

Desenho à Mão Livre como Elemento Essencial do Processo de Projeto Arquitetônico: Através dos Olhos de Arquitetos

MARIA EDUARDA C. C. M. GUIMARÃES



Maria Eduarda Couceiro Cavalcanti Machado Guimarães

Desenho à Mão Livre como Elemento Essencial para o Processo de Projeto Arquitetônico: Através dos Olhos de Arquitetos

Trabalho de conclusão de curso apresentado por Maria Eduarda Couceiro Cavalcanti Machado Guimarães, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo outorgado pela Universidade Federal de Pernambuco.

Orientada pelo Professor Doutor Fabiano Rocha Diniz

RECIFE

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Couceiro Cavalcanti Machado Guimarães, Maria Eduarda.

Desenho à Mão Livre como Elemento Essencial do Processo de Projeto
Arquitetônico: Através dos Olhos de Arquitetos / Maria Eduarda Couceiro
Cavalcanti Machado Guimarães. - Recife, 2022.

83 : il.

Orientador(a): Fabiano Rocha Diniz

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Arquitetura e Urbanismo -
Bacharelado, 2022.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Desenho à mão livre. 2. Projeto de Arquitetura. 3. Teoria e História da
Arquitetura. 4. Expressão Gráfica. I. Rocha Diniz , Fabiano. (Orientação). II.
Título.

990 CDD (22.ed.)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmãos, por terem me apoiado desde o início, à minha família, que sempre me entendeu e amparou quando eu precisei e ao meu namorado, por estar sempre ao meu lado me apoiando e me incentivando a dar o melhor de mim. Foram dias difíceis, mas vocês deixaram tudo mais calmo e leve.

Aos meus amigos, em especial meu grupo de estudos e minhas amigas do colégio, sem vocês eu não teria conseguido chegar aonde cheguei, vocês foram importantíssimos nesse processo.

Ao meu professor orientador Fabiano Rocha Diniz e à professora Luciana Menezes, da Universidade Católica de Pernambuco, obrigada por todo o conhecimento que vocês me proporcionaram, foi um ano de muito aprendizado e não teria conseguido finalizar esse trabalho sem seus constantes apoio e dedicação.

Gostaria de dedicar o trabalho ao meu avô, Joaquim Francisco de Freitas Cavalcanti, que foi sem dúvidas a pessoa mais importante da minha vida. Apesar de você não estar fisicamente conosco, nunca me senti tão próxima de você como nesse último ano, você me deu forças para continuar e procurar sempre minha melhor versão, muito obrigada por ter me proporcionado tanto, mesmo com todas as adversidades que a vida nos impôs. Levo seus ensinamentos comigo para onde vou, é uma honra ser sua neta.

Obrigada por tudo, voinho. Amo você.

RESUMO

O presente trabalho tem como objeto de estudo o uso do desenho à mão livre no processo de projeto arquitetônico, onde uma análise foi feita a partir de uma entrevista realizada com arquitetos e complementada com documentos de uma das obras do arquiteto Acácio Gil Borsoi, o Edifício Santo Antônio. O objetivo geral do trabalho é investigar a importância do uso de croquis na concepção e execução de projetos arquitetônicos. A primeira parte do texto sintetiza a história do desenho e da arquitetura, tratando da relação entre elas e sua inserção na metodologia de projeto. A segunda parte é focada em analisar as respostas das entrevistas. Esse trabalho pretende contribuir na compreensão do papel do uso do desenho atualmente, através dos olhos dos próprios arquitetos, sendo justificado por sua relevância acadêmica e podendo servir como referência bibliográfica para outros trabalhos futuramente.

Palavras-chave: desenho à mão livre, processo de projeto, croquis de concepção, croquis de explicação

ABSTRACT

The present work has as its object of study the use of sketches in the process of developing an architecture project, where an analysis was made from an interview with architects and complemented with documents of one of the projects of the architect Acácio Gil Borsoi, the Santo Antônio Building. The general goal of the academic work is to investigate the importance of the use of hand-drawn sketches in the conception and execution of an architectural project. The first part of the text synthesizes the historical context about drawings and architecture, bringing to the light the relationship between them and its insertion in the methodology of the work. The second part is mainly focused on analyzing the answers obtained from the interview. This work intends to contribute to the comprehension of the use of hand-drawn sketches nowadays, through the eyes of architects, being justified for its academic relevance and for the fact that it may be suitable to be a reference to other academic works in the future.

Keywords: hand-drawn sketches, design process, conception sketches, explanation sketches

LISTA DE FIGURAS

Imagem 01: Arte Rupestre no Parque Nacional da Capivara. (p.19)

Imagem 02: Gravura Rupestre na Pedra do Ingá, Paraíba. (p.19)

Imagem 03: Representação do Tribunal de Osíris, Deus do julgamento. (p.20)

Imagem 04: Esboço de Leonardo da Vinci. (p.22)

Imagem 05: Representação (em inglês) de como o lado direito do cérebro vs. o lado esquerdo do cérebro assimilam informações. (p.23)

Imagem 06: Assentamento em Lepenski Vir. (p.26)

Imagem 07: Representação das cabanas triangulares. (p.27)

Imagem 08: Representação do círculo de Nabta Playa. (p.28)

Imagem 09: Foto aérea do Göbekli Tepe. (p.29)

Imagem 10: Imagem mais próxima da organização interna de Göbekli Tepe. (p.29)

Imagem 11: representação da cidade de Elam, na Mesopotâmia onde é possível ver paredes e torres. (p.30)

Imagem 12: Reconstrução de como seria uma casa primitiva no vale do Rio Amarelo. (p.31)

Imagem 13: Reconstrução de uma planta e corte de uma casa primitiva no vale do Rio Amarelo. (p.32)

Imagem 14: como seria uma "pit house". (p.32)

Imagem 15: Planta baixa de como seria o Complexo Funerário de Djoser.(p.34)

Imagem 16: Foto do exterior do Complexo Funerário de Djoser. (p.35)

Imagem 17: Foto das colunas do complexo. (p.35)

Imagem 18: Imagem do Parthenon em Atenas, Grécia. (p.36)

Imagem 19: Coliseu em Roma, Itália. (p.37)

Imagem 20: Esquema dos 3 conceitos de Vitrúvio. (p.37)

Imagem 21: Interior da Basílica de Saint Denis, na França. Um dos primeiros exemplares da arquitetura gótica. (p.38)

LISTA DE FIGURAS

- Imagem 22: Foto da Catedral de Milão, na Itália, exemplar da arquitetura gótica. (p.39)
- Imagem 23: Catedral de Florença, Itália, um exemplar da arquitetura renascentista. (p.41)
- Imagem 24: Desenho da Catedral de Florença encontrado no manuscrito Codex Rustici, 1447. (p.41)
- Imagem 25: Croquis de estudo de montagem de pilar desenhado por Michelangelo Buonarroti. (p.42)
- Imagem 26: Croqui de Le Corbusier de sua obra Villa Savoye, um de seus exemplares mais conhecidos. (p.44)
- Imagem 27: Croquis de Acácio Gil Borsoi para o Concurso do Museu Pompidou, em Paris. (p.46)
- Imagem 28: Croqui inicial do museu Guggenheim, Espanha. (p.48)
- Imagem 29: Projeto executado do museu Guggenheim, Espanha. (p.48)
- Imagem 30: Foto do Edifício Comercial Santo Antônio. (p.52)
- Imagem 31: Gráfico de tempo de formação dos entrevistados. (p.56)
- Imagem 32: Gráfico de área de atuação dos entrevistados. (p.56)
- Imagem 33: Explicação da montagem das paredes internas curvas do Edifício Santo Antônio. (p.60)
- Imagem 34: Demonstração da solução projetual desenvolvida pelo arquiteto. (p.61)
- Imagem 35: Croquis de Acácio Gil Borsoi mostrando a circulação do edifício e a escala humana. (p.64)
- Imagem 36: Corte transversal do Edifício Santo Antônio. (p.67)
- Imagem 37: Planta baixa do pavimento tipo do Edifício Santo Antônio. (p.67)
- Imagem 38: Croquis de solução de planta para o pavimento tipo e montagem dos encaixes da fachada. (p.68)
- Imagem 39: Fachada oeste do Edifício Santo Antônio. (p.70)
- Imagem 40: Mural de Santo Antônio no interior do edifício. (p.71)
- Imagem 41: Gráfico das respostas das questões 3 a 10 da entrevista. (p.73)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Metodologia.....	15
2 UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO.....	18
3 DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR.....	25
4 ACÁCIO GIL BORSOI E SANTO ANTÔNIO.....	50
5 O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO.....	54
6 CONCLUSÃO.....	75
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79

1 | Introdução



1: INTRODUÇÃO

Para mim, a arte é a base da sociedade. Desde que o ser humano demonstrou ter capacidade cognitiva ele faz arte, apesar de, naquela época, os desenhos terem outro significado, o de mostrar sua realidade, onde viviam, como caçavam, o que plantavam, etc. Assim como a arte, a necessidade de abrigo sempre esteve presente na vida do ser humano, a arquitetura evoluiu junto com a sociedade, atendendo suas necessidades nos diferentes momentos da história humana.

Desde que consigo me lembrar sou apaixonada por arte, a ideia de poder se expressar sem usar palavras e transmitir sensações através de um simples olhar sempre me fascinou. Um dos grandes motivos de eu ter escolhido cursar Arquitetura e Urbanismo foi a possibilidade de usar o desenho na minha profissão e dia a dia.

Quando entrei na faculdade levei um choque, percebi que, na realidade, o uso de softwares entre os alunos era bem mais popular do que eu imaginava, mas apesar disso, sempre tínhamos cadeiras de desenho e éramos incentivados a desenhar à mão, principalmente nos primeiros períodos de curso. Eu, por ