

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: ARQUITETURA SENSORIAL E OS SENTIDOS DO CORPO HUMANO

BELTRON, Caio Cesar Aparecido ¹
OLDONI, Sirlei Maria ²

RESUMO

O artigo a ser apresentado tem como tema o estudo da arquitetura sensorial e dos sentidos do corpo humano, estudando por meio de pesquisas bibliográficas e exploratórias a contextualização e o conceito da arquitetura sensorial e também os sentidos do sistema visual, do sistema auditivo, do sistema olfativo (paladar) e do sistema tátil. Assim, a presente pesquisa parte do objetivo geral de compreender o modo como os sentidos podem ser estimulados através da arquitetura, sendo desenvolvida principalmente por uma fundamentação teórica e por análises e discussões dos resultados obtidos, para assim se alcançar conclusões. O problema que direciona a pesquisa se baseia pelo questionamento: “Através da arquitetura é possível propor uma experiência sensorial positiva para o ser humano?”, onde se parte da hipótese de que existem nichos da arquitetura que conseguem ativar todos ou quase todos os sentidos do corpo humano, utilizando-se da arquitetura sensorial. Dessa maneira, ressalta-se ainda que a pesquisa se encontra em desenvolvimento, sendo neste primeiro momento apresentados os elementos da pesquisa teórica para embasar a próxima etapa, que se dá pela aplicação da estratégia de estudo de caso com um grupo de pessoas a fim de verificar se o ambiente onde será realizada a pesquisa de campo estimula os mesmos, averiguando o potencial da arquitetura sensorial.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura. Corpo humano. Estímulos. Sensorial. Sentidos.

ARCHITECTURAL FUNDAMENTALS: SENSORY ARCHITECTURE AND THE SENSES OF THE HUMAN BODY

ABSTRACT

KEYWORDS: Architecture. Human Body. Stimulus. Sensory. Senses.

1. INTRODUÇÃO

Desde o primeiro encontro do homem com o mundo, a arquitetura faz parte de sua vida. Porém, os sentidos humanos o acompanham desde a sua concepção. Assim, unificando a arquitetura com os sentidos, acredita-se que através da arquitetura se torna possível identificar períodos, estilos e culturas, uma vez que os sentidos sempre estão atrelados à maneira como o ser humano vê e sente as mudanças.

Em consideração à relação entre a arquitetura e os sentidos, a presente pesquisa tem como assunto a arquitetura sensorial e seu tema discorre sobre a relação do espaço arquitetônico com os sentidos humanos. Justifica-se a pesquisa por intermédio da ampliação da importância da arquitetura

¹ Graduando do curso de Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel/PR. E-mail: caio_c_sky@hotmail.com.

² Professora orientadora da presente pesquisa. Mestra em Arquitetura e Urbanismo pela UEM/UEL. E-mail: sirleioldoni@hotmail.com.

sensorial e a noção de como as obras podem ser projetadas para todos os sentidos, de maneira com que eles sejam explorados e utilizados para que o espaço arquitetônico possa estar completamente em sintonia com as sensações e proporcionar experiências agradáveis, bem como também com a arquitetura, que pode estar presente em vários aspectos do mundo ao redor do ser humano, fazendo-o identifica-la através das proporções de seu respectivo corpo.

Além dos aspectos mencionados, a presente pesquisa se faz importante para profissionais e acadêmicos, visando assim diversificar e referenciar os projetos em que a arquitetura sensorial possa estar presente, trazendo mais possibilidades de interação com a sociedade.

Para creditar este contexto, pode-se mencionar o que discorre Pallasmaa (2005, p. 39):

Toda interação com a arquitetura é multissensorial; as características de espaço, material e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça nossa experiência existencial, nosso senso de pertencimento ao mundo, e é essencialmente uma experiência que reforça a identidade pessoal. Em vez da visão simples ou dos cinco sentidos clássicos, a arquitetura envolve muitas áreas de experiência sensorial interativa e unificada.

Sendo assim, a pesquisa busca responder o seguinte problema: “Através da arquitetura é possível propor uma experiência sensorial positiva para o ser humano?”, onde se parte da seguinte hipótese de que existem nichos da arquitetura que conseguem ativar todos ou quase todos os sentidos do corpo humano, utilizando-se da arquitetura sensorial por meio de elementos como sons, luzes, cheiros, texturas, frio, calor, dimensões e aspectos visuais, o que pode promover sensações positivas ao usuário do espaço.

Com isso, o objetivo geral desta pesquisa se baseia em compreender o modo como os sentidos podem ser estimulados através da arquitetura. Já os objetivos específicos da pesquisa são: 1) Definir o que é arquitetura sensorial; 2) Apresentar os sentidos humanos; 3) Apresentar correlatos arquitetônicos e a relação com os sentidos humanos; 4) Analisar os sentidos e sua relação com arquitetura; 5) Validar ou refutar a hipótese inicial.

Para apoiar a pesquisa temos como marco teórico a seguinte citação de Pallasmaa (2005, p. 39):

Toda experiência com arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço da identidade pessoal. Em vez da mera visão, ou dos 5 sentidos clássicos, arquitetura envolve diversas esferas da experiência sensorial que interagem e fundem entre si.

Contudo, para refutar ou validar a conclusão desta pesquisa, utiliza-se para fundamentação teórica pesquisas bibliográficas, sendo esta pesquisa utilizada para base teórica, validando-se em instrumentos como livros, revistas, pesquisas científicas e artigos publicados, mostrando assim um segundo ponto de vista para estes.

Conceituando a pesquisa bibliográfica, Andrade (2010, p. 25) menciona que ela é fundamental, uma vez que a mesma se apresenta como a base para qualquer atividade acadêmica. Ela se torna obrigatória nas definições de temas ou em pesquisas exploratórias. Portanto, todos os trabalhos acadêmicos empreendem pesquisas bibliográficas

Já o método científico utilizado se dá pelo método hipotético-dedutivo. De acordo com Popper (1975), toda pesquisa tem sua origem em um problema para o qual se procura uma solução através de tentativas (conjecturas, hipóteses, teorias) e eliminação de erros.

Além disso, como a pesquisa em desenvolvimento também utiliza de um espaço sensorial, a mesma também é realizada com base na estratégia de pesquisa do estudo de caso. O cientista social Robert K. Yin explica que estudo de caso é:

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “porque”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real (YIN, 2004, p. 19).

Dessa maneira, com base nas premissas expostas, discorre-se ainda que o presente artigo apresenta a definição dos sentidos humanos e aborda como o espaço arquitetônico é capaz de ativar os sentidos, bem como as obras correlatas que existem e são pontuadas a fim de fundamentar a argumentação. Por fim, com os dados levantados e no estudo de caso, a pesquisa serve como base refutar positivamente ou de forma contrária à hipótese inicial.

2. REFERENCIAL TEÓRICO OU REVISÃO DE LITERATURA

Nesta primeira etapa da pesquisa são apresentados aspectos teóricos que se relacionam com a temática como, por exemplo, a definição de arquitetura sensorial e também a maneira tal como os grandes arquitetos e pensadores afins entendiam do que a mesma se tratava e como ela se encontra e se entende dentro do espaço arquitetônico.

2.1. ARQUITETURA SENSORIAL

Segundo a arquiteta Neves (2017), o foco da arquitetura sensorial é projetar espaços para todos os sentidos, visando sensações como, por exemplo, a sensação de bem-estar ao se adentrar em um espaço arquitetônico. Assim, de acordo com Neves (2017), para que haja a arquitetura sensorial, existe uma lapidação de materiais até ser atingido o enfoque correto, a fim de desse modo se ativar o sentido que o arquiteto queira estimular.

Neves (2017) utiliza como exemplo de arquitetura sensorial uma cafeteria do Starbucks onde o espaço se utiliza elementos como a aspereza do couro no estofado, o som da xícara em cima do balcão de madeira e também o cheiro do café moído para se alcançar sensações desejadas. Além disso, para Malnar e Vodvarka (2004), o design completa a experiência sensorial, visto que um local é apreciado tanto pelos olhos quanto pelo som, pelo toque e também pelo odor que ele exala.

Para Neves (2017) raramente um indivíduo não carrega lembranças de lugares com formas, sons, odores, cores, sabores, texturas e temperaturas, e isto ocorre pelo fato de que estes espaços podem trazer sentimentos. Assim, Neves (2017) ainda define a arquitetura sensorial como um espaço que se conecta com o emocional e que cria laços com a sociedade e com o universo, criando laços, acima de tudo, com nós mesmos.

Contemporizando com esse pensamento, Nanda (2008) explica que o mundo pode ser percebido através dos ouvidos, dos olhos, da pele, do nariz e também pelas papilas gustativas. Além disso, Nanda (2008) também ressalta que as emoções, os pensamentos e as intenções humanas são muito mais do que sensoriais, auxiliando também no processo de concepção destes espaços, visto que tais elementos são os canais com o qual se pode ter acesso ou um adequado entendimento do mundo ao redor do ser humano.

Leitão (2011) também compactua com tal ideia, escrevendo o mesmo que a arquitetura é uma experiência sensorial que envolve o tato, envolve o cheiro, envolve o aroma e, de maneira geral, envolve os sentidos que fazem o ser humano vibrar. Dessa maneira, para Leitão (2011), edifícios e cidades são mais do que apenas blocos de materiais, mesmo que estejam empilhados de forma bonita. Eles são a materialização de conceitos, ideias e sentimentos humanos, e por isso são todos uma experiência sensorial única.

Para Pallasmaa (2005) os sentidos não são apenas um meio de divulgação de informações para julgamento intelectual, mas são também um meio de disseminação da imaginação e de articulação do pensamento sensorial. Cada tipo de arte desenvolve pensamentos metafísicos e existenciais baseados em suas próprias características e envolvimento sensorial. Pallasmaa (2005) também afirma que todo

espaço arquitetônico passa a sua característica de aconchego ou rejeição, assim como também é hospitaleiro ou hostil, e isso pode ser visualizado por meio da forma visual, como também o espaço passa informações ao inconsciente do ser.

Baseando-se em Okamoto (2014), o mesmo defende na arquitetura sensorial o amplo uso do tato, uma vez que o corpo é completamente coberto por pele, sendo ela simples e sensível ao toque em qualquer superfície, dando a sensação de intimidade. Através da pele humana se faz possível sentir o liso, o áspero, o rugoso e outras texturas, tornando possível a ligação direta do corpo com o ambiente ao redor.

Dessa maneira, Pallasmaa (2005) tem uma visão mais ampla quanto à arquitetura sensorial, discorrendo sobre o fato de que a mesma confronta a cidade com o corpo humano, conseguindo relacionar o comprimento da praça com as próprias pernas, conseguindo os olhos medirem a fachada de uma catedral apenas projetando o tamanho de seu corpo e seu peso, que também pode ser usado para contrabalancear com a porta frontal do local. O autor ainda pontua que ele mora na cidade, assim como a cidade mora nele.

Assim, concluindo, Pallasmaa (2005) ainda afirma que até o eco de passos de uma rua pavimentada com seus muros em volta ajuda o indivíduo a perceber seu arredor e medir o espaço que se encontra, e descreve como os ouvidos são acariciados com o som das gaivotas e assim ajuda a perceber a infinitude do horizonte. Dessa maneira, a arquitetura liga o ser humano com seus antepassados, uma vez que com as formas dos prédios se torna possível imaginar o alvoreço das pessoas na idade média e infinitos outros aspectos e cenários.

2.2. SENTIDOS HUMANOS

Analisando os sentidos humanos, Neves (2017) define que os sentidos estão diretamente ligados à percepção do espaço e que eles são os canais para a própria compreensão do mundo externo. Em um artigo publicado sobre o espaço e os sentidos humanos, o site Archdaily (2021) justifica que o espaço transcende a imagem, o som, o cheiro e a densidade, podendo, portanto, impactar na experiência de um indivíduo. Com tal característica, a arquitetura sensorial aprofunda ainda mais a interação de uma pessoa com o espaço construído.

Dessa maneira, no presente tópico dos sentidos humanos se apresenta o sistema visual, o sistema auditivo, o sistema olfativo (paladar) e o sistema tátil, uma vez que estes se caracterizam como sentidos primários, sendo os mesmos os mais conhecidos e também os mais explorados pelos arquitetos.

2.2.1. Sistema visual

Contextualizando o sistema visual, Arnheim (2005) discorre que a concepção psicológica recente já considera a visão uma atividade responsável e autora do pensamento humano.

O autor Pallasmaa (2005, p. 39), quanto ao sistema visual, cita Heráclito [ca. 470 a.C], que discorre que “os olhos são testemunhas mais confiáveis do que os ouvidos”, assim como também menciona Platão em seus estudos, visto que Platão acreditava que a visão era a maior graça da humanidade. Já em relação a Le Corbusier, o mesmo acreditava no domínio da visão, onde Pallasmaa (2005, p. 25) o utiliza de referência:

O sentido dominante da visão aparece muito forte nos escritos dos modernistas. Assertivas de Le Corbusier, como: "Eu existo na vida apenas se posso ver"; "Eu sou e permaneço um visual convicto - tudo está no visual"; "É preciso ver claramente para que se possa entender"; "... Eu insisto que vocês abram os olhos. Vocês abrem os olhos? Vocês foram treinados para abrir os olhos? Vocês sabem abrir os olhos, vocês os abrem frequentemente, sempre, e bem?"; "O homem vê a criação da arquitetura com seus olhos, que estão a 1 metro e 70 centímetros do solo; e "A arquitetura é uma coisa plástica (LE CORBUSIER, 2000, p. 13 *apud* PALLASMAA, 2005, p. 26).

Guardado (2013) explica que é através da visão que o ser humano consegue perceber as mudanças que o tempo aplica sobre as obras e as marcas que ele deixa. Desse modo, os elementos da arquitetura são transformados pela passagem do tempo, tais como os materiais, a cor, a luz, a água e a sombra, criando uma imensidão de vivências e sentidos inteligíveis ao ser humano.

Neves (2017), por sua vez, descreve que a luz e a sombra só têm sentido se alguém os puder enxergar e que, na atualidade, muitos arquitetos estão se preocupando com esses usos pelo fato de que as luzes vão se posicionando e se projetando de maneira diferente de acordo com o passar do dia, mudando a atmosfera do ambiente. Assim, Neves (2017) discorre que essa maior importância relacionada à luz e à sombra faz parte de um anseio em edificar espaços que promovam uma experiência visual, agregando um maior valor à arquitetura e trazendo novas experiências para o usuário do ambiente.

Como exemplo da arquitetura voltada para os estímulos relacionados ao sistema visual, a autora Duque (2017) cita o Instituto do Mundo Árabe, empreendimento no qual Jean Nouvel utilizou de variados tipos de vitrais para que o ambiente interno parecesse ter diversas texturas, utilizando ainda um jogo de luzes e sombras.

2.2.2. Sistema auditivo

De acordo com Neves (2017), o sistema auditivo não se define apenas na habilidade de ouvir, visto que a autora também pontua que esse sistema serve para direcionar o indivíduo e identificar o ambiente que está a sua volta pelos sons.

Nesse sentido, Ackerman (1990) afirma que uma pessoa ao perder a visão e ficar cega ainda consegue ter noção do ambiente a sua volta, porém ao se perder a audição a vida passa a se tornar difícil para a vivência do indivíduo de maneira coletiva principalmente, gerando isolamento e frustrações.

Com a mesma perspectiva, Pallasmaa (2005) indaga que a visão enclausura, porém o som traz lembranças, sendo a visão apenas responsável por ver o vazio da obra e a audição sendo responsável por fazer com que o ser humano interaja com o ambiente que está ao redor. Assim, o autor Pallasmaa (2005) ainda cria uma comparação:

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, 2005, p. 46-47).

A título de exemplo, o autor Baratto (2015) menciona o projeto denominado Órgão do Mar, na Croácia, que se apresenta por um espaço composto por 35 tubos e cavidades que ressoam de acordo como os ventos e as ondas batem na costa, emitindo desse modo sons com sequências diferentes em cada momento. Tal projeto foi proposto para um dique na cidade croata de Zadar e se baseia no maior instrumento de sopro do mundo, propiciando uma experiência sensorial única ao redirecionar o som do mar.

2.2.3. Sistema olfativo (paladar)

Segundo o autor Gibson (1966), em relação à percepção do ambiente não se pode falar em paladar sem o relacionar ao olfato e, como exemplo da ligação do olfato com paladar, Gibson (1966) faz a comparação de um resfriado com o fato de que ao se estar constipado não se consegue sentir os sabores, demonstrando assim tal relação citada.

Considerando a experiência olfativa, Pallasmaa (2005) expõe que o sentido que mais ativa a memória se dá pelo sentido olfativo, sendo este o sentido que faz o ser humano refletir sobre sua

infância na qual não se lembrava mais sobre, por exemplo, a casa do avô, mas se recordava perfeitamente do cheiro.

Tendo em vista o uso do aroma como base financeira, Ackerman (1990) expõe dados de pesquisas realizadas em 1990 de que, até o momento, apenas 20% da receita do mercado de aromas vinha de perfumes para pessoas, sendo o restante utilizado em objetos que cercam o cotidiano do ser humano. Segundo exemplos mencionados pela autora, agentes imobiliários aconselham os donos de imóveis a assar um bolo na hora das visitas dos possíveis inquilinos porque o cheiro traz a sensação de carinho, cuidado, aconchego e faz com que, mesmo indiretamente, o indivíduo crie um laço afetivo com o local.

