

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ARQUITETURA

FELIPE DE MELO MARTINS

**Arquitetura, desenho e ficção:  
uma contribuição para o ensino**

Belo Horizonte  
2020

FELIPE DE MELO MARTINS

**Arquitetura, desenho e ficção:  
uma contribuição para o ensino**

**Versão final**

Dissertação apresentada à Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Renato César Ferreira de Souza.

Belo Horizonte  
2020

### FICHA CATALOGRÁFICA

M386a Martins, Felipe de Melo.  
Arquitetura, desenho e ficção [manuscrito] : uma contribuição para o ensino / Felipe de Melo Martins. - 2020.  
76f. : il.

Orientador: Renato César Ferreira de Souza.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Arquitetura - Teses. 2. Ensino - Teses. 3. Desenho - Teses.  
4. Representação arquitetônica - Teses. 5. Cartunistas - Teses.  
6. Criatividade - Teses. I. Souza, Renato César Ferreira de. II.  
Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 729.0285

Vanessa Marta de Jesus – Bibliotecária – CRB/6-2419



**ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE  
FELIPE DE MELO MARTINS**

Matrícula número 2018712289

Às quatorze horas do dia vinte e um de julho de dois mil e vinte, reuniu-se por videoconferência a Comissão Examinadora de Dissertação para julgar o trabalho intitulado *Arquitetura, desenho e ficção. Uma contribuição para o ensino* requisito final para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, na área de concentração "Teoria, produção e experiência do espaço". Abrindo a sessão, o orientador – Professor Renato César Ferreira de Souza – após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao aluno Felipe de Melo Martins para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do mestrando e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado:

- Aprovação;
- Aprovação condicionada à entrega das revisões constantes nesta Ata e aceitas pelo orientador, no prazo de 30 dias;
- Reprovação.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Sessão, com as seguintes considerações da Comissão Examinadora:

O estudante demonstrou excelente desempenho na defesa da dissertação.

Comentários adicionais:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
 ESCOLA DE ARQUITETURA  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente Ata, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora, a saber:

Distrito Federal  
 CEP: 70150-900  
 CESAR FERREIRA  
 FERREIRA  
 RUA: SCS - QUADRA 01  
 BLOCO 10  
 BRASÍLIA - DF  
 CEP: 70304-900

Prof. Dr. Renato César Ferreira de Souza (Orientador-EA-UFMG) \_\_\_\_\_

Prof. Dra. Rita de Cássia Lucena Velloso (EA-UFMG) \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Alexandre Monteiro de Menezes (EA-UFMG) \_\_\_\_\_

Prof. Dra. Wanda de Paula Tofani (EBA-UFMG) \_\_\_\_\_

- AUSENTE -

Ciente:

*elipe Melo Martins*

Discente Felipe de Melo Martins

Atesto que as alterações exigidas \_\_\_\_\_ cumpridas.

Belô Horizonte, 25 de setembro de 2020

Orientador:

Professor Renato César Ferreira de Souza

Homologada a \_\_\_\_\_ pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em  
 Arquitetura e Urbanismo em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Coordenador(a): \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor Renato César, pela orientação, sempre inspiradora.

À professora Rita Velloso, pelas valiosas contribuições, muito antes de começar o mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), pelo apoio e bolsa concedida – Código de Financiamento 001.

À minha família, pelo apoio incondicional e presença.

Aos amigos, por serem quem são.

“A imaginação é mais importante que o conhecimento. O conhecimento é limitado, enquanto a imaginação abraça o mundo inteiro, estimulando o progresso, dando à luz a evolução. Ela é, rigorosamente falando, um fator real na pesquisa científica”.

(EINSTEIN, 1931).

## RESUMO

O objetivo geral deste trabalho é tecer uma discussão dos resultados práticos de um método específico no ensino e aprendizagem do projeto de Arquitetura e Urbanismo. Este método testou a hipótese de que a Arquitetura e Ficção possibilitam uma representação totalizante, ou seja, que dá liberdade para o estudante alcançar criativamente concretude nos processos iniciais do projeto. Além disso, estudou-se como essa forma específica de pensar é capaz de expressar-se num fazer concreto. Este fazer parece superar os esboços e esquetes iniciais dos estudos preliminares arquitetônicos. Tem a esperança de encontrar pontos que ele não é capaz de vislumbrar. São esses os sonhos que se misturam às ações humanas no espaço, e as dimensões que tais totalidades permitem compreender sem o uso das palavras. A abordagem dessa pesquisa foi qualitativa, adicionando à metodologia uma visão exploratória e estudos de caso. O estudo foi realizado em sala de aula na Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e demonstrou características que permitem corroborar algumas hipóteses, e refutar outras. Muito se coletou como material fora do escopo da pesquisa, e este material sugere investigações importantes para trabalhos futuros.

Palavras-chave: Arquitetura. Representação. Desenho. Cartum. Criatividade. Ensino.



## **ABSTRACT**

The aim of this research was to discuss the results of a specific method in the teaching and learning of the Architecture and Urbanism project. This method tested the hypothesis that Architecture and Fiction enable a totalizing view and representation, which give the student freedom to creatively achieve concreteness in his/her early stages of project. In addition, it was able to study how this specific way of thinking is capable for expressing itself whitening concrete actions. Doing this, seems to pull the students beyond the initial simple sketches in preliminary architectural studies, with the hope of finding points that they would not glimpse. These points are the dreams that mix with human actions in space, and the dimensions that these totalities allow us to understand without using words. The approach of this research was qualitative, adding an exploratory view and case studies as its methodology. The study was carried out in the one period of two classroom at the UFMG School and demonstrated that some characteristics allow corroborating the hypotheses, refuting others. Much has been collected as material outside the scope of the research, but this material suggests important investigations for future work research.

Keywords: Architecture. Representation. Drawing. Cartoon. Creativity. Teaching.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Lewis Lawrence, por Johnson e Gehry - Complexidade e Computer Aided Design .....	11
Figura 2 - Todo objeto tridimensional existe todo o tempo, o tempo todo .....	16
Figura 3 - Les Demoiselles D'Avignon, de Picasso .....	20
Figura 4 - Cueva de las manos .....	23
Figura 5 - À esquerda, O poeta (1911), de Picasso. À direita, Violino e Castiçal (1910), de Braque .....	25
Figura 6 - A extração da pedra da loucura, de Hieronymus Bosch .....	26
Figura 7 - O jardim das delícias terrenas de Hieronymus Bosch.....	28
Figura 8 - Igreja Santa Maria della Vittoria .....	29
Figura 9 - Madalena Penitente, de De La Tour .....	31
Figura 10 - O porté .....	34
Figura 11 - A fusão do personagem, espaço e narrativa nos quadrinhos .....	39
Figura 12 - Capa da disciplina usada como estudo de caso .....	45
Figura 13 - Resultado do desenho de observação de um mesmo objeto em vários ângulos.....	49
Figura 14 - Resultado da colagem de recortes, e desenhos complementares.....	50
Figura 15 - Alunos desenhando a paisagem urbana enquanto andam e vivem por ela .....	51
Figura 16 - Poster de apresentação da Aluna M., na primeira versão da disciplina..	53
Figura 17 - Vídeo de apresentação da Aluna L.V., na primeira versão da disciplina	54
Figura 18 - Painel de apresentação da Aluna M.C., na segunda versão da disciplina .....	55
Figura 19 - Uma carta do jogo elaborado pela Aluna M.C., na segunda versão da disciplina .....	56
Figura 20 - Moradias flutuantes elaboradas pela Aluna J., na segunda versão da disciplina .....	57
Figura 21 - Cidades flutuantes elaboradas pela Aluna J., na segunda versão da disciplina .....	58
Figura 22 - Corrida de cavalos, por Manet .....	63

Figura 23 - A capacidade de Erich Mendelsohn de representar e apreender a totalidade em croquis simples, porém muito concretos.....	68
Figura 24 - Arquitetura e história. O fenômeno representado nos quadrinhos de Chris Ware.....	69

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1 UMA INVESTIGAÇÃO ESPAÇOTEMPORAL.....</b>	<b>19</b>
1.1 A fragmentação da Arte Plástica .....	22
1.2 Arquitetura como palco e personagem.....	32
1.3 Arquitetura, ficção e cenário de animação .....	36
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1 Estudo de caso.....</b>	<b>44</b>
2.1.1 Caso A.....	45
2.1.2 Caso B.....	48
2.1.3 Discussões .....	52
<b>3 A REPRESENTAÇÃO COMO CONCRETUDE .....</b>	<b>62</b>
<b>4 CONCLUSÕES .....</b>	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>

## INTRODUÇÃO

Esta dissertação busca investigar um problema que reside no ensino de projeto e prática arquitetônica nas universidades. Tanto a representação como a experimentação da arquitetura e urbanismo, por séculos, parecem se manter num exercício com foco no objeto e em sua plasticidade, em detrimento do usuário e das atividades por ele exercidas. O ensino de projeto, ao que tudo indica, avançou em diversas questões, com novos ferramentais disponíveis, mas a matéria continua ainda com dificuldades para exercitar o aumento da criatividade, que consiga unir, logo na concepção do projeto, a arquitetura e seus habitantes como palco dos acontecimentos humanos. Ao mesmo tempo, novas ferramentas digitais parecem ocupar o lugar principal na prática arquitetônica entre os estudantes, o que aparenta acontecer simultaneamente a uma potencial diminuição do trabalho manual, o que pode acabar por distanciar os estudantes das possibilidades criativas e de ensino.

Após observar várias grades curriculares, de diferentes universidades brasileiras, pude perceber que o uso do desenho como ferramenta de exploração e investigação, ao que parece, foi diminuindo ao longo do tempo, até quase desaparecer das grades curriculares. Como é uma ferramenta simples, de fácil acesso, que pode ser utilizada nas etapas iniciais da investigação arquitetônica, seu quase abandono parece influenciar, inclusive, as manifestações criativas e imaginativas dos estudantes.

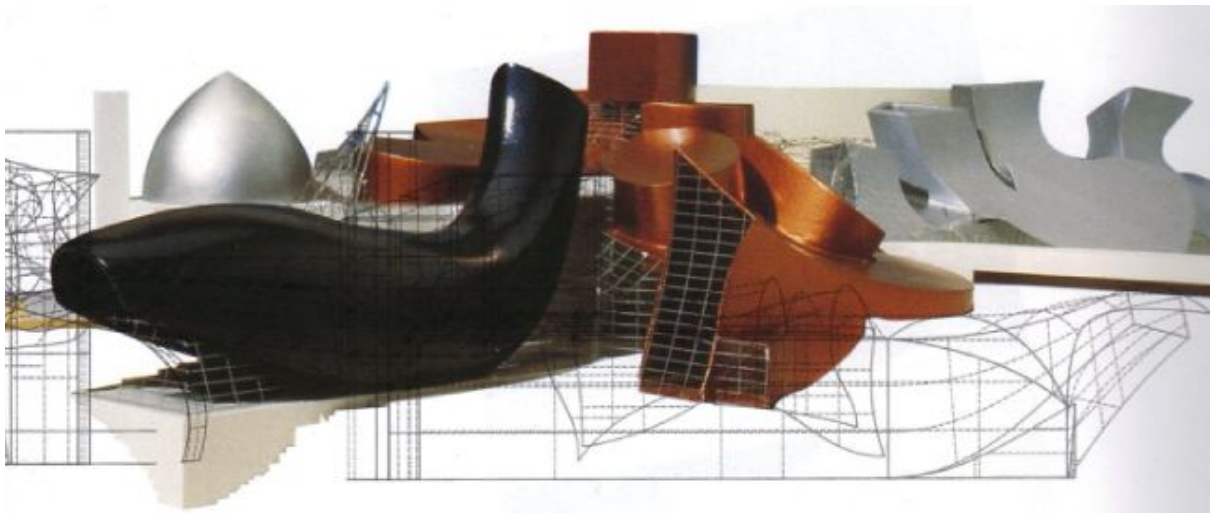
A criatividade será tratada nesta dissertação da maneira como foi discutida em Popper (1972), ou seja, através de uma permanente construção de hipóteses e de seu cotejamento com a realidade. Tais hipóteses devem ser logicamente possíveis de serem verificáveis e falseáveis. Ou melhor, a fim de testar e escolher a melhor hipótese, dentre as ideias criativas até então formuladas, Popper (1972) argumenta que deve ser possível refutá-las, testando-as, com o objetivo de encontrar uma teoria que corrobora a hipótese menos refutada. Desta maneira, segundo o autor, é a hipótese que resistiu às tentativas mais sérias e severas de falseabilidade, que, mesmo assim, ainda tem, possibilidade de refutação no futuro.

O ensino de projeto de arquitetura e urbanismo vem sofrendo modificações com o uso de softwares e ferramentas computacionais, que auxiliam no entendimento do espaço e análise dos problemas. Esta mudança, como aponta Arantes (2012), parece ser de caráter quase puramente operatório, pois enquanto os softwares e os cliques

no mouse vieram substituir o lápis e o compasso, libertando o arquiteto da repetição, não mudaram em nada a forma de criar a arquitetura. A própria programação de software determina quais serão as operações disponíveis para uso dos arquitetos, ou, nas palavras do professor do MIT William Mitchell, “o software é em verdade uma força profundamente conservadora, não uma ferramenta de libertação. Ela privilegia certas práticas e marginaliza outras” (MITCHELL, apud KOLAREVIC, 2003, p. 294).

A observação de Mitchell contrasta com as esperanças de Philip Johnson (s.d. e s.l.), quando da introdução do computador para o desenho, cerca de 30 anos atrás. Ele apregoava que a capacidade computacional daria uma infinidade de possibilidades criativas ao arquiteto, considerando que, para a criação de formas novas e complexas, as ferramentas computacionais permitiam o desenho e a visualização numa rapidez sem precedentes. Foi assim que Johnson elaborou, com Frank Gehry, um estudo para a Lewis Residence, em Ohio, EUA. Aquela casa resumia o entusiasmo do arquiteto, na época, com a geração de formas novas e complexas, que demorariam meses ou anos para tornarem-se desenhos técnicos. Mas o que sucedeu em todo mundo foi a transformação dos processos de CAD (*Computer Aided Design*) em mero papel digital, recebendo os desenhos antes feitos a lápis. Gehry e outros arquitetos inconformavam-se com esse uso, e atravessaram o período pós-moderno em Arquitetura em busca da criatividade oriunda de formas complexas.

Figura 1 - Lewis Lawrence, por Johnson e Gehry - Complexidade e Computer Aided Design



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

O objetivo aqui não é demonizar o software e as ferramentas digitais; afinal, são dispositivos que podem ser reprogramados para atender melhor nossas

demandas. O que desejo é apontar que sua difusão parece estar ocupando lugar de protagonismo entre os alunos, que encontram novas formas de projetar, sem de fato serem sustentados por elas para imaginar novas maneiras de criar e representar a arquitetura e o urbanismo. Ou seja, o problema que esta dissertação investigou é: ainda que tenhamos avançado em tecnologias, ferramentais, materiais e possibilidades, não só técnicas como artísticas, parece que o ensino de projeto nas escolas de Arquitetura continua preso em uma representação arquitetônica do século XVI. Não só isso, mas o gradativo abandono do trabalho manual, seja na representação ou na experimentação do desenho, das formas e dos materiais, parece distanciar os estudantes de novas possibilidades de produzir e apresentar um projeto arquitetônico.

Cabe, então, a pergunta: como exercitar a criatividade e a expressão individual nas aulas de projeto, buscando novas maneiras de representar, experimentar e produzir arquitetura e urbanismo, que não foquem apenas no objeto arquitetônico, abrangendo o usuário e as atividades que ali serão exercidas?

Esta pergunta também pode tomar a seguinte forma: como criar um método que valorize as inúmeras possibilidades criativas que podem aparecer ao estimular, dentro das escolas de arquitetura e urbanismo, a produção e representação de projetos arquitetônicos, pelo seu entendimento como um todo, comunicando, logo nos esboços e esquetes, o que a linguagem arquitetônica convencional parece não ser capaz de fazer?

Visando responder estas perguntas, algumas hipóteses foram traçadas com o objetivo de serem testadas posteriormente, durante experiências de ensino que explicarei melhor nos capítulos seguintes. O objetivo ao testar hipótese por hipótese é perceber quais eram as mais sólidas e poderiam servir como base para pesquisas futuras, até serem derrubadas novamente. Como aponta Popper (1972), o objetivo da ciência não é encontrar fatos e verdades imutáveis, mas buscar a constante superação de teorias menos satisfatórias e sua substituição por teorias melhores, ou seja, por teorias que corroboram para a solução de problemas.

A constante busca pela melhora do ensino de projeto de arquitetura e urbanismo visa aqui superar o modo como representamos e nos expressamos, utilizando ferramentas que já estão à mão, e, em teoria, só precisam ser exercitadas. Portanto, minha primeira hipótese para o ensino de projeto nas escolas de arquitetura

é a de que a retomada do desenho, aliada ao uso da narrativa e da ficção, como ferramentas imaginativas e propositivas, colocaria o arquiteto como contador de histórias, aproximando a representação e o uso, a arquitetura e a atividade, assim como o espaço e o tempo.

Esta hipótese nasceu fora da academia, enquanto trabalhava em projetos de animação e entretenimento. Na época, aproximar o arquiteto da produção de conteúdos midiáticos parecia-me tentador, uma vez que o campo prático frequentemente demandava profissionais com habilidades específicas. Tais habilidades incluíam trabalhar na produção de cenários, espaços e arquiteturas, às vezes fictícias, indo além do gesto do lápis, pincel e do mouse no computador.

Demandava, portanto, decisões artísticas e técnicas e, ainda mais, credibilidade para que pudessem agregar narrativas até mais livres e inventivas. Com a constante expansão das mídias digitais e criação de novas plataformas para transmissões de *games* e cartuns, bem como a aparição de novas ferramentas de modelagem e animação, ficou fácil perceber por que este universo, no Brasil, cresceu em 600% nos últimos anos<sup>1</sup>. Entretanto, há indícios de uma carência de formação profissional que pudesse enfrentar os novos problemas da produção de mídias relacionadas à Arquitetura.

Trabalhei como consultor para projetos de animação e cenários em desenhos animados, numa equipe transdisciplinar na qual pude perceber a enorme carência desses novos profissionais. Ao mesmo tempo, isso produziu em mim um esforço no sentido contrário - o de levar o campo prático que eu estava enfrentando para dentro da academia - o que poderia ser capaz não só de servir como retomada do desenho comunicativo e inventivo, mas também como uma ferramenta propositiva e investigativa do espaço. Ou seja, avaliando a ficção metodologicamente, em um tipo de arquitetura construída no fictício das animações.

