para museus artísticos. Os ambientes internos são revestidos com painéis de gesso acartonado, que formam *shafts* amplos para acomodarem as instalações da edificação. As tubulações não estão aparentes e o detalhamento final da edificação foi elaborado minuciosamente, como pode ser observado no Anexo 12. (AMARAL, 2013).

O terreno designado ao museu dispõe de 8.800 metros quadrados, sendo que apenas dois mil metros quadrados consistem área plana. A forma arquitetônica, de modo geométrico, resume-se em um quadrilátero irregular, que está restrito ao fundo por um remanescente montanhoso coberto de vegetação, cuja preservação estava prevista já no início, dos desígnios de Siza. A área total de 8.250 metros quadrados de área construída compreende o programa de necessidades de museus contemporâneos, a partir de uma estratégia projetual de edificação em altura, em função da quantidade limitada de área plana do lote. (AMARAL, 2013).

Figura 47: Os três pavimentos de exposição.



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS (2013)

O projeto constitui-se na disposição de quatro volumes poligonais em planta (ver anexos 1 a 3), assemelhando-se a polígonos distorcidos. A maior volumetria corresponde à principal área do museu, sendo também a única que dispõe de mais de um pavimento, em um total de quatro andares. Os outros volumes são destinados aos serviços como: administração, setor de arquivos, sala de reuniões, biblioteca, ateliês e cafeteria. Os espaços destinados tanto às exposições permanentes quanto temporárias, localizados no volume principal, possuem uma compartimentação interior simples, repetindo-se nos três pavimentos de exposição, sendo três salas expositivas que se apresentam a partir de uma configuração em L, com circulação vertical nas extremidades.

No pavimento térreo encontra-se a recepção, a loja e o átrio, o qual possui pé-direito contínuo até a cobertura, proporcionando uma visão de todo o interior da edificação. É essencial falar sobre os braços suspensos que caracterizam a fachada do museu, uma vez que são canais de conexão entre os pavimentos, e formam um percurso museológico, conectando-se à cidade através das aberturas que nestas rampas se encontram no decorrer do circuito, além de relacionar o interior e o exterior. O percurso museológico acaba por ser ordenado por estes elementos. (AMARAL, 2013).

Figura 48: Entrada principal da sede, pátio e subsolo.



Fonte: GUERRA (2014)

A escada, localizada perto da entrada principal, possibilita acesso ao auditório e acervos situados no subsolo, abaixo do corpo principal, e também permite circulação aos volumes secundários, os quais possuem iluminação natural através de grandes aberturas direcionadas para pequenas áreas do exterior, destinados às áreas administrativas e ao programa educativo da fundação: biblioteca e ateliês para artista-residente e crianças. (ALMEIDA, 2012).

Figura 49: Grandes aberturas direcionadas para as pequenas áreas do exterior.



Fonte: GUERRA (2014)

A cafeteria, com sua entrada junto ao pequeno átrio de acesso ao museu, possui aberturas, mais uma vez estrategicamente elaboradas por Siza, voltadas para as três unidades chave da paisagem: lago, museu e encosta. Situado ao lado da cafeteria, longitudinalmente, porém, sob à movimentada avenida Padre Cacique, encontra-se o estacionamento para aproximadamente 100 (cem) veículos. (ALMEIDA, 2012).

Figura 50: Estacionamento do museu.



Fonte: GUERRA (2014)

O átrio a céu aberto é demarcado pelas passarelas em balanço que contribuem para a condução do percurso museológico; a curvatura das passarelas, do mesmo modo que a as curvas que integram a pequena esplanada, direcionam os visitantes para a entrada principal, bastante despretensiosa se comparada ao impressionante átrio a céu aberto. (ALMEIDA, 2012).

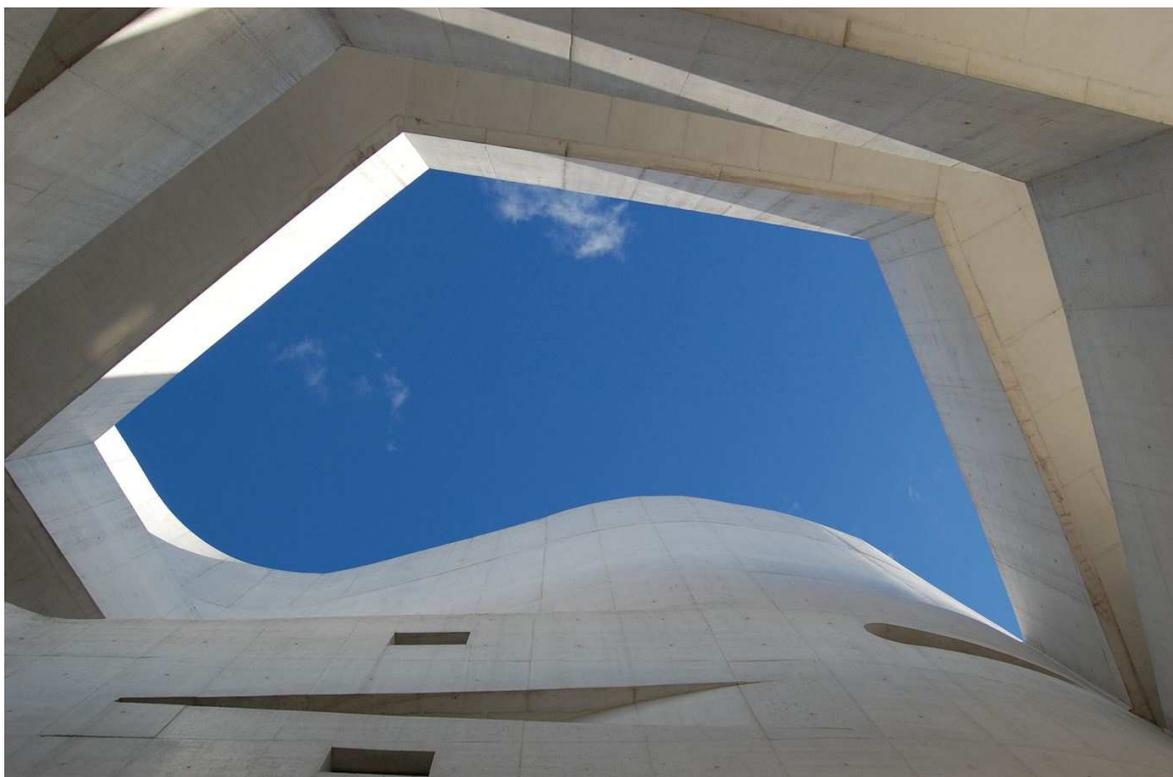
Figura 51: Átrio de acesso ao museu.



Fonte: GUERRA (2014)

A pequena escala da entrada principal é rompida, em seguida, pelo átrio de altura integral do museu, tal como um positivo do átrio a céu aberto, sendo possível visualizar as atividades ocorrentes nos ambientes internos, galerias superpostas e rampas que efetuam a transição vertical.

Figura 52: Átrio a céu aberto, demarcado pelas passarelas em balanço.



Fonte: GUERRA (2014)

Para dar sequência a visitação e contemplação das obras expostas, é preciso dirigir-se até o fundo do museu, perpassando por um sinuoso assento de madeira (Figura 53), que mantém o raciocínio do roteiro, encaminhando os usuários ao elevador de conexão entre o térreo e último andar.

Figura 53: Assento de madeira



Fonte: Serapião (2008)

Saindo do elevador, o percurso museológico, sugerido por Siza, é iniciado, atravessando as primeiras salas de exposição do último andar torna-se evidente a sequência de impressões espaciais e experiências sensoriais, aos quais os visitantes são expostos. Estes espaços bem iluminados são dominados pela amplitude e tridimensionalidade, o tranquilo e apropriado percurso para a contemplação das obras artísticas são configurados por uma sequência rítmica de vãos que implica na transição transversal do espaço. (ALMEIDA, 2012).

No interior da limitada rampa, provida de iluminação suave, que dirige para os pavimentos inferiores, pode-se ser dominado pela sensação labiríntica. É dado o início ao jogo de dentro e fora, brilhante e sombrio, ordem e desordem, intensificando-se no decorrer do percurso alternado que sucede a cada pavimento. A circulação no espaço estreito e baixo do túnel, transitado longitudinalmente por sua profundidade, é estimulada por pequenas aberturas, que por vezes apontam-se para a paisagem, ou

para a própria edificação, fortalecendo o conceito labiríntico. Estas janelas que se repetem de forma semelhante, durante o percurso nos diferentes andares, insinuam possivelmente, a alucinação do *déjà-vu*. Ao mesmo instante, no decorrer do circuito, cria-se um distanciamento temporário das alas expositivas, permitindo uma interrupção fundamental para se refletir e ponderar ao longo da visita; além de tornar os pavimentos independentes, o que colabora para a flexibilidade da fundação. (ALMEIDA, 2012).

Figura 54: Túnel de circulação com abertura zenital.



Fonte: GUERRA (2014)

Conforme Pallasmaa (2013) uma obra icônica na arquitetura são edificações que elucidam uma apresentação formal distinta, que é sensata e inesquecível. Isto é, edificações icônicas são centralizações de conceitos poderosos e representações formais intensas e memoráveis, cada uma delas simboliza uma natureza arquitetônica exclusiva, irradiando uma aura e um senso específico de importância e autoridade. Em virtude de seus espaços de excelência e absolutismo, uma obra arquitetônica icônica é capaz de alcançar uma aura sagrada espiritual. As edificações icônicas inclusive expressam uma atmosfera de deslumbramento e nobreza, uma vez que a

obra e sua respectiva materialidade estimulam a consciência do ser humano a uma realidade espiritual e imaginativa. Nessa perspectiva, é devido a estes aspetos, que provavelmente, o museu da Fundação Iberê Camargo seja apontado como um edifício icônico por alguns autores.

Uma edificação é encontrada, não apenas vista; ela é acessada, confrontada, adentrada, relacionada com nosso corpo, percorrida e utilizada como um contexto e uma condição para diversas atividades e coisas. Uma edificação direciona, confere escala e emoldura ações, relações, percepções e pensamentos. (PALLASMAA, 2013, p.124).

De forma análoga ao raciocínio do autor, sugere-se que o mesmo ocorre com a edificação Iberê Camargo, visto que pode ser acessado, percorrido, contemplado, relacionado ao corpo, sendo neste momento, do encontro corporal com a edificação, que se manifestam as percepções e sensações mediadas pelos sentidos humanos. O Museu Iberê Camargo desperta, também, os sentidos. Como já mencionado anteriormente, os sentidos trazem percepções que precisam ser vivenciadas, experimentadas. O olfato pode ser percebido pelos aromas de café que já na entrada principal aguçam o visitante a conhecer a cafeteria. Quem está no Museu e até quem não vai visitar as instalações, tem a sua disposição uma cafeteria que disponibiliza um local para contemplar a orla do Guaíba e seu magnífico por do sol. Novamente retomando o pensamento de Pallasmaa (2011, p. 56)

Há uma transferência sutil entre as experiências do tato e do paladar. A visão também se transfere ao tato; certas cores e detalhes delicados evocam sensações orais. 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. A origem mais arcaica do espaço de arquitetura é a cavidade oral.

A partir deste pensamento de Pallasmaa e das impressões pessoais da pesquisadora é possível dizer que o tato pode ser percebido em toda a sua imponente estrutura em concreto branco, que ao tocá-la sente a textura fria e lisa das instalações. O paladar, a partir do tato, convida o visitante a degustar um café para se aquecer.

Muitos anos atrás, quando estava visitando a DL James Residence, em Carmel, na Califórnia, projetada por Charles e Henry Greene, senti-me compelido a ajoelhar e tocar com a língua a soleira de mármore branco da porta de entrada, que brilhava delicadamente. Os materiais sensuais e tão bem trabalhados pela arquitetura de Carlo

Scarpa, assim como as cores sensuais das casas de Luis Barragan, frequentemente evocam experiências orais. As superfícies deliciosamente coloridas de *stucco lustro*, revestimento extremamente polido de superfícies de madeira, também se oferecem à apreciação da língua. (PALLASMAA, 2011, p.56).

Levando em consideração as palavras do autor, e ainda deduzindo que os materiais descritos anteriormente, nos quais afirma ser estimulado à experiência oral, são semelhantes ao mármore branco radiante, e a madeira lustrada do museu Iberê Camargo, presumindo-se então, que os mesmos também são convidativos à oralidade.

A audição tem duas facetas no Museu Iberê Camargo. Sua construção sólida e hermética mantém os sons do lado de fora, causando um silêncio aconchegante que permite a contemplação das obras de arte. Por outro lado, como seu projeto permite ambientes externos e internos, quando o visitante está do lado de fora, é invadido por uma quantidade enorme e diversificada de sons (carros, barulho das águas, pássaros). Com essa percepção e com o pensamento de Rheingantz e Emery (2001, s.p.) entende-se que Siza pensou nesses aspectos, ao observar o local e inserir os sons em sua obra de forma a contemplar os espaços e preencher com sons estimulantes:

O passo mais importante para a intervenção na paisagem sonora interior e urbana é, sem dúvida, a eliminação ou a redução a níveis razoáveis dos sons desagradáveis. Um nível excessivo de ruídos, além de acarretar problemas de natureza física e psicológica, sobrepõe-se aos sons desejáveis, dificultando ou até mesmo impossibilitando sua percepção. É necessário "demolir" o ruído para abrir espaço à construção de um novo ambiente sonoro, utilizando elementos com nuances, "texturas", "cores", "formas" e sensações agradáveis e estimulantes, além de uma maior "fidelidade". (RHEINGANTZ. EMERY, 2001, s.p.)

A visão, talvez o sentido mais perceptível do Museu, recebe uma chuva de imagens, tanto internas quanto externas. As aberturas que proporcionam uma vista monumental, as curvas sinuosas da edificação que causam efeitos diversos, dependendo da localização, as janelas que emolduram o por do sol e proporcionam um espetáculo à parte. Os olhos penetram na materialidade do museu, e testemunham o que enxerga, como escreveu Heráclito (1993, p.1): "os olhos são testemunhos mais confiáveis do que os ouvidos". Além de observada e contemplada, a arquitetura do museu proporciona prazer aos olhos, estimulando e convidando os

demais sentidos, como por exemplo, o tátil, nele é despertado a curiosidade do toque, na materialidade descoberta pelo sentido da visão. "O homem vê a criação da arquitetura com seus olhos, que estão a 1 metro e 70 centímetros do solo". (LE CORBUSIER, 1959, p.164).

As texturas, materiais, luzes, sombras, cores, geometria, identificação entre o construído e o natural, são igualmente testemunhados pelo sentido da visão, como dito anteriormente, cuja seleção, cuidadosamente elaborada por Siza, permite interpretações fenomenológicas, e conseqüentemente, estimula e provoca sensações nos visitantes. "Os olhos colaboram com o corpo e os demais sentidos. Nosso senso de realidade é reforçado e articulado por essa interação constante". (PALLASMAA, 2011, p.39).

O encontro ao vivo com o museu Iberê Camargo revela uma experiência única de ligação entre a paisagem e a volumetria compacta branca do edifício; os aromas da cafeteria e da vegetação ao fundo, os sons do lago Guaíba, os ruídos da movimentada Avenida Padre Cacique. Nesse sentido, a arquitetura do museu gera um todo indivisível de sensações. A obra arquitetônica deste museu não é apenas experimentada como uma representação visual, mas também em sua existência material e espiritual completamente corporificada através de sua técnica construtiva e decorrente materialidade.

"A imaginação e a fantasia são estimuladas pela luz fraca e pelas sombras. Para que possamos pensar com clareza, a precisão da visão tem de ser reprimida, pois as ideias viajam longe quando nosso olhar fica distraído e não focado". (PALLASMAA, 2011, p.44). Possivelmente, Siza, seguindo este mesmo raciocínio, atribuiu como estratégia de projeto, a utilização de iluminação suave para os túneis do museu, com a intenção de estimular a imaginação dos visitantes, em cada "esquina" ou curva, uma surpresa.

Ao experimentar o museu, sucede-se uma transferência recíproca, na qual as emoções do corpo são cedidas ao espaço e o espaço cede sua aura ao corpo de quem o experimenta. Estimulando assim, as percepções e pensamentos dos usuários. As experiências arquitetônicas mais impactantes são aquelas que envolvem todos os sentidos humanos ao mesmo tempo, por isso, é importante salientar e reforçar a ideia de projetar para todos os cinco sentidos, permitindo a conexão do usuário ao espaço projetado, e simultaneamente proporcionando experiências fenomenológicas exclusivas e memoráveis aos mesmos.

A fenomenologia da arquitetura evidencia as essências na experiência vivida, ou seja, a percepção fenomenológica é realizada a partir dos aromas, texturas, sons, sabores e temperaturas dos materiais e detalhes arquitetônicos, sendo a fenomenologia compreendida pelas características sensórias da materialidade. A combinação de ideias, percepções e funcionalidade estão relacionadas com as propriedades físicas dos materiais, tais como: peso, temperatura, dureza, maciez, umidade, textura, cor, que são determinantes nas decorrentes impressões causadas aos usuários.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Fundação Iberê Camargo, em sua sede atual, é testemunha das transformações urbanas em Porto Alegre. Projetada e construída pelo arquiteto Álvaro Siza, guarda em seus mais de 8.000 m<sup>2</sup> um acervo digno de ser reverenciado, assim como o edifício. Sua posição se molda com o sítio onde está edificada, contribuindo para uma harmonização entre o concreto e a paisagem urbana.

