



A FENOMENOLOGIA NA ARQUITETURA: O CASO DO MUSEU JUDAICO DE BERLIM

CRUZ, Kevilyn Yuly Hambrusch.¹
SIMONI, Tainã Lopes.²

RESUMO

A pesquisa tem o objetivo de abordar a relação da fenomenologia com a arquitetura do Museu Judaico de Berlim, através do questionamento: como os princípios da fenomenologia aplicados à arquitetura do Museu Judaico de Berlim proporcionam a percepção sensorial? E, através desse estudo percebe-se a ligação da arquitetura com a filosofia e com a fenomenológica na busca de entender como ela se apresenta às questões multissensoriais no espectador a fim de descobrir, então, suas influências na arquitetura. Também foram feitas abordagens psicológicas e espaciais, que exploram o que se pode explicar sobre a percepção psicológica que a arquitetura oferece nos espaços; a abordagem cultural, definida pela relação da cultura e da arquitetura, tendo a importância desta na sociedade; e a abordagem construtiva, que engloba a questão técnica, construtiva, materiais e tecnologias na arquitetura e seus reflexos sensoriais. Essa pesquisa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica, pela coleta de dados em materiais anteriormente publicados, com o propósito de dar veracidade aos fatos apresentados, para enfim, ser aplicado à um estudo de caso, sendo este o Museu Judaico de Berlim.

PALAVRAS-CHAVE: Fenomenologia, Museu Judaico de Berlim, Daniel Libeskind

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo está vinculado ao Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG, e assim, desenvolvendo-se na linha de pesquisa AU – Arquitetura e Urbanismo. O assunto referenciou-se aos aspectos da fenomenologia aplicada à arquitetura dos espaços, explorando os sentidos e as sensações no contato de obra e espectador, tendo como objeto de abordagem o Museu Judaico de Berlim, de Daniel Libeskind. Academicamente o trabalho contribuiu para a ampliação do conhecimento no contexto da fenomenologia e trouxe a compreensão sobre a linguagem arquitetônica sensorial.

Para a problemática que permeou a pesquisa, foi desenvolvido o questionamento: como os princípios da fenomenologia aplicados à arquitetura do Museu Judaico de Berlim proporcionaram a percepção sensorial? A hipótese inicial presumiu que a aplicação do conceito de fenomenologia na arquitetura se materializa, construindo uma experiência arquitetônica vivida através dos sentidos, concebendo, assim, a sua própria essência. As sensações transmitidas pelo Museu Judaico de Berlim aos visitantes aparecem como

¹Aluna do décimo período do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. Email: kevilyn_hambrusch@hotmail.com

²Professora Orientadora, docente do curso de Arquitetura e Urbanismo – FAG. Email: tai_lopes@fag.edu.br



impactantes e desconfortáveis, pois sua estrutura, seu vazio, seu desenho, seus símbolos, conectam a arquitetura com a história, além de transmitir uma reflexão instigada que busca a compreensão de que a ausência não pode ser dominada, como, por exemplo, a iluminação, sendo de forma natural em alguns dos ambientes ou guiada apenas por linhas contínuas no teto (de forma artificial), os corredores estreitos, altos e escuros, e a presença de ruídos.

Para exploração a hipótese, apresentou-se como objetivo geral: identificar como os princípios da fenomenologia aplicados a arquitetura do museu proporcionaram a percepção sensorial, buscados através dos objetivos específicos: I) compreender da fenomenologia; II) relacionar a fenomenologia com a arquitetura; III) pesquisar e apresentar o Museu Judaico de Berlim; IV) investigar as sensações que o museu transmite através dos sentidos físicos e sensoriais, e V) comprovar ou refutar a hipótese inicial.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: no capítulo 2 foram apresentados temas que envolvem a temática da fenomenologia; as formas de percepções humanas, através dos cinco sentidos (visual, olfativo, auditivo, tátil, gustativo), além do temporal/espacial; as abordagens dos aspectos arquitetônicos, sendo elas: abordagem psicológica e espacial, abordagem cultural e abordagem construtiva, como meios de interpretação e base para as análises; o museu, sua formação, estruturação e materiais, como base de estudo sensorial. O capítulo 3 apresenta a metodologia de pesquisa. O capítulo 4 apresenta o cruzamento de dados entre as percepções e abordagens com a descrição do Museu Judaico de Berlim, consolidando a investigação da fenomenologia na arquitetura. Por fim, as considerações finais reúnem os conteúdos apresentados no decorrer do trabalho e conciliam os resultados através da resposta ao problema de pesquisa apresentado.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para se compreender a fenomenologia busca-se a consciência, a experiência, a presença e a intenção, permitindo a contribuição de características essenciais para a elaboração de um conceito (SIANI et al, 2016). Como ciência dos fenômenos puros, cabe à fenomenologia o mundo que é percebido pela experiência imediata. Isso quer dizer que a consciência não é passiva. Ela não compreende a existência das coisas como algo pronto e



acabado, mas participando da existência desses objetos (DARTIGUES, 2008). Sobre a consciência, é relevante os dados imediatistas coletados após o contato com o objeto de estudo fenomenológico, orientados pela interrogação do instinto, apresentando pensamentos dos quais não podem ser evitados, associados à experiência, como resultado da vivência (SIANI et al, 2016; SILVA et al, 2006). Assim, a experiência é reflexo das percepções externas, e são complementares à consciência (HUSSERL, 2006).

Para a arquitetura, a fenomenologia contribui com os significados dos espaços, interpretando e compreendendo os ambientes, principalmente em planos e necessidades específicas, explorando a construção como forma de materializar as ideias e as intenções projetuais com exatidão à natureza de observação humana (NESBITT, 2006). Além de permitir conhecer a edificação em si, o método fenomenológico atribui formações de que a arquitetura é fruto da cultura social, e necessita da qualidade afetiva do entorno para se tornar sólida e aceita pelo meio. É posicionada de forma complementar, e não invasiva, é sentida, admirada e pertinente às razões sensoriais, tanto do arquiteto quanto dos habitantes, sendo explorada em sentidos físicos e psicológicos (RIBEIRO et al, 2009).

2.1 PERCEPÇÕES HUMANAS

O ser humano é capaz de perceber os estímulos do ambiente através de receptores biológicos e, a partir de então, identificar a situação em que se encontra. Para isso, são identificadas formas de entender o espaço, através de percepções visuais, olfativas, auditivas, táteis, gustativas, temporais e espaciais (MARTINS, 2011). Kanashiro (2003) explora a relação dos sentidos à teoria de Marcus Vitruvius, relacionando o mundo real às percepções individuais, onde “um ser humano percebe o mundo simultaneamente através de todos os sentidos. Neste aspecto, a apreensão do espaço seria multisensorial, conclusão que permite fazer uma relação entre o cotidiano urbano e a percepção através dos sentidos humanos [...]” (KANASHIRO, 2003, p. 157). Os sentidos são definidos como:

- Visual: sentido dominante, pois proporciona maior gama de detalhes, como volumes, perspectivas e relação de luz e sombra. Apresenta a amplitude urbana e explora as experiências visuais e de cinestesia, o movimento (MARTINS, 2011; KANASHIRO, 2003).



- Olfativa: o olfato é menos relevante na escala de percepção arquitetônica do que a visão, mas permite a identificação dos espaços, do ambiente e de elementos que compõe a paisagem, sejam eles naturais ou artificiais (KANASHIRO, 2003), sendo importante na captura da memória/experiência (MARTINS, 2011). Os cheiros podem revelar características dos materiais arquitetônicos ou do uso dos ambientes, através da composição física dos elementos, como a tinta ou o barro.
- Auditiva: Para um ambiente arquitetônico a percepção do som se torna expressiva quando expressa em ecos e reverberação, podendo conhecer os espaços através da reflexão das ondas sonoras, mas também, pela extensão da paisagem, pode ser confundida com os ruídos da cidade ou induzida pelo ato do projeto (KANASHIRO, 2003).
- Tátil: é o sentido das texturas, o toque e a possibilidade de explorar a arquitetura, na relevância de elementos que dispõe características ambientais (KANASHIRO, 2003).
- Gustativa: as sensações de sabor, relacionadas ao paladar, exprimem menor importância à sensibilidade na arquitetura e geralmente estão associadas ao olfato (KANASHIRO, 2003).
- Temporal e Espacial: são desenvolvidas através da experiência e conta com a combinação de sentidos (MARTINS, 2011).

“Ao lado da arquitetura prevalente do olho, há a arquitetura tátil, dos músculos e da pele. Também há um tipo de arquitetura que reconhece as esferas da audição, do olfato e do paladar” (PALLASMA, 2011, p.65). Conforme texto, as percepções humanas interferem na forma de observar a arquitetura, e podem ser influenciadas pelo arquiteto, pela sociedade, pelo contexto histórico em que está inserida e pelas experiências individuais, sendo relevante à consciência, às experiências, à presença e à intencionalidade (KANASHIRO, 2003).