Como exemplo de projeto para o sistema olfato-paladar, Neves (2017) apresenta a capela de Santo Inácio, na Universidade de Seattle, e discorre como o profissional Steven Holl usou cera de abelha para cobrir as paredes, para que no ambiente se apresente um cheiro doce e se relaciona com a natureza.

2.2.4. Sistema tátil

Gibson (1966) define o sistema tátil como o responsável pela assimilação da temperatura e pelo toque ativo, acreditando o autor que o sistema é dividido em 5 subsistemas são eles: toque-dor, toque temperatura, toque háptico, toque cutâneo e toque dinâmico, sendo esses subsistemas reflexos que podem ser causados por meio do tato e também métodos para a utilização deste sistema em apresentação.

Pallasmaa (2005) acredita que o ser humano tem uma conexão com os materiais da natureza e, segundo sua percepção, os humanos sempre tentam reforçar essa conexão. Assim, Pallasmaa (2015) ainda defende o uso de materiais naturais nas obras, acreditando dessa maneira que o uso de materiais sintéticos está quebrando a ligação do ser humano com a natureza.

Um dos seguimentos mais fortes do sistema tátil se baseia na temperatura, onde a arquiteta Heschong (1979) argumenta que tanto os designers quanto os arquitetos estão projetando espaços com pouca variação de temperatura para que em todas as obras a temperatura seja constante, fugindo assim do desconforto térmico. Heschong (1979) ainda afirma que a experiência térmica não pode ser separada das demais experiências, uma vez que não se pode esconder a pele de mesmo modo como se pode fechar os olhos. Assim, Heschong (1979) acentua que a percepção da umidade e da temperatura não tem como ser retiradas, visto que elas estão ativas o tempo todo.

Pallasmaa (2005), por sua vez, faz uma reflexão entre o sistema tátil e a visão, dizendo que quando a visão capta o objeto o tato já o identificou. O autor ainda complementa revelando que a visão ao acariciar uma superfície só saberá a sensação do material ao ser tocado, revelando se a sensação é boa ou ruim.

Posto isso, um exemplo de arquitetura tátil que se pode citar se apresenta pelo projeto Termas de Vals, do arquiteto Peter Zumthor, onde segundo Souza (2016) a experiência termal é o principal estímulo proposto pelo arquiteto, onde assim se torna possível comparar as piscinas do local e sua variedade termal. Desse modo, a fim de fazer tal comparação de variedade termal, pode-se analisar os dados fornecidos por Fracalossi (2011) sobre o Termas de Vals, onde o mesmo cita que as piscinas existentes são: banho de flores onde a água está a 33°, a piscina de fogo que a água permanece a 42° e a piscina de gelo onde a água fica em 14°.

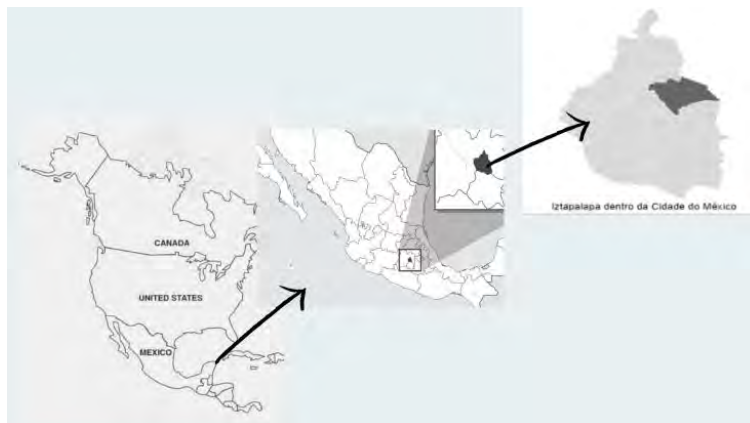
3. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente tópico, apresentam-se três obras correlatas para análise dos estímulos sensoriais que estas permitem por intermédio de uma arquitetura pensada para tal efeito. Assim, expõem-se três obras para análises e discussões, sendo estas: 1) Centro de Cegos e Deficientes Visuais; 2) Museu Judaico de Berlim; 3) Instalação Artística Airship Orchestra.

3.1. CENTRO DE CEGOS E DEFICIENTES VISUAIS

A presente obra do Centro de Cegos e Deficientes Visuais foi escolhida para a presente pesquisa em vista do auxílio que a mesma permite para o entendimento de como o espaço arquitetônico pode induzir ou auxiliar através das sensações e dos estímulos. Assim, segundo a autora Curi (2016), o centro em questão se situa em Iztapalapa, no México (figura 1), sendo o Centro de Cegos e Deficientes Visuais projetado pelo arquiteto Mauricio Rocha da Taller Arquitectura no ano de 2001.

Figura 1 – Iztapalapa, México



Fonte: BERTUZZI, 2016.

De acordo com Curi (2016), a autora ainda destaca que o local foi escolhido por ser o distrito com a maior população de deficientes visuais da Cidade do México, sendo o espaço construído com a intenção de colocar os outros sentidos acima da visão.

O complexo, baseando-se em Curi (2016), possui 14.000 m² e é circundado por um paredão que serve como barreira acústica. O edifício é formado por vários prismas e em cada local essas disposições estruturais mudam, considerando diferença de material, vidros e até mesmo considerando variação de iluminação para que o cego possa identificar onde ele se encontra (figura 2).

Figura 2 – Materiais do estabelecimento



Fonte: CURI, 2016.

Curi (2016) ainda fala sobre as percepções dos sentidos, iniciando tal discussão pelo canal de água que passa pelo centro da praça e que emite um som característico que guia os usuários ao longo do percurso pelo local. Além disso, outra forma de guiar os cegos no estabelecimento se dão pelas

linhas horizontais e verticais que ficam marcadas no concreto na altura do toque das mãos (figura 3), uma vez que estas linhas servem para que a pessoa saiba em quais dos prédios ela está, pois cada local tem uma composição diferente.

Figura 3 – Linhas no concreto



Fonte: CURI, 2016.

Além das características citadas, no local do Centro de Cegos e Deficientes Visuais ainda são cultivadas flores e plantas perfumadas nos jardins que servem como orientação olfativo. Assim, Bertuzzi (2016) descreve em sua pesquisa que o arquiteto profissional pela obra, quando projetou o local, pensou em responder diversos princípios como: topografia, iluminação, clima, estímulos ao toque e também questões de cultura.

3.2. MUSEU JUDAICO DE BERLIM

A presente obra do Museu Judaico de Berlim tem objetivo de apresentação para a pesquisa por intermédio das sensações do local através dos sentidos, que elevam o estabelecimento a outro grau de experiências, como medo, claustrofobia, frio, calor, entre outras sensações. Assim, a presente obra em exposição é capaz de possibilitar o entendimento de como o espaço arquitetônico pode influenciar nas decisões.

O Museu Judaico de Berlim, como o próprio nome já diz, localiza-se na cidade de Berlim, na Alemanha. Segundo Machado (2008), o bairro onde se insere o museu foi reerguido na década de

1960 e em 1988 o Centro Cívico decidiu construir um novo museu judaico no lugar daquele que a Gestapo³ lacrou 50 anos antes.

Neves (2017) explica que o Museu Judaico de Berlim foi concebido como sendo um anexo do Museu de Berlim (figura 4), sendo tal obra conhecida como Libeskind Building em homenagem ao arquiteto Daniel Libeskind. Ainda quanto Neves (2017), a autora também menciona que o formato que o museu possui é consequência da direção traçada no mapa dos endereços dos arquitetos de cultura alemã. Já para Yunis (2016), esta autora discorre que um outro sentido da forma do prédio se dá pela deformação da estrela de Davi, sendo a construção dividida em três eixos: o eixo da continuidade, eixo do holocausto e eixo do exílio.

Figura 4 – Museu Judaico de Berlim e Museu de Berlim



Fonte: YUNIS, 2016.

No que diz respeito em relação aos sentidos, Yunis (2016) descreve que o sentido visual é estimulado por meio dos espaços apertados como a torre do holocausto no qual se levanta uma parede de 24 metros de altura com apenas uma fenda onde passa iluminação. Nesse contexto, o local passa através dos olhos a sensação de claustrofobia, a mesma sensação que os judeus sentiam nas câmaras de gás.

Yunis (2016) ainda descreve sobre os rostos que se encontram no vazio da memória (figura 5), sendo estes rostos caracterizados pela boca aberta que representa os inocentes que morreram na

³ Gestapo se baseia na polícia secreta da Alemanha nazista, sendo tal grupo responsável por investigar, perseguir e até mesmo torturar indivíduos ou grupos que os nazistas consideravam inimigos do Estado como, por exemplo, indivíduos judeus e comunistas (JOKURA, 2020).

guerra. Ao passar por esses rostos, os visitantes ouvem então ruídos que ativam o sentido da audição, onde ainda se ressalta que esses ruídos formam um eco assustador.

Figura 5 – Rostos que representam os inocentes



Fonte: YUNIS, 2016.

Enfatizando o sentido tátil, a autora Yunis (2016) informa que o prédio é formado por 6 vazios com paredes de concreto e que estes não possuem ar-condicionado e nem calefação, fazendo o usuário sentir sensações que variam entre o frio e o calor.

Posto isso, Corrêa (2019) complementa ainda mencionando que o Museu Judaico de Berlim também conta com uma área chamada de jardim do exílio (figura 6).

Figura 6 – Jardim do exílio



Fonte: YUNIS, 2016.

O jardim do exílio, ainda quanto Corrêa (2019), apresenta-se como um local quadrado composto por 49 pilares inclinados com oliveiras plantadas em seu topo, onde o terreno do lugar é irregular e as oliveiras correspondem à busca do povo exilado pela terra prometida.

3.3. INSTALAÇÃO ARTÍSTICA AIRSHIP ORCHESTRA

Ao se procurar um exemplo perfeito de arquitetura efêmera, pode-se citar o projeto Airship, de acordo com Abdel (2019). A instalação artística Airship (figura 7) se baseia em uma instalação que foi construída para ser temporária, mas vem revigorando as cidades de todo o globo com uma abordagem imersiva até à atualidade.

Figura 7 – Instalação Airship



Fonte: ABDEL, 2019.

Ainda quanto Abdel (2019), os responsáveis pela elaboração e desenvolvimento de tal projeto se baseiam pelos profissionais do escritório de ENESS, localizado em Melbourne, na Austrália. Desse modo, o projeto se baseia em uma instalação que é composta por esculturas infláveis (figura 8) que possuem sensores de movimentação em seu interior, para que assim se possa responder as pessoas que passam pelo local.

Figura 8 – Esculturas da instalação



Fonte: ABDEL, 2019.

Abdel (2019) menciona que cada uma das esculturas infláveis (figura 9) possui uma voz de barítono, tenor ou soprano e, de acordo com a aproximação das pessoas, as esculturas também são ativadas criando cada vez uma sinfonia diferente.

Figura 9 – Esculturas infláveis interativas



Fonte: ABDEL, 2019.

Dessa maneira, Abdel (2019) afirma que a instalação Airship primeiro ativa o sentido da visão, com as cores vibrantes e os olhos de led, seguindo pelo sentido tátil, com texturas e densidades diversas. Entretanto, Abdel (2019) destaca que o sentido mais instigado nesta obra é o auditivo, por conta das variadas sinfonias que as esculturas emitem.

4. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Com base na pesquisa realizada até o presente momento, constata-se que a arquitetura sensorial está vinculada aos sentidos humanos, sendo estes a visão, a audição, o paladar, o olfato e o tato. Sendo assim, analisando os conteúdos apresentados quanto à relação da arquitetura com os sentidos, afirma-se que o espaço arquitetônico é capaz de aflorar emoções nos seres humanos.

Com tal característica, nota-se que o espaço é capaz de acolher, assim como também é capaz de rejeitar as pessoas. Na contemporaneidade, pode-se verificar vários exemplos de locais onde a função do ambiente é trazer uma sensação de dor, sofrimento ou repulsa, assim como também há lugares nos quais o intuito se baseia em proporcionar a felicidade com cores vivas, cheiros doces, locais tranquilos com vegetação, sons calmos, áreas acolhedoras e luzes suaves, impulsionando assim um bem-estar e uma maior qualidade de vida a partir do ambiente de usufruto.

Nota-se, por intermédio de todos os dados e informações apresentados, que um sentido não é unânime entre os estudiosos, pois alguns defendem a visão como sentido primordial, enquanto outros se voltam mais para o tato como exemplo, priorizando não apenas o ver, mas sim o sentir as texturas, os aspectos e até a temperatura.

Posto isso, com base no que foi apresentado, evidencia-se que o artigo em questão também possibilitou a apresentação de obras correlatas ao tema proposto, sendo tais obras espaços que contam com funções sensoriais. Assim, por meio destes dados, verifica-se que, ao tentar vivenciar essa experiência, a maioria das obras buscam mostrar uma situação que exige a imersão das pessoas no local, enquanto outras obras buscam tratar corporal e mentalmente o usuário.

Sendo assim, conclui-se que a presente pesquisa demonstrou um adequado aproveitamento até o momento e se destaca que a mesma seguirá seu desenvolvimento por meio da estratégia do estudo de caso, onde será colocado em um ambiente itens que possam transformar um local comum em um espaço efêmero sensorial. Neste experimento, algumas pessoas farão um percurso sensorial e, por fim, responderão um curto questionário sobre a percepção e também dirão se seus sentidos foram ativados por completo e se as mesmas conseguiram identificar o que será proposto, possibilitando assim um melhor entendimento de se analisar de o espaço é realmente capaz de instigar e ativar os sentidos do ser humano.

REFERÊNCIAS

- ABDEL, H. Instalação Artística Airship Orchestra / ENESS. **Archdaily**. 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/967450/instalacao-artistica-airship-orchestra-eness#:~:text=A%20obra%20de%20arte%20tempor%C3%A1ria,partitura%20nova%20a%20cada%20noite>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- ACKERMAN, D. **A Natural History of the Senses**. 1. ed. New York: Vintage Books, 1990.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010.
- ARCHDAILY. Espaços sensoriais: quando a arquitetura envolve todos os sentidos. **Archdaily**. 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/967851/espacos-sensoriais-quando-a-arquitetura-envolve-todos-os-sentidos>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- ARNHEIM, R. **Arte e Percepção Visual**: Uma psicologia da visão criadora. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning BR, 2005.
- BARATTO, R. Ouça o som gerado pelos ventos e ondas contra este dique na Croácia. **Archdaily**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/777862/hear-this-croatian-seawall-sing-as-the-wind-and-waves-lap-the-shore>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- BERTUZZI, F. B. **Arquitetura inclusiva**: Centro Especializado em Reabilitação Física e Visual para o Município de Passo Fundo – RS. 2016. 91 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura, Faculdade Meridional IMED, Passo Fundo, 2016.
- CORRÊA, F. E. S. Museu Judaico "entorta" os visitantes. **Folha de São Paulo**. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq1301200024.htm>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- CURI, L. Centro para Cegos e Deficientes Visuais / Taller de Arquitectura-Mauricio Rocha. **Archdaily**. 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/158301/center-for-the-blind-and-visually-impaired-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- DUQUE, K. Em foco: Jean Nouvel. **Archdaily**. 2017. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/625393/em-foco-jean-nouvel>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- FRACALOSSO, I. Clássicos da Arquitetura: Termas de Vals / Peter Zumthor. **Archdaily**. 2011. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-15500/classicos-da-arquitetura-termas-de-vals-peter-zumthor>>. Acesso em: 20 maio 2022.
- GIBSON, J. J. **The senses considered as perceptual systems**. 1. ed. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
- GUARDADO, M. M. **Steven Holl**: A poética do concreto. 2013. 218 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Porto, 2013. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/80274>>. Acesso em: 20 maio 2022.

HESCHONG, L. **Thermal delight in architecture**. 1. ed. Massachusetts: Mit Press, 1979.

JOKURA, T. O que era a Gestapo? **Super Interessante**. 2020. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-era-a-gestapo/>>. Acesso em: 24 maio 2022.

LEITÃO, E. Arquitetura – uma experiência sensorial. **Arquitetando ideias**. 2011. Disponível em: <<https://www.elenaraleitao.com.br/2011/07/arquitetura-uma-experiencia-sensorial.html>>. Acesso em: 20 maio 2022.

MACHADO, R. G. **A inquietante arquitetura**. 2008. 176 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MALNAR, J. M.; VODVARKA, F. **Sensory Design**. Mineápolis: U of Minnesota Press, 2004.

NANDA, U. **Sensthetics: a crossmodal approach to sensory design**. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Mueller, 2008.

NEVES, J. N. **Arquitetura Sensorial: A arte de projetar para todos os sentidos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Mauad, 2017.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamental**. 2. ed. São Paulo: Editora Mackenzie, 2014.

PALLASMA, J. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

POPPER, K. R. **A lógica da Pesquisa Científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.

SOUZA, E. Termas de Vals de Peter Zumthor pelas lentes de Fernando Guerra. **Archdaily**. 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/798132/termas-de-vals-de-peter-zumthor-nas-lentes-de-fernando-guerra>>. Acesso em: 20 maio 2022.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

YUNIS, N. Clássicos da Arquitetura: Museu Judaico de Berlim / Daniel Libenskind. **Archdaily**. 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libenskind>>. Acesso em: 20 maio 2022.