Em um primeiro momento, quando observado do lado de fora, o museu Iberê causa uma impressão claustrofóbica, em razão da sua forma hermética. Mas, já mesmo no encontro frente a frente com a entrada principal, esta sensação de um edifício totalmente tapado, obscuro e misterioso, é abandonada, pois a entrada é demarcada pela sua transparência e, inclusive, pelo átrio a céu aberto, formado pelas rampas em balanço, que parecem abraçar os visitantes. Além, de induzir a olhar para cima, promovem um momento de reflexão e contemplação, antes do contato com as obras de artes que no museu estão expostas.

A materialidade do museu estimula os usuários ao toque, uma vez que o concreto branco é considerado um material inédito no país, o piso e os mobiliários em madeira sugerem intimidade aos espaços, o mármore branco, dispostos sobre os peitoris e escadas, transmite a sensação de uma temperatura fria, ao mesmo instante em que se contrasta com a sensação de calor transmitida pela madeira encontrada nos ambientes e pisos. As luminárias de luz artificial das salas de exposição, cuidadosamente projetadas por Siza, expressam a ideia de o ambiente ser iluminado constantemente por luz natural.

Nessa perspectiva, este estudo nasceu da motivação e da possibilidade de resgatar os conceitos de técnica, materialidade e fenomenologia como ferramentas de projeto. A partir do museu foi possível perceber que, apesar dos avanços tecnológicos e da necessidade do imediatismo, ainda assim a fenomenologia se faz presente, aliadas à técnica e a materialidade. Retomando o objetivo geral da pesquisa, entende-se que o mesmo foi alcançado, pois em cada espaço do museu encontram-se detalhes que remetem aos três pilares da arquitetura, que são técnica, materialidade e fenomenologia.

Recuperando o embasamento teórico apresentado no decorrer da pesquisa, é possível dizer que, na concepção de Vitruvius, o arquiteto se preocupava com a perfeição do conjunto, sem desmerecer nenhuma das partes da execução da

metodologia projetual (técnica, materialidade e fenomenologia). Nesse sentido, dada a relação entre as proporções e a simetria, através dos cálculos, associada à observação do local, onde seria feita a construção, o arquiteto projeta para harmonizar e inserir sua obra à paisagem. A arquitetura tem o poder de inspirar e transformar a existência diária, com qualidade, pois de acordo com Zumthor (2006) ao ser tocado por uma obra o usuário assimila a atmosfera que o arquiteto deseja transmitir, sentindo-a, ou seja, atmosferas são experiências em presença corporal em relação a pessoas e espaços.

A arquitetura contemporânea trouxe, entre outras modificações, uma suposta liberdade na elaboração de projetos. No entanto há ainda que se buscar conceitos tradicionais e incorporá-los aos novos projetos, unindo a liberdade com a tradição. A fenomenologia consiste em um pensamento filosófico que faz reflexões sobre a experiência vivida. Na arquitetura, este conceito precisa fazer parte da metodologia de projeto, uma vez que a arquitetura que se apresenta contempla os sentidos: visão, audição, paladar, olfato e tato. É preciso valorizar a experiência sensorial a partir de estratégias de projeto, transformando em impressões e sensações para os usuários/visitantes da edificação.

A função atemporal da arquitetura é criar metáforas existenciais para o corpo e para a vida que concretizem e estruturem nossa existência no mundo. A arquitetura reflete, materializa e torna eternas as ideias e imagens da vida ideal. As edificações e cidades nos permitem estruturar, entender e lembrar quem somos. A arquitetura permite-nos perceber e entender a dialética da permanência e da mudança, nos inserir no mundo e nos colocar no *continuum* da cultura e do tempo. (PALLASMAA, 2011, p. 67)

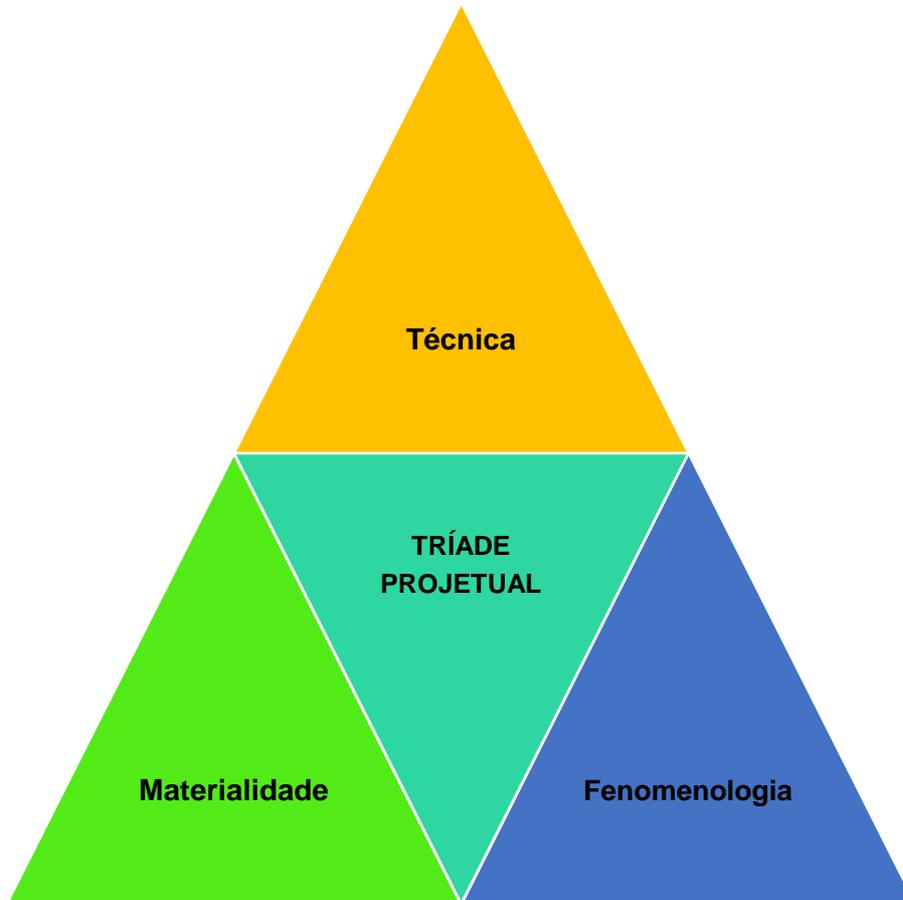
A prática arquitetônica mais sensível, a preocupação com a perspectiva do usuário, as recomendações específicas remetendo à sensibilização, despertam todos os sentidos humanos, tais como: as estratégias como manipulação de luz (tanto natural quanto artificial) e sombra; materiais e suas respectivas texturas que despertam o interesse do toque; o som do espaço; os cheiros do ambiente; a disposição dos ambientes que atribuem aconchego; a distribuição dos móveis; as cores das paredes; a escala dos ambientes; a temperatura do espaço; a conexão entre interior x exterior (natureza); o tamanho, a massa, o peso das coisas; estar em harmonia com a natureza. A atmosfera arquitetônica pode até mesmo contribuir para a sustentabilidade.

Na concepção de Ching (2008) a escala humana possui como base o próprio corpo e a escala monumental deixa o homem “pequeno” em relação às suas proporções. Este é o caso do Museu Iberê Camargo que foi projetado em escala monumental, no entanto traz conforto, aconchego, como bem se observou quando os visitantes, aos serem questionados, definiram o museu com uma característica, e as principais citadas foram: moderno, surpreendente e tranquilo.

Para que a arquitetura seja capaz de estimular e sensibilizar o ser humano, é preciso um conhecimento aprofundado sobre a materialidade e a técnica do edifício. A relação entre o corpo e a arquitetura, a experiência direta com a matéria, proporciona impressões aos usuários, e para que esta percepção seja significativa, é preciso, uma maior preocupação com a fenomenologia na metodologia projetual, priorizando também a materialidade e a técnica para potencializar a concepção da edificação.

A fenomenologia de Merleau-Ponty pode ser interpretada no museu, quando se fala em termos formais, materiais, texturas, cores, luzes e sombras que compõem a edificação, e que podem ser experimentados pelos visitantes da mesma. As sensações, memórias, significações, associações, sons (a presença e ausência do mesmo), e os cheiros que estes espaços podem oferecer, tem a mesma força de sua exterioridade.