2.2 ABORDAGEM DOS ASPECTOS ARQUITETÔNICOS

As formas de abordagens foram escolhidas por base dos sentidos humanos, onde psicológico/espacial e cultural são competentes às ações externas da sociedade implícitas aos conceitos individuais, e a abordagem construtiva caracteriza uma obra, pela escolha de materiais e acabamentos, influenciando a forma com que a edificação se comporta frente ao indivíduo.



2.2.1 Abordagem psicológica e espacial

Psicologicamente, Sperling (1999) apresenta a sensação como resultado de uma breve discríção perceptiva sensorial, captada através dos órgãos e interpretada pelo estímulo registrado no cérebro. Estas sensações são analisadas e transformadas em experiências, das quais atribuem relações sentimentais aos ambientes, remetendo a situações de lembrança e associação com os fatores percebidos, como resultado da memória vivenciada do indivíduo, remetendo à psicologia.

Essa importância dada aos sentidos e sentimentos vem atribuindo conceitos à arquitetura, deslocando os sentidos estéticos, construtivos e funcionais de um projeto para inserir preocupações relacionadas à percepção, à satisfação e às intervenções na paisagem, como forma de preocupação ecológica e espacial (ELALI, 1997). E, por isso, a arquitetura pensada através da sociedade explora a solução espacial como necessidade de satisfação e harmonia (ORNSTEIN, 2005), reforçando o contato e a relação entre pessoa-ambiente, ou seja, a inter-relação comportamental dependente que o ser social tem sobre o meio construído (DUARTE e GONÇALVES, 2005). O objetivo da arquitetura é produção de espaço, sendo este definido através da análise de suas delimitações, necessidades e sentidos, integrados à sua funcionalidade, ou seja, às atividades que serão desenvolvidas, sendo possível a indagação de seus reais sentidos. A partir da definição do objeto a ser projetado, é possível investigar e aprofundar as ideias como forma de contribuir, originalmente, e representar, de forma clara, as reais intenções do espaço, tanto formal (ZEVI, 1996), que segundo Netto (1999) é representada nas três dimensões, quanto sensorial, se estendendo aos sentidos perceptivos e psicológicos.

2.2.2 Abordagem cultural

A arquitetura hoje ganhou espaço na sociedade por se apresentar de maneira a influenciar no cotidiano, da qual permite a interação entre as partes e que insiste em reconhecimento, desacreditando na desvalorização social (ZEVI, 1996).



A arquitetura caminha lado a lado com os períodos históricos, sendo a materialização de aspectos políticos, econômicos e sociais em formas e estilos. Desta forma, entende-se que o ambiente onde se constrói a arquitetura é “[...] produto do homem em sociedade que ordena e sistematiza suas atividades expressando os seus valores e metas [...]. A arquitetura é a expressão da cultura e reflete a imagem e identidade de uma sociedade” (NAVARRET, 1998 p.123.). Ou seja, a arquitetura de uma cidade deve ser reflexo do pensamento social, sentir-se pertencente ao local. Em projetos no âmbito nacional, o aspecto cultural deve estar implícito ao projeto, pois, em determinados casos, a proposta deve compor o cenário histórico, através de fatos estudados e consolidados à identidade local (CABRAL, 2015).

Para uma edificação representar esta correlação entre a história social e a obra em si, a arquitetura deve ser representada através de uma forma de arte conceituada e trazer em sua forma a essência de um pensamento, e, tratando-se de um elemento social, percebe-se nas formas o relacionamento com identidades já conhecidas, habituando e associando a edificação a uma experiência particular, porém comum aos habitantes, estimulando a sensação de pertencimento (SIQUEIRA, 2001). Assim, a abordagem cultural da arquitetura está associada aos parâmetros históricos e conceituais, dos quais são frutos do pensamento social.

2.2.3 Abordagem construtiva

A abordagem construtiva da arquitetura é resultante dos materiais e posicionamento destes no conjunto da obra como consequência das interações sociais e espaciais, onde se pode captar a necessidade e o objetivo do projeto. Os materiais podem revelar interação com o passado ou marcar a ruptura e um novo início, sendo dependente das objeções e do sentido arquitetônico, através do plano de necessidades combinado ao espaço transformado (BENTO *et al*, 2014)

- Iluminação: A iluminação é sentida através da percepção visual, que consiste na habilidade de detectar e interpretar as ondas luminosas, luz. Na arquitetura, grande parte das edificações são construídas para receber atividades humanas, e por isso se torna necessário a interpretação da informação visual, sendo permitido a constatação das formas e composições do ambiente (LIMA, 2010). A utilização do recurso de iluminação tem interferência direta sobre a



arquitetura, como na relação térmica dos ambientes e visuais no sentido de ofuscamento e contraste, além de possibilitar a interação da cor de um objeto, pois a incidência luminosa, natural ou artificial, combinada à intencionalidade, produz efeito singular à arquitetura. “Isto pode ser obtido a partir das diferenças de intensidade, tonalidades da luz e sua distribuição dentro do espaço” (MANAIA, s/d, p.74). Assim, os sentidos podem ser induzidos a partir do jogo de luz e sombra, contrastes e focos, onde o escuro remete à fuga da visão e o claro à aproximação, quando combinados aos volumes, cores e materiais conduzem o espectador (VARGAS, s/d).

- Condição térmica: A arquitetura deve servir ao homem e ao seu conforto e, como uma de suas funções, deve oferecer condições térmicas compatíveis ao ser humano no interior dos edifícios, independente das condições climáticas externas (FROTA, 2003). As sensações térmicas podem ser alcançadas através de elementos que, incorporados à arquitetura do espaço, intensificam e auxiliam a proposta desejada. Através da ventilação, é possível controlar a pureza e o deslocamento do ar em um recinto fechado, assim como a renovação e a umidade do mesmo (COSTA, 1982). Nessas condições, segundo Frota (2003), percebe-se que os sentidos se tornam adequados à condição natural do ser humano, porém, em determinadas obras, é necessário o desconforto térmico e natural, pois se busca, intencionalmente, sensações que remetem às experiências sensoriais associadas a um período histórico, emocional ou psicológico frente ao espaço e ao desconforto.

- Textura e cor: Os materiais trazem além da sua característica sensorial visual e tátil uma memória histórica, ou seja, apresentam importância em determinado período, pelo surgimento, uso ou propriedades que se assemelham a uma ideologia arquitetônica. Por exemplo, o uso do concreto que além de proporcionar avanço tecnológico foi um pilar da arquitetura moderna, explorando formas, superfícies e a textura em si, como sinônimo de progresso (MALARD, s/d). O concreto aparente pode representar uma arquitetura forte, de resistência, como também industrial, o que permite a versatilidade e adequação de formas em decorrência do objetivo projetual, podendo ser de utilização prática ou conceitual (JIMENEZ-MORENO, 2018).

O vidro também ganhou espaço na arquitetura durante o auge do modernismo no século XX, do qual passou a ser utilizado como elemento de vedação e inseriu planos transparentes e translúcidos às edificações, elevando o brilho e a relação de interior e exterior



(RICHARDS, 2006 apud BERGAMO e MOTTER, 2014). Com grandes planos de vidro, surgiram ambientes amplamente iluminados e, assim, a cor ganhou destaque, impondo-se por objetos ou associando-se ao paisagismo, expressando o equilíbrio e o estado natural das formas.

Outro elemento que caracteriza a arquitetura quanto à textura e cor são os tipos de acabamento. Há um amplo mercado de porcelanatos, cerâmicas e madeiras que intercedem na arquitetura contemporânea, o que resulta em diferentes estágios e combinações, as quais proporcionam a criação de espaços sensoriais através de cada peça. A descrição de cada variedade resulta em percepções distintas que atingem mais que um sentido humano, pois a visão, sendo o primeiro sentido captado, interage com o tato, com a audição (em caso de ecos ou abafamentos devido à madeira) e até mesmo com o olfato, capazes de captar estímulos pela experiência de cada indivíduo (GAMBOIAS, 2013). Por fim, a cor é o principal elemento que caracteriza uma textura, pois está associada a todo elemento de uma edificação e, combinada à iluminação, pode criar ilusões e percepções.

- Som na arquitetura construída: Na arquitetura o som é transmitido através da reverberação das ondas sonoras ao confrontar as formas e os materiais que compõe o espaço, e o resultado deste impacto é captado por uma sensação de apatia ou simpatia, dependente do meio e da experiência individual. A acústica de um edifício arquitetônico é referencial às pessoas com deficiência visual, pois é pelo som que se orientam, distinguem as distâncias e conseguem compor uma imagem de localização. Assim como o tato, a audição é a sincronização das formas por um sentido diferente da visão, mas do qual se pode constatar a respeito do ambiente, principalmente pela experiência (GREJO, 2011).