À medida que eu aprofundava meus estudos, cada vez mais se destacava a ideia de uma discussão sobre “figura e fundo” como algo fundamental. Esta dicotomia não poderia mais ser analisada apenas na animação, e era, agora, uma problemática de ordem artística e técnica, que permeava questões culturais, científicas e filosóficas, apresentando-se para além das telas planas, em várias instâncias do universo. Minha

---

<sup>1</sup> C.f.: Reportagem online (“Número de desenvolvedores de games cresce 600% em 8 anos, diz associação”, 2017) Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/numero-de-desenvolvedores-de-games-cresce-600-em-8-anos-diz-associacao.ghtml>. Acesso em: 15 out. 2019.



compreensão sobre a realidade precisou ser estudada, e, curiosamente ela, que se parece com a compreensão de todos, também se parece mais com uma animação do que eu suspeitava.

A respeito da aproximação entre realidade e animação, um breve raciocínio de base epistemológica pode ajudar, comparando-se dois cientistas. O físico, matemático e astrônomo inglês Isaac Newton percebeu, ainda no século XVII, que o espaço poderia ser estudado trocando-se os referenciais de observação, ou seja, de acordo com diferentes observadores. Newton tomou como base o pensamento do físico Italiano Galileo, que, quase cem anos antes, foi quem primeiro mencionou a relatividade e incluiu um sentido de subjetividade, mas alertou também que as leis regentes da Física continuariam gerais e invioláveis em todo o universo. Com isso, Newton inaugurou, utilizando a relatividade de Galileo<sup>2</sup>, a Física Moderna (Mecânica), sendo que suas experimentações ainda continuam válidas para a maioria dos fenômenos cotidianos.

No século XX, foi a vez de Einstein. Restringindo sua abordagem ao estudo de grandezas incomuns e sem campos gravitacionais, tais como a velocidade da luz e outros fenômenos cosmológicos, ele concordava com Newton sobre a relatividade do observador, mas passou a considerar uma urdidura dos conceitos de espaço e de tempo, que se fundiram no que ele chamou de uma totalidade, o “espaço-tempo”. Introduziu também uma regra universal: a de que nada é mais veloz que a velocidade da luz no vácuo<sup>3</sup>. Alinhando uma série de conhecimentos de seu tempo, concluiu que, restringindo-se ao estudo de tais grandezas<sup>4</sup>, a relatividade estava no tempo, que não era absoluto para sujeitos com diferentes velocidades e massas.

Agora, no século XXI, a realidade é colocada em teste novamente, segundo Marcelo Amaral e Raymond Aschheim (2019), do grupo de pesquisa *Quantum Gravity Research*. Utilizando-se de estudos produzidos por Einstein sobre o tecido da realidade, eles apontam que um objeto tridimensional existe no tempo - o tempo todo.

---

<sup>2</sup> O enunciado da invariância de Galileo é: “as leis da mecânica, expressas num dado referencial, serão expressas de forma idêntica em qualquer outro movimento retilíneo e uniforme em relação ao primeiro.”

<sup>3</sup> “c” minúsculo é essa velocidade (do latim “celeritas”, introduzida pelos físicos alemães Wilhelm Eduard Weber e Rudolf Kohlrausch em 1856). Para fins da física Einsteiniana tem o valor de 299.792.458 metros por segundo, muito embora esse valor não tenha especificamente um experimento que o comprove.

<sup>4</sup> Na teoria denominada Relatividade Restrita, ou Teoria Especial da Relatividade, ou simplesmente TRR.

Ao que parece, para física, não existe distinção entre passado e futuro, mas a realidade é apenas um conjunto em *loop* de *frames* recortados em determinado momento.

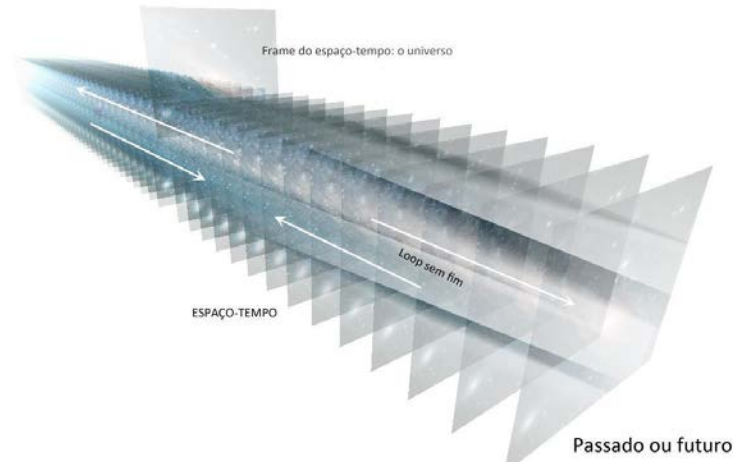
Uma animação produzida quadro a quadro é um bom exemplo para entender isso. Se congelada, podemos captar o desenho em um determinado momento, mas, enquanto estiver rodando, percebemos como um movimento contínuo em direção ao “futuro”. No caso de Einstein, cada instante corresponde ao universo infinito. Segundo Carolina Fossatti (2011), na animação isso é chamado de Efeito Phi - a ilusão de movimento causada por imagens congeladas. Para o grupo de pesquisa de Amaral (2019), é desse jeito que percebemos nossa existência no universo: rodeada de informação congelada em um instante, que será percebida de forma subjetiva por cada observador.

Tudo indica, então, que passado, presente e futuro são ilusões que inventamos e referenciais indiferentes para o objeto. Einstein conjectura que haja nesse objeto, como num filme, um suceder de quadros, em que cada um contém todo o universo, e onde nos movimentamos num *loop* de *feedbacks* indeterminados, dando-nos a possibilidade de avançarmos no futuro ou retrocedermos ao passado. Cada frame, além de condensar todo universo, intercala o presente (o agora) de toda a realidade, separando-a do anterior e do próximo instante pela distância constante definida por um Planck<sup>5</sup>. A partir disso, podemos interferir no passado através do presente, e no presente através do futuro.

---

<sup>5</sup> Constante de valor  $1,616199(38) \times 10^{-35}$  m, aproximadamente  $10^{-20}$  vezes o diâmetro de um próton.

Figura 2 - Todo objeto tridimensional existe todo o tempo, o tempo todo



Fonte: Souza (2018).

Portanto, quando proponho discutir a noção de figura e fundo é, no final das contas, falar sobre nossa percepção do espaço e das atividades que são ali realizadas. A grande dificuldade talvez resida na complexidade desse emaranhado de novos assuntos, que parecem ser tão distantes, dentro de uma mesma produção científica.

Para tanto, esta pesquisa foi organizada nesta dissertação e será apresentada nos capítulos a seguir da seguinte forma: primeiro um capítulo com a maior parte da discussão teórica, embasada em autores diversos, com o objetivo de apresentar as ligações entre assuntos de aparente distância. A ideia é falar sobre a suposta dicotomia entre figura e fundo, na arte, ciência, ficção, animação e arquitetura, bem como possíveis maneiras de superá-la e vantagens ao fazê-lo.

Além disso, questões como a concretude e a apreensão total do projeto arquitetônico começam a ser exploradas, analisando o que acontece na prospecção e representação da arquitetura e do urbanismo, quando entendidos como objeto total de sua representação.

No capítulo 2, por sua vez, apresento e discuto a metodologia aplicada. Ao usar tanto a pesquisa exploratória quanto o estudo de caso, foi possível testar uma grande variedade de hipóteses, e assim avaliar as que mais se sustentam. A pesquisa exploratória leva em conta meus caminhos enquanto arquiteto consultor para cenários, e com estudo de caso, realizado em duas turmas, em módulos de 60 horas, testo, analiso e exploro a teoria e as hipóteses, todas voltadas para o problema apresentado logo no começo deste capítulo.

No estudo de caso, os alunos produziram dois trabalhos: no primeiro, criaram sua própria ficção, ou seja, um contexto social e econômico, livre de amarras com a realidade, para em um segundo momento elaborarem um projeto arquitetônico que modificasse de maneira positiva os problemas e circunstâncias apresentados anteriormente. Assim, pude criar uma situação na qual explorava o uso da ficção e a liberdade para representar e criar, mantendo “buracos” abertos para surpresas.

Na sequência desta dissertação, o capítulo 3 é dedicado às discussões sobre os capítulos anteriores, tendo passado por praticamente todo conteúdo teórico e metodológico, apontando caminhos e propostas para o ensino de projeto em arquitetura e urbanismo. Ali, em conjunto com o capítulo anterior, avalio meu processo e apresento quais hipóteses parecem ter se sustentado melhor.

Como toda pesquisa científica, esta apresenta suas limitações, caminhos que não pude seguir ou hipóteses que não pude testar dentro de um estudo de caso, pois esta é uma metodologia que às vezes pode demandar muito tempo, e portanto, para conseguir aplicá-la, algumas hipóteses tiveram que ser deixadas para depois. Um exemplo é a hipótese de que o uso da animação no projeto de arquitetura poderia melhorar a capacidade do aluno de apreender a obra.

Mas, de um modo geral, os maiores problemas foram limitações espaçotemporais. Assim, muitas questões ficam em aberto para pesquisas futuras, pois o assunto está longe de ser esgotado e tem grande possibilidade para acrescentar e melhorar a prática e ensino de projeto de arquitetura e urbanismo.

Desta forma, esta dissertação de mestrado tem como objetivo apresentar a pesquisa feita durante os últimos dois anos para discutir, analisar e apresentar possíveis caminhos para seguir. Nela, busquei entender como podemos relacionar imaginação e criatividade, na visão da ciência, psicologia e arte visual. Ou seja, analisá-las não como um fator externo ao sujeito percipiente, e sim como ponto fundamental para uma pesquisa científica.

Objetiva-se também testar qual papel poderia ter a ficção no ensino de arquitetura e urbanismo. Bem como testar novos métodos de representação, que deem liberdade para os alunos e alunas, com sua criatividade, alcançarem a concreção de sua produção. E analisar se essas medidas poderiam possibilitar que os estudantes produzam algo novo, que leve em conta sua individualidade e represente o que o desenho arquitetônico convencional não é capaz de representar.

Esta pesquisa utiliza-se das discussões sobre figura e fundo na arte, para ampliá-las para diversos campos, como a arquitetura e o cartum. Desse modo, apresenta as situações que podem acontecer quando superamos as barreiras dualistas da Gestalt e da representação arquitetônica convencional, finalmente unindo a figura e o fundo, o espaço e o tempo e a arquitetura e a atividade.

## 1 UMA INVESTIGAÇÃO ESPAÇOTEMPORAL

*“No instante apaixonado do poeta, há sempre um pouco de razão; na recusa racional, permanece sempre um pouco de paixão”.*

Gaston Bachelard, 1994

Com tais palavras, retiradas de seu livro *O Direito de sonhar*, Bachelard (1994) reacende sua preocupação com a ciência o esgotamento racional e empírico para pesquisar as perguntas anteriores. Tal como na Grécia dos pré-socráticos, o autor percebe o esgotamento racional e empírico para reagrupar totalidades vivenciadas e caracterizar um salto sobre a razão esgotada, atingindo a imaginação como articuladora da produção do conhecimento. Basicamente o que Bachelard (1994) diz é que não se faz ciência ou arte, e sim ciência e arte e história. Interessa aqui que não se separe o artista do cientista racional, e muito menos o cientista do artista inovador. O que parece é que a sociedade ocidental é legatária da tradição racionalista e definiu a razão como ponto de partida e meio para toda investigação, na garantia de apropriação histórica de toda a realidade. Assim, a imaginação vista pelo processo de construção do conhecimento vira instância de segunda ordem - ou ordem nenhuma - já que seus construtos são considerados ilusão, engano e até desvirtuamento. Seu caráter de subjetividade e efemeridade dificultaria a certeza e a evidência que tanto preza o positivismo moderno (CARVALHO, 2011, p. 147).

O pensamento bachelardiano argumenta que a imaginação se apresenta como condição de possibilidade, quer na atividade científica, quer na artística. Tais atividades poderiam ser, inclusive, complementares. Fora da imaginação não há criação (Op. cit., p.147). Tal complementaridade pode ser mais facilmente observada em produções científicas em que a ficção foi a faísca inicial da pesquisa e, em consequência, teve papel fundamental. Um exemplo disso é apresentado por Andriopoulos (2013), em seu livro *Aparições espectrais*, ao investigar o surgimento da mídia ótica atrelado ao oculto. Segundo este autor, foram os aparelhos desenvolvidos nas pesquisas do ocultismo que desempenharam papel constitutivo na emergência do rádio e televisão elétrica. Eles foram, assim, condição onírica necessária para a emergência da mídia ótica. Outros autores investigaram contemporaneamente a relação da criatividade na ciência e na tecnologia. A criação imaginativa de imagens concretas parece estimular a compreensão científica de grande abstração, abrindo

passo para a criatividade na tecnologia (DOMINGUES, 2009). A ciência fornece leis e métodos em cada uma de suas divisões, mas tomar de cada uma delas o poder de aplicar as regras e métodos em um novo objeto ou processo é assunto comum sobre a criatividade contemporânea.

A arte frequentemente faz o papel de vanguarda imaginativa, e os artistas muitas vezes se questionam sobre os mesmos problemas que cientistas de outras partes do mundo. Em alguns casos, apenas sua abordagem é o que realmente muda. Esse é o caso, por exemplo, das intensas investigações sobre a natureza do espaço e do tempo, feitas tanto por Picasso e por Einstein, resultando em seus trabalhos mais importantes no mesmo período: Picasso produziu *Les Femmes d'Alger (O Versão O)* em 1907 enquanto Einstein formulou a *Teoria da Relatividade Especial* em 1905. Ambos pesquisavam a simultaneidade e estavam respondendo às suas ansiedades.

Figura 3 - Les Femmes d'Alger (O Versão O), de Picasso



Fonte: <https://arteeartistas.com.br/les-demoiselles-davignon>.

Segundo Arthur Miller (2006), em *Einstein e Picasso: mera coincidência?*, isso não é coincidência. O autor do livro *Einstein and Picasso: Space, time, and the beauty that causes havoc* argumenta que os dois frequentavam grupos interdisciplinares, nos

quais cada participante deveria interpretar as informações à sua própria maneira criativa, o que, para o autor, gerou um salto na maneira de aprofundar uma investigação abstrata.

Ainda segundo Miller (2006), ambos superaram o desafio imposto ao conseguir aumentar o nível de concreção em suas reflexões. Maior concreção levou-os às novas teorias acerca da constituição do real. Para Einstein, essa nova maneira de olhar o real que permitiu analisar a matemática de Poincaré<sup>6</sup>, que já apresentava todos os dados da teoria da relatividade, e produzir algo novo, unindo matemática, suas considerações sobre a simetria e experimentos conceituais. Já para Picasso, foi a redução de formas geométricas, e o conseqüente afastamento da tradição ocidental, que o coroou como um dos mais ilustres artistas do século XX. "Pinturas são nada mais que pesquisa e experimento. Nunca pinto um quadro como um trabalho de arte. Todos são pesquisa. Pesquiso constantemente e há uma seqüência lógica em toda esta pesquisa" (MILLER, 2006, n.p.).

Para Anton Ehrenzweig (1968), autor de *A ordem oculta da arte*, não podemos entender essas coincidências como acidentes de percurso, ou desvios felizes que levaram ao lugar em que chegaram (EHRENZWEIG, 1968). Em outras palavras, poderíamos dizer que nenhum produto da raça humana pode ser considerado verdadeiramente insignificante ou acidental. Do subjetivo ao aplicado, os detalhes mais superficialmente insignificantes em que o espírito humano atua podem muito bem ser os portadores do mais importante simbolismo inconsciente. A verdade é que até mesmo a grande força emotiva do traço inconsciente mostra bem esse simbolismo (Op. cit., 1968).

A psicologia e a obra de Ehrenzweig (1968) servirão de ponto de apoio para este capítulo. Vale ressaltar que ela será tratada aqui por um viés da Psicologia da Gestalt, e não como uma abordagem psicanalítica. Assim será possível dar ênfase ao objeto, e, no caso desta dissertação, a ênfase à figura e ao fundo na arquitetura, na arte visual e na animação, sem preocuparmo-nos tanto com o seu significado. O objetivo disto é evitar a Gestalt como ferramenta de interpretação da arte, mas utilizar suas ricas teorias sobre a percepção do espaço e do tempo. Quando discutimos figura e fundo, o que está sendo dito, na verdade, não é só sobre a díade

---

<sup>6</sup> Ele comentou que o fluxo de radiação parecia atuar como um *fluido fictício* com uma massa por unidade de volume de  $e/c^2$ , onde  $e$  é a densidade de energia; em outras palavras, o equivalente da massa da radiação é  $m=e/c^2$ , ou  $E=mc^2$ .



significado/significante, mas também, e não menos importante, sobre como o espaço-tempo é percebido, ou seja, o lugar real ou fictício e as atividades que nele são desenvolvidas.

### **1.1 A fragmentação da Arte Plástica**

Embora existam edificações que se pareçam verdadeiras obras de arte, dificilmente existirá uma construção que não tenha sido erguida com um propósito claro. Segundo Gombrich (2015, p. 39), a atitude dos povos primitivos com a pintura e escultura era semelhante. Não eram meros artigos de decoração, e sim objetos com função definida. Imagens de proteção contra intempéries, estátuas com espíritos animais para alimentação, proteção e guerra. O desenho abstrato do inimigo na parede era tão concreto quanto o real, e uma vez que ele dominava a versão representada na caverna, ele dominaria, também, a real.

Para Gombrich (2015, p. 53), a pintura feita por este homem primitivo (é chamado primitivo não por ser mais simples que o homem moderno, e sim por estar mais próximo do estado em que emergiu a humanidade) permitiu que ele analisasse a si e o outro, criando maneiras de transmitir conhecimento e compreender o mundo. Desta forma, a pintura poderia muito bem ser uma das primeiras linguagens humanas, possibilitando o nascimento da cultura e da história. Sabe-se muito pouco a respeito da origem misteriosa da Arte, mas, para compreender sua história, será importante recordar que imagens e letras são, na verdade, parentes consanguíneos (Op. cit., 2015, p. 54).

Entender essa pintura como linguagem leva a indagar o quanto sua representação influenciava o que era comunicado. Para Ehrenzweig (1968, p. 35), a compulsão gestaltista consciente faz com que dividamos o campo visual em duas partes: a figura significante e o fundo não significante. Tanto no paleolítico quanto na arte plástica contemporânea, quando o artista traça sua primeira linha, independente do seu simbolismo, objetivo ou significado, ele está dando automaticamente uma forma estética ao negativo que tal linha destaca do fundo (EHRENZWEIG, 1968, p. 37). Na parede seca da Cueva de las manos, os homens que viviam na região há mais de 9 mil anos encheram suas bocas de pigmentos minerais e vegetais e borrifaram contra suas mãos encostadas na caverna, sobre um desenho de um animal ou

pessoa. O resultado foi a constatação histórica da sua presença, “*eu estive aqui*”, como apontam arqueólogos. Sua mão, seu Eu representado, é sua figura. A parede da caverna é não só sua tela como também fundo e sua propriedade. Neste caso, a clara separação de figura e fundo traz consigo muitas questões simbólicas e culturais, numa expressão comunicativa do imaginário dessas populações.

Figura 4 - Cueva de las manos



Fonte: <https://m.megacurioso.com.br/historia-e-geografia/102671-cueva-de-las-manos-a-galeria-de-arte-pre-historica-de-milhares-de-anos.htm>.

Ao observar uma obra de arte, de acordo com a teoria gestaltista, a todo instante o cérebro parece lutar numa separação simplificadora e, cedo ou tarde, demanda uma escolha: podemos escolher ver a figura, e aí a forma do mundo se torna invisível, ou, então, com algum esforço, podemos esquadrihar a forma negativa que se destaca do fundo e, neste caso, a figura original desaparece (EHRENZWEIG, 1968, p. 36). Desse modo, segundo uma Gestalt bem aplicada, não é possível ver ambos os planos ao mesmo tempo... Mas seria isso verdade?

O objetivo desta seção, ao tratar a fragmentação da arte visual em planos, é explorar as possibilidades que obtemos ao confundir a figura com o fundo, misturar de tal forma que o significante não possa ser claramente distinguido do restante e, dessa forma, redescobrir quais resultados podem vir daí. A hipótese aqui é sobre a totalidade com que se deve apreender a obra. A ideia de que a separação criada entre

planos, feita pelo cérebro muitas vezes instantaneamente, para facilitar o entendimento do que se vê, também pode criar armadilhas que acabam gerando obstáculos na compreensão.

De acordo com Paul Klee (1961, apud EHRENZWEIG, 1968, p. 38), o artista deve ser capaz de conservar todo o plano da obra sem divisão, num único foco. E ainda indica que todos deveriam fazer o mesmo ao observar uma obra. Utilizar primeiramente um olhar vago e disperso, que corre pela tela sem buscar nada específico, e pouco a pouco se engajar nos detalhes. Para ele, uma figura não deveria criar o seu negativo, e sim um complementar. Mas, então, o que se perde quando a arte é fragmentada? E o que se ganha? Esta seção utilizará obras e artistas de momentos diferentes na intenção de analisar tais questões e buscar entender, na Arte Plástica, o que de fato representa essa dualidade.

Passando do Paleolítico para pouco antes da I Guerra Mundial em Paris, mais ou menos onde essa dissertação parou no capítulo anterior: na origem do cubismo, Gombrich (2015, p. 573) aponta que Picasso, ao chegar em Paris, se dedicou ao estudo desta mesma arte primitiva citada anteriormente, bem como a dos egípcios. E que elas serviram de forte inspiração para o resultado final de sua obra, de profunda ruptura geométrica. O cubismo convidava o observador a um sofisticado jogo de construir a ideia de um objeto sólido a partir de emaranhados de fragmentos planos em sua tela. É sofisticado, pois, apesar desta aparente confusão desordenada na tela, a obra não parece realmente desconexa. O que ele faz ao representar um objeto de variados pontos de vista é reforçar essa mobilidade, tanto do espaço quanto do pintor e do observador. Ao que parece, essa mobilidade acaba ecoando no tempo para concretizar tal percurso e termina por negar pontos de estabilidade que exigem um olhar divagante por toda a obra.

[...] fazia coisas incríveis para negar ao olhar pontos estáveis de foco em torno dos quais o resto da composição pudesse organizar-se, e em lugar disso o olhar divagava sem rumo, e quando se fixava em algum ponto os fragmentos cubistas mostravam um novo padrão, o qual, por sua vez, desmoronava logo que a vista se fixava em outro ponto ( EHRENZWEIG, 1968, p.76 ).

O movimento resultou em um radical afastamento da tradição ocidental, que culminou em sérias consequências para a dualidade gestaltista em questão. Primeiro porque a figura foi fragmentada e “espalhada” pela tela a tal ponto, que dificilmente alguém conseguiria separar os limites da figura com o fundo. O que isso faz não é de

fato acabar com esse dualismo, e sim levá-lo para outro plano de discussão, no qual o que importa no momento é muito mais o caráter de representação e significado que o objeto e a maneira com que é distribuído no espaço. Aliás, como aponta Ehrenzweig (1968, p. 76), ao poder apreciar os quadros, as pessoas se tornam muito mais conscientes do novo espaço altamente móvel que o cubismo criou. O grande dilema da pintura, como representar profundidade na tela plana, foi modificado, deixando de ser um problema e se transformando em um jogo, no qual os cubistas usam a fragmentação a seu favor. Segundo Ehrenzweig (1968, p. 77), no cubismo, como em uma dança, seguindo uma música sem melodia, os olhos são convidados a dançar pela obra, constantemente se atentando a novos detalhes e superando o olhar fragmentado entre a figura e o fundo, curiosamente causado pela fragmentação total da obra.

Figura 5 - À esquerda, O poeta (1911), de Picasso. À direita, Violino e Castiçal (1910), de Braque



Fonte: <https://www.todamateria.com.br/cubismo>.

Uma outra discussão que pode ser interessante é sobre a confusão visual entre figura e fundo em algumas obras da idade média e seus significados subjetivos. O artista escolhido para análise desse assunto é o pintor brabantino Hieronymus Bosch. Segundo Stroher e Kremer (2011), há poucos registros escritos sobre a trajetória e



vida de Bosch, mas indícios sugerem que ele tenha nascido por volta de 1450 em Hertogenbosch, uma aldeia holandesa. Menos se sabe sobre sua origem artística, mas suas obras, comumente divididas entre realistas e fantásticas, servirão de análise e comparação.

Nas obras consideradas realistas, utilizaremos aqui como exemplo o quadro *A extração da pedra da loucura*. Bosch segue o critério tradicional de visão de espaço pela ordenação das figuras e separação do fundo, pela utilização de um esquema geométrico. Contudo, embora a figura e o fundo, neste caso, se destaquem como negativo e positivo, o quadro apresenta relações mais profundas entre significantes.

Figura 6 - A extração da pedra da loucura, de Hieronymus Bosch



Fonte: <http://www.zonacurva.com.br/a-pedra-da-loucura-so-esta-na-cabeca-do-outro>.

Mesmo tendo como figura um tema realista, seu fundo é todo embasado em uma ficção: uma cirurgia para remoção da pedra da loucura realizada ao ar livre por um cirurgião, que hoje, como aponta o professor de história da arte Christian Loubet (2013), seria um suposto charlatão. Para o autor, Bosch teria escolhido a cena para denunciar os que aproveitavam da ingenuidade alheia. Aliás, a crítica se estenderia também à igreja, presente na imagem para ratificar o procedimento, ou, como colocou Loubet (2013),

Num microcosmo circular, um cirurgião (a ciência), um monge e uma religiosa (a religião) exploram um infeliz paciente sob o pretexto de extirpar de seu cérebro a pedra da loucura. Ele nos olha assustado enquanto a falsidade e o escárnio manifestam a verdadeira alienação dos compadres (funil, livro fechado, mesa sexuada...): é a Cura da loucura ( LOUBET, 2013, p. 74 ).

Nas obras consideradas fantásticas de Hieronymus Bosch podemos perceber a utilização da figura e do fundo de maneira oposta à anterior, com resultados interessantes para esta discussão. Neste caso, utilizaremos como base talvez sua obra mais famosa, *O jardim das delícias terrenas*. Segundo Stroher e Kremer (2011), essa é sua pintura mais complexa e intensa. Os três painéis dividem o paraíso, calmo, quase desabitado de uma Terra cheia, desorganizada, regada de prazeres, simbolizados pela maçã e pelo último painel, que representa o inferno, onde tortura, sofrimento e criaturas demoníacas povoam-no. A total confusão de personagens, histórias e ações impossibilita por completo identificar uma figura central ou fundo. Tudo é igualmente importante e pertencedor para contar a história.

O quadro acaba sendo demolidor da noção domesticadora da percepção espaçotemporal na arte visual. Os personagens, a falta deles ou o excesso são fundamentais para a narrativa, bem como o lugar que se inserem. A posição dos painéis também foi escolhida, como em uma história em quadrinhos, para criar um sentido temporal. Da esquerda para direita, representam o passado, o Éden, onde encontram-se Adão e Eva e o Criador. Em seguida, no painel central, o presente, onde o autor ilustra os jogos da vida terrena. E, por fim, o último painel, o inevitável futuro, o inferno que acolherá a humanidade perdida.

Figura 7 - O jardim das delícias terrenas de Hieronymus Bosch



Fonte: <https://trocaodisco.com.br/2015/03/a-melodia-oculta-o-jardim-das-delicias-terrenas.html>.

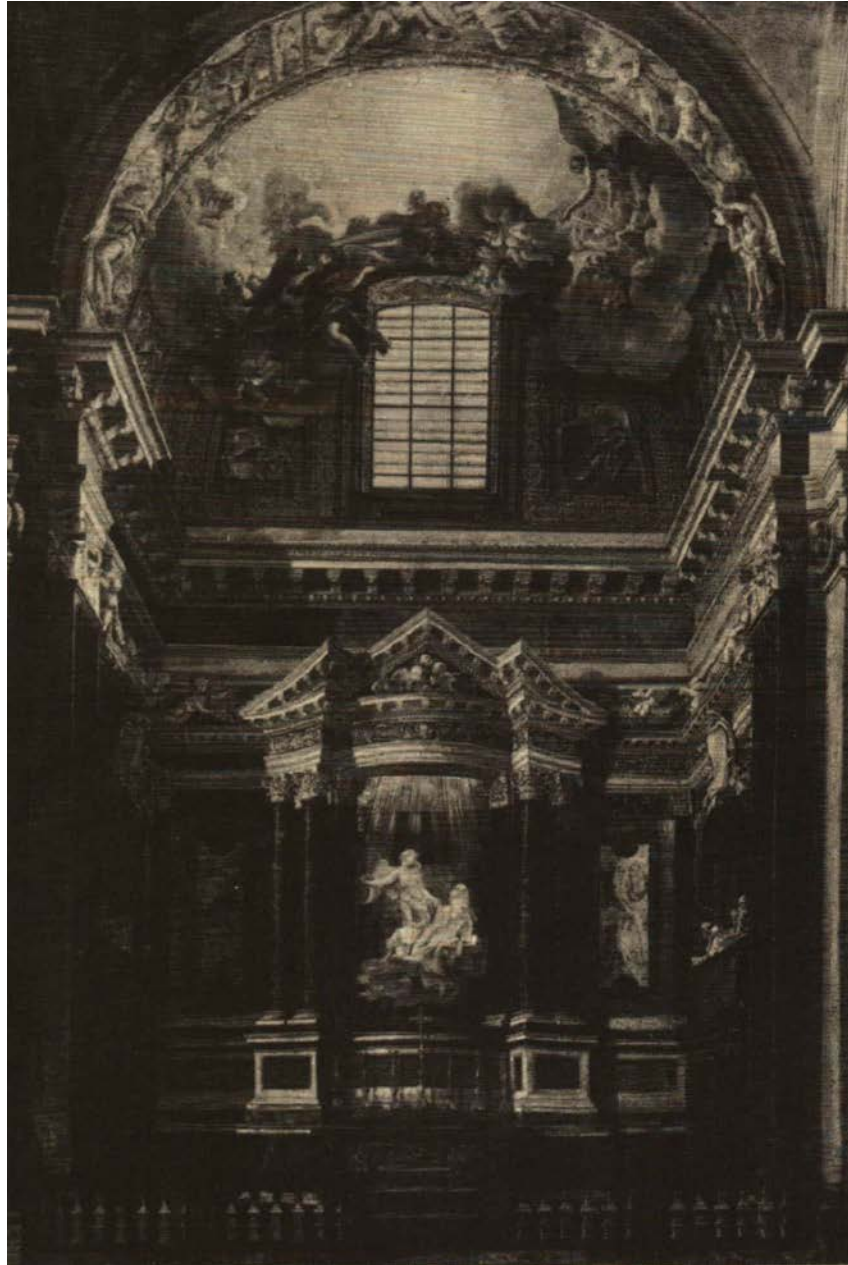
Essa confusão entre figura e fundo é o que cria a atmosfera narrativa explorada pelo autor. Aqui, diferente da obra *A extração da pedra da loucura*, o autor cria uma figura fictícia utilizando como fundo sua visão sobre uma sociedade existente e real. Ainda para os autores, Bosch se utiliza do fantástico, ora como figura e ora como fundo, pois o ponto de partida para compreensão da vida era o sagrado, que lhe dava explicação para todas as dúvidas, e, portanto, deverá constantemente estruturar e atuar, sendo significativa, moralizante (uma figura), e até estrutural e edificador (o fundo).

De maneira ainda mais profunda, o Barroco conseguiu modificar as relações de figura e fundo não só na tela da obra de arte, como também extrapolar sua superfície, unindo-se à arquitetura e ao espaço de tal modo que todo o invólucro que cerca o observador participa de maneira ativa da arte. A depender de como olhamos, o fundo vira figura ou simplesmente deixa de existir. Como aponta Ehrenzweig (1968, p. 37), o que, naturalmente, se deseja é uma atenção que não focaliza detalhes, conservando a estrutura total da obra de arte em uma única visão. Ao entrar na igreja de *Santa Maria della Vittoria*, obra do grande expoente desse período, o arquiteto e escultor italiano Bernini, somos convidados justamente ao que propõe Ehrenzweig (1968): com uma visão difusa, passear por tudo sem focar imediatamente nos



detalhes, e sim na figura total da arte. Só depois o observador analisa cada detalhe e encontra, em cada um, uma arte única, com suas próprias dinâmicas de figura e fundo.

Figura 8 - Igreja Santa Maria della Vittoria



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

As esculturas avançam para além das paredes (como as nuvens que vemos no topo da imagem). As pinturas que dão profundidade no teto, ou o jogo de iluminação natural criado com aberturas e metais brilhantes, parecem atuar no que se assemelha com a dissolução do objeto arquitetônico, em um emaranhado vibrante de informações. Ou melhor, o arquiteto, neste caso, como aponta Ehrenzweig (1968, p.



38), espalha flexivelmente a atenção, quando mais não seja devida à sua necessidade de reter todos os elementos do quadro em uma única e indivisível atenção. Ele não se pode permitir a divisão fatal em figura e campo, que lhe foi imposta pelo princípio gestaltista. Para Ehrenzweig (1968), esse é o modo como uma criança vê o mundo, um método sincrético que garante uma visão global das coisas, que consegue ver sentido em tudo, mesmo que para nós a superficialidade aponte para uma desorganização caótica e confusa. Quando começam a crescer e fazer comparações com as outras, as crianças vão adquirindo uma visão analítica, que foca em detalhes e que utilizamos o resto da vida.

Artistas como Bosch e Bernini conseguiram passar de uma visão para a outra, e pedem que o observador faça constantemente o mesmo, a fim de melhor apreciar suas obras. O que é comum a esses exemplos é estarem eles isentos a serem obrigados a fazerem uma escolha. Enquanto os princípios gestaltistas conscientes forçam a escolha de uma Gestalt definitiva como a figura, a atenção multidimensional de que fala Paul Klee (1961 apud EHRENZWEIG, 1968, p. 45) pode abranger tanto a figura como o fundo.

Por fim, mas ainda no barroco, podemos encontrar artistas que desafiam nossa análise sobre significantes, como é o caso do pintor francês Georges de La Tour. Segundo a escritora Helen Dudar (1996, p. 01), o pintor francês ainda é um dos grandes mistérios da arte. Ele morreu em 1652 e quase de imediato caiu em completo esquecimento. Mesmo tendo vivido entre burgueses e vendido suas obras a altos preços para reis e para a igreja, seu nome e fama desapareceram quase que totalmente, num longo eclipse. Em seus quadros, a maioria iluminados por luzes de uma vela, projetam-se sujeitos nos interiores, distinguindo-os com sombras cortadas de suas faces e corpos, que desvanecem na escuridão. Foi só a partir de 1932 que La tour começou a ser verdadeiramente redescoberto e seu trabalho foi sendo devidamente reconhecido. Para o professor de história da arte François Georges Pariset (1961), La Tour encontrou no jogo de luz e sombra um jeito de representar uma ilusão da realidade, e não o que ele de fato via. É nesse preciso trabalho de extremo contraste da escuridão e da luz de velas que reside nossa discussão sobre figura e fundo. Em primeira análise, o que percebemos e sugere Pariset (1961) é a eliminação, quase total, do fundo, pela simplificação de formas e ausência de detalhes renderizados, tudo isso graças à luz incidente de um único ponto, que sugere uma

figura em contraste com a forte escuridão das sombras. O autor ainda coloca La Tour como um “*intérprete da participação serena da escuridão*”. Assim, a sombra, que serve de fundo, também poderia ser encarada como personagem. Ela participa de tal forma na obra que facilmente poderíamos atribuir a ela sentimentos, ora melancólicos, ora sombrios, algumas vezes serenos, e outras, tenebrosos. Aliás, esse último dá nome a essa tendência europeia - o *Tenebrismo*, que faz um violento destaque da luz, pelo contraste com a sombra, criando a atmosfera altamente dramática, com composições descentralizadas que privilegiam as diagonais, introduzindo uma ideia de movimento ou instabilidade.

Figura 9 - Madalena Penitente, de De La Tour



Fonte: <https://www.pinterest.ca/pin/440015826092284529/?d=t&mt=signup>

O que percebemos é que essa discussão gestalista da separação dos campos de visão, e compreensão de significante e não significante, dentro da arte plástica, é bem mais rica e profunda do que esperávamos anteriormente. A problemática artística caminha entre a psicologia, física, ciência e imaginação, e aponta aspectos da criação e até do entendimento da obra: a percepção do espaço ficcional e do imaginário do artista. Na seção seguinte, iremos discutir como tudo isso pode se apresentar na arquitetura e no espaço projetado e vivido. Cabem as questões: como se apresenta o espaço-tempo na arquitetura? Quais relações de significantes podemos extrair dessas análises? O interesse será em tratar o projeto em papel, a solidificação no real e a criatividade enquanto ciência e arte.

## 1.2 Arquitetura como palco e personagem

*"De uma forma geral pode-se dizer que a questão essencial da arquitetura contemporânea é a sua relação com o evento; não a relação com o espaço ou o tempo de forma isolada, mas sim a relação com o evento enquanto uma singularidade espaço-temporal."*

José dos Santos Cabral, 2002

O que conhecemos hoje como Arquitetura vem passando por mudanças cada vez mais velozes e intensas. Contudo, do seu lento começo, que é ponto de intensa discussão - afinal, pesquisadores ainda estão em desacordo sobre sua origem, ou em onde reside a essência da arquitetura: o menir, monumento vertical do neolítico (*firmitas* na tríade vitruviana), a caverna habitada e pintada do paleolítico (*venustas*), ou a cabana, foco do desenvolvimento que segue a humanidade (*utilitas*) - até a contemporaneidade, assistimos, como aponta Cabral (2002), sua crescente desmaterialização: das pirâmides egípcias que eram pura massa às catedrais góticas permeadas de luz; dos volumes transparentes e interpenetrantes da arquitetura moderna aos espaços fluidos e imateriais das arquiteturas do ciberespaço. Ao que parece, com essas modificações, a arquitetura cada vez mais se distancia de figura e objeto, e caminha para um vazio, o fundo, onde o sujeito vivente ganha foco e passa a ser o principal.

A arquitetura se torna palco das atividades humanas, fundindo o espaço e o tempo. Atividades artísticas como a dança e a música podem provar isso. Sua singularidade espaçotemporal não permite que o evento se repita, acontece ali e naquele momento. Os músicos e dançarinos modificam o espaço e são por ele

modificados. Contudo, nem a música - arte aparentemente mais concreta de todas, que exige nossa presença para apreciação - consegue escapar das exigências dos princípios gestaltistas. Para Ehrenzweig (1968, p.39), exaltamos a melodia como a figura a que o acompanhamento serve como fundo musical. A própria voz dos músicos segue o tom melodioso. Para o autor, a peça musical só é lembrada, em nossas memórias, pelo som de sua melodia.

Para Cabral (Op. cit.), a própria arquitetura caminha para dança. Ou melhor, as questões colocadas atualmente pela dança e pela arquitetura estão em convergência, ou talvez, até mesmo, em uma superposição. Isso se faz notar especialmente quando observamos que profissionais de ambas as áreas começam a usar os mesmos termos e as mesmas estratégias para tratar do corpo, de sua existência no espaço e de sua relação com o tempo.

Desta maneira, a arquitetura e a dança lidam com o corpo em movimento no espaço. Também lidam com a problemática da força da gravidade, uma questão para aceitá-la ou para desafiá-la. O desafio do salto se assemelha ao desafio do concreto que vence um grande vão. E, por sua vez, tem maneiras muito parecidas de superá-lo. Na arquitetura, temos um jogo de estruturas: o vão é vencido pela viga que despeja todas as suas forças no pilar que sustenta as cargas. Não diferente, no balé, para vencer a gravidade é executado um movimento chamado *Porté* - Um salto majestoso realizado por uma figura, a bailarina, porém sustentando pelo bailarino, o fundo, que some completamente, quanto mais gracioso for o salto da moça. Um não funciona sem o outro. É essa união básica, entre figura-fundo, arquitetura-atividade, ou espaço-tempo, que será defendida aqui.

Figura 10 - O porté



Fonte: <https://nextmovedance.org/newseason/les-ballets-jazz-de-montreal/>.

Da vontade do homem de conquistar o bisão, representado pela figura do animal na parede de uma caverna no Paleolítico, até a atual vontade do homem em tapar a serra com prédios monótonos e repetitivos, nossa percepção do mundo e as atividades que exercemos nele, ou seja, nossa compreensão do espaço-tempo em escala humana e não nas extravagantes proporções astronômicas utilizadas nos modelos de Einstein, parecem estar sendo alteradas, bem como nossas formas de representá-las.

O mesmo argumento utilizado por Ehrenzweig (1968) quando falávamos sobre arte visual, serve-nos aqui novamente como exemplo para a discussão. Trazendo de volta a igreja *Santa Maria della Vittoria* de Bernini e analisando-a sob a luz lançada pelo autor, sobre os modos de ver e apreender a obra, podemos perceber seu apelo para adotarmos uma visão completa e não fragmentada. Para o autor, na triagem de estruturas complexas, a visão sincrética é muito mais aguda, pois analisa todos os elementos com imparcialidade, mesmo que pareçam ser de total insignificância para a visão normal, que usualmente é atraída para o que se apresenta com mais evidência. Nas palavras dele:

São somente essas que são claramente diferenciadas, e as outras são ignoradas e se tornam insignificantes. A visão sincrética é imparcial e não diferencia a figura e o fundo desta maneira. Assim ela também deixa de considerar aquilo que pareça importante para a visão analítica, embora isso não a torne caótica nem tão pouco mal estruturada (EHRENZWEIG, 1968, p. 24).

A visão sincrética, segundo o autor, é a visão que os artistas possuem, ou ao menos deveriam possuir, e que ele defende que todos deveríamos retomá-la. É a visão da criança que percebe o todo, o aparente caos, que na verdade é carregado de significados. A minha defesa aqui é extrapolar essa ideia, já discutida quando falamos de arte, e aplicá-la à arquitetura, pensando na relação entre espaço e atividade ali exercida - a sobreposição unificadora de sentidos e signos, que visa compreender um lugar atrelado a sua atividade.

Christopher Alexander (1979), em seu livro *The timeless way of building*, pontua muito bem quando fala sobre espaços que se fundem a seus usos, ou, como chamaremos aqui, arquitetura-atividade. O autor fala sobre um modo de construção que supera o tempo e dá uma qualidade inominável para a obra. Ele usa como exemplo a catedral de Pisa - bonita, ordenada e harmoniosa. E aponta que ela, bem como qualquer catedral vivente, é a sua própria atividade e seu símbolo e significado não podem ser dissociados de seu uso. A catedral é tanto a figura de uma cidade que é o fundo, como também fundo, quando povoada e analisada pela atividade exercida ali. Ainda para o autor, mesmo que ela se encontre vazia e despovoada, ela continuará cheia com seus signos e significantes.

Entender o espaço construído como uma comunhão de atividades exercidas, modificadas pelo espaço e modificadoras dele também, nos leva a pensar sobre os caminhos tomados, inclusive pela representação do projeto arquitetônico. Os desenhos em pranchas ou os renders hiper realistas digitais têm a capacidade de representar essa arquitetura-atividade? Ou retomam perfeitamente uma Gestalt que reproduz essa divisão de planos, colocando o objeto arquitetônico como figura, e a atividade humana como fundo, se é que ela é sequer representada.

Para o arquiteto Michael Speaks (1998, p. 28), a discussão de como fazemos e representamos a arquitetura depende de como a entendemos: uma forma dinâmica aberta para influências externas ou um objeto sem vida e preestabelecido. O primeiro se modifica de acordo com as necessidades do sujeito que o usa, portanto, sua representação, seja em papel ou digital, deve muito mais apresentar possibilidades de

uso do que de fato criar a plástica *avant-garde*. Sua representação tomaria o lugar de fundo, palco para as ações humanas, que de fato deveriam ser a figura desta arquitetura viva. No segundo caso, por outro lado, mais comum, premiado e, portanto, esperado, a arquitetura é a figura. O objeto arquitetônico a que devemos todos os olhares e atenção está no centro, é a representação da imaginação e desejo. Sua plástica, formas e criativa inovação sobrepõem qualquer usuário, que, quando vem representado, aparece em transparência, para não afetar a cuidadosa organização artística, montada na apresentação dos arquitetos.

Segundo Ehrenzweig (1968, p. 136-137), a necessidade de ver ao mesmo tempo os incompatíveis podem ser mais facilmente percebidos quando a ciência ainda está tateando à procura de novos modelos que acomodam as inconsistências e anomalias ainda existentes nas experiências. Nesses momentos, precisamos ter uma visão que aceite uma nova proposta. Um exemplo disso é a luz. Ela é entendida por dois modelos contraditórios; é concebida como um movimento de onda, ou, então, como uma corrente de corpos sólidos. São opostos que precisamos, a fim de entender suas complexas teorias, ver como um só, ou ao mesmo tempo.

É esta visão sincrética que permite unir ideias aparentemente estranhas em um corpo só, que funde a figura ao fundo, o espaço ao tempo e a atividade à arquitetura. É a concreção dos arquitetos para projetar um espaço que pode colocar as atividades socioculturais como foco, unindo-as ao espaço, garantindo essa fusão em um corpo só, apagando a linha entre o espaço e o tempo.

### **1.3 Arquitetura, ficção e cenário de animação**

Vimos anteriormente como a ficção pode servir de tema para obras de arte, bem como se fundir com a realidade, como foi o caso das obras analisadas de Hieronymus Bosch. Cabe agora discutir até onde podemos avançar, o quanto podemos usar a ficção como ferramenta propositiva e investigativa para produção arquitetônica, artística, cultural e até política. Qual problemática a análise gestaltista de figura e fundo poderia resultar, ao analisar a produção de animações sob essa ótica? Uma nova hipótese tenta explorar esta ideia: o uso da ficção, livre de amarras, pode auxiliar no ensino, abrindo possibilidades para uma criatividade que de fato consegue alcançar a concretude nos desenhos e representações.

Andriopoulos (2013), em seu livro *Aparições espectrais*, aponta que se existe essa interdependência entre a televisão psíquica e a televisão elétrica, ou seja, uma evolução gradativa na tecnologia de simulação de fantasmas e visões mediúnicas, até a televisão que temos hoje em dia, poderíamos também encontrar, em diversas situações, uma ligação entre a ficção e a realidade.

Similar à pesquisa de Andriopoulos (2013), uma hipótese que elaborei ainda antes de começar esta pesquisa é a de que, enquanto professores de projeto de arquitetura e urbanismo, poderíamos utilizar a ficção como forma de aprofundar na própria realidade. Pois esta liberdade para explorar o projeto e sua representação parece possibilitar novas formas para que os estudantes alcancem uma visão mais completa e concreta de suas produções. Nem que seja substituir a animação pela história em quadrinhos.

Pensando pela ficção, a professora e pesquisadora americana Walidah Imarisha (2015) defende que é por ela que imaginamos possibilidades fora do que existe hoje. Para além dos tantos casos em que a ficção científica chegou antes do que cientistas e a indústria poderiam criar, a autora aponta que, com a ajuda dela, pensamos como desafiar os reis, imaginando um mundo onde eles não comandam mais - ou sequer existem. Imarisha (2015) ainda propõe que todos os modos de criação, literária, espacial, e até a narrativa da animação, trabalham para elaborar novos mundos. O que é chamado de irreal, hoje, pode ser, na verdade, o potencial de construção desta realidade.

Nunca podemos imaginar que a realidade pudesse ter sido diferente do que ela é aqui e agora, e daí a ingênua credulidade dos filósofos da sensação. Nosso tênue apego à realidade pode exigir que desprezemos todos os outros pontos de vistas como errados ou fictícios e irrealis (EHRENZWEIG, 1968, p. 95).

Quase como foi feito na seção anterior, podemos então enxergar essa separação entre figura e fundo, bem como o resultado de sua fusão, quando falamos de ficção e realidade. Em diversas inovações tecnológicas e científicas, temos a ficção como fundo, para uma realidade como figura. Ao mesmo tempo, ao pensarmos futuros diferentes, ou realidades que poderiam “vir a ser”, teremos a realidade fazendo o papel de fundo, para que a ficção possa ser personagem principal. Ehrenzweig (Op. cit.) se apoia na hipótese de que a separação entre a figura e o fundo cria uma maneira confortável de percepção do mundo que nos rodeia. Contudo, esta forma gestaltista



de apreender o mundo acaba por nos passar um entendimento limitado do que vemos, uma vez que o que se perde é a defendida visão sincrética.

O autor aponta que esse método de percepção da realidade evoluiu durante a sobrevivência humana, que procurou dar sentido para o que vemos e vivemos. Assim, conseguimos mudar rapidamente papéis de uma narrativa, e, portanto, seus significantes, dependendo de como olhamos. Por exemplo, ao admirar um corpo celeste como a Lua, podemos tanto ver a Lua se movendo em relação às nuvens paradas, ou as nuvens se movendo em relação a uma Lua estática. A mudança entre quem é a figura e quem é o fundo, por milênios, levou (e ainda leva) pessoas a questionar, inclusive, nossa posição no sistema solar.

Essa noção supostamente natural, de percepção do espaço e do tempo, pode nos levar a analisar a produção cultural humana a partir de uma ótica dualista, que impede a já defendida união espaço-tempo, arquitetura-atividade e agora cenário-personagem. Para o diretor de cinema Todd Phillips (2019), em “Joaquin Phoenix and Todd Phillips” (2019), um filme pode perder muito com essa separação. Ele defende que quando focamos na figura, neste caso, no personagem, todo o resto deveria igualmente ganhar importância. A fim de mergulhar o espectador na história, o cenário precisa atuar, a música e o tempo devem se tornar o próprio personagem, de maneira que fique impossível separar o personagem de seus atos, o espaço de sua atividade, a figura do fundo.

A animação, campo onde comecei meu trabalho e pesquisa, é uma maneira muito atraente de transmitir toda essa complexidade. A própria arquitetura e urbanismo poderia muito bem utilizá-la, a fim de explorar ideias para serem realizadas, produzindo-as em um mundo não realizável, uma ficção, que é a natureza desse cenário representado digitalmente. Do mesmo modo, a animação poderá se enriquecer com um planejamento cuidadoso do espaço, que busque fundi-lo com a narrativa e o personagem, numa arquitetura pulsante de vida.

Jimenez Lai (2012) aponta que o cartum e a animação são tanto história quanto representação, são meios que facilitam a experimentação em proporção, composição, escala, plasticidade e a sensibilidade em relação ao papel do objeto e da sociedade; mais ainda, essa mídia do desenho oferece uma possibilidade de misturar a representação, indo além do simples projeto, sendo capaz de confundir a figura com o fundo, o objeto com seu uso e atividade.

Esta representação do projeto arquitetônico como uma história, ou, melhor, representação de fenômenos, tem enorme potencial para alcançar a concretude, pois pode se valer de muitos outros elementos além dos símbolos e palavras que se fazem presentes e necessários nas pranchas técnicas convencionais, que são, justamente pela necessidade do uso de símbolos e escrita, demasiado abstratas. Logo, esta outra forma de representar, focada nos acontecimentos, é mais concreta, pois busca armazenar as experiências, que, por sua vez, não podem estar em palavras ou símbolos.

Figura 11 - A fusão do personagem, espaço e narrativa nos quadrinhos



Fonte: <http://www.houseofillustration.org.uk/whats-on/current-future-events/comix-creatrix-100-women-making-comics>.

Quando trocamos o papel, ao colocarmos o objeto arquitetônico, que sempre foi figura nas apresentações de arquitetos, como fundo, palco para ações humanas, damos ênfase às relações sociais e, sem prejuízos, somos capazes de apresentar o projeto, seus espaços, usos e funcionamento. Por outro lado, em uma animação, o cenário precisa atuar, contar histórias dos personagens e organizar suas relações. Na atuação do arquiteto, precisamos encontrar a junção tão defendida do espaço-tempo.

As possíveis formas para possibilitar essa união variam de acordo com o que estamos atuando - se fazemos projetos arquitetônicos, sua representação deveria apresentar muito mais as atividades humanas que lá serão exercidas do que o objeto em si, fundindo o fundo à figura. Para isso, devemos conhecer bem o desenho arquitetônico, ou não seremos capazes de superá-lo.

As disciplinas de projeto nas escolas de arquitetura e urbanismo poderiam atuar muito mais na liberdade investigativa, propositiva e de representação, com objetivo de criar possibilidades para o aluno produzir e compreender seus projetos pela sua totalidade, deixando para etapas futuras o desenho técnico, que parece ter se tornado a única maneira possível de representação dentro das universidades. Esse desenho, em todo seu arranjo técnico, ainda é fragmentado e não parece ser capaz de unir o fenômeno ao objeto, uma vez que todos os seus símbolos escritos demandam enorme abstração, o que talvez distancie os alunos de produzirem uma representação concreta.

Esta liberdade investigativa poderia, como proposto por Arnheim (1992), criar espaços para imaginação. O autor aponta que quando uma obra é demasiada explicada, não deixa espaço para interpretações, ou, como ele diz, “buracos para imaginação”. Pensando no projeto arquitetônico, se em suas etapas iniciais for despido de excessos de símbolos como cortes, cotas e níveis, o tempo de seu desenvolvimento poderia ser usado para dar a liberdade necessária para os alunos produzirem algo muito mais concreto e criativo.

Além disso, sobre o trabalho desenvolvido por alunos e alunas, também poderíamos lançar outro olhar. Ao invés de encará-lo como uma mera representação de algo no mundo, ou melhor, uma versão simplificada e abstrata de algo real, podemos analisá-lo como objeto total de sua representação. Ou seja, a própria representação como produto, concreto e totalizante, diferente de uma abstração e representação de mundo. Como fizeram os impressionistas séculos antes, mudando o olhar sobre o que e como era representado, valorizando sua visão sobre o fenômeno (GOMBRICH, 2015).

Por outro, se estamos trabalhando em animações, é provável que o foco seja no personagem, e, neste caso, essa união cenário-personagem só será possível se o cenário ganhar ênfase, deixando de ser apenas pano de fundo para os

acontecimentos da história. O cenário, neste contexto, precisa transmitir sentimentos, se associar às cores, emoções e atitudes dos personagens em cena.

Para Lus-Arana (2018), trazer a arquitetura para dentro da animação tem muitos potenciais. O autor cita, por exemplo, a série *Les Cités Obscures*, que foi feita utilizando estudos de Roland Barthes em conjunto com o trabalho de uma família de arquitetos, para produzir um realismo, dentro de uma ficção, que misturava um mundo inventado com cidades reais. O autor aponta também os desenhos produzidos no Japão de 1990, que utilizavam recortes de projetos urbanos de cidades existentes para expandi-los, com concreto e vidro, no que ele chamou de “*supermodernismo*”. Ainda segundo o autor, no trabalho do arquiteto, o cartum e a animação poderiam se tornar importantes ferramentas investigativas e propositivas, servindo nas etapas iniciais de projeto, bem como em sua representação. Ao mesmo tempo, ele aponta que à medida que avançamos nesta experimentação de arquitetos como contadores de histórias, trabalhando na produção de cenários, vemos novos caminhos para arquitetos, que melhoram e são melhorados pelo papel que eles desempenham.

Uma vez aberto para as possibilidades deste universo das narrativas de ficção, precisava então começar a testar as hipóteses criadas, a fim de encontrar uma teoria que corroborasse a hipótese menos refutada. A hipótese inicial é a de que a retomada do desenho, ou seja, uma ferramenta de representação e investigação espacial, aliada a narrativas inventivas, colocaria o arquiteto como contador de histórias, aproximando a representação e o uso, a arquitetura e a atividade, o espaço e o tempo, e a figura e o fundo.

A partir desta ideia, elaborei uma disciplina que usava o desenho propositivo e a possibilidade de criação de cenários fictícios, totalmente livres e inventivos, com intenção de testar se era de fato possível exercitar a criatividade e a expressão individual nas aulas de projeto. Buscando novas maneiras de representar, experimentar e produzir arquitetura e urbanismo que não focassem apenas no objeto arquitetônico, abrangendo o usuário e as atividades que ali serão exercidas.

Além disso, pude analisar se ao possibilitar e encorajar novos ferramentais e técnicas de representação, os alunos explorariam possibilidades, podendo elaborar trabalhos além do esperado. O capítulo seguinte se dedica a explicar melhor esta experiência e a metodologia utilizada nesta dissertação.

## 2 METODOLOGIA

Busquei nesta dissertação criar novas conexões em relação à forma como ensinamos a representação arquitetônica e estimulamos a criatividade dentro das escolas de arquitetura e urbanismo. A ideia era extrapolar o fragmentado desenho técnico pela adição da noção de espaço-tempo, ou, melhor, arquitetura-atividade, a fim de ultrapassar essa linguagem e suas limitações. Para isso, usei como catalisador desses processos de criação e representação a ficção, como base, e a animação e os quadrinhos de *storyboard*, ferramentas de união daqueles primeiros, que aparentemente são capazes de representar fenômenos, ao serem tomados como ferramentais para a compreensão da totalidade implicada pelos estágios iniciais do projeto arquitetônico, expressando desenhos sobre o espaço e as atividades articuladas com a expressão concreta do estudante.

Contudo, à medida que a pesquisa avançava, percebi que seria um caminho muito mais complexo do que o esperado. A própria abordagem metodológica, assunto deste capítulo, no começo não possuía contornos precisos, o que me levou, mais de uma vez, a becos sem saída e a tantas especulações de tentativas e erros, o que me levou a Popper (1972), e que se tornaram parte fundamental para a construção de hipóteses e seu falseamento. Portanto, como prometido na introdução, aqui está um momento crucial para a dissertação: utilizar um método capaz de permitir criar argumentos sobre as inúmeras possibilidades criativas que podem aparecer ao estimular, dentro das escolas de arquitetura e urbanismo, a produção e representação de projetos arquitetônicos, pelo seu entendimento como um todo, comunicando o que a linguagem arquitetônica convencional parece não ser capaz de fazer. E, é claro pela ótica de Popper (1972), lutar para refutá-los.

Comentei anteriormente a visão pela qual não podemos apartar o cientista do artista, e, do mesmo modo, aqui não podemos separar esta pesquisa do meu posicionamento crítico e de minhas experiências pessoais. Ou seja, anteriormente a sistematizá-la para a crítica radical em Popper (1972), o primeiro método que assumi foi a pesquisa exploratória.

A dissertação tem uma abordagem qualitativa, pois considera essa relação dinâmica entre o mundo real (e ficcional também) e o sujeito, aproximando do objeto. Esta abordagem, como apontam Minayo e Sanches (1993), é empregada quando se

visa compreender alguns fenômenos a fim de delimitá-los em seu grau de complexidade, e não por sua expressão quantitativa.

É exatamente aqui que nascem as hipóteses, pois a pesquisa exploratória leva em conta meu trajeto enquanto arquiteto e consultor, bem como minhas percepções ao longo do processo. Isto permite apresentar as visões e expectativas que serviram de motor, impelindo esta indução inicial sobre o observado nos casos da realidade concreta (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Sabendo que Popper (2002) coloca problemas sobre o indutivismo, somente nessa primeira etapa ele foi utilizado, buscando montar e desenvolver um quadro teórico do que vinha sendo estudado e, em sequência, elaborar as hipóteses que seriam submetidas a um futuro falseamento. Precisava, em seguida, propor uma maneira em que elas pudessem ser testadas, e após análises de estratégias para coleta de dados, o estudo de caso foi a melhor opção metodológica. Como propõe Yin (1998), a simples meta que deve ser colocada na produção de um estudo de caso é ter material suficiente para ser estudado. Ainda assim, para melhor aproveitamento do método, proposições teóricas são necessárias, para criação de uma história hipotética sobre o porquê alguns atos, eventos e estruturas ocorreram. Segundo o autor, é por esse motivo que o desenvolvimento de um quadro teórico deve vir antes da coleta de dados.

É por isto que estas duas metodologias foram adotadas: a pesquisa ajuda não só na produção de um corpo teórico embasado na experiência como na produção de hipóteses. E o estudo de caso, cuidadosamente elaborado após um plano para guiar as etapas de coleta, análise e interpretação de dados, como sugere Popper (2002), permitirá que hipótese por hipótese seja testada, a fim de verificar quais serão derrubadas. O objetivo, ao fim deste processo, é alcançar resultados generalizáveis, que possam ser replicados. Mas as refutações sugeridas por Popper (1972) não se traduzem na espera de encontrar a resposta final, pelo contrário, minha posição como pesquisador é radicalmente criticar tais hipóteses, com a possibilidade de derrubar todas e verificar a menos refutável.

A sessão seguinte será dedicada a explanar, criticar e analisar resultados derivados do estudo de caso realizado para esta pesquisa. Durante o primeiro semestre de 2019, ofertei uma disciplina na Escola de Arquitetura, em dois módulos iguais a cada bimestre, com carga horária de 60h em cada versão. As aulas

acontecem todas às segundas e quintas-feiras e, nelas, os estudantes foram convidados a elaborarem cenários para situações fictícias e imaginativas que surgiram durante as aulas. Ao final, propuseram desenhos para os estágios iniciais de projeto, com ilustrações e narrativas para as ficções e cenários que eles mesmos criaram.

## **2.1 Estudo de caso**

O método estudo de caso pareceu ser a opção ideal para o momento, uma vez que teria duas turmas distintas para aplicar o mesmo exercício, e, a partir das análises e da objetivação do conhecimento adquirido nas experiências vividas, poderia avaliar possíveis respostas para a pergunta inicial desta dissertação: como exercitar a criatividade e a expressão individual nas aulas de projeto, buscando novas maneiras de representar, experimentar e produzir arquitetura e urbanismo, abrangendo o usuário e as atividades que ali serão exercidas?

Além disso, por ser um problema enraizado no fazer e ensinar, ficou claro que um método que pudesse aproveitar muitos pontos de uma experiência vivida seria vantajoso, ou, como argumenta Yin (1998), o estudo de caso é especialmente interessante quando as fronteiras entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes, podendo ser comparado a uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real.

Durante as aulas que ofereci para o estudo de caso, pude reunir evidências de vários tipos, aplicando conceitos e criando soluções alternativas para o problema que estava investigando: O gradativo abandono do trabalho manual, seja na representação ou na experimentação do desenho, das formas e dos materiais, parece distanciar os estudantes de novas possibilidades de produzir e apresentar um projeto arquitetônico, bem como concebê-lo pela sua totalidade, que aqui chamo de arquitetura-atividade, mantendo-os presos a um formato de representação arquitetônica do século XVI.

O estudo de caso se deu da seguinte forma: foi ofertada uma disciplina em formato de Pflex - PRJ082, com duração de um bimestre, começando em março, com aulas acontecendo todas as segundas e quintas-feiras. Eram aceitos quinze alunos, de todos os períodos e cursos de arquitetura, diurno e noturno. Ao final desta disciplina, foi ofertada outra, com mesmo nome e duração, porém com algumas



modificações nas dinâmicas de aula, visando avaliar possíveis modificações nos resultados finais.

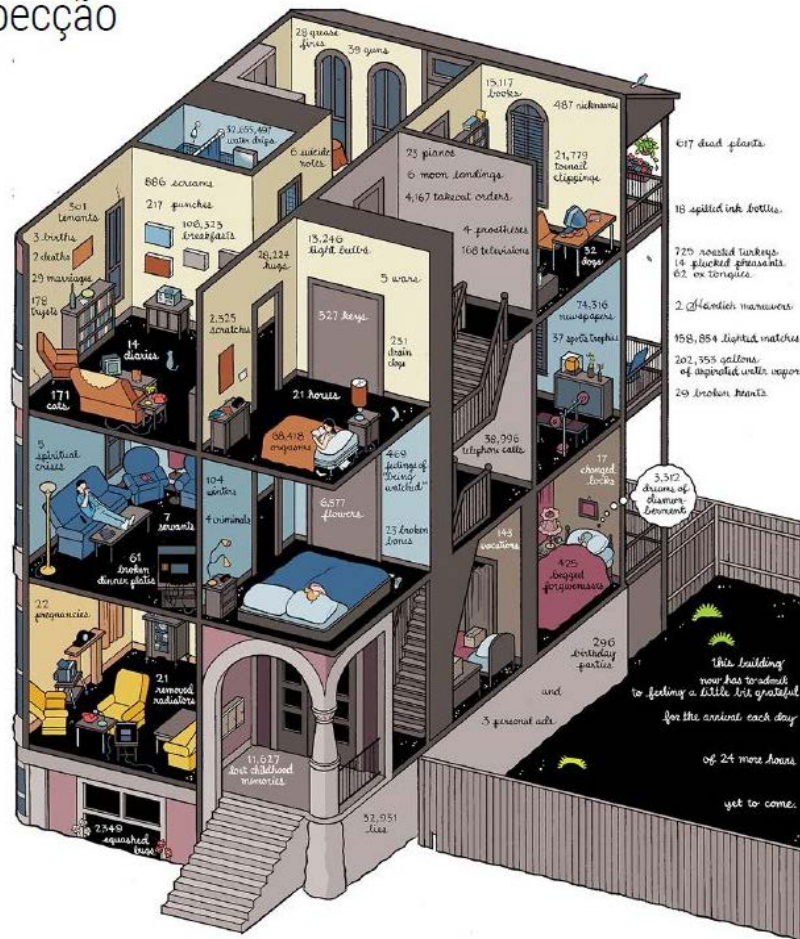
Figura 12 - Capa da disciplina usada como estudo de caso



# Projeto e Prospecção PRJ082 - E8B

Carga horária: 60h  
Segunda e Quinta  
9:30 a 12:30h

Felipe Melo  
Orientador - Renato Cesar



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

### 2.1.1 Caso A

No primeiro caso, apresentei um pequeno corpo teórico com alguns dos conceitos que usamos: desenho como linguagem, espetáculo versus experiência, e a cidade como meio de reflexão. Em seguida, os alunos foram convidados a investigar por conta própria conceitos como criatividade e ficção, visando atuar na realidade fazendo uso deles.



A ideia, neste momento, foi possibilitar não só seu engajamento com o assunto, como possibilitar a imersão dos alunos no tema das aulas. Uma vez imersos, produziram dois trabalhos: o primeiro era construir sua própria ficção, ou, melhor, um contexto inventivo que apresentava problemas sociais, políticos e ambientais. Ele serviria de base para o trabalho seguinte, que consistia em produzir uma habitação para este contexto que propuseram. A exigência era que esta habitação apresentasse as adaptações e correções de conflitos, físicos, sociais, econômicos e espaciais, que eram necessárias para existir na ficção que os estudantes criaram.

Não existiam grandes limitações em relação às possibilidades ferramentais, uma vez que uma das intenções era justamente explorar novas maneiras de representar arquitetura e urbanismo. E, de fato foi interessante, pois, fomos surpreendidos com aquarelas, colagens, vídeos, cartões e tantas outras formas de representação.

Também parecia interessante analisar as representações e os caminhos individuais dos estudantes, com o intuito de testar o quanto seus percursos próprios poderiam aumentar, ou não, as possibilidades de criação e reprodução de seus modelos de mundo. Para isto, utilizei Bandler e Grinder (1977), que, em seu livro *A estrutura da magia*, argumentam que as pessoas criam seus modelos, imagens e representações do mundo que percebem, a partir de suas experiências pessoais. Ou seja, não lidam diretamente com o mundo, e sim com os modelos que criaram para representá-lo.

Faz-se necessário comentar rapidamente sobre Bandler et al. (1977). Estes psicanalistas apontam que quando as vivências se transformam em modelos, vêm acompanhadas de erros de modelo de mundo (erros de generalização, distorção e eliminação) causados pela impossibilidade de acesso ao mundo real como tal. Estes erros criam múltiplas dimensões do modelo de mundo que guia o que é vivido. Se um modelo de mundo consegue funcionar, prevendo as relações do indivíduo com o mundo, vez por outra pode ter de ser ajustado. Mas, caso um modelo de mundo não funcione, a realidade vivenciada não pode ser prevista, mediada, valorada; a psicanálise se abre para discutir tais modelos de mundo. Bandler et al. (1977), suspeitaram que alguns psicólogos agiam com mágicos, e rapidamente transformaram modelos de mundo, fazendo-os funcionar. Descubrem, em seu trabalho, que as palavras usadas para definir tais modelos guardam os erros que

impedem um contato mais efetivo. A mágica está na percepção de palavras que tornam processos em coisas, na maior parte das vezes, retirando a sensação de que podem ser mudadas. No caso deste trabalho, a ideia testada era a de que se abrissemos algumas possibilidades no universo da representação arquitetônica, tal como palavras, ela poderia se enriquecer, através de múltiplos olhares dos alunos. Bandler (1977) observa que palavras como “chuva” congelam a ação “água que cai”. Igualmente, a má aplicação da semiologia sobre arquitetura pode restringir a noção informacional de “saída/entrada” em porta dos fundos, porta do rei, porta do castelo. Aqui, o significante é concreto, representando-se a si mesmo. As interpretações do significado podem instaurar erros de modelos mais graves, causando uma cegueira de interpretações, tal como afirmou Susan Sontag (2020) em “Contra a interpretação e outros ensaios”.

Ao longo do bimestre, os alunos apresentavam seu processo e com orientações os professores encaminharam exemplos, novas possibilidades e visões para o problema, para que estivessem constantemente em contato com outras realidades.

Neste momento, o objetivo foi avaliar as seguintes questões: primeiro a hipótese de que o modo como é ensinado projeto em arquitetura e urbanismo parece estar tão preso a representações, fragmentadas e técnicas, racionalizadas, que acaba perdendo tantas outras formas de praticar a disciplina. O desenho técnico, como aponta Arantes (2012), trouxe inúmeras possibilidades de controle e melhoria do projeto, contudo, a um custo alto, pois parece resumir nossa disciplina a essa reprodução. Ou seja, talvez ao dar maior liberdade para exploração de materiais e técnicas, o aluno poderia produzir coisas muito além do esperado. Como se usa dizer: “aumentar seu repertório”.

Além disso, outra hipótese que surgiu era de que tanta fragmentação na hora de pensar e representar o projeto acabava por dificultar que o próprio aluno alcançasse uma visão totalizante do objeto no mundo, do seu uso e do usuário, no seu modelo de mundo. Dessa forma, a hipótese se baseia na ideia de que quando o aluno fica imerso em sua ficção, onde tantas questões sociais, culturais e econômicas se fazem presentes, ele se vê obrigado a fazer uso de sua criatividade para alcançar uma compreensão total do projeto e dos personagens que têm por ele sua vida alterada.

E, por último, mas não menos importante, esta disciplina queria observar se a suposta noção de entendimento entre figura e o fundo, apresentada por Ehrenzweig (1968), seria algo natural ou se pode ser construída, aprendida e explorada. Ou seja, estamos sempre condicionados a separar a figura e o fundo, como aponta a Gestalt, ou podemos aprender com a visão do artista a unir duas porções de aparente distância, que na verdade sempre foram um só.

Para acompanhar o desenvolvimento dos alunos, elaborei um diário, onde anotava minhas impressões, o rotineiro e também o surpreendente. Este diário me ajudou a perceber, à medida que os alunos avançavam no curso, como se apresentavam em relação ao desenho e ao entendimento do próprio projeto. O objetivo era ter materiais complementares que me ajudassem na hora de avaliar os trabalhos e resultados. Essa estratégia foi mantida na disciplina seguinte.

### 2.1.2 Caso B

A segunda versão da disciplina começou apenas uma semana após o fim da primeira, em maio, mantendo a mesma rotina de duas aulas por semana, ao longo de um bimestre. O primeiro problema foi exatamente este. O curto período entre as duas disciplinas não permitiu tempo suficiente para organizar os dados coletados na primeira, a fim de preparar maiores modificações na segunda, como forma de ampliar os testes.

Ainda assim, foram inseridas duas novas dinâmicas. A primeira aconteceu logo no começo da disciplina, e foi realizada em conjunto com a arquiteta Ana Lacerda, que tem uma intensa pesquisa sobre desenho e arquitetura. No começo de cada aula eram introduzidas dinâmicas de desenho à mão livre, divertidos e animadores, que iam dificultando à medida em que evoluíam. A proposta era trazer confiança no próprio desenho à medida que percebiam que eram capazes, e que de fato já sabiam desenhar.

Figura 13 - Resultado do desenho de observação de um mesmo objeto em vários ângulos



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Vale ressaltar que de maneira muito inteligente, a arquiteta não concluiu os experimentos, explicando aos alunos tudo o que queria que percebessem. Na verdade, fez justamente o contrário, entendendo a disciplina como um estudo de um terceiro olhar, que visava analisar a capacidade dos alunos de produzirem coisas novas, testando quais estímulos produzem melhores efeitos. Ela deixou que eles chegassem a suas próprias conclusões, guiando suavemente a discussão.

Figura 14 - Resultado da colagem de recortes, e desenhos complementares



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Contudo, o tempo disponível para as aulas não era suficiente para aprofundar as discussões. Ou seja, embora fosse de interesse que a arquiteta não apresentasse as conclusões a que eles deveriam chegar, seria mais interessante que tivessem mais aulas para perceber melhor esta suposta emancipação dos alunos em relação a suas habilidades artísticas.



Figura 15 - Alunos desenhando a paisagem urbana enquanto andam e vivem por ela



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

A segunda modificação na disciplina foi a adição de aulas teóricas sobre desenho, realizadas em conjunto com o professor Renato César. Este momento foi interessante para tratar com os alunos algumas questões primárias do desenho abstrato, como configuração, movimento visual, dinamismo, dentre outras,

completando sua já restaurada confiança no desenho e adicionando questões importantes para se atentarem. Fixou na importância da percepção da ordem contida nos fenômenos, que eram percebidos primeiramente, antes da forma, como configuração. Voltando à disciplina, as duas modificações surgiram após percebermos uma desconfiança em relação ao trabalho manual, uma crença de que não sabiam desenhar e uma ideia de inferioridade do trabalho imaginativo em relação a pranchas técnicas. Além disso, principalmente os alunos mais avançados no curso, quando usavam o desenho à mão era apenas para representar pequenos esboços em sala de aula, e, assim que podiam, passavam para o AutoCAD, e fragmentavam sua ideia em plantas e cortes.

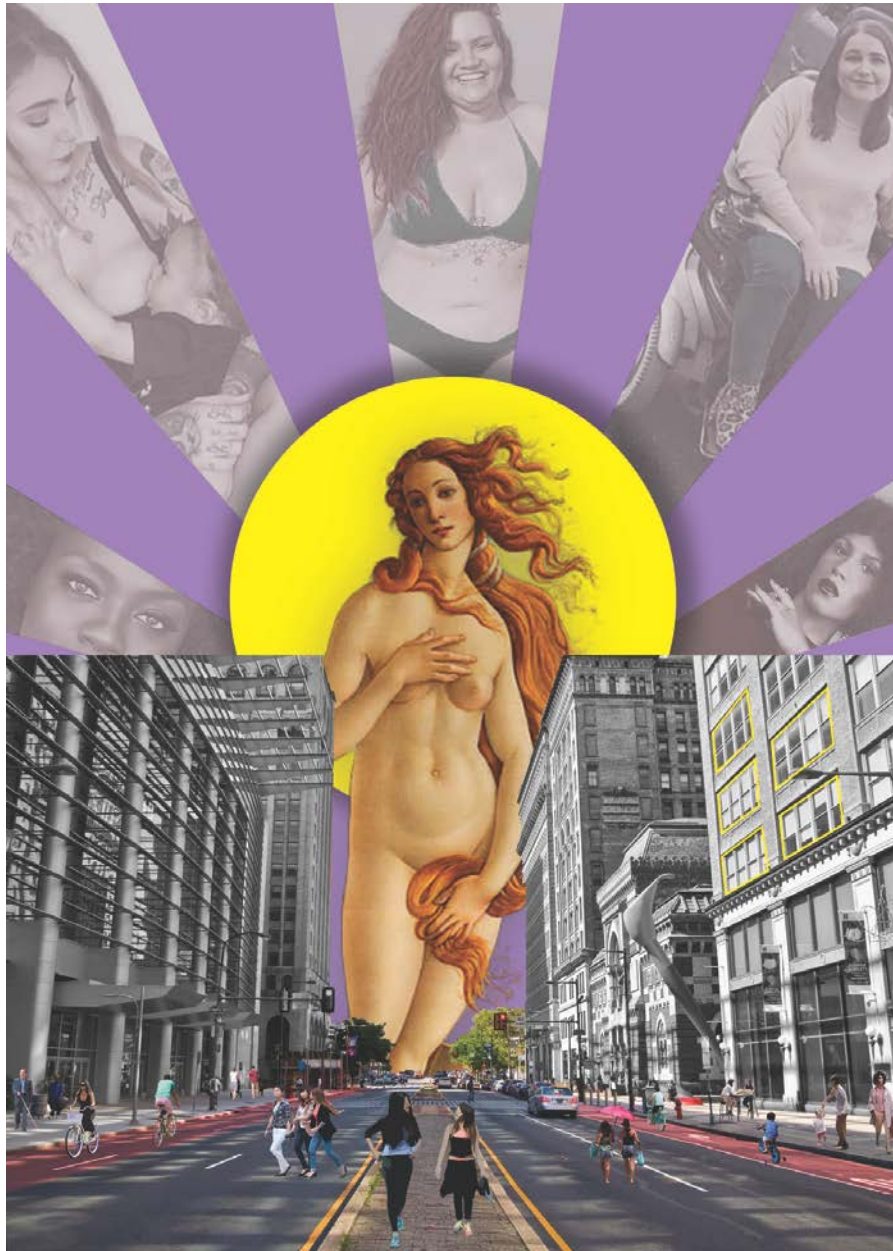
A ideia de introduzir o desenho à mão como exercício, divertido e cheio de possibilidades, era dar confiança, e, uma vez que criassem essa confiança, começavam as aulas teóricas, para fortalecer e estruturar o ensino. O resultado, como veremos a seguir, foram trabalhos mais complexos e alunos com um discurso mais abrangente em relação a seu projeto no mundo.

### 2.1.3 Discussões

Apresentarei aqui apenas os melhores resultados de cada disciplina, primeiro para evitar um capítulo demasiado longo e descritivo, e segundo porque os trabalhos considerados insuficientes parecem-se entre si, produzidos a qualquer momento em um curso de arquitetura e urbanismo.

A começar pelo trabalho da aluna M., da primeira versão da disciplina. A estudante rejeitou desde o começo a ideia de desenhar, dizendo que não sabia e nem gostava. Começamos do básico, com croquis e esboços gerais sobre sua ideia, que no caso era o projeto de uma cidade utópica onde o machismo nunca existiu, e, portanto, os espaços públicos eram pensados de fato para todos e onde todos os corpos podiam se fazer presentes. Em consequência da rejeição ao desenho à mão livre, partimos para outras proposições, como colagens, colorido e pinturas, que acabaram servindo de inspiração para outros alunos também.

Figura 16 - Poster de apresentação da Aluna M., na primeira versão da disciplina



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Visto as dificuldades que seu projeto apresentava, uma vez que, o que ela propunha a enfrentar não era um problema técnico, e sim um social, a aluna M. precisou ser criativa também na busca de suas referências e propostas. Para tanto, ela se embasou no livro de Cortés (2008) *Políticas do Espaço: Arquitetura, gênero e controle social*. E, a partir daí, começou a explorar ações, histórias e acontecimentos, antes mesmo de falar do espaço, e seu projeto, ao fim, se tornou algo híbrido, que misturava o discurso e o espaço, o projeto e as pessoas. Sua representação também



se misturava com textos, colagens e pinturas, pois visavam comunicar muito além do que o projeto de arquitetura convencional seria capaz de fazer.

O segundo trabalho selecionado é da aluna que aqui será chamada de L.V. A aluna comentou logo nas primeiras aulas que se sentiu atraída pela disciplina, pelo fato de já estar no final do curso e ter tido pouquíssimas possibilidades, dentro da Escola de Arquitetura da UFMG, de desenhar e explorar o projeto sob uma nova ótica, diferente de um desenho técnico fragmentado e digital.

Figura 17 - Vídeo de apresentação da Aluna L.V., na primeira versão da disciplina



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Os desenhos da aluna L.V. começaram tímidos. Seus croquis visavam explorar coisas demasiadamente fragmentadas, que não se encontravam em um projeto. Contudo, pouco a pouco, foram evoluindo e tomando novas formas, até o momento em que já não eram suficientes para expressar a complexidade do seu projeto. A partir daí, ela digitalizou seus desenhos, e construiu um projeto em realidade aumentada, que finalmente englobava a totalidade do projeto, mostrando que sua percepção completa do objeto só era possível com o entendimento das situações e usos.

Em sua ficção, a realidade, como casas, roupas e carros, pode ser mudada com cliques no tablet, e, para ela, ficou claro como a representação do projeto deveria ser muito mais ligada ao fenômeno da efemeridade do que de fato um único projeto por si só. Por isso, ela produziu uma série de pequenos vídeos, mostrando as atividades sendo exercidas no espaço, e como elas estavam intimamente conectadas.

Entrando para a segunda disciplina, separei outros dois trabalhos, de duas alunas que considerei que novamente superaram expectativas e parecem ter ultrapassado o desenho arquitetônico convencional. O primeiro que discutiremos será o da aluna M.C.

Figura 18 - Painel de apresentação da Aluna M.C., na segunda versão da disciplina



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

A aluna M.C. produziu alguns painéis para apresentar sua ficção e, desta forma, aprofundar mais no tema que estava propondo, que era arquitetura efêmera para paisagens inóspitas, quase apocalípticas. E, a partir deles, produziu um jogo de cartas, em que cada uma representava um tipo diferente de habitação, que se adaptava e comportava de forma diferente uma vida nômade do usuário e os terrenos que podia encontrar.

Figura 19 - Uma carta do jogo elaborado pela Aluna M.C., na segunda versão da disciplina



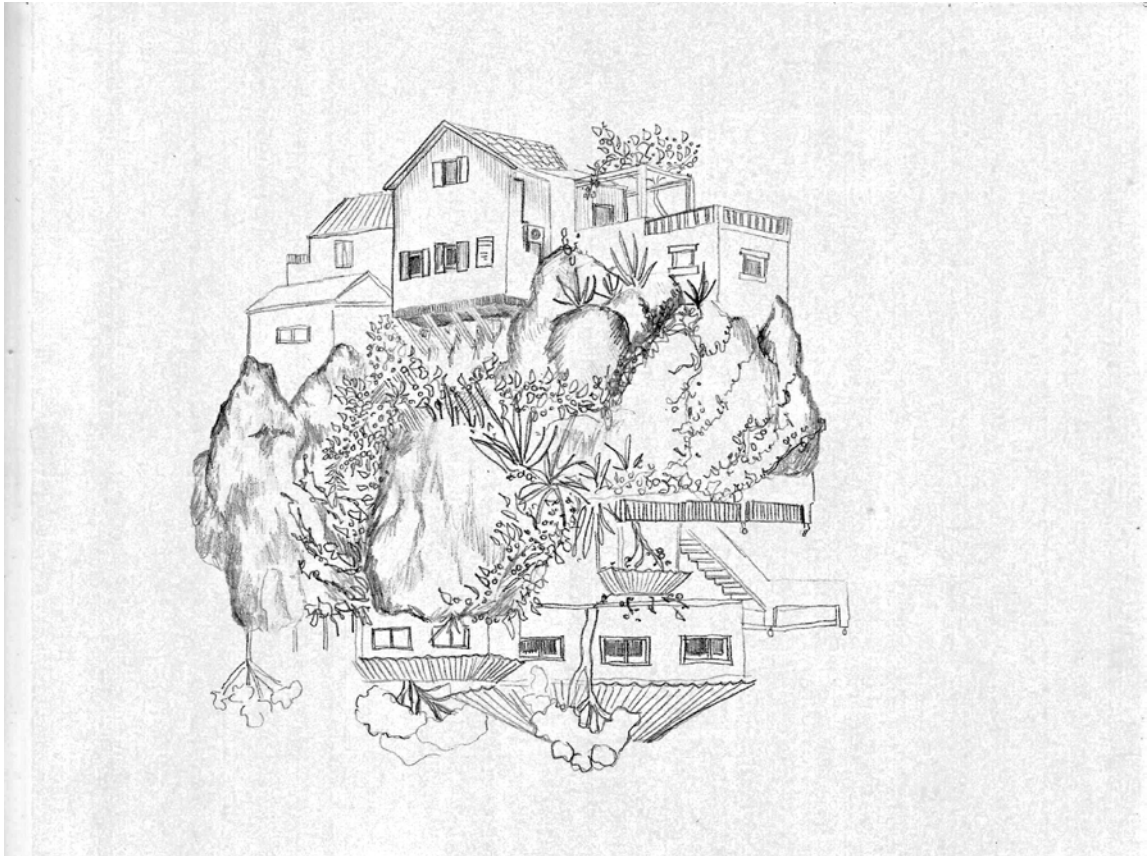
Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Desta forma ela introduziu uma grande quantidade de personagens, situações, espaços e necessidades, para, em seguida, apresentar microprojetos, que não buscavam detalhar grandes coisas. Ainda assim se encaixavam perfeitamente, resolvendo os problemas apresentados. O jogo de cartas ilustradas, como surpresa final, permitia, de forma lúdica, navegar por temas muito diversos de um projeto tão grande, o que mostrava lucidez da aluna, que, se estivesse tentando representar seu projeto de forma tradicional, seria impossibilitada pelo tempo e pelo ferramental.



Por fim, o último trabalho selecionado é da aluna J. Considero este um dos melhores das duas turmas, com belo resultado final e muitos comentários positivos da própria estudante, sobre a possibilidade de trabalhar de um “novo” jeito.

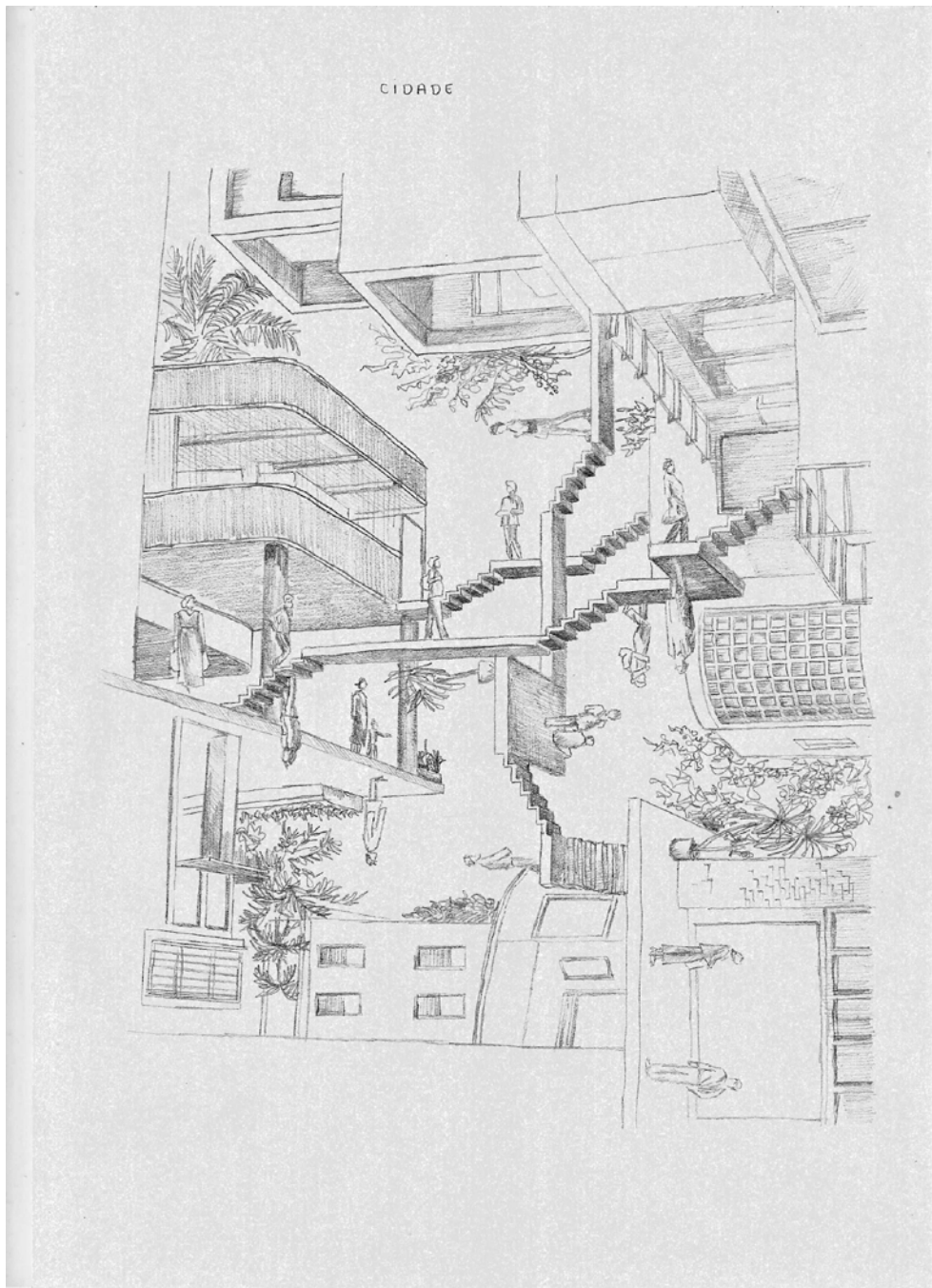
Figura 20 - Moradias flutuantes elaboradas pela Aluna J., na segunda versão da disciplina



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

A aluna J. explorou a ideia de paisagens que não sofriam a ação da gravidade, e portanto, em suas casas todas as superfícies poderiam servir de piso, estrutura, vedação e teto. Para elaborar a ideia, a estudante produziu desenhos internos e externos das moradias e de suas formas de uso.

Figura 21 - Cidades flutuantes elaboradas pela Aluna J., na segunda versão da disciplina



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Um ponto interessante, neste caso, é que ao propor uma situação tão absurda, a aluna precisou questionar diversos pontos concretos da realidade, precisando pesquisar questões como funcionamento de estruturas em situações extremas e materiais alternativos. Não bastava citá-los, pois como ela tentava apresentar um projeto de maneira “factível”, ela queria estar mais próxima da realidade. Desta forma, a aluna acabou fazendo algo parecido com o trabalho de um arquiteto consultor para

conceito de cenários em *games* e animações. Trabalho que eu realizei meses antes de retornar à Escola de Arquitetura e que foi a fagulha para essa dissertação.

Durante um bimestre de orientações, trabalhos manuais, apresentações e referências, alunos e alunas modificaram seus discursos durante as apresentações, relatando como o processo parecia facilitar sua compreensão do próprio projeto, bem como permitia que o erro e o inesperado fossem incorporados, ou que, ao menos, apresentassem outras possibilidades.

Além disso, ao retornar ao diário de processo, encontrei várias citações, dos alunos e alunas, relatando questões sobre as quais até o momento não tinha pensado. Por exemplo, os alunos mais graduados falavam sobre como retornar ao desenho, e sair um pouco dos softwares; parecia abrir uma nova maneira de pensar o projeto. Outros comentaram sobre como utilizar outras ferramentas, como aquarela, colagens, pintura e o próprio desenho, funcionando como estímulo criativo, pois se sentiam presos a uma forma de pensar e reproduzir, tão comentada por Arantes (2012).

Como disse anteriormente, esses trabalhos aqui selecionados foram os que considerei com boa qualidade, pois os alunos em suas representações parecem apresentar uma percepção completa do objeto, saindo do desenho arquitetônico fragmentado e técnico, explorando ações, histórias e acontecimentos, alcançando não só o entendimento do objeto no mundo como o de seu usuário e atividades. Ou, ao menos, parecem ter usado a criatividade para melhorar sua compreensão e ampliar horizontes.

Em todos os exemplos, percebemos a representação como narrativa, ou seja, a forma como o objeto é apresentado alcança a concretude, eliminando a necessidade de símbolos e palavras. Tais projetos não usam os normativos do desenho arquitetônico, como símbolos de corte, escala ou norte. São representações que de fato quebram com o tradicional desenho formal. A forma como o projeto é apresentado, seja ele uma colagem de desejos, como da aluna M., um vídeo para representação de fenômenos da aluna L.V., ou um jogo de cartas, como da aluna M.C., é sua narrativa. O formato do produto apresenta seu objetivo, criando possibilidades de apresentação, em vez de tentar se encaixar em um formalismo.

Foi assim que avaliei os resultados individuais, usando minha experiência como arquiteto e consultor, percebendo as dificuldades e anseios das turmas, produzindo o diário de processo, com comentários e percepções dos próprios estudantes, para, ao

fim, ao analisar os projetos, objetivar meus conhecimentos e pesquisa, buscando entender quais trabalhos correspondiam a eles.

Em relação aos resultados para a pesquisa, este estudo de caso se mostrou capaz de servir de método para notar diferenças nas duas turmas e de gerar alguns resultados generalizáveis, ainda que tenha apresentado limites e algumas dificuldades, como qualquer método.

Talvez a principal crítica seja sobre a duração do processo. Estudos de caso às vezes demoram, exigem tempo inicial para organizar um plano de coleta, análise e organização de dados. Em seguida, demandam tempo para vivenciá-los e replicá-los. E, por fim, demandam um tempo significativo para análise e explicações. Em um mestrado, com o tempo limitado a um semestre para organizar e formatar a disciplina, algumas decisões foram tomadas para simplificar e melhor formatar o estudo, de maneira que ao menos algumas hipóteses pudessem ser testadas.

Além disso, algumas hipóteses ficaram para um próximo estudo. Um exemplo disso foi a ideia de que a animação poderia ser usada também como uma ferramenta rica e cheia de possibilidades para representar o projeto.

A possibilidade que o estudante entre em contato com a animação, inclusive, pode fazer surgir novos campos de trabalho, afinal, como apresentado logo no começo desta dissertação, a procura por profissionais para trabalharem no design de *games* e animações cresceu só no Brasil 600%, e, nesta demanda, existe a procura por arquitetos interessados em trabalhar com design de conceitos e cenários. Demanda que muitas vezes não é atendida, uma vez que nem os profissionais sabem que podem trabalhar com isso, e, quando sabem, parecem se sentir pouco capacitados.

Embora essas hipóteses não tenham sido testadas nesta pesquisa, o estudo de caso conseguiu chegar a *storyboards*, produzidos como propostas iniciais de animação. É um começo para esta discussão, mesmo sendo mais simplificado do que a ideia original.

Por outro lado, outras partes do estudo puderam ser generalizadas e, portanto, podem ser replicadas por outros pesquisadores. Por exemplo, durante as atividades foi possível perceber que, como previa Ehrenzweig (1968), os alunos de fato têm uma noção preestabelecida de figura e fundo como coisas separadas. Mas, ao explicar e ensinar sobre a união dos dois, ou sobre a visão sincrética do artista, como fala o autor, dando atividades e estimulando o processo criativo, muitos alunos

apresentaram trabalhos em que é possível notar um entendimento e representação muito mais amplos de projeto, sem observar apenas o objeto arquitetônico, mas pensando e representado o usuário e suas atividades.

A pesquisa também conseguiu testar se ao estimular diferentes caminhos e processos de representação, estudo e prospecção, os alunos poderiam chegar a resultados mais amplos, ricos e variados, do que apenas o convencional desenho técnico arquitetônico. Muitos alunos exploraram ferramentas que nunca tinham usado, como aquarelas, foto colagens, pintura acrílica, e *softwares* de animação. Vale lembrar que esta dissertação não tem como objetivo a crítica a esse modelo tradicional de desenho e representação arquitetônica. A pesquisa apenas aponta que as universidades parecem exigir logo nas etapas e programas iniciais das disciplinas, e desta forma parece suprimir horizontes criativos e cheios de possibilidades.

Por fim, a pesquisa também conseguiu explorar como a ficção pode atuar como aliada na produção de realidades. Tanto nos cadernos de anotações quanto nos projetos finais, podemos perceber quantos alunos partiram de pontos distópicos e surreais, e acabaram investigando profundamente questões muito específicas da realidade, chegando em resultados surpreendentes. Também não é interesse da pesquisa afirmar que chegaram a resultados sólidos e surpreendentes graças ao uso da ficção. O ponto aqui é apenas como podemos usá-la como aliada, aumentando nossas possibilidades de ensino e dando novas possibilidades para o aluno produzir seu conhecimento.

O capítulo seguinte irá discutir tudo que foi apresentado até aqui. Nele, ficaram reservadas as discussões que juntam os capítulos anteriores, as questões teóricas estudadas e os dados práticos obtidos.



### 3 A REPRESENTAÇÃO COMO CONCRETUDE

Talvez agora seja possível discutir sobre em que de fato consiste a ordem oculta da arte, aplicada à arquitetura, ou, melhor, aplicada ao ensino e representação do projeto arquitetônico. Mas, para tanto, gostaria de retornar ao século XIX, na França, e começar pelo Impressionismo.

A fotografia no final do século XIX evoluiu depressa, saindo de um serviço de estúdio, demorado, para câmeras mais rápidas que conseguiam capturar o mundo externo com maior facilidade. Desta forma, como aponta Gombrich (2015), ela estava prestes a assumir essa função da arte pictórica. Retratos pintados rapidamente se transformaram em uma tarefa demasiada cara e demorada, e cenários externos em poucos anos começaram a ser fotografados. Foi um golpe na posição dos artistas, tão sério quanto a abolição das imagens religiosas pelo protestantismo (p. 288).

Desta forma, um grupo de artistas que se inspiravam mutuamente percebeu, após virarem chacota em Paris, que precisavam reinventar a prática artística, mudando não só seus padrões e técnicas, como também o que observavam e como representavam. Desta forma, segundo Gombrich (2015), o verdadeiro trabalho do artista impressionista estava em realizar a transferência da experiência visual do pintor para o espectador. Ou seja, o artista captura parte do fenômeno para representar suas impressões.

Assim sendo, ao tentar controlar o fenômeno, representavam o percebido, apresentando um pedaço da sua realidade. Os artistas impressionistas introduziram ali a habilidade de representar sons, brilhos e tantas outras atmosferas de alta expressividade, que por tanto tempo ficaram relegadas a segundo plano.

A consequência disso, como aponta Ehrenzweig (1968), é que, quando nos colocamos diante de um quadro impressionista, ele parece imediatamente mais real do que qualquer outro anterior. A partir deste momento, as pinturas tentam não mais ser apenas representações do mundo e da natureza, mas passam a ser elas mesmas o objeto total de sua representação. O impressionismo inaugurou com a arte a captura quase científica da constituição do real (BAMONTE, 2014). Muito embora muitos impressionistas possam ser tomados como românticos, luzes, reflexos, esfumados e movimentos rápidos eram capturados muito proximamente do fenômeno, através do registro de sua configuração. Muito embora não pareça, esse sentido de

impressionismo apartou a emoção do fenômeno para transladá-la para um pôr de sol, a gare de um trem, o furor de uma tempestade. O conhecimento científico era imperativo para essa fase: usar “pontilhismo” era atentar contra o trabalho árduo de estudar a composição da luz. Esquecidas dessa ordem oculta, pinturas clássicas tornaram-se visões de idealidades, de futuros e faces sempre proporcionais.

Figura 22 - Corrida de cavalos, por Manet



Fonte: [www.zazzle.com.br/cartao\\_postal\\_corrida\\_de\\_cavalos\\_por\\_edouard\\_manet-239162656376702795](http://www.zazzle.com.br/cartao_postal_corrida_de_cavalos_por_edouard_manet-239162656376702795).

Na imagem acima, temos a ilustração de uma corrida de cavalos produzida por Manet. Neste caso, podemos retomar Ehrenzweig (1968), e analisar a obra como o autor sugere: com a visão sincrética, divagamos pela obra, e se tentamos achar pontos para focalizar, percebemos que tudo nos parece um amálgama de formas desconexas. Ainda assim, entendemos os personagens, mesmo não os vendo. Desta forma, o artista recria o instante de alvoroço e toda a excitação da multidão, registrando o fenômeno que presenciou, marcando em sua representação somente o que foi vivido naquele instante. Nesse sentido, como aponta Gombrich (2015), a

litografia de Manet de uma corrida de cavalos é realmente muito mais "verdadeira" do que uma representação pitoresca de um mestre antigo.

Ainda sobre a corrida de cavalos, Gombrich (2015) aponta:

Manet quer que ganhemos à impressão de luz, velocidade e movimento, dando-nos nada mais do que uma escassa sugestão das formas que emergem da confusão. O exemplo mostra mais claramente do que qualquer outro como Manet se recusou a ser influenciado pelos seus conhecimentos em sua representação da forma. Nenhum dos cavalos tem quatro patas. Simplesmente não vemos as quatro patas num relance momentâneo, quando assistimos a tal cena. Nem podemos registrar os detalhes de todos os espectadores (GOMBRICH, 2015, p. 357).

O que se sugere, então, é que a obra de arte visual pode aparentar ser tão mais rica quanto mais apreender a totalidade do ato de perceber o fenômeno. Se pensarmos nisto, usando o conceito gestaltista de figura e fundo, percebemos, então, que o que propunha Ehrenzweig (1968), ao falar de uma ordem oculta da arte, é que ela consiste e pode ser alcançada quando temos a dissolução total da figura com o fundo, retrocedendo proximamente ao concreto da configuração. E do mesmo modo, podemos levar tudo isso para o ensino e prática de projeto e representação arquitetônica.

Primeiramente, ao que me parece, podemos pensar a representação e prospecção em arquitetura e urbanismo não mais como uma simplificação ou idealidade do objeto no mundo, mas sim ela ser o objeto por si só, a representação total de seu acontecer com pessoas e coisas. A etapa inicial de projeto, sendo tão rica quanto for capaz, em sua simplicidade, parece poder ajudar o aluno na compreensão do todo, e retirá-lo do golpe fatal do rascunho "telefônico", aquele no qual peças de desenho sem sentido juntam-se ao longo da conversa telefônica: trata-se do rascunho "esquizofrênico", comenta Arnheim (1992).

Além disso, podemos aprofundar e trazer para nossa disciplina esta abordagem da percepção e representação do fenômeno, estudada pelos impressionistas, analisando-a em conjunto com o estudo de caso. Aqui, devemos retomar o conceito apresentado no capítulo 2, em que falamos sobre arquitetura-atividade. Essa abordagem fenomenológica parece permitir justamente o que propõe o conceito: usar a representação do fenômeno para enxergar a obra no mundo, com seus usos e em sua totalidade. Como indica Arnheim (1992, p. 17), "toda percepção é também

pensamento, todo processo de raciocínio é também intuitivo, toda observação é também invenção”.

Quando olhamos para o estudo de caso, parece que ao encarar o edifício não como objeto de representação, e sim como palco para os fenômenos humanos, os alunos foram capazes de entender e se expressar, como sugere Ehrenzweig (1968), ou seja, atuando na dissolução do palco e do personagem, da arquitetura e suas atividades, e, ainda segundo o autor, é nesse preciso momento que alcançam a apreensão total de sua obra e em que consiste a ordem oculta da arte.

Nesta mesma linha, o estudo parece apontar mudanças no resultado final dos alunos, pois a classe foi estimulada a prospectar e representar seus projetos, pensando primeiramente sua relação com o usuário e, em consequência, a relação do objeto com o mundo no qual se inserem. Assim, os alunos puderam explorar várias possibilidades de novas formas de representar e apresentar seus trabalhos, que se ligavam, quase como a máxima “a forma segue a função”, ou seja, determinavam seus modelos de representação não mais pela obrigatoriedade das pranchas técnicas, mas sim pelo arranjo que melhor explicaria seu trabalho, visando, como nos pintores impressionistas, que seu trabalho falasse por si só, sem a abstração dos símbolos técnicos da disciplina.

O que o estudo mostrou é que quando os alunos se colocavam em contato com universos muito diferentes e realidades muito distantes, também se colocavam à vontade para investigar as relações do seu projeto no mundo, afinal, a arquitetura não é sozinha, ela é no mundo, influenciando e sendo influenciada. Poderia evocar aqui algo semelhante com o *Ser-no-mundo* de Heidegger (1995). Reduzir a expressão poderia deixá-la banalizada ou empobrecida, uma vez que existe por trás da suposta obviedade uma intrincada rede conceitual. O ponto aqui é que, bem como o *Ser-no-mundo*, a arquitetura-atividade é uma estrutura unitária, e só poderia ser separada para a análise. Os alunos, em sua produção e representação, ao descreverem um, automaticamente, descrevem o outro, pois existem em função mútua.

Logo, tanto a arquitetura no mundo quanto as atividades na arquitetura são instâncias de uma mesma coisa. E os próprios observadores também. E tamanha complexidade parece fugir da capacidade de representação que o desenho técnico apresenta. Por isso, acredito que o estudo de caso foi capaz de apresentar possibilidades de criação de mundos e dar liberdade de atuação nele, possibilitando

que a criatividade se libertasse e alcançasse a concretude no desenho e na representação.

E, desta hipótese, é necessário discutir duas novas questões, sendo a primeira, aproveitando os trabalhos do estudo de caso, a noção de novos mundos e realidades apresentadas pelos alunos. Durante a primeira versão da disciplina, percebi que a maioria dos trabalhos era ambientada em universos distópicos, quase hollywoodianos - Cataclismas mundiais, sobrevivência por recursos, guerras e privações. Outros ainda apresentavam recursos mais sofisticados, se aproximando dos universos de Orwell (2009) e Huxley (2014), em *1984* e *Admirável mundo novo*, contudo, ainda dentro das distopias.

Uma única aluna, inclusive a que o trabalho foi usado no capítulo anterior, buscou em suas investigações propor uma utopia. Isto me levou a acreditar que de fato o fim nunca pareceu tão próximo, e que as utopias, desde a última grande utopia que foi o modernismo, parecem ter perdido espaço no imaginário das populações.

Desta forma, na segunda versão da disciplina, apresentei no início de cada aula outras utopias, algumas mais conhecidas e outras nem tanto. Utilizando a pesquisa do professor de história Gregory Claeys (2018) como apoio, discutimos em sala de aula as origens religiosas da utopia, até sua transformação em uma questão social. Mas o mais importante talvez foi a tentativa de entender as utopias não como qualquer aspiração de melhoria social (esgoto e transporte público não são utopias), bem como não podiam ser reduzidas a sonhos, fantasias ou a procura da perfeição.

O resultado aparente foi uma turma que, ainda que tenha produzido algumas distopias, representou tantas utopias interessantes, que, como dito anteriormente, refletiam em seus projetos ao mesmo tempo que eram parte dele. O que pareceu ao analisar o estudo é que o horizonte de expectativas dos alunos parecia encurtado, mas que, com algum exercício e apresentação de novas ideias, ele pode ser ampliado. Juntando esta análise ao resultado dos trabalhos finais, ao que parece, esse novo olhar sobre o mundo pareceu influenciar a maneira como representam e apreendem sua produção.

A segunda questão para discussão em relação à hipótese anterior é justamente sobre a ideia de concretude. Anteriormente, mencionei que alguns trabalhos pareciam só alcançar a totalidade criativa de suas ideias quando representados em toda sua concretude nos desenhos.

Segundo Norberg-Schulz (1999), o conhecimento humano constituiu-se em campos distintos para armazenar informação. A filosofia e as ciências congregaram-se em sistemas simbólicos abstratos, ou seja, as experiências vividas só podem ser colocadas por símbolos, escritos ou falados, a que Humberto Maturana (2001) irá chamar de linguajar. Diferentes sistemas vivos que estiverem em contato, em uma relação mutual e cooperativa, têm uma relação concreta, contudo, só serão capazes de reestruturá-las apenas por meio de objetificações (MATURANA, Op. cit.) - palavras, ou seja, explicações e abstrações na fala.

Seguindo essa análise, Norberg-Schulz (1999) apresenta uma perspectiva interessante sobre o assunto, em que ele apresenta tanto a arte, como a religião, como sistemas culturais concretos. Ambas são a experiência por si mesmas, e, portanto, dispensam as palavras para ser. Souza as adapta: “Portanto, o espaço e os elementos espaciais da arquitetura e urbanismo não contêm informações, mas já são, eles mesmos, as informações” (SOUZA, 2018, p. 223).

Pensando nisso, com o estudo de caso em evidência, podemos inferir algumas coisas. Primeiro o que já foi comentado anteriormente, que os modelos de mundo e universos imaginários de cada aluno parecem dar liberdade para a criatividade alcançar essa concretude, quando representados. Mas, caso a representação precise de muitas palavras e símbolos para se expressar, ela acaba retornando para o abstrato.

O desenho técnico arquitetônico, em parte, parece ser isto. Uma linguagem própria, cheia de símbolos muito específicos, que demandam alto grau de abstração para compreensão. Mais uma vez, o ensino de projeto de arquitetura e urbanismo parece se enriquecer muito mais quando explorado de forma a permitir a concretude, deixando a abstração do desenho técnico para etapas mais avançadas do projeto, quando de fato se transforma em uma ferramenta necessária.

Acredito que o estudo de caso foi válido e cheio de surpresas, pois mostrou o desafio que é ensinar de maneira a permitir a emancipação na busca pelo entendimento total e concreto de sua produção. Afinal, tive que ensinar pelo fenômeno, pelo fazer, pois o que buscava ensinar parecia se perder quando apresentado por palavras.

Se, segundo Souza (2018), o encontro com a informação na arquitetura é a experimentação do espaço (vivência), e, em Maturana (2001), os sistemas vivos

são fechados, lacrados a qualquer troca de informação, sendo só a objetivação (seca ou em parênteses) capaz de permitir transferência, me parecia que o processo de prospecção e representação também deveria ser uma experimentação individual. E, desta forma, o trabalho dos professores de projeto em arquitetura e urbanismo talvez resida muito mais em ampliar horizontes de possibilidades, em permitir experimentações e garantir que os caminhos individuais sejam valorizados pela sua representação única e concreta.

Figura 23 - A capacidade de Erich Mendelsohn de representar e apreender a totalidade em croquis simples, porém muito concretos



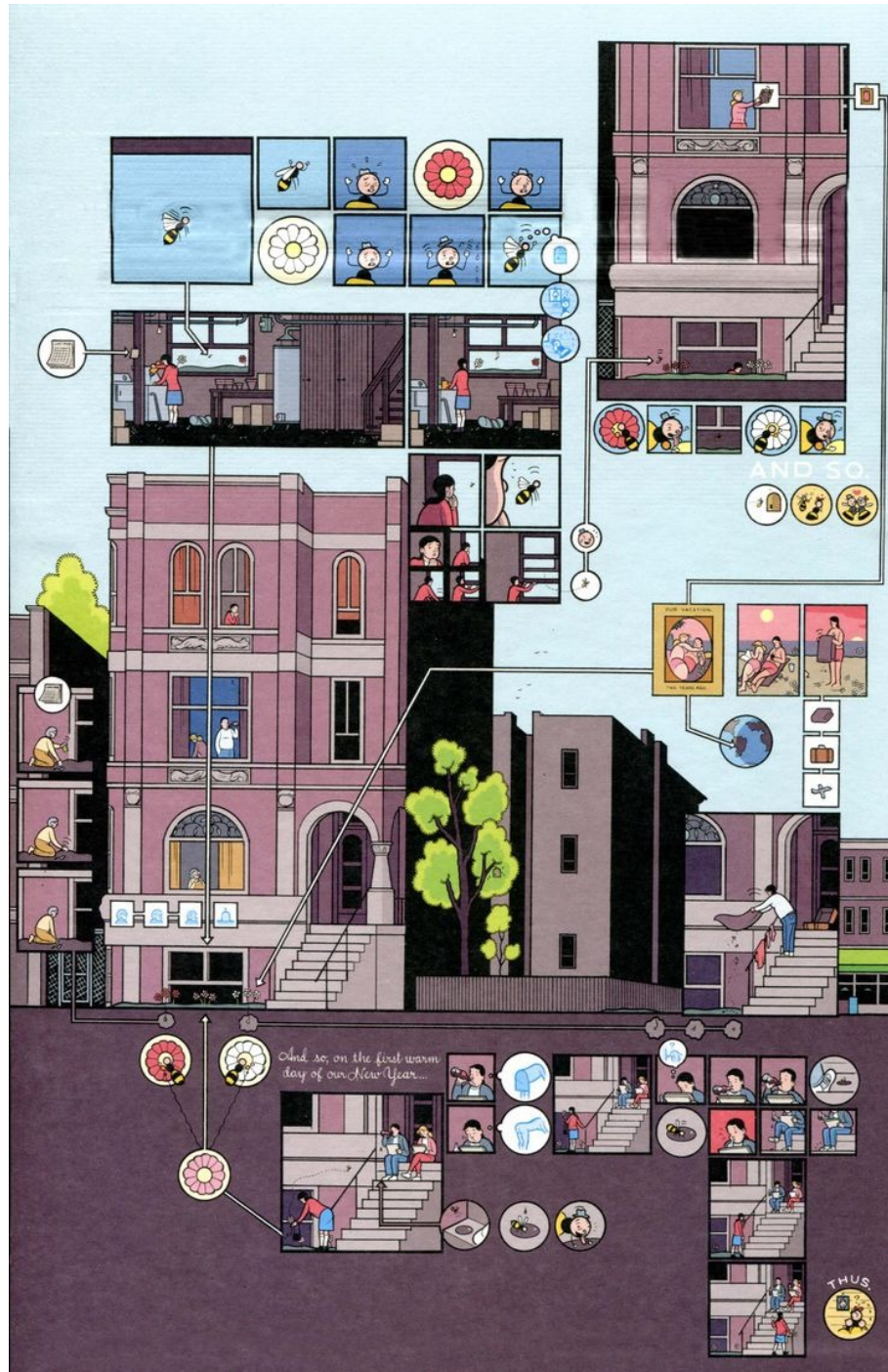
Fonte: <http://www.uncubemagazine.com/blog/11669621>.

No capítulo seguinte desta dissertação, serão apresentadas as considerações finais de todas as discussões, bem como os caminhos a serem seguidos, as surpresas durante todo o processo e todas as perguntas que ficaram em aberto, por motivos diversos.



## 4 CONCLUSÕES

Figura 24 - Arquitetura e história. O fenômeno representado nos quadrinhos de Chris Ware



Fonte: Arquivo do autor (s.d.).

Esta pesquisa se propôs investigar novas possibilidades para a prática e ensino de projeto em arquitetura e urbanismo, sob a ótica dos processos criativos e suas possibilidades. Ao longo do percurso seguido até aqui, pudemos testar hipóteses que



visam compreender o quanto novos métodos de ensino e prospecção, nas aulas de projeto, poderiam auxiliar os estudantes a superar o desenho arquitetônico fragmentado e abstrato, alcançando representações pessoais e concretas, capazes de fundir o fenômeno ao espaço, possibilitando, inclusive, uma visão muito mais ampla de seu trabalho.

Maturana (2001) considera que os sistemas vivos (ou não, por exemplo, o meio ambiente) são fechados, isolados, em termos de troca de informações. A linguagem (ou, como ele diz, linguajar) não é uma troca de informação, mas uma cooperação, aceitação ou negação da objetivação da experiência de cada um com a informação. Podemos entender cada aluno e aluna, suas experiências, sua maneira de representar e criar, mas compreender o significado natural e motivado do seu contato com a informação, não. Assim, as disciplinas de projeto, que logo partem para a fragmentação do projeto em programas e pranchas técnicas, parecem encurtar demais as possibilidades criativas dos estudantes. Além disso, transferem esquetes e rascunhos para o computador, logo nas etapas iniciais de projeto, coisa que parece minar a expressividade individual, produzindo uma representação meramente construtiva e simplificada em relação ao “feito imaginativo”: *poiesis*, de poético, aquele que faz.

Acredito que o estudo apresentado pode ter sido efetivo ao demonstrar como ferramentas, formatos e projetos valorizam-se, quando criadas possibilidades para que a criatividade alcance a concretude pela experimentação e representação. Além disso, o estudo apontou também que embora hoje em dia, quando falamos de criatividade, associemos esta aos meios eletrônicos, não podemos abandonar o trabalho manual, pois este permite muitas formas para explorar e produzir arquitetura e urbanismo.

Ainda assim, nem todos os resultados apresentados no estudo de caso foram conclusivos ou esgotaram as investigações. Aliás, nem era este o objetivo desta pesquisa. Ela nasceu de uma inquietação percebida durante o trabalho como arquiteto consultor de design de conceito. Evoluiu, quando comecei a investigar como preparar melhor os estudantes para os novos campos de arquitetura e urbanismo que estavam se abrindo. Acredito que, em pesquisas futuras, mais horas de aula poderão testar cenários mais diversos e ideias mais heterogêneas.

A escassez de tempo foi a maior dificuldade vivenciada no decorrer deste trabalho. Estudos de caso às vezes podem demandar muito tempo, e portanto, para conseguir aplicá-los escolhas e hipóteses tiveram que ser deixadas para depois.

Entretanto, o estudo das minhas anotações feitas em sala de aula, sobre minhas observações a respeito dos estudantes, abriu grande espaço para surpresas. E estas parecem muito acertadas, pois apontavam aspectos que não estavam descritos nas hipóteses anteriores. O vasto ferramental que apareceu durante as aulas, quando os alunos entenderam que o objetivo final não era mais um projeto técnico, foi um deles. Aquarelas, pinturas, colagens, jogos de cartas, murais, dobraduras e até vídeos de realidade aumentada foram algumas formas de apresentação de seus projetos.

Além disso, outra surpresa foram os vários comentários, dos próprios estudantes, sobre como se sentiam carentes em relação a produzir algo manual, dentro da escola de arquitetura. Em uma disciplina convencional de projeto, o formato quase sempre é de orientações com representação dividida em programa, projeto básico, planta humanizada, projeto legal, com uma enorme simbologia da disciplina logo nas primeiras aulas, resultando no distanciar do aluno do fazer concreto. Minha última anotação, no diário de processo da disciplina, foi: “para onde foi o desenho? Para onde foi a sensibilidade?”. Tais perguntas marcavam um contraste com os aspectos positivos que eu já podia entrever.

Este trabalho deixa outras tantas perguntas em aberto e acredito que elas poderão servir de ajuda para apresentar possíveis caminhos a partir daqui. Algumas ideias não puderam ser sequer testadas, dadas as limitações apresentadas pela própria metodologia, como foi comentado no capítulo três. Questões que apareceram no começo da investigação, como o uso da animação como ferramenta para unir o espaço à arquitetura, necessitavam de um maior prazo e observações mais avançadas.

Ainda assim, persiste a questão: o desenho manual é mais expressivo e sensível do que o eletrônico, quando se trata de totalizar uma ideia de projeto? Seria algo mais holístico - como exclamaria Frank Lloyd Wright com seu conceito de “orgânico”? Para ele, o orgânico representava coisas demais - o terreno, os moradores, a geometria do lugar - enfim, era um conceito que nenhum de seus estudantes, nas três Taliesin, talvez tivesse entendido concretamente.

Nesta dissertação, pude testar e analisar as possíveis interferências e vantagens ao aliar a ficção à prática de projeto de arquitetura. Dando liberdade a uma criatividade em investigar questões muito mais amplas do projeto, e alcançar a concreção no desenho. Além disso, foi possível também perceber o quão enriquecedor pode ser para a disciplina de projeto em arquitetura e urbanismo adiar a representação do objeto arquitetônico, em pranchas fragmentas, com símbolos, códigos da disciplina, deixando o aluno explorar novos métodos de representação, que se fundem a sua ideia. Ou seja, não mais representam de forma a se enquadrar em um escopo, nem em diagramas de fluxos, mas a criação deles mesmos de um quadro de necessidades que possibilite a apreensão total da obra: pensando o objeto arquitetônico em conjunto com o mundo, o usuário e suas ações. Assim parecem superar uma representação convencional, pois unem fenômenos ao espaço e a história à representação.

Por fim, guardadas as proporções, fazem-nos capturar, por exemplo, o concreto destas duas citações em que o centro é a causa humana da cooperação e da mutualidade. A primeira é do poeta britânico John Donne:

Nenhum homem é uma ilha, isolado em si mesmo; todos são parte do continente, uma parte de um todo. Se um torrão de terra for levado pelas águas até o mar, a Europa ficará diminuída, como se fosse um promontório, como se fosse o solar de teus amigos ou o teu próprio; a morte de qualquer homem me diminui, porque sou parte do gênero humano. E por isso não perguntes por quem os sinos doam; eles doam por ti (DONNE, 1624).

E, na citação de Aldous Huxley, em “As portas da percepção”:

Vivemos, agimos e reagimos uns com os outros; mas sempre, e sob quaisquer circunstâncias, existimos a sós. Os mártires penetram na arena de mãos dadas; mas são crucificados sozinhos. Abraçados, os amantes buscam desesperadamente fundir seus êxtases isolados em uma única autotranscendência, de balde. [...] Sensações, sentimentos, concepções, fantasias – tudo isso são coisas privadas e, a não ser por meio de símbolos, e indiretamente, não podem ser transmitidas. Podemos acumular informações sobre experiências, mas nunca as próprias experiências. Da família à nação, cada grupo humano é uma sociedade de universos insulares (HUXLEY, 2014).

Espero ter atingido valor significativo para fazer compreender objetivos que, agora percebo, ultrapassam minha compreensão sobre o fenômeno da criatividade e sua inserção na vida cotidiana.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, Christopher. **The Timeless Way of Building**. [S.l.]: Oxford University Press, 1979.
- AMARAL, Marcelo; ASCHHEIM, Raymond; IRWIN, Klee. **Quantum Gravity at the Fifth Root of Unity**. 2019. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1903.10851>. arXiv. Acesso em: 10 out. 2019
- ANDRIOPOULOS, S. **Aparições Espectrais: O Idealismo Alemão, o Romance Gótico e a Mídia óptica**. [s.l.] Zone Books, 2013.
- ARANTES, Pedro. **Arquitetura na era digital-financeira**. Desenho, canteiro e renda da forma. [S.l.]: editora 34, 2012.
- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. [S.l.]: Livraria Pioneira editora, 1992.
- BACHELARD, Gaston; PESSANHA, José Américo Motta. **O direito de sonhar**. [S.l.]: Bertrand Brasil, 1994.
- BAMONTE, Joedy Luciana Barros Marins. Fayga Ostrower: estudos sobre a pesquisa plástica e teórica nos processos criativos. **Anais...** World Congress on Communication and Arts: the Challenge of Developing Creative Artists in a Standardized World, v. 7, p. 293-297, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135470>. Acesso em: 07 maio. 2019.
- BANDLER, Richard; GRINDER, John. **A estrutura da magia**. [S.l.]: Editora Atlas, 1977.
- CABRAL FILHO, José dos Santos. Arquitetura Irreversível-O corpo, o espaço e a flecha do tempo. **Catálogo FID Fórum Internacional de Dança-Extensão Brasil**, v. 2003, 2002.
- CARVALHO, F. J. DE. **Da imaginação criadora da ciência à imaginação criadora da poesia em Gaston Bachelard**. 2011. Tese (Doutorado em Filosofia) - Universidade Federal de Pernambuco, UFPB. Recife, 2011.
- CLAEYS, Gregory. **Utopia: a história de uma ideia**. [s.l.]: SESC SP, 2018.
- CORTÉS, José Miguel. **Políticas do espaço: arquitetura, gênero e controle social**. [s.l.]: SENAC SP, 2008.
- DONNE, John. "Nenhum homem é uma ilha". **Meditações**. [S.l.]: Editora Landmark, 2007.
- DOMINGUES, Diana. **Arte, ciência e tecnologia: Passado, Presente e Desafios**. [s.l.]: Unesp. SENAC SP, 2009.

DUDAR, Helen. From darkness into light: Rediscovering Georges de La Tour. **Smithsonian**, v. 27, n. 9, p. 74–82, 1996.

EHRENZWEIG, A. **The Hidden Order of Art: A Study in the Psychology of Artistic Imagination**. [s.l.] University of California Press, 1968.

FOSSATTI, Carolina Lanner. **Cinema de Animação**. Um diálogo ético no mundo encantado, [S.l.]: Sulina, 2011.

GOMBRICH, E. H. **A História da arte**. [S.l.]: LTC, 2015.

HEIDEGGER, M. **Ser e Tempo** (parte I). [S.l.]: Vozes, 1995.

HUXLEY, Aldous. **As portas da percepção**. [S.l.]: Biblioteca Azul, 2014.

HUXLEY, Aldous. **Admirável mundo novo**. [S.l.]: Biblioteca Azul, 2014.

IMARISHA, Walidah. Rewriting the Future Using Science Fiction to Re-Envision Justice. **Bitch Media**, February, v. 11, 2015.

KOLAREVIC, Branko (org.). **Architecture in the digital age: design and manufacturing**. [S.l.]: Taylor & Francis, 2003.

LAI, Jimenez. **Citizens of No Place: An Architectural Graphic Novel**. [S.l.]: Princeton Architectural Press, 2012.

LOUBET, Christian. **Les Cortèges de Vanité: de la Renaissance au Baroque**. Les éditions Ovadia. Paris, 2013.

LUS-ARANA, Luis Miguel (koldo). **Comics and architecture: a reading guide**. The Routledge Companion on Architecture, Literature and The City. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4324/9781315613154-21>. Acesso em: 12 set. 2018.

MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2001.

MILLER, Arthur I. Einstein e Picasso: mera coincidência? **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 13, p. 223–231, 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702006000500013&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500013&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 02 nov. 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza.; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, 1993.

NORBERG-SCHULZ, Christian. **Arquitetura ocidental**. [S.l.]: Gustavo Gili, 1999.

**Número de desenvolvedores de games cresce 600% em 8 anos, diz associação**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/numero-de-desenvolvedores-de->

games-cresce-600-em-8-anos-diz-associação.ghtml. Acesso em: 15 out. 2019.

ORWELL, George. **1984**. [S.l.]: Companhia das letras, 2009.

PARISET, François Georges. A Newly Discovered La Tour: The Fortune Teller. **Metropolitan Museum of Art Bulletin**, v. 19, p. 198-205, 1961.

PHILLIPS, Todd. *Joaquin Phoenix and Todd Phillips | Film4 Interview Special*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2I98OMyDrqU>. Acesso em: 28 out. 2019.

POPPER, Karl R. **O conhecimento e o problema corpo-mente**. Lisboa: Edições 70, 2002.

POPPER, Karl R. **The Logic of scientific discovery**. Editora USP. São Paulo, 1972.

PRODANOV, C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feeval, 2013.

SONTAG, Susan. **Contra a interpretação e outros ensaios**. [S.l.]: Companhia das letras, 2020.

SOUZA, R. C. F. Informação e ensino de Arquitetura e Urbanismo. In: DA UFMG, E. DA E. DE A. (Ed.). . **Aprender Fazendo. Ensaios sobre o ensino de projetos**. [s.l.] Ed. EAUFMG, 2018. p. 217–238.

SPEAKS, Michael. It's out there... The formal limits of the American Avant-Garde. *Architectural Design*, n. 133, p. 26–31, 1998.

STRÖHER, Carlos Eduardo; KREMER, Cássia Simone. Os pecados e os prazeres terrenos no Jardim das Delícias de Bosch. **Aedos**, v. 3, n. 7, 2011. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/aedos/article/view/16015>. Acesso em: 06 jul. 2019.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. London: Sage, 1998.