A partir da bibliografia consultada e do ponto de vista fenomenológico, a percepção não existe sem a materialidade. E para que o virtual transforme-se em real, mais precisamente, em materialidade, é necessária uma técnica. Portanto, um processo depende do outro, criando um ciclo de interligação entre a percepção, a materialidade e a técnica. Estes três elementos fundamentais da arquitetura, criam um novo conceito de tríade projetual.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016)

Na arquitetura, a exploração da materialidade, em conjunto com inovações técnicas, e sua respectiva saturação de recursos digitais e tecnológicos, neste instante, conectam-se às ideias fenomenológicas, ocasionando uma unificação, possivelmente, necessária para a metodologia de projeto e conseqüentemente para um todo da obra arquitetônica. Desta forma, esta pesquisa buscou evidenciar a importância do estudo detalhado da conexão entre técnica, materialidade e fenomenologia na arquitetura, como ferramenta para criação de uma arquitetura capacitada a provocar efeitos sobre os usuários.

A propensão em prol do sentido da visão, o abandono dos demais sentidos como ferramenta de projeto, a maneira com que a arquitetura é desenvolvida, instruída e censurada, a resultante desaparecimento dos atributos sensoriais nas obras arquitetônicas da atualidade, foram também alguns dos aspectos de motivação na elaboração desta pesquisa. Nesse sentido, a veracidade da experiência multissensorial da arquitetura se constitui na linguagem tectônica de se materializar e na amplitude de se construir uma arquitetura para os sentidos. Contemplar, tocar, ver,

sentir, experimentar, ouvir e medir os espaços com toda a existência corporal, articulando e organizando assim, os ambientes ao redor do centro do corpo humano.

A acelerada evolução urbana e a frenética transformação da cultura em dispositivos de consumo em massa são algumas das razões que estão refletindo desfavoravelmente na produção arquitetônica contemporânea, resultando em um fenômeno de globalização, desenvolvimento de padrões construtivos e chuva infinita de formas e imagens. Provocam, assim, um certo distanciamento entre a arquitetura, o lugar e as pessoas. A arquitetura precisa ser capaz de fortalecer as relações entre ambientes e pessoas.

A Fundação Iberê Camargo chama a atenção das pessoas que passam pela avenida, à beira do Guaíba. A arquitetura, por si só, já é uma obra de arte a céu aberto. Assim, aliar os conceitos da tríade vitruviana e as hipóteses apresentadas neste estudo impulsiona a pesquisadora a aprofundar o tema. A utilização da nova tríade projetual, descortinada pelo estudo de caso da Fundação Iberê Camargo, é a base para pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

AAKER, D. ET AL. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

ACÚSTICA. IN: **Terminologias Arquitetônicas**. Professor Paulo Pinhal. 13 fev. 2013. Disponível em: <http://www.colegiodearquitectos.com.br/dicionario/2013/02/o-que-e-acustica/> Acesso em 25 set. 2016.

ALMEIDA, João Francisco Gallo de. **Edifícios icônicos e lugares urbanos**. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Programa de Pós Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

ALVES, Rui Manuel Reis. **O sensível e o inteligível: o projecto e a arquitectura: o caso de Steven Holl**. Tese (Doutoramento em Arquitectura). Lisboa: Universidade Lusíada de Lisboa – Faculdade de Arquitectura e Artes, 2009.

AMARAL, Dianna Izaías. **Museu das Missões e Fundação Iberê Camargo: Transformações em Museus no Brasil observadas em seus respectivos projetos arquitetônicos**. Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, v. 12, n. 2, p. 24, 2013.

APROBATO FILHO, Nelson. **Kaleidosfone: as novas camadas sonoras da cidade de São Paulo. Fins do século XIX – início do XX**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2008.

ARCHTENDÊNCIAS. **Museu Iberê Camargo / Álvaro Siza**. 31 mai. 2013. Disponível em: <http://archtendencias.com.br/arquitetura/museu-fundacao-ibere-camargo-alvaro-siza/> Acesso em 25 set. 2016.

ARGAN, Giulio Carlo. **Walter Gropius e a Bauhaus**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2005.

ARKITEKTURBO. **Esquema do curso preliminar Bauhaus**. Disponível em: [http://www.arkitekturbo.arq.br/vorkurs\\_por.gif](http://www.arkitekturbo.arq.br/vorkurs_por.gif) Acesso em 25 set. 2016.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; Lehfeld, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BAUHAUS. In: **WIKIPÉDIA**: a enciclopédia livre. Modificada em 08 jul. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Bauhaus>. Acesso em 25 set. 2016.

BECKER, Simone Patrícia. **A arquitetura monumental nas grandes cidades contemporâneas**. 12 ago. 2014. Disponível em: <https://arq3dbrasil.wordpress.com/tag/star-system/> Acesso em 25 set. 2016

BENÉVOLO, Leonardo. **História da arquitetura moderna**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1989.

BERDINI, Paolo. **Walter Gropius**. 2 ed. Barcelona: Gustavo Gilli, 1996.

BRAWNE, Michael. Architectural Thought: **The design process and the expectant eye**. Oxford: Architectural Press, 2003.

BUNKER. **Dicionário Online de Português**. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/bunker/>> Acesso em 25 set. 2016.

CABERTI, Simone. **Da imagem à atmosfera: a materialização da obra de Peter Zumthor**. Dissertação (Mestrado). Porto: Universidade do Porto - Faculdade de Arquitetura, 2013.

CALATRAVA, Santiago. **Conversa com Estudantes**. Barcelona: Gustavo Gill, 2002.

CALVINO, Ítalo. **Seis propostas para o próximo milênio: lições americanas**. Trad. Ivo Barroso. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CAMARGO, Iberê; MASSI, Augusto (org.). **Gaveta dos guardados**: Iberê Camargo. São Paulo: Cosac Naify, 2009. p. 135

CARR, Nicholas. **“Is google making us stupid?”** Agosto, 2008. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>>, acesso em ago/2016.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

CHING, Francis D. K. **Dicionário visual de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

CLARO, Lisiane Costa; PEREIRA, Vilmar Alves. **A postura fenomenológica enquanto contributo à pesquisa em educação**. Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação, n. 25, p. 97-112, 2016.

COLOMBO, Nilza Cristina Taborda de Jesus; BRUSCATO, Underléa. **Museu Iberê Camargo: muito mais que uma exposição**. Mouseion, v. 1, n. 9, 2011.

COMAS Carlos Eduardo Dias. GIUSTINA, Marcelo Della. CALOVI, Ricardo. Fundação Iberê Camargo: a transparência do concreto. **Arqtexto**. N.13, 2008, p. 122-145. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/22300>> Acesso em 25 set. 2016.

CORBUSIER, Le. **Por uma arquitetura**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

COUTO, Fernando. Bagé é a primeira cidade a receber exposição sobre o centenário de Iberê Camargo. **Jornal Minuano**. 02 mai. 2014. Disponível em: <http://jornalminuano.com.br/VisualizarNoticia/8226/bage-e-a-primeira-cidade-a-receber-exposicao-sobre-o-centenario-de-ibere-camargo.aspx#prettyPhoto> Acesso em 08 set. 2016.

CRUZ, Pedro. La obra de Iberê Camargo. Tras la modernidad. Publicado em 21 jan. 2011. Disponível em: <https://artepedrodacruz.wordpress.com/2011/01/21/la-obra-de-ibere-camargo-tras-la-modernidad/> Acesso em 08 set. 2016.

DANTAS, Carlos Felipe Albuquerque. **A “transformação do lugar” na arquitetura contemporânea**. Dissertação (Mestrado). Brasília: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2009.

DE LUCA, Adriane. **Entrevista com arquiteto Álvaro Siza**. Abril, 2010. Disponível em: <http://www.iberecamargo.org.br/site/revista-lugares/revista-lugares-entrevistas-detalle.aspx?id=1549>, acesso em set/2016.

DEPRAZ, Natalie; VARELA, Francisco J.; VERMERSCH, Pierre. **On becoming aware. A pragmatics of experiencing**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2003.

DÍAZ, Luis Díaz. **Álvaro Siza**. Disponível em: <http://www.luisdiazdiaz.com/portfolio/alvaro-siza/> Acesso em 25 set. 2016.

DORFMAN, Beatriz Regina. **A obsessão pela imagem é nociva para a arquitetura?** Fato e Opinião. Jun. 2008. Edição 171. Disponível em: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/171/artigo91881-1.aspx> Acesso em 25 set. 2016.

DUSEK, Val. O que é tecnologia? Definindo ou caracterizando tecnologia. **Filosofia da Tecnologia**. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

ENGELMANN, Ademir Antonio; TREVISAN, Fred Carlos. **Leitura e produção de textos filosóficos**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

ESTER, Janina. **Frank Lloyd Wright**. 17 Dez. 2015. Disponível em: <http://www.youcanfind.com.br/postagem/design/garimpo/casa-da-cascata-1450352650> Acesso em 25 set. 2016.

FERRARI, Marco. **Architettura e matéria**. Macerata: Quodlibet, 2013.

FERREIRA, Sara Beloti. **Análise da exploração da materialidade no processo de projeto**. Dissertação (Mestrado). Campinas: Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp, 2012.

FIGUEIRA, Jorge. **Álvaro Siza: Modern redux**. 1. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

FINGERLE, Christoph Mayr. **Neues Bauen in den Alpen: Architettura contemporanea alpina**. Basileia: Birkhäuser, 2008.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

FRAMPTON, Kenneth. **Rappel à l'ordre: argumentos em favor da tectônica.** In: NESBITT, Kate. Uma nova agenda para a arquitetura. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

FRAMPTON, Kenneth. **Labour, Work and Architecture: collected essays on Architecture and design.** Londres: Phaidon Press, 2002

FUÃO, Fernando Freitas. **O sentido do espaço. Em que sentido, em que sentido.** Revista Eletrônica Vitruvius, arquitexto, v. 48, 2004.

GAMBOIAS, Hugo Filipe Duarte. **Arquitetura com sentidos: os sentidos como modo de viver a arquitetura.** Dissertação (Mestrado) – Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2013.

GARCIA, Rafael Deus. **O corpo e a tecnologia a partir de Merleau-Ponty.** Cognitio-Estudios: revista eletrônica de filosofia. ISSN 1809-8428, v. 11, n. 1, p. 34-44, 2014.

GERSON LDN. **Museu Iberê Camargo.** 27 out. 2011. Disponível em: <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1454022&page=3>> Acesso em 25 set. 2016.

GERSTNER, Karl. **The forms of color: The interaction of visual elements.** Cambridge: MIT Press, 1986.

GIBSON, James J. **The senses considered as perceptual systems.** Boston, USA : Houghton Mifflin Company, 1966.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, José Manuel Campos Macedo. **Peter Zumthor: um estado de graça entre a tectônica e a poesia.** Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra – Departamento de Arquitectura, 2009.

GOOGLE MAPS. **Fundação Iberê Camargo.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Funda%C3%A7%C3%A3o+Iber%C3%AA+Camargo/@-30.0774207,-51.247925,530m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9519784c593ac751:0x7ceb7b747de476ad!8m2!3d-30.0778911!4d-51.2456477>> Acesso em 25 set. 2016.

GRAVES, Robert. **A deusa branca: uma gramática histórica do mito poético.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

GREGOTTI, Vittorio. **Território da arquitetura.** 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

GUERRA, Fernando. **Faculdade de Arquitectura.** (Divisare). 1994. Disponível em: <https://divisare.com/projects/96461-alvaro-siza-fernando-guerra-fg-sg-faculdade-de-arquitetura> Acesso em 08 set. 2016.

GUERRA, Fernando. **Imagens da Fundação Iberê Camargo de Álvaro Siza.** 17 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/624063/imagens-da-fundacao-ibere-camargo-de-alvaro-siza-por-fernando-guerra>> Acesso em 25 set. 2016.

HERACLITUS. **Modernity and the Hegemony of vision**. David Michael Levin, University of California Press (Berkeley and Los Angeles), Fragment 101a, 1993.

HIRAO, Hélio; NERES, Rodrigo Morganti. **Arquitetura e Paisagem: Niemeyer, Mendes da Rocha e Siza/forma fíngular, gesto e ação poética**. Revista Tópos, v. 7, n. 1, p. 129-143, 2014.

HOLANDA, Marina de. Clássicos da Arquitetura: Igreja de Santa Maria / Álvaro Siza. 30 Jun. 2012. **ArchDaily Brasil**. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/56992/classicos-da-arquitetura-igreja-de-santa-maria-alvaro-siza> Acesso em 08 set. 2016.

HOLL, Steven; PALLASMAA, Juhani; GÓMEZ, Alberto Pérez. **Questions of perception: phenomenology of architecture**. William K Stout Pub, 2006.

HUSSERL, Edmund. **A ideia da fenomenologia**. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 2000.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Fundação Iberê Camargo**. MUSAS – Revista Brasileira de Museus e Museologia, Rio de Janeiro, n. 4, 2009.

JABUTICABA. Cores na Arquitetura. 29 nov. 2014. Disponível em: <http://www.jabuticaba.arq.br/cores-na-arquitetura/> Acesso em 16 set. 2016.

JODIDIO, Philip. **Álvaro Siza**. Madrid: Taschen, 2013.

KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S. **Heidegger & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

KEARNEY, Richard. **The wake of imagination**. London: Routledge, 2003.

KLOSS, Cesar Luiz. **Materiais Para Construção Civil**. Curitiba: CEFET, 1991.

KNEIB, Erika Cristine, et al. **Projeto e cidade: ensaios acadêmicos**. Goiânia: Funape, 2013.

KÖPTCKE. Luciana Sepúlveda. Público, o X da questão? A construção de uma agenda de pesquisa sobre os estudos de público no Brasil. Fundação Oswaldo Cruz **Museologia & Interdisciplinaridade**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília Vol.1, nº1, jan/jul de 2012, p. 209-235.

LANGDON, David. Clássicos da Arquitetura: Pavilhão de Portugal na Expo 98 / Álvaro Siza Vieira. 07 Mar. 2016. **ArchDaily Brasil**. (Trad. Souza, Eduardo). Disponível Em: <http://www.archdaily.com.br/br/783137/classicos-da-arquitetura-pavilhao-portugues-na-expo-98-alvaro-siza-vieira> ACESSO EM 08 SET. 2016.

LAWSON, Bryan. **How Designers Think: The design process demystified**. 4. ed. Abingdon: Routledge, 2006.

LE CORBUSIER, **Towards a New Architecture, Architectural Pess** (London) and Frederick A. Praeger (New York), 1959.

LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura.** Trad. Ubirajara Rebouças. São Paulo: Perspectiva, 2014.

LIBESKIND, Daniel. **As 17 palavras de inspiração arquitetônica de Daniel Libeskind.** In: TED. California, fevereiro/2009. Disponível em: <[http://www.ted.com/talks/daniel\\_libeskind\\_s\\_17\\_words\\_of\\_architectural\\_inspiration?language=pt-br#t-19953](http://www.ted.com/talks/daniel_libeskind_s_17_words_of_architectural_inspiration?language=pt-br#t-19953)>. Acesso em ago/2015.

LOPES, Marcela Silviano Brandão. **A Poética do Construir.** Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

MAHFUZ, Edson da Cunha. Fundação Iberê Camargo. **Arquitetura & Urbanismo**, São Paulo: Pini, v. 171, p. 48-49, 2008.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente.** Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul, 2003.

MAHNKE, Frank H. **Color, environment, & human response.** New York: John Wiley & Sons, 1996.

MALARD, Maria Lúcia. **As aparências em arquitetura.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MANENTI, Leandro. **Repensando Vitruvius: Reflexão acerca de princípios e procedimentos de projeto.** Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS. IN: **Aprendiz de Engenharia.** As manifestações patológicas da construção civil no Brasil e no mundo. 16 mar. 2016. Disponível em: <https://www.gestordeobras.com.br/manifestacoes-patologicas-da-construcao-civil-no-brasil-e-no-mundo/> Acesso em 25 set. 2016.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTÍNEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o projeto.** Brasília: UNB, 2000.

MARTINS, Raquel Monteiro. **A ideia de lugar: um olhar atento às obras de Siza.** Dissertação (Mestrado). Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra – Departamento de Arquitectura, 2009.

MARTINS, Rosele. Álvaro Siza e Iberê Camargo - encontro de estrelas. **Arquitetura e Construção.** 2014. Disponível em: <<http://casa.abril.com.br/materia/encontro-de-estrelas>> Acesso Em 01 out. 2016.

MÁS LLORENS, Vicente; MERÍ DE LA MAZA, Ricardo. **Materia y forma.** Valença: Ediciones Generales de la Construcción, 2003.

MCLEOD, Virginia. **Detalhes construtivos da arquitetura contemporânea com vidro**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MCGANN, Kellie. **Como desbloquear os 5 sentidos na escrita**. 19 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.cafeinaliteraria.com.br/2015/03/26/como-desbloquear-todos-os-cinco-sentidos-em-sua-escrita/>> Acesso em 25 set. 2016.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da Percepção**. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **The structure of behavior**. Boston: Beacon Press, 1967.

MONTANER, Josep Maria. **Museus para o século XXI**. 1. ed. Barcelona: GG, 2003.

MONTEIRO, Ivan Luiz. **História da filosofia contemporânea**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.

MOREIRA, Fernando Diniz. **Os desafios postos pela conservação da arquitetura moderna**. São Paulo: Revista CPC, n. 11, p. 152-187, 2011.

MOSTAFAVI, Mohsen; LEATHERBARROW, David. **On Weathering: The life of buildings in time**. Cambridge: MIT Press, 1993.

NAKANISHI, Tatiana Midori. **Arquitetura e domínio técnico: a prática de Marcos Acayaba**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007.

NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. 18. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

NÓBREGA, Livia Morais; MOREIRA, Fernando Diniz. **Do Universal ao Local: O Museu da Fundação Iberê Camargo**. Novembro, 2010. Disponível em: <<http://www.arquimuseus.arq.br/anais-seminario-2010/eixo-i/P1-Artigo-Livia-Moraes-Nobrega-e-Fernando-Diniz-Moerira.html>>, acesso em ago/2016.

NÓBREGA, Livia Morais. **Sensibilidades topográficas em Álvaro Siza**. Dissertação (Mestrado). Recife: Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano do Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

NOYAMA, Samon. **Estética e filosofia da arte**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.

NUNES, Benedito. **Introdução à filosofia da arte**. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 2010.

PALLASMAA, Juhani. **A imagem corporificada**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PALLASMAA, Juhani. **As mãos inteligentes**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PALLASMAA, Juhani. **Os Olhos da Pele**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PÁTINA. IN: **Terminologias Arquitetônicas**. Professor Paulo Pinhal. 13. Fev. 2009. Disponível em: <<http://www.colegiodearquitetos.com.br/dicionario/2009/02/o-que-e-patina/>> Acesso em 25 set. 2016

PEREIRA, Cátia Sofia Oliveira Matos. **A arquitetura como um estímulo sensorial: Villa Müller, a interpretação da essência de um espaço**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Arquitectura da Universidade do Minho. Braga, 2013.

PICTÓRICA. **Dicionário Online de Português**. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/pictorico/>> Acesso em 25 set. 2016.

PINTEREST. **Aroma de café**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/394135404869607328/>> Acesso em 25 set. 2016c.

PINTEREST. **Audição**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/490681321883866472/>> Acesso em 25 set. 2016j.

PINTEREST. **Concha no ouvido**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/315533517621263493/>> Acesso em 25 set. 2016d.

PINTEREST. **Criança na janela quebrada**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/259168153535771732/>> Acesso em 25 set. 2016f.

PINTEREST. **Homem Vitruviano**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/360499145149481032/>> Acesso em 25 set. 2016g.

PINTEREST. **Mãos em forma de cérebro**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/510595676487364259/>> Acesso em 25 set. 2016l.

PINTEREST. **Paladar**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/536843218060579318/>> Acesso em 25 set. 2016m.

PINTEREST. **Sentidos 1**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/111534528251078467/>> Acesso em 25 set. 2016h.

PINTEREST. **Sentidos 2**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/384424518170568520/>> Acesso em 25 set. 2016i.

PINTEREST. **Ver com a boca**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/568790627916090320/>> Acesso em 25 set. 2016a

PINTEREST. **Ver com as mãos**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/568790627916090320/>> Acesso em 25 set. 2016b.

PINTEREST. **Window no more**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/304274518549580005/>> Acesso em 25 set. 2016e.

PINTEREST. **Mão e Luz**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/573153490054049244/>> Acesso em 25 set. 2016n.

PINTEREST. **Mão e sombra**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/537406168007772572/>> Acesso em 25 set. 2016o.

PINTEREST. **Imagem refletida, visão.** Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/356206651750943920/>> Acesso em 25 set. 2016p.

PINTEREST. **O olho que tudo vê.** Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/371476669246180776/>> Acesso em 25 set. 2016q.

PORTAL VITRUVIUS. **Sede da Fundação Iberê Camargo.** Projetos, São Paulo, ano 08, n. 093.01, Vitruvius, set. 2008 Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/08.093/2924>> Acesso em 20 set 2016.

POZZOLANA. IN: **Terminologias Arquitetônicas.** Professor Paulo Pinhal. 04 fev. 2013. Disponível em: <<http://www.colegiodearquitectos.com.br/dicionario/2013/02/o-que-e-pozzolana/>> Acesso em 25 set. 2016

RHEINGANTZ, Paulo Afonso; EMERY, Osvaldo L. **Para evitar a construção de uma paisagem sonora autista, é preciso saber ouvir a arquitetura,** Arquitectos. Agosto, 2001. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/02.015/861>>, acesso em set/2016.

RIMOGRAFIA, Slim. **Novos Tempos.** 2011. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/slim-rimografia/1115966/>> Acesso em 25 set. 2016

ROESCH, S. **O estudo de caso como estratégia de pesquisa.** Material de apoio de curso. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, Mimeo, 1999.

ROSENFELD, Karissa. **Steven Holl: Architecture Needs to be Rekindled with the Other Arts.** ArchDaily, janeiro/2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/780337/steven-holl-architecture-needs-to-be-rekindled-with-the-other-arts>>, acesso em ago/2016.

ROSSO, Silvana Maria. Paredes retas e superfícies onduladas. **Arquitetura & Urbanismo.** São Paulo: Pini. Edição 171. Jun. 2008. Disponível em: <<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/171/artigo92150-1.aspx>> Acesso em 02 out. 2016.

SABBATINI, Fernando Henrique. **Desenvolvimento de Métodos, processos e sistemas construtivos: formulação e aplicação de uma metodologia.** Tese de Doutorado – Escola Politécnica da Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 1989.

SANTOS, Luís J. **Casa de Chá da Boa Nova reabre como restaurante.** 18 jul. 2014. Disponível em: <<http://p3.publico.pt/cultura/arquitetura/12998/casa-de-cha-da-bova-nova-reabre-como-restaurante>> Acesso em 08 set. 2016.

SANTOS, Juan Domingo. **El sentido de las cosas: una conversación con Álvaro Siza.** El Croquis, Madrid, n.140, 2008.

SARQUIS, Jorge. **Arquitetura e Técnica.** Porto Alegre: Masquatro, 2012.

SEGRE, Roberto. **Museus brasileiros.** 1 ed. Rio de Janeiro: Viana & Mosley, 2010.

SIMÕES, Zélia Maria Alcobia. **A cor e a natureza como metáforas na poética da materialidade**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 2007.

SERAPIÃO, Fernando. Álvaro Siza: Fundação Iberê Camargo, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Arte total: detalhes e interiores. **Projeto Design**. Edição 341. 01 jul. 2008. Disponível em: <<https://arcoweb.com.br/projetodesign/especiais/alvaro-siza-fundacao-ibere-camargo-parte-4-01-07-2008#>> Acesso em 02 out. 2016.

SIZA, Álvaro. **Arquiteto da simplicidade**. Revista AU - Arquitetura e Urbanismo, nº113, São Paulo, p. 60-62, Ago. 2003.

SIZA, Álvaro. In: LLANO, Pedro de; CASTANHEIRA, Carlos. **Álvaro Siza: Obras e Projectos**. Lisboa: Electa, 1995.

SPIKOL, Liz. **Louis Kahn's Esherick House - Now With Color Photos**. Curbed. Philadéphia. 15 jun. 2012. Disponível em: <<http://philly.curbed.com/2012/6/15/10361460/louis-kahns-esherick-housenow-with-color-photos>> Acesso em 25 set. 2016.

STEC, Barbara. **Conversazioni con Peter Zumthor**. Em "Casabella" n.719, feb. 2004, pp. 6-13 Milão (ENTREVISTA EM REVISTA)

TÁVORA, Fernando. **Da organização do espaço**. 6. ed. Porto: FAUP – Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2006.

TESTA, Peter. **Álvaro Siza**. 1 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VALENTINI, Silvia Maria Ribeiro. **Os sentidos da paisagem**. Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

VAN DER VOORDT, Theo J. M.; VAN WEGEN, Herman B. R. **Arquitetura sob o olhar do usuário**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

VARGAS, Milton. **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Unesp, 1994.

YIN, Robert. **Estudo de Caso**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZEIN, Ruth Verde. **Oscar Niemeyer. Da crítica alheia à teoria própria**. 13 dez. 2012. Arqtextos 151.04. Tributo à Niemeyer. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/13.151/4608>> Acesso em 25 set. 2016.

ZUMTHOR, Peter. **Atmosferas**. 1.ed. Barcelona: GG, 2006.

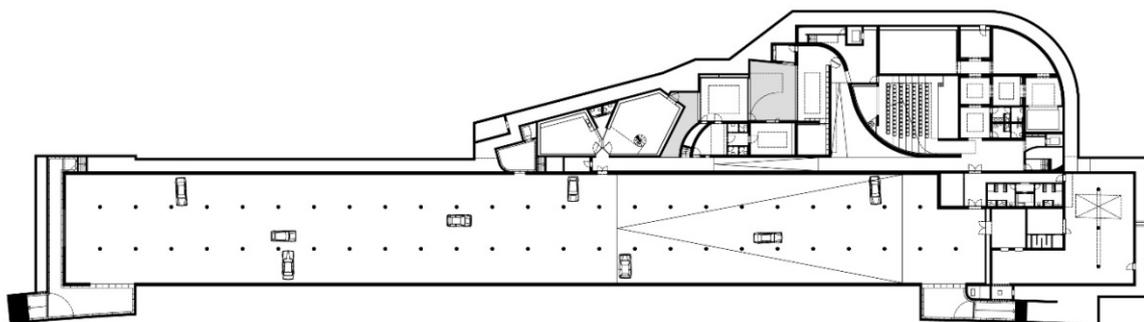
ZUMTHOR, Peter. **Pensar a Arquitectura**. Barcelona: GG, 2009.

3DS MAX. **Software de Modelagem, Animação e Renderização 3D**. Disponível em: < <http://www.autodesk.com.br/products/3ds-max/overview>> Acesso em 27 set. 2016.

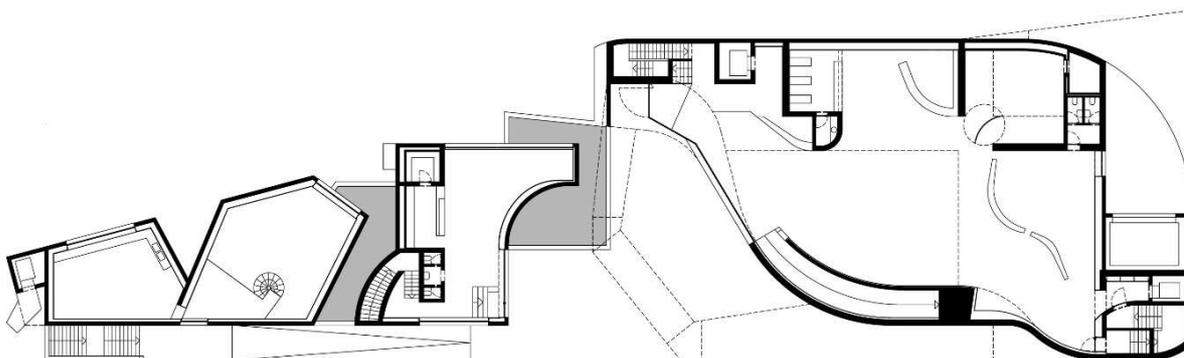
5PONTAS. **Tríade Vitruviana**. Disponível em: <<http://5pontas.arq.br/conceito.html>>  
Acesso em 25 set. 2016.

**ANEXOS**

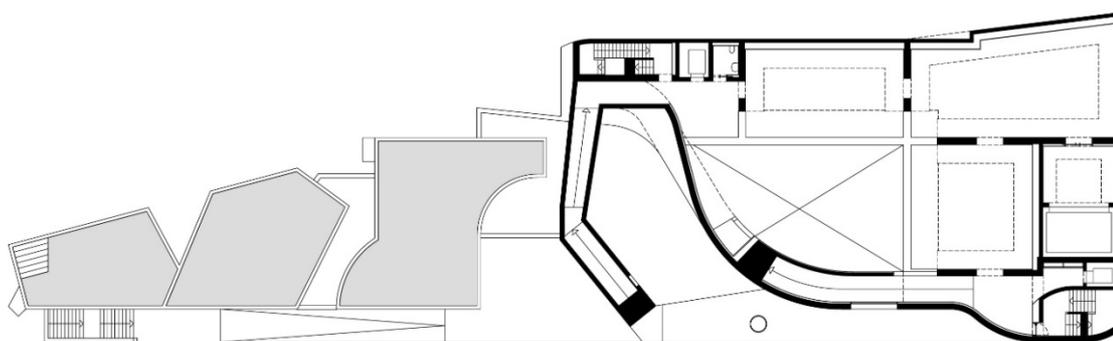
**ANEXO 1: PLANTA SUBSOLO, ESTACIONAMENTO ABAIXO DA AVENIDA E  
PLANTA PRIMEIRO PAVIMENTO**



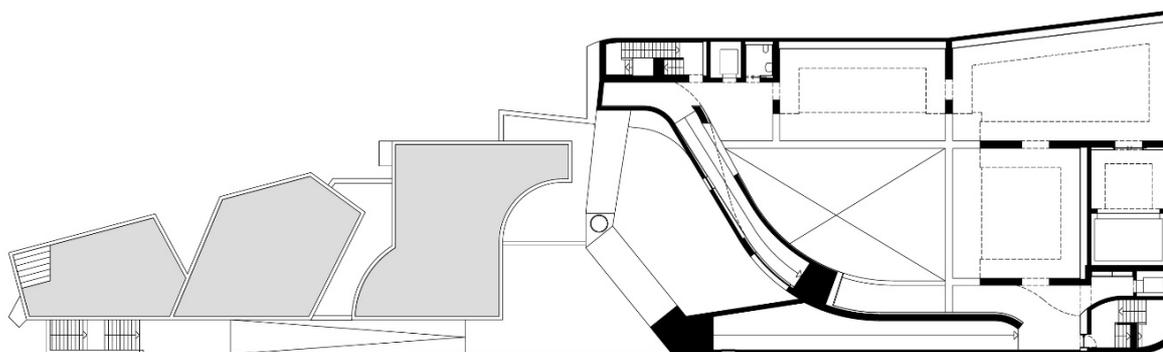
Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013



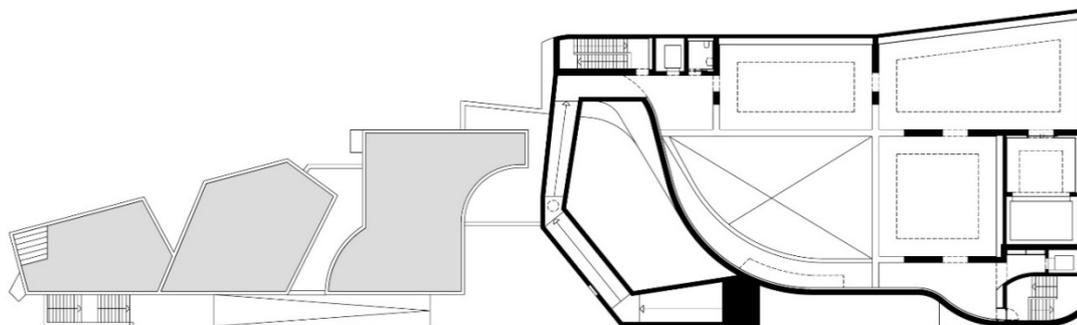
Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013

**ANEXO 2: PLANTA SEGUNDO E TERCEIRO PAVIMENTO**

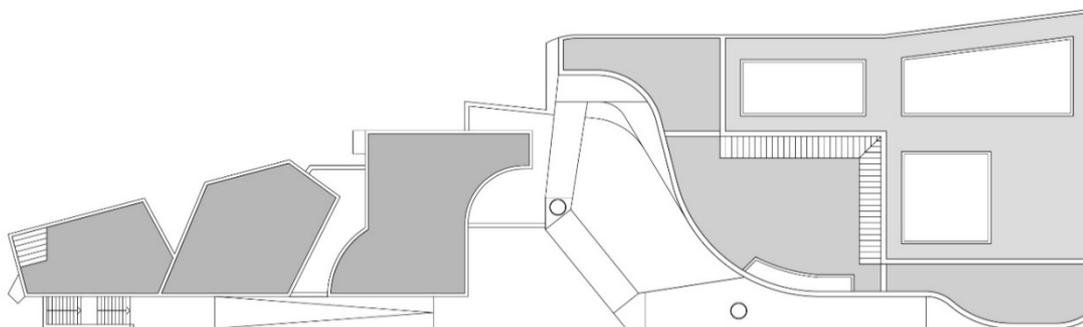
Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013

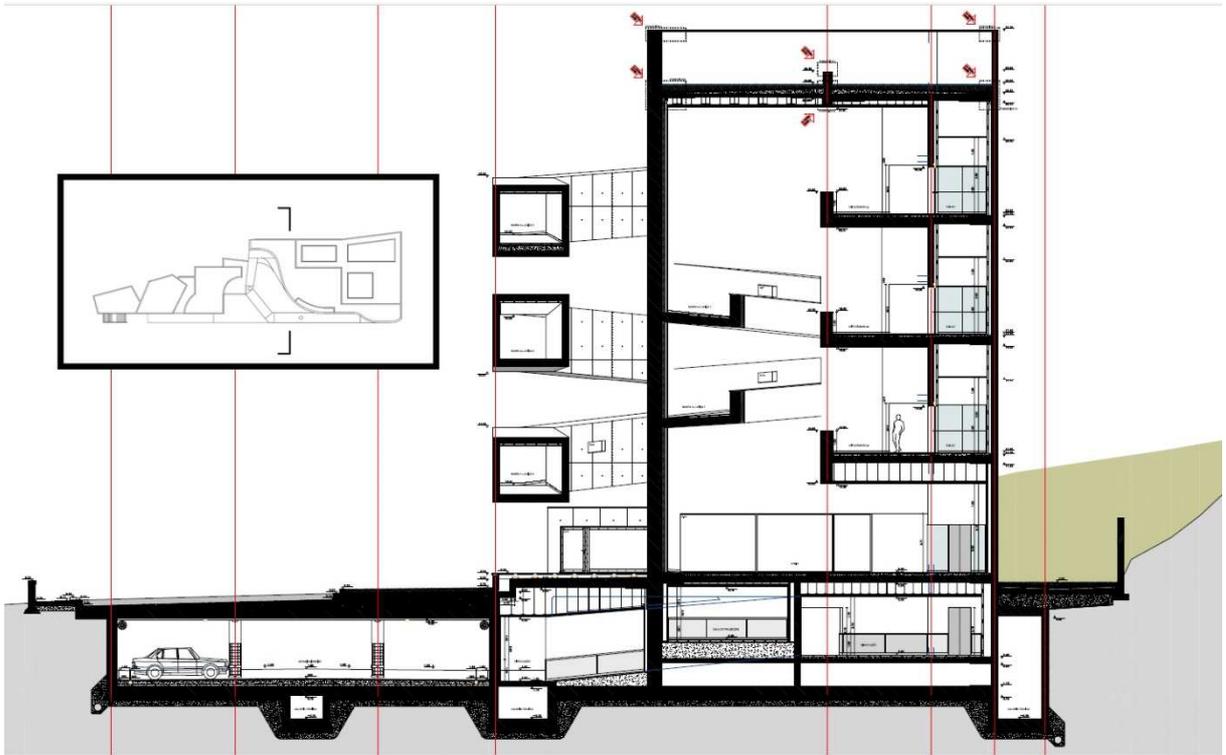
**ANEXO 3: PLANTA QUARTO PAVIMENTO E PLANTA COBERTURA**

Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013

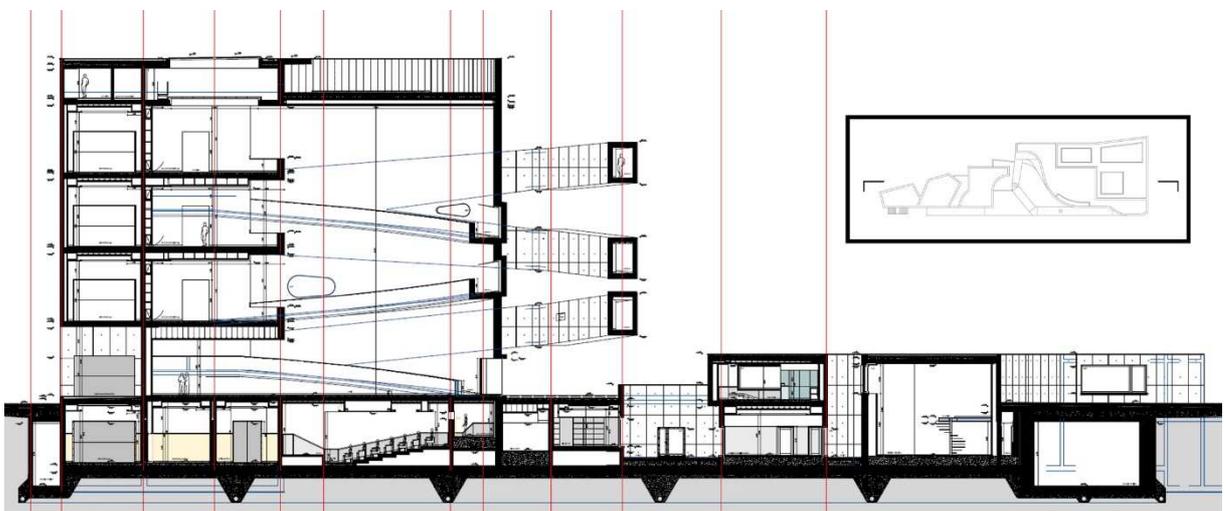


Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013

## ANEXO 4: CORTE TRANSVERSAL E LONGITUDINAL



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013



Fonte: ARCHTENDÊNCIAS, 2013

## ANEXO 5: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Instalações hidráulicas na galeria técnica do subsolo.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Equipamentos de ar condicionado na galeria técnica do subsolo.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

## ANEXO 6: ARMAÇÃO DAS PAREDES E CONCRETAGEM DA LAJE

Armação das paredes.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Concretagem da laje.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

## ANEXO 7: EXECUÇÃO DAS PAREDES

Execução de paredes internas dos pavimentos inferiores.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

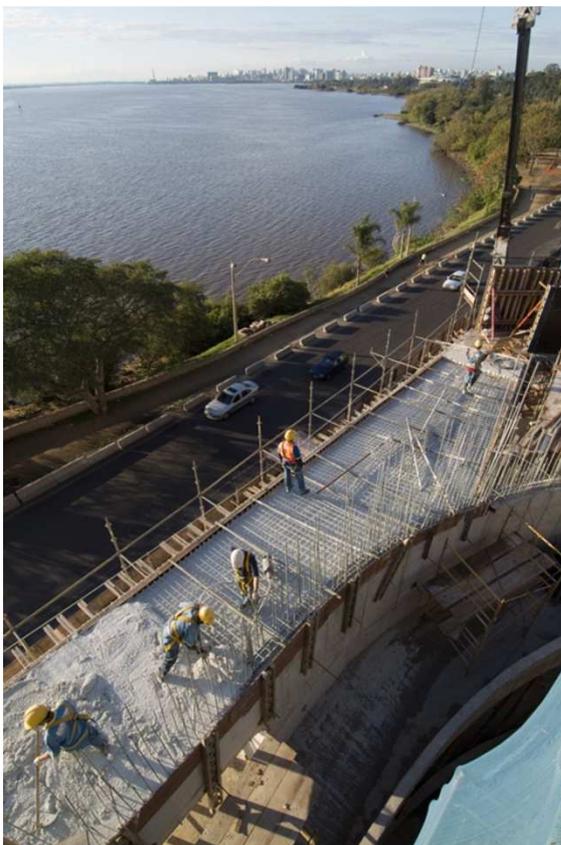
Armadura das paredes



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

## ANEXO 8: CONCRETAGEM DAS RAMPAS E BASE DA ESQUADRIA

Concretagem das rampas.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Armadura das paredes das rampas exteriores e base da esquadria.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

## ANEXO 9: ARMADURAS PAREDES, LAJE E RAMPA EXTERNA

Armadura paredes e laje.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Armação da laje da rampa externa.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

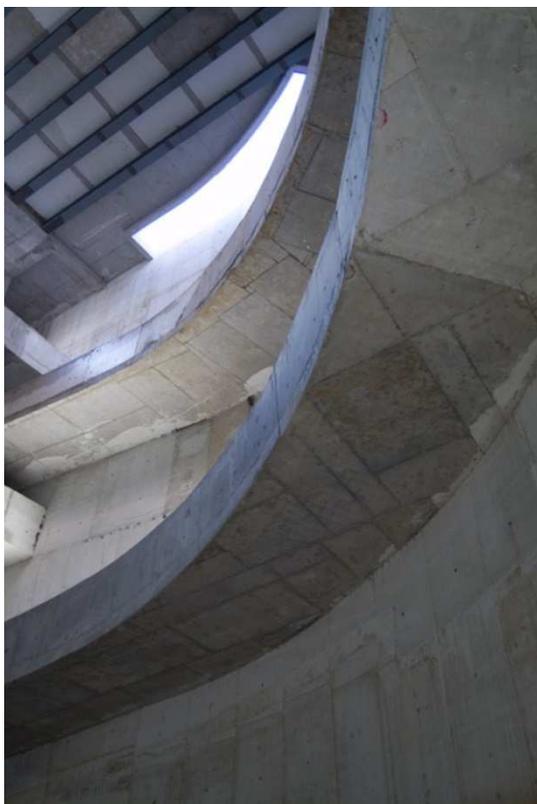
## ANEXO 10: PERFIS METÁLICOS E ÁTRIO APÓS CONCRETAGEM

Posicionamento dos perfis metálicos na laje de cobertura.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Vista interna do átrio após concretagem.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

## ANEXO 11: REVISTIMENTO DAS SALAS COM LÃ DE ROCHA

Revestimento das salas de exposição com lâ de rocha.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Espaço interno das salas expositivas.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

## ANEXO 12: COLOCAÇÃO DE GESSO E SAÍDAS DE AR CONDICIONADO

Colocação de gesso nas salas expositivas.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)

Auditório no subsolo e suas respectivas saídas de ar condicionado.



Fonte: Fundação Iberê Camargo (2016)