- Cheiro: O olfato é o sentido que mais se aproxima de lembranças e recordações, pois as experiências sensoriais experimentadas revivem a cada semelhança olfativa (CHIMELLO, 2018). Na arquitetura, apesar de pouco explorado, remete à orientação sensorial, principalmente em ambientes característicos, como as cafeterias, lojas de perfumaria e feiras (GREJO, 2011). Por estar intimamente ligado às interpretações internas e individuais, o cheiro pode remeter ao passado, quando exposto, por exemplo, a uma edificação antiga de tijolos e assim remeter a curiosidade ou ao desprezo, ambos os sentidos ligados ao observador. Da mesma forma que, ao se deparar com uma construção nova, o cheiro de tinta fresca, da madeira dos móveis ou da brisa interna explora experiências particulares, mas características



de um ambiente novo, ou recém reformado (ENEIDA, s/d). O uso da vegetação também caracteriza ambientes olfativos, pois estimula a memória perceptiva, buscando a espiritualidade e equilíbrio da natureza (BRANCO, 2017). Assim, na arquitetura, o cheiro é o sentido das experiências já sentidas que vêm à tona quando reencontradas em espaços construídos, sendo exaladas pela própria arquitetura ou por seu funcionamento ou localização (CHIMELLO, 2018).

Estas abordagens são competentes para a interpretação do Museu Judaico de Berlim, frente às suas características quanto à fenomenologia, explorando a relação psicológica e espacial do período do holocausto nazista, assim como a cultura dos judeus e alemães que influenciaram no projeto do museu e as formas e materiais utilizados.

2.4 MUSEU JUDAICO DE BERLIM

No ano de 1987 o governo de Berlim organizou um concurso para ampliação do Museu Judaico, em anexo ao edifício do antigo Tribunal Prussiano de Justiça (Imagem 01), concluído na primeira metade do século XVIII e que resistiu aos ataques da Segunda Guerra Mundial.

Imagem 1 – Antigo Tribunal Prussiano de Justiça a esquerda e ampliação/anexo de Daniel Libeskind a direita



Fonte: libeskind

O projeto do Museu Judaico de Berlim teve tamanha importância na carreira do arquiteto Daniel Libeskind por este ser seguidor dos preceitos judaicos, tendo em mente que necessariamente tem que ser inovador, expressivo e espelhado na dinâmica da vida contemporânea (MACHADO, 2005). Daniel Libeskind buscou as experiências que seus pais



O museu está localizado no distrito de Kreuzberg, reconstruído nos anos 1960, após ser destruído pelos ataques e bombardeios (NEVES, 2014). Percebe-se que no entorno estão presentes museus e espaços históricos, representativos para a história da cidade (Imagem 02).

Com mais de 15.000 metros quadrados de construção, divididos em 3 pavimentos, o edifício do museu conta a história dos judeus por mais de dois mil anos, através de diários, galerias e história (GARCEZ e BARROS, 2011). A entrada para o anexo acontece do edifício antigo, e, através de uma passagem subterrânea, chega-se ao edifício projetado por Libeskind (STUDIO LIBESKIND, s/d). O edifício ampliado do Museu Judaico de Berlim (Imagem 03) é destinado à descrição da história da população judaica juntamente à história da população berlinense (AU, 2001).

10



Imagem 3 – Museu Judaico de Berlim, à esquerda e a direita o antigo Tribunal Prussiano de Justiça



Fonte: archdaily

Segundo Andrew Kroll (2005), o Museu Judaico de Berlim é uma construção forte que simboliza o holocausto. Daniel Libeskind conseguiu transmitir aos visitantes a dor de mais de seis milhões de Judeus que foram perseguidos e assassinados durante a Segunda Guerra.

3.2.2 Características formais da obra de Libeskind

A forma do museu judaico de Berlim, segundo Silvia Gomes (2007), consiste na ideia de que seja resultado da desconstrução da estrela de Davi, pois é um símbolo utilizado pelo judaísmo representando proteção ao povo judeu. A quebra dessa estrela representa os estilhaços, as mortes dos judeus pelos nazistas, e essa representação é marcada na forma e nas aberturas do museu. Para Daniel Libeskind, o uso tortuoso desse “zig-zag” incorpora as violências, rompimento e rupturas sofridas pelos judeus na Alemanha. Através da visualização da planta-baixa do museu, percebe-se semelhança com a estrela de Davi partida ao meio, como representado pela imagem 4.

Imagem 4 – Estrela de Davi à esquerda e projeção do anexo do Museu Judaico de Berlim à direita



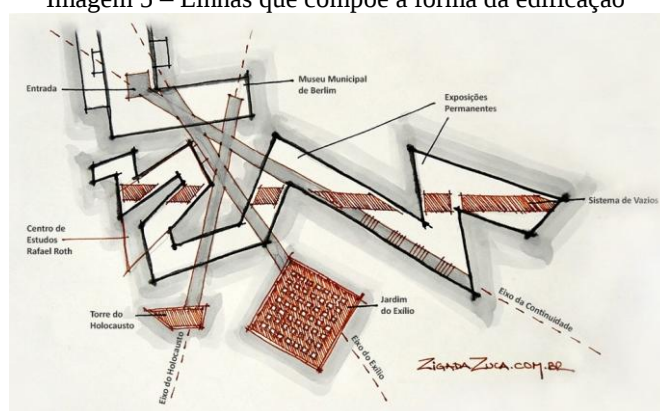
ESTRELA DE DAVI

DEFORMAÇÃO – PLANTA BAIXA DO ANEXO

Fonte: autora

Esse rompimento pode ser identificado através do uso de duas linhas, onde, segundo Yamamoto (2014), apresenta-se uma das linhas como reta, porém em fragmentos (representada pela linha vermelha na imagem 5, representando os “vazios”, e outra em zig-zag (representada em branco) sem interrupções, que compõe a estruturação do museu e, a partir destas linhas, desenha e solidifica a forma e o conceito do espaço. A partir de então, é percebido que cada corredor, cada parte do museu, não permite visualizar a galeria seguinte, sendo o elemento surpresa (MACHADO, 2009).

Imagem 5 – Linhas que compõe a forma da edificação



Fonte: arquitetando

A conexão entre esses espaços é feita por pontes que criam abismos verticais, conforme imagem 6, dos quais foram definidos por Libeskind como vazios, representando a “[...] perda daqueles que morreram tragicamente nos campos de concentração nazista, e quando não, podemos penetrar no ‘vazio’ e entender a angústia daqueles que não puderam sair” (MARTINS, 2012, p. 42). Estes vazios são espaços realmente ausentes de exposição, sendo compostos apenas pela forma e colunas de ar. Estão presentes no Museu seis vazios, com paredes altas e sem ornamentos. Estes espaços não contam com calefação ou ar condicionado e só recebem iluminação natural. O acesso só é concebido de forma física ao último vazio, o Vazio da Memória⁴, onde se encontra a obra de Shalechet de Menashe Kadishman⁵, Folhas Caídas: milhares de rostos de metal pelo chão, representando as crianças com expressão de grito, assassinadas no período nazista, que emitem ruídos reverberados pela galeria (YUNIS, 2016).

⁴ Este vazio está presente no Eixo da Continuidade, em seu primeiro nível da escadaria.

⁵ Artista plástico israelense, nascido em 1932, contribuiu com o Museu Judaico de Berlim com a obra *Shalechet* (Folhas Caídas) (THE GUARDIAN, 2015).



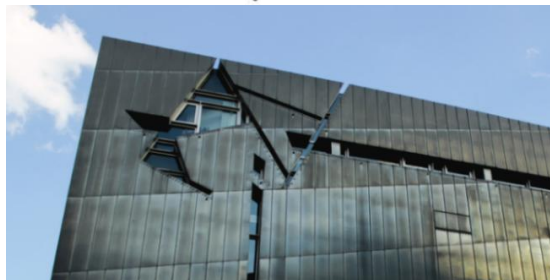
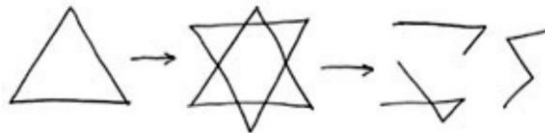
Imagem 6 – Interior do Museu Judaico de Berlim



Fonte: whynotpack

As aberturas e janelas do edifício também captam a luz natural, e são identificadas como rasgos, estreitos e em tiras, que parecem cortar o museu. Yunis (2016) expõe que estas fendas seguem um posicionamento preciso, onde Daniel Libeskind estudou e traçou, sobre o mapa de Berlim, o posicionamento de judeus e alemães de destaque no período, e, assim, criou uma “matriz irracional e invisível” (Imagem 7).

Imagem 7 – Croqui representativo da relação triângulo-estrela de Davi-aberturas comparado à elevação externa



Fonte: archdaily – adaptado pela autora

No interior do museu essas aberturas não estão presentes em todas as galerias, permanecendo corredores estreitos (Imagem 8) e articulando os espaços, elevando a sensibilidade (GOMES, 2007). A proposta intensifica a sensação de repressão e opressão acusada sobre os judeus, onde longas paredes se concretizam, impondo, sem detalhe ou exposição, a brutalidade e força histórica (GOMES, 2007). Por estes corredores, o teto se afunila, assim como uma leve inclinação do piso, criando resistência ao caminhar, expressando fadiga (LOSANA, 2018).



Imagem 8 - Corredores



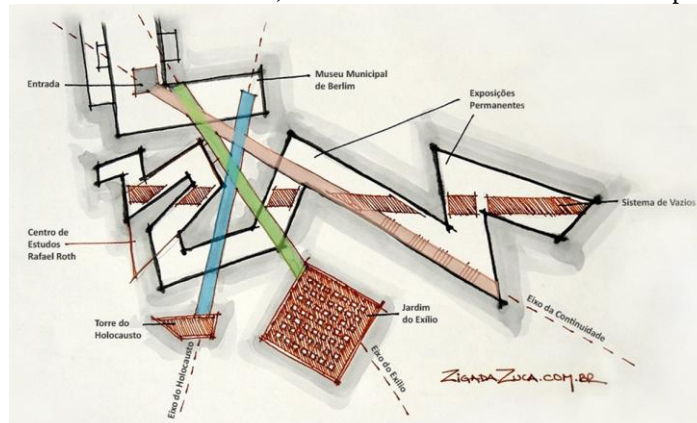
Fonte: archdaily

Através dessas galerias, Daniel Libeskind propôs uma arquitetura que contasse a história e, por isso, desenvolveu uma dinâmica do projeto baseada em eixos, representando as experiências judaicas na Alemanha: continuidade, exílio e holocausto (YUNIS, 2016).

3.2.2.1 Os eixos

A estruturação formal do Anexo do Museu Judaico de Berlim consiste no cruzamento entre os eixos da continuidade (na cor laranja), do exílio (na cor verde) e do holocausto (na cor azul), conforme a imagem 9 (já apresentada pela imagem 5 para descrever as linhas que compõe a forma).

Imagem 9 – Eixos da continuidade, do exílio e do holocausto vistos em planta-baixa

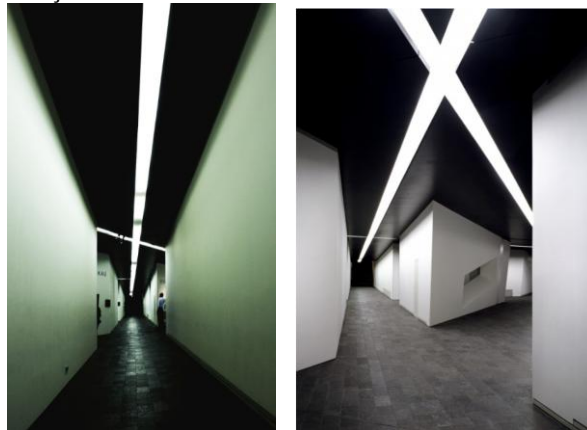


Fonte: arquitetando – adaptado pela autora



Os eixos são iluminados por uma linha contínua de luz artificial no teto, que percorre a extensão do museu, sem que seja possível notar a presença de uma lâmpada, apenas um “rasgo” inundado de luz, marcando os corredores e as galerias (Imagem 120). Existem ramificações que são parcialmente enfatizadas também pelas linhas de luz, alcançando espaços de exposição de objetos do museu (MASSON, 2004; MACHADO, 2009).

Imagem 10 – Iluminação artificial dos eixos e cruzamentos entre dois dos eixos do museu



Fonte: archdaily

Para acessar os eixos que compõem o anexo é necessário adentrar o edifício barroco, o antigo Tribunal, e descer ao subsolo, chegando à uma justaposição dos edifícios, que marca a entrada para o primeiro e mais longo eixo: a continuidade (MASSON, 2004; MACHADO, 2009). Este eixo diz respeito à continuidade dos judeus em Berlim e conduz do primeiro ao terceiro pavimento, onde se alcança os andares de exposições, espaços que Libeskind demonstrou o esforço, a dificuldade e instabilidade de permanecer no caminho até encontrar a luz do dia (MASSON, 2004).

Há uma escadaria que acompanha o eixo da continuidade dando acesso às exposições permanentes do museu, em três diferentes níveis, intercalando entre luz e sombra, espaços estreitos e obscuros contrapondo com espaços amplos e iluminados. Estes espaços são montados e moldados pela arquitetura, com vigas que intersectam o espaço em níveis superiores em diferentes inclinações e alinhamentos, com características desconstrutivistas e função de contraventamento da estrutura, conforme apresentado na figura 11 (YUNIS, 2016).



Imagem 11 – Vigas presentes na escadaria do Eixo da Continuidade



Fonte: archdaily – adaptado pela autora

O eixo da continuidade explora a forma externa do museu e a partir dele nascem as bifurcações para os outros dois eixos: exílio e holocausto. O eixo do exílio pode ser acessado pela justaposição com o eixo da continuidade, e suas paredes são levemente inclinadas e o piso irregular, conduzindo a um espaço ao ar livre (MASSON, 2004). A luz do dia, segundo Michel Masson (2004), pode ser encontrada no fim desse mesmo corredor, que se estreitando conduz ao jardim externo do Museu, representando o exílio e a imigração dos judeus da Alemanha.

O Jardim do Exílio (Imagem 12) é um labirinto de 49 pilares feitos de concreto ocos, onde 48 são preenchidos com terra de Berlim e o pilar central com terra de Jerusalém, perpendiculares ao piso, que, por sua vez, está inclinado cerca de 12 graus em sentido à diagonal.

Imagem 12 – Jardim do Exílio



Fonte: berlinvisitaspersonalizadas

O espaço proporciona desorientação e conturbação dos sentidos, pois, visualmente, as peças estão em equilíbrio, organizadas simetricamente, porém, ao perceber a gravidade, os



sentidos espaciais definem que não há um plano em equilíbrio, assim como outros corredores no interior do museu (YAMAMOTO, 2014). Sobre cada pilar encontram-se ramos de olivas simbolizando paz e esperança no judaísmo. Contrário ao ar livre apresentado pelo jardim do exílio, o terceiro eixo, o Eixo do Holocausto, corta os dois eixos anteriores, e só é acessível pelo subterrâneo, levando o visitante em uma espécie de cemitério cujo acesso é escondido, através de uma inclinação do solo (MASSON, 2004). Este acesso leva até a Torre do Holocausto (Imagem 13), na parte externa do edifício principal e mede aproximadamente 24 metros de altura (MASSON, 2004). Sem exposição e qualquer outro elemento a não ser as paredes que compõe a arquitetura, a única fonte de energia é a fresta no teto, sendo ausente de interferências de iluminação ou temperatura (YUNIS, 2016).

Imagem 13 – Torre do Holocausto



Fonte: archdaily

Glancey (2007) explica que esta única faixa de luz remete aos relatos de judeus como a única visão do mundo exterior, símbolo de esperança, presente nos vagões em que eram transportados. Na torre pode-se ouvir o barulho da rua, porém está fora de alcance. É um espaço de experiência e reflexão individual, uma área de memória na qual o vazio e a nudez representam as vítimas do genocídio alemão (MASSON, 2004). A arquitetura do museu é repleta de simbolismo e sentimentalismo, em que a existência arquitetônica conta a história dos judeus, e sua forma e seus materiais auxiliam no significado de cada ambiente (GLENCEY, 2001).



3.2.3 Materiais

A tecnologia da edificação é delimitada por sua pele de zinco, pelos cortes das janelas e pelo vazio de concreto que existe no interior do museu. A visão externa (Imagem 14) é coberta por chapas de zinco que, com a oxidação da liga de titânio e zinco, muda de cor com o decorrer do tempo, em função da exposição ao clima e às condições naturais, ressaltando as cicatrizes e relacionando à história judaica (GLANCEY, 2007, p. 222).

Imagem 14 – Fachada Museu Judaico de Berlim



Fonte: cdacontemporanea

As janelas (Imagem 15) são responsáveis por apresentar estas cicatrizes (fendas) na fachada, que cortam os painéis de zinco e enchem os ambientes internos com a luz natural (YUNIS, 2016).

Imagem 15 – Janelas Museu Judaico de Berlim vista do interior



Fonte: archdaily

A vista interior das janelas proporciona a desorientação do sentido de equilíbrio, pois se apresentam de forma irregular e sobrepostas umas às outras. A luz que transcende os espaços revela o concreto pela extensão da galeria, expondo ao vazio, a ausência cultural e o



desaparecimento dos judeus na história da Alemanha, assim como o eco proposital que parte dele (YUNIS, 2016). O concreto se estende pelo museu de forma contínua e está presente também na Torre do Holocausto em sua forma bruta, com objetivo de transmitir a frieza e a ausência, refletindo à consciência individual do período do holocausto nazista. Paralelamente à torre, o Jardim do Exílio possui os pilares em concreto, com o objetivo de solidez e resistência, preenchidos com terra de Berlim e Jerusalém e coroados com vegetação (Imagem 14) (YUNIS, 2016).

A presença de vegetação por toda a extensão do Museu Judaico de Berlim é proposital. No exterior a presença de elementos verdes esconde o edifício, tornando-o menos visível, relembrando a invisibilidade dos judeus no período do holocausto alemão. Há também uma árvore no terreno da qual provoca a contorção do edifício, impossibilitado a visão ampla do prédio. O Jardim do Exílio com a vegetação sobre os pilares, o sentido de desorientação é semelhante à uma floresta, assim como os arbustos que circundam o quadrado de concreto, representando a esperança através da luz do céu (NEVES, 2014).

3. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa tem por objetivo guiar o trabalho e apresentar características que justificam a conduta sobre o tema. Primeiramente, utilizou-se da metodologia de pesquisa bibliográfica, compilado de conteúdos coletados em materiais já publicados, como livros e artigos científicos (GIL, 1991). Este material proporcionou a observação sobre diferentes óticas do objeto de estudo (TRUJILLO, 1982, p.229 apud MARCONI e LAKATOS, 2003), o Museu Judaico de Berlim, como parte da pesquisa bibliográfica. A “análise e aplicação ao tema” tem por objetivo responder à pergunta/problema de pesquisa e, para isso, utiliza da metodologia indutiva. O método é aplicado através da observação de fatores e na descoberta de alguma relação entre eles, permitindo uma visão ampla e geral do objeto como um todo, ou seja, parte-se de uma questão particular para uma visão geral (MARCONI e LAKATOS, 2003; PRODANOV e FREITAS, 2013).

Para melhor visualização da análise do trabalho, foi desenvolvido o apêndice A: uma tabela de cruzamento de dados apresentados pelos capítulos anteriores, com o intuito de



responder o problema de pesquisa de modo indutivo. Nesta tabela, estão presentes as percepções sensoriais na coluna um; na coluna dois estão partes da bibliografia do trabalho, descritas no capítulo três, que identificam essas percepções sensoriais individualmente e seletivamente, com base no sentido que mais se aproxima/aguça; e na coluna três as formas de abordagens da arquitetura, psicológica/espacial, cultural e construtiva, com o sentido de aproximar e identificar a relação forma/sensorial/intelectual da arquitetura do museu, conforme imagem 16.

Imagem 16 – Representação da tabela presente no apêndice A

PERCEPÇÃO	BIBLIOGRAFIA	ABORDAGENS		
		PSICOLÓGICA/ESPACIAL	CULTURAL	CONSTRUTIVA

Fonte: autora

A relação destas três colunas se torna pertinente para o problema, pois é através do cruzamento desses dados que se encontrará (ou não) uma expressão fenomenológica da arquitetura do Museu Judaico de Berlim. A fenomenologia se baseia em questões não apenas sensitivas, mas que interferem na essência do objeto. Para o museu, as percepções sensoriais humanas são resultado do contato imediato com a arquitetura, pela abordagem construtiva da obra e, com o tempo e a bagagem individual de cada espectador, é possível abordar fatores psicológicos e culturais.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

A partir da observação dos fatores (bibliografia) apresentados pela coluna dois da tabela (apêndice A) foi possível relacionar os cinco sentidos humanos mais a relação temporal/espacial com as três formas de abordagens da arquitetura. O resultado deste estudo promoveu conclusões do espectro da percepção. Com vista à metodologia aplicada, apresenta-se como conclusões parciais dos sentidos:

– Visão: As percepções humanas são, em primeiro plano, responsáveis por apresentar a edificação, onde a visão do exterior do edifício revela o impacto da estrutura e da representatividade arquitetônica. Já no interior da obra, este sentido se aguça ainda mais, pois



o concreto, a iluminação e as próprias paredes criam um espaço tridimensional captados, inicialmente, pela visão e distorcida pelos ângulos.

- Olfato: O olfato apresenta-se pela ausência de materiais e acabamentos, sendo percebido principalmente no Eixo do Exílio, contemplando a natureza e o cheiro de planta.
- Audição: A audição se torna fria e obscura, pois as longas paredes de concreto reverberam em constância os sons produzidos pelos próprios visitantes. Os ambientes externos do museu de Libeskind permitem o contato auditivo com o mundo exterior, porém revelam ainda mais o inalcançável, ou seja, a prisão, o bloqueio e a incerteza do ambiente em que se encontra, mas com percepções de que há um outro mundo fora das paredes do museu. A audição é intimamente atingida pelo vazio, não pelo silêncio, mas pelo eco e pelo próprio espectador.
- Tato: A sensação do tato é permitida através do concreto frio, das paredes lisas e da ausência de revestimentos aconchegantes.
- Gustativa: Restringe-se o paladar/gustativa, pois o sabor é ausente, exaltando ainda mais o vazio.
- Temporal/espacial: A percepção temporal/espacial apresenta-se intrínseca às galerias e aos eixos, pois o complexo de sentidos cria visões parciais do espaço, agregadas às memórias e experiências individuais.

As conclusões foram observadas através da descrição de cada ambiente, onde percebeu-se a intrínseca relação do espaço com os sentidos. Essas reações podem ser interpretadas pelas abordagens, e, como mostra a coluna três da tabela presente no apêndice A, foi possível identificar a qual abordagem o sentido e o espaço se aproximavam.

- Psicológica e Espacial: Quanto à forma de abordagem, a psicologia e espacialidade estão amplamente presentes, pois os eixos do museu abordam os caminhos destinados aos prisioneiros e perseguidos pelo holocausto, e as características formais da edificação estão intimamente ligadas às questões psicológicas, representando a resistência ao caminhar pelos corredores, a individualização representada pelos espaços estreitos, onde caminha-se em fila única, a solidão e o inalcançável, presente principalmente na Torre do Holocausto e representado pelas longas paredes e complexos de desorientação.

Ao observar os espaços, independente do sentido que sobressaia, a formação de uma imagem íntima e individual é criada e explorada pela experiência do observador. Esta forma de abordagem é alcançada pelo museu através do espaço físico, porém, formada além das



características táteis. É expressiva e continuamente, presente em cada galeria, subjetiva à exposição, explorada pela historicidade. O consolo, empatia ou desprezo são associados não apenas à edificação, mas à história e ao período, caracterizando a miscigenação entre psicologia, espaço e cultura.

- Cultural: A arquitetura do museu possui em sua base de criação os aspectos culturais do período e, assim como o arquiteto explora, deve-se incorporar o contexto histórico para se desenvolver um espaço. A cultura judaica, assim como os precedentes na história da família Libeskind, propôs uma edificação de significados e simbologia, buscando em cada detalhe a presença de elementos judaicos. Culturalmente, essa formação acontece para desaprisionar o período do holocausto, apresentando a história do judaísmo, a presença dos judeus e suas contribuições para a cidade de Berlim. A cultura é ressaltada em combinação aos elementos e simbologias do judaísmo, como a Estrela de Davi, presente tanto em planta-baixa como nas janelas e objetos da exposição, e como o Jardim do Exílio, com a representatividade da vegetação dos ramos de oliveira e a terra que preenche cada pilar.

- Construtiva: Pela abordagem construtiva, os elementos que constituem o museu morfologicamente são apresentados de forma a explorar os sentidos psicológicos e culturais. Referindo-se à iluminação, o museu apresenta grande contraste de luz e sombra, aproximando e repelindo os visitantes. A contínua faixa de iluminação artificial pelos eixos permite que se continue a caminhar, como um trilho de trem que não permite parar-se por tempo demasiado, mesmo que ainda revele esperança ao final do percurso, sonhada, porém ausente. Os espaços que possuem apenas a iluminação natural são responsáveis por encontrar um sentido particular às experiências dos judeus e, conforme apresentado pela Torre do Holocausto, que explora a única visão do exterior que se podia ter através dos vagões de trem que eram carregados. Os vazios do museu também possuem apenas a luz natural como fonte de iluminação, apreciando a ausência e a sensação de esquecimento.

A sensação térmica também é consequência das técnicas construtivas aplicadas ao museu, onde a representatividade explora os materiais e a sensação de conforto das galerias. A climatização não é presente em todos os espaços, dando vitalidade e aproximação às condições em que eram mantidos os prisioneiros. Esta característica torna-se cruel e desconcertante à alguns espectadores, e por isso permite o encontro da fenomenologia na arquitetura, o significado da obra.



Os materiais são distintos por sua característica temporal, ou seja, a liga de zinco que reveste externamente o edifício faz com que a obra seja inovada e marcada pelo tempo, pois, assim como a história do holocausto significou para o período, a ação do tempo e das intempéries marcam a fachada do museu. Essa característica é de importante ligação com o edifício, pois compara a obra com o período em si como um marco das ações. O interior formado em concreto representa ampla conexão com características já descritas, como o eco, o vazio e a brutalidade, como reflexo da existência dos judeus em terras nazistas. A concepção do espaço é definida por um todo, e a presença do concreto vitaliza o vazio e o esquecimento. Contrapondo ao interior, o Jardim do Exílio é o respiro do museu, é a área que se pode ter o contato com o mundo exterior, com a natureza e com a vegetação, mesmo que de forma utópica e forjada pelas colunas paralelas e simétricas. Essa sensação de liberdade é logo tomada pelo desequilíbrio, quando se percebe a irregularidade do piso ou o bloqueio com o verdadeiro mundo exterior. Essa experiência é marcada principalmente pela forma da construção, e explora a sensação de segurança e resguardo. O cheiro da vegetação encanta e revitaliza, enquanto que por dentro das galerias a ausência se resume ao leve cheiro do vazio.

4.1 RESULTADOS

Por assim apresentado, percebe-se que a abordagem psicológica e espacial apresenta a visão geral de que os ambientes do Museu Judaico de Berlim proporcionam sensações e experiências individuais, porém com definições comuns, ou seja, cada espaço/ambiente explora uma sensação com pertinência, sendo característica da fenomenologia frente à obra arquitetônica. Esta abordagem está presente juntamente aos aspectos construtivos, tendo maior evidência quando combinada com características morfológicas da obra.

Frente à abordagem cultural, identificou-se uma edificação rica em significado cultural e histórico, com características formais que definem o período de opressão judaica frente às iniciativas de uma Alemanha nazista, apresentando a história e a cultura do judaísmo em meio a arquitetura e a importância da historicidade.

Pela abordagem construtiva, entende-se que a generalização da relação entre os materiais e características resultam na reflexão da história que o museu representa. São



combinados com as sensações que se tem em cada ambiente. É através dos elementos construtivos que se criam os espaços, e, ao identificar um ambiente, sua carga psicológica e cultural são somadas, impondo a percepção da fenomenologia.

A partir da observação e da generalização obtida apresentou-se como resultados os sentidos humanos combinados à ação do espaço/tempo e às experiências individuais de cada espectador. Os ambientes do Museu Judaico de Berlim proporcionam sensações e experiências individuais, porém com definições comuns, onde a edificação se apresentou rica em significado cultural e histórico, com características formais que definem o período de opressão judaica frente às iniciativas de uma Alemanha nazista, qualificadas de acordo com os materiais que constituem a obra, dos quais refletem a história que o museu representa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise que foi desenvolvida sobre o Museu Judaico de Berlim está relacionada aos sentidos humanos e as formas de abordagem da arquitetura. Essa comparação foi possível por meio da pesquisa bibliográfica, através da apresentação de dados sobre os conceitos, instruída ao estudo de caso para apresentação do Museu Judaico de Berlim, e para a interpretação dos espaços/ambientes a pesquisa indutiva, da qual tem por objetivo a observação dos fatos de forma particular, encontrando uma relação comum entre as partes apresentadas e por fim, generalizando uma conclusão, indutivamente.

Para isso, foi utilizado uma tabela (apêndice A) sendo possível apresentar a relação das percepções humanas, de forma individual (particular), associadas à bibliografia apresentada sobre o Museu Judaico de Berlim de Daniel Libeskind, e por assim, identificar a qual abordagem se assemelha, relacionando, em forma de comparação, os três conceitos apresentados pela pesquisa. Por esta comparação, encontrou-se uma relação geral que aproxima os espaços do museu, seja pela forma de abordagem, seja pelo sentido que melhor se expressa em cada ambiente, sendo: o museu, seus espaços e ambientes proporcionam sensações e experiências ricas em significado cultural e histórico do período do holocausto nazista, frente aos materiais e às técnicas que constroem a obra, instruindo à psicologia frente às sensações que se exprimem, com base nas experiências individuais.



Através dos resultados desta análise, a problemática inicial da pesquisa definida como: “como os princípios da fenomenologia aplicados à arquitetura do Museu Judaico de Berlim proporcionam a percepção sensorial? ”, comprova a hipótese inicial, sendo a fenomenologia materializada na arquitetura do museu, estimulando o desenvolvimento de experiências construídas através de obras arquitetônicas, ou seja os sentimentos individuais criados a partir do contato com um edifício fenomenológico como o Museu Judaico de Berlim, repleto de significado cultural e exaltados pela psicologia dos espaços construídos. Essa característica está presente no museu pela morfologia dos espaços, pensados para exaltar as percepções e algo ainda mais interior e particular, as lembranças e experiências de cada espectador, introduzindo a arquitetura como sentido, e assim atribuindo valor fenomenológico à obra.

REFERÊNCIAS

BENTO, Pâmela Sabrina Barbosa; OLIVEIRA, Bruno da Silva de; RIBEIRO, Rosinei Batista; DOMINGOS, Bianca Siqueira Martins; SILVA, Gilbert. **Arquitetura e os materiais:** análise comparativa de tijolos aplicados em construção pela óptica da arqueologia urbana na cidade de Lorena, São Paulo. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/download/1533/1176>> Acesso em: Nov de 2018.

BERGAMO, Ana Paula Rodrigues Horita; MOTTER, Camila Belim. **A origem do vidro e seu uso na arquitetura.** Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/upload/ecci/anais/55952eb6a5b8d.pdf>> Acesso em: Nov de 2018.

BRANCO, Alice. **Jardim Sensorial:** o que é e quais espécies usar. Disponível em: <<https://www.greenme.com.br/morar/horta-e-jardim/4810-especies-jardim-sensorial>> Acesso em: Mar de 2019.

CABRAL, Gilberto Flores. **Projeto como modalidade de expressão cultural.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/gthistoriaculturals/25CDGilbertoFloresCabral.pdf>> Acesso em Nov de 2018.

CHIMELLO, Gabrielle. **Como os cheiros podem influenciar na casa?** Disponível em: <<https://casavogue.globo.com/Interiores/Ambientes/noticia/2018/02/como-os-cheiros-podem-influenciar-na-casa.html>> Acesso em: Nov de 2018.

COSTA, E. C. **Arquitetura Ecológica: condicionamento térmico natural.** 3. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher. 1982.



DARTIGUES, A. **O que é a fenomenologia?** São Paulo: Ed.Centauro, 2008.

DUARTE, Rovenir Bertola; GONÇALVES, Aurora Aparecida Fernandes. **Psicologia e arquitetura:** uma integração acadêmica pela construção perceptiva do ambiente. Disponível em: < <https://geografiahumanista.files.wordpress.com/2009/11/rovernir.pdf> > Acesso em: Nov de 2018.

ELALI, Gleice Azambuja. **Psicologia e arquitetura:** em busca do *locus* interdisciplinar. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v2n2/a09v02n2.pdf>> Acesso em: Nov de 2018.

ENEIDA, Maria. **Os cheiros da arquitetura.** Disponível em: < http://obviousmag.org/arquitetura_e_vida/2015/04/os-cheiros-da-arquitetura.html > Acesso em: Nov de 2018.

FREITAS, Wesley R. S.; JABBOUR, Charbel J. C. **Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa:** boas práticas e sugestões. Disponível em: <<https://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/8.12a%20estudo%20de%20caso.pdf>> Acesso em: Nov de 2018.

FROTA, A. B. Schiffer, S. R. **Manual de conforto térmico:** Arquitetura, urbanismo. 8. Ed. São Paulo: Editora Studio Nobel. 2003.

Galeria Archdaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libenskind/55ea0702e58ece8aa400001d-classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libenskind-imagem>> Acesso em Mar 2019.

GAMBOIAS, Hugo Filipe Duarte. **Arquitetura com sentido(s):** os sentidos como modo de viver a arquitetura. Disponível em: < [https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/24409/1/Arquitetura%20com%20sentido\(s\).pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/24409/1/Arquitetura%20com%20sentido(s).pdf) > Acesso em: Nov de 2018.

GARCEZ, Adriano; BARROS, Caio. **Museu Judaico (Jewish Museum).** Disponível em: <<http://arq-contemporanea-agcbb.blogspot.com/2011/06/museu-judaico-jewish-museum.html>> 2011. Acesso em: Abril de 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. Ed. São Paulo – SP. Editora Atlas. 1991

GLANCEY, J. **A História da Arquitetura.** São Paulo: Edições Loyola, 2007.

GOMES, Silvia de Toledo. **A estrela de Davi estilhaçada:** uma leitura do Museu Judaico de Berlim de Daniel Libeskind. Disponível em: < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.081/273> > Acesso em: Mar de 2019.



GREJO, Natalia Sarno. **Sensações Arquitetônicas:** além do que a visão alcança. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119348/grejo_ns_tcc_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: Nov de 2018.

HUSSERL, E. **A crise da humanidade europeia e a filosofia.** Porto Alegre; EDIPUCRS, 2008.

_____. **Idéias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica.** Disponível em: <<http://www.ruipaz.pro.br/fenomenologia/husserl.pdf>> Acesso em: Nov de 2018.

JIMENEZ-MORENO, Pablo. **Moldes de concreto:** passado e futuro. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/900102/moldes-de-concreto-passado-e-futuro>> Acesso em: Nov de 2018.

KANASHIRO, Milena. **A cidade e os sentidos:** sentir a cidade. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/3051/2442>> Acesso em: Nov de 2018.

KROLL, A. **"AD Classics: Jewish Museum, Berlin / Daniel Libeskind"** 25 Nov 2010. **ArchDaily.** Disponível em: <http://www.archdaily.com/91273/ad-classics-jewish-museum-berlin-daniellibeskind/>. Acesso em: Ago de 2018.

LEITE, Angela Maria Moura Cirilo. Blog CDA Arquitetura Contemporânea. Disponível em: <<http://cdacontemporanea.blogspot.com/2014/08/museu-judaico-jewish-museum-berlim.html>> Acesso em Mar 2019.

LIMA, M.B.A. **Ensaaios sobre fenomenologia.** Ilheus: Editus, 2010.

LOSANA, Elisa. **Top 3 Berlim.** Disponível em: <<http://arquittetando.com.br/top-3-berlim/>> Acesso em: Mar de 2019.

MACHADO, M. **Museu Judaico de Berlim, Arquiteto Daniel Libeskind.** Disponível em: <https://faufoma2.files.wordpress.com/2009/08/libeskind_museu-judaico-de-berlim.pdf> Acesso em: Out de 2018.

MALARD, Maria Lucia. **Forma, arquitetura.** Disponível em: <<http://www.arq.ufmg.br/eva/art010.pdf>> Acesso em: Nov de 2018.

MANAIA, Mariele Berbel. **Luz, cor e percepção:** a influência da iluminação no comportamento humano. Disponível em: <http://www.lumearquitetura.com.br/pdf/ed53/ed_53%20At%20-%20Linguagem%20visual%20e%20psicoterapia.pdf> Acesso em: Mar de 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas S.A. 2003.



MARTINS, Antonio Carlos. **Vivências no museu: a arquitetura e os caminhos da museografia no Museu de Astronomia e Ciências Afins.** Disponível em: <http://ppg-pmus.mast.br/dissertacoes/antonio_carlos_martins.pdf> 2012. Acesso em: Mar de 2019.

MARTINS, Michele de Sousa Fontes. **A sensação, a percepção e as desordens da percepção.** Disponível em: <<https://psicologado.com.br/neuropsicologia/a-sensacao-a-percepcao-e-as-desordens-da-percepcao>> 2011. Acesso em: Nov de 2018.

MARTINS, Michele de Sousa Fontes. **A sensação, a percepção e as desordens da percepção.** Disponível em: <<https://psicologado.com.br/neuropsicologia/a-sensacao-a-percepcao-e-as-desordens-da-percepcao>> 2011. Acesso em: Nov de 2018.

MASSON, M. **O Espaço Nas Exibições de Obras de Arte.** Rio de Janeiro: PUC, 2004. 118 f. Tese (Mestre em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2004.

NESBITT, Kate. **Uma agenda para a arquitetura.** Disponível em: <https://www.academia.edu/28075508/Christian_Norberg_Schulz_O_Fenomeno_do_Lugar> Acesso em: Nov de 2018.

NETTO, J. T. C. **A construção do sentido na arquitetura.** 4. Ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A. 1999.

NEVES, Hugo Veiga Simão de Canedo. **O som na percepção sensível da arquitetura: três casos de estudo.** Disponível em: < http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/1238/4/mia_hugo_neves_dissertacao.pdf> Acesso em: Mar 2019.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Arquitetura, urbanismo e psicologia ambiental: uma reflexão sobre dilemas e possibilidades da atuação integrada.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/psup/v16n1-2/24653.pdf>> Acesso em: Nov de 2018.

Os espaços que se exibem. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0210303_2004_cap_3.pdf> Acesso em Mar 2019.

PALLASMA, J. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos.** Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesas de. **Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. Ed. Novo Hamburgo-RS: Feevale. 2013.

RIBEIRO, Wallace Carvalho; LOBATO, Wolney; LIBERATO, Rita de Cássia. **Notas sobre fenomenologia, percepção e educação ambiental.** Disponível em: <http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145705.pdf> Acesso em: Nov de 2018.



SIANI, Sergio Ricardo; CORREA, Dalila Alves; CASAS, Alexandre Luzzi Las. **Fenomenologia, método fenomenológico e pesquisa empírica:** o instigante universo da construção de conhecimento esquadrihada na experiência de vida. Disponível em: <<http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/article/viewFile/1002/670>> Acesso em: Nov de 2018.

SILVA, Jovânia Marques de Oliveira e; LOPES, Regina Lúcia Mendonça; DINIZ, Mormélia Maria Freire. **Fenomenologia.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v61n2/a18v61n2.pdf>> 2006. Acesso em: Nov de 2018.

SIQUEIRA, Luciane. **A expressão sócio-cultural na imagem da arquitetura do ocidente de finais de século XIX e XX (1).** Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.012/896>> Acesso em: Nov de 2018.

SOUSA, Rainer Gonçalves. **Holocausto.** Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/historiag/holocausto.htm>> Acesso em: Mar de 2019.

SPERLING, A. P. MARTIN K. **Introdução à Psicologia.** São Paulo – SP. Editora Pioneira. 1999.

STUDIO LIBESKIND. **Studio Libeskind. Libeskind, 2017.** Disponível em: <<http://libeskind.com/profile/>> Acesso em: Ago de 2018.

THE GUARDIAN. **Obituário de Menashe Kadishman.** Disponível em: <<https://www.theguardian.com/artanddesign/2015/may/15/menashe-kadishman-obituary>> 2015. Acesso em: Abr de 2019.

VARGAS, Cláudia Rioja de Aragão. **Os impactos da iluminação:** visão, cognição e comportamento. Disponível em: <http://www.jornaldainstalacao.com.br/img/artigos/Lumiere_161.pdf> Acesso em: Mar 2019.

WIKICULTURAMA. **Biografia de Daneil Libeskind.** Disponível em: <https://educavita.blogspot.com/2016/01/biografia-de-daniel-libeskind_20.html> 2016. Acesso em: Abr de 2019.

YAMAMOTO, João Carlos Amaral. **Entre Eisenman, Berlim e o memorial.** Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-28072014-102026/en.php>> Acesso em: Mar de 2019.

YUNIS, Natalia, **Clássicos da Arquitetura:** Museu Judaico de Berlim / Daniel Libeskind. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libeskind>> Acesso: março de 2019.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura.** 5. Ed. São Paulo: Editora Martins Fontes. 1996.



APÊNDICE A

PERCEPÇÃO	BIBLIOGRAFIA	ABORDAGENS		
		PSICOLÓGICA/ ESPACIAL	CULTURAL	CONSTRUTIVA
VISUAL	Através da visualização da forma do museu, percebe-se semelhança com a estrela de Davi partida ao meio (Silvia Gomes 2007) – p. 34	X	X	
	A partir de então, é percebido que cada corredor, cada parte do museu, não permite visualizar a galeria seguinte, sendo o elemento surpresa (MACHADO, 2009) – p. 34			X
	A conexão entre os vazios é feita por pontes que criam abismos verticais, dos quais representam a “[...] perda daqueles que morreram tragicamente nos campos de concentração nazista, e quando não, podemos penetrar no ‘vazio’ e entender a angústia daqueles que não puderam sair” (MARTINS, 2012, p. 42) – p. 34	X		X
	Estão presentes no Museu seis vazios, com paredes altas e sem ornamentos (YUNIS, 2016) – p. 35			X
	Folhas Caídas, de Shalechet de Menashe Kadishman: milhares de rostos de metal pelo chão, representando as crianças com expressão de grito (YUNIS, 2016) – p. 35	X		X
	Corredores estreitos e sem abertura de janelas, articulando os espaços, elevando a sensibilidade (GOMES, 2007) – p. 36	X		X
	Por estes corredores, o teto se afunila, assim como uma leve inclinação do piso, criando resistência ao caminhar, expressando fadiga (LOSANA, 2018) – p. 36	X		X
	Os eixos são iluminados por uma linha contínua de luz artificial no teto, que percorre a extensão do museu, sem que seja possível notar a presença de uma lâmpada, apenas um “rasgo” inundado de luz [...] (MASSON, 2004 e MACHADO, 2009) – p. 37			X
	Intercalando entre luz e sombra, espaços estreitos e obscuros contrapondo com espaços amplos e iluminados. Estes espaços são montados e moldados pela arquitetura, com vigas que intersectam o espaço em níveis superiores em diferentes inclinações e alinhamentos, com características desconstrutivistas e função de contraventamento da estrutura (YUNIS, 2016) – p. 38			X
	Suas paredes são levemente inclinadas e o piso irregular, conduzindo a um espaço ao ar livre (MASSON, 2004) – p. 39			X
	A luz do dia pode ser encontrada no fim desse mesmo corredor, que, estreitando-se conduz ao jardim externo do Museu, representando o exílio e a imigração dos judeus da Alemanha. (Masson 2004) – p. 39	X		
	O espaço proporciona desorientação e conturbação dos sentidos, pois, visualmente, as peças estão em equilíbrio, organizadas simetricamente, porém, ao perceber a gravidade, os sentidos espaciais definem que não há um plano em equilíbrio, assim como outros corredores no interior do museu (YAMAMOTO, 2014) – p. 40	X		X
	Sobre cada pilar encontram-se ramos de olivas simbolizando paz e esperança no judaísmo museu (YAMAMOTO, 2014) – p. 40		X	X
	Sem exposição e qualquer outro elemento a não ser as paredes que compõe a arquitetura, a única fonte de energia é a fresta no teto (imagem 19), sendo ausente de energia, ar condicionado ou qualquer interferência (YUNIS, 2016) – p. 40			X
	Glancey (2007) explica que esta única faixa de luz remete aos relatos de judeus como a única visão do mundo exterior, símbolo de esperança, presente nos vagões em que eram transportados – p. 41			X
	A tecnologia da edificação é delimitada por sua pele de zinco, pelos cortes das janelas e pelo vazio de concreto que existe no interior do museu (GLANCEY, 2007) – p. 41			X



	As janelas são responsáveis por apresentar estas cicatrizes (fendas) na fachada, que cortam os painéis de zinco e enchem os ambientes internos com a luz (YUNIS, 2016) – p. 41	X	X	
	A vista interior das janelas proporciona a desorientação do sentido de equilíbrio, pois apresentam-se de forma irregular e sobrepostas umas às outras (YUNIS, 2016) – p. 42	X		X
	As calçadas que dão acesso ao museu também refletem esses rasgos e cicatrizes – p. 42		X	X
	A luz que transcende os espaços revela o concreto pela extensão da galeria, expondo ao vazio, a ausência cultural e o desaparecimento dos judeus na história da Alemanha, assim como o eco proposital que parte dele (YUNIS, 2016) – p. 42	X	X	
	O concreto se estende pelo museu de forma contínua, e está presente também na Torre do Holocausto, na forma bruta, com objetivo de transmitir a frieza e a ausência, refletindo à consciência individual do período do holocausto nazista (YUNIS, 2016) – p. 42	X	X	X
	A presença de vegetação por toda a extensão do Museu Judaico de Berlim é proposital. No exterior, a presença de elementos verdes esconde o edifício, tornando-o menos visível, lembrando a invisibilidade dos judeus no período do holocausto alemão. (NEVES, 2014) – p. 43		X	X
OLFATIVA	Sobre cada pilar encontram-se ramos de oliveiras simbolizando paz e esperança no judaísmo museu (YAMAMOTO, 2014) – p. 40		X	X
	O concreto se estende pelo museu de forma contínua, e está presente também na Torre do Holocausto, na forma bruta, com objetivo de transmitir a frieza e a ausência, refletindo à consciência individual do período do holocausto nazista (YUNIS, 2016) – p. 42	X		X
AUDITIVA	Obra de Shalechet de Menashe Kadishman, Folhas Caídas: milhares de rostos de metal pelo chão, representando as crianças com expressão de grito, assassinadas no período nazista, que emitem ruídos reverberados pela galeria (YUNIS, 2016) – p. 35		X	X
	No interior do museu essas aberturas não estão presentes em todas as galerias, permanecendo corredores estreitos e articulando os espaços, elevando a sensibilidade (GOMES, 2007) – p. 36	X		X
	Na torre pode-se ouvir o barulho da rua, porém está fora de alcance. É um espaço de experiência e reflexão individual, uma área de memória na qual o vazio e a nudez representam as vítimas do genocídio alemão (MASSON, 2004) – p. 41	X		X
	A luz que transcende os espaços revela o concreto pela extensão da galeria, expondo ao vazio, a ausência cultural e o desaparecimento dos judeus na história da Alemanha, assim como o eco proposital que parte dele (YUNIS, 2016) – p. 42	X	X	X
TÁTIL	A entrada para o anexo acontece do edifício antigo, e, através de uma passagem subterrânea, chega-se ao edifício projetado por Libeskind (STUDIO LIBESKIND, s/d). O edifício ampliado do Museu Judaico de Berlim (figura 04) é destinado à descrição da história da população judaica juntamente à história da população berlinense (AU, 2001) – p. 33		X	X
	Por estes corredores o teto se afunila, assim como uma leve inclinação do piso, criando resistência ao caminhar, expressando fadiga (LOSANA, 2018) – p. 36	X		X
	Suas paredes são levemente inclinadas e o piso irregular, conduzindo a um espaço ao ar livre (MASSON, 2004) – p. 38			X
	O espaço proporciona desorientação e conturbação dos sentidos, pois, visualmente, as peças estão em equilíbrio, organizadas simetricamente, porém, ao perceber a gravidade, os sentidos espaciais definem que não há um plano em equilíbrio, assim como outros corredores no interior do museu (YAMAMOTO, 2014) – p. 40	X		X
	Sem exposição e qualquer outro elemento a não ser as paredes que compõe a arquitetura, a única fonte de energia é a fresta no teto, sendo ausente de energia, ar condicionado ou qualquer interferência (YUNIS, 2016) – p. 40			X
	A arquitetura do museu é repleta de simbolismo e sentimentalismo, em que a		X	



	existência arquitetônica conta a história dos judeus, e sua forma e seus materiais auxiliam no significado de cada ambiente (GLENCEY, 2001) – p. 41			
	Paralelamente à torre, o Jardim do Exílio possui os pilares em concreto, com o objetivo de solidez e resistência, preenchidos com terra de Berlim e Jerusalém e coroados com vegetação (YUNIS, 2016) – p. 42			X
GUSTATIVA	Ausente			
TEMPORAL/ ESPACIAL	O museu está localizado no distrito de Kreuzberg, reconstruído nos anos 1960, após ser destruído pelos ataques e bombardeios que ocorreram naquela década (NEVES, 2014) – p. 30		X	
	Com mais de 15.000 metros quadrados de construção, divididos em 3 pavimentos (imagem 3), o edifício do museu conta a história dos judeus por mais de dois mil anos, através de diários, galerias e história (GARCEZ, BARROS; 2011) – p. 32		X	X
	Para acessar os eixos que compõe o anexo, é necessário adentrar o edifício barroco, o antigo Tribunal, e descer ao subsolo, chegando à uma justaposição dos edifícios, que marca a entrada para o primeiro e mais longo eixo: a continuidade (MASSON, 2004 e MACHADO, 2009) – p. 33		X	X
	Este eixo diz respeito à continuidade dos judeus em Berlim e conduz do primeiro ao terceiro pavimento, onde se alcança os andares de exposições, espaços que Libeskind demonstrou o esforço, a dificuldade e instabilidade de permanecer no caminho até encontrar a luz do dia (MASSON, 2004) – p. 38	X	X	X
	O espaço proporciona desorientação e conturbação dos sentidos, pois, visualmente, as peças estão em equilíbrio, organizadas simetricamente, porém, ao perceber a gravidade, os sentidos espaciais definem que não há um plano em equilíbrio, assim como outros corredores no interior do museu (YAMAMOTO, 2014) – p. 40	X		X
	Eixo do Holocausto corta os dois eixos anteriores, e só é acessível pelo subterrâneo, levando o visitante em uma espécie de cemitério cujo acesso é escondido, através de uma inclinação do solo (MASSON, 2004) – p. 40			X
	A visão externa é coberta por chapas de zinco, que, com a oxidação da liga de titânio e zinco, muda de cor com o decorrer do tempo, em função da exposição ao clima e às condições naturais, ressaltando as cicatrizes e relacionando à história judaica (GLANCEY, 2007) – p. 41		X	X
	A luz que transcende os espaços revela o concreto pela extensão da galeria, expondo ao vazio, a ausência cultural e o desaparecimento dos judeus na história da Alemanha, assim como o eco proposital que parte dele (YUNIS, 2016) – p. 42		X	X
	O Jardim do Exílio com a vegetação sobre os pilares, o sentido de desorientação é semelhante à uma floresta, assim como os arbustos que circundam o quadrado de concreto, representando a esperança através da luz do céu (NEVES, 2014) – p. 43	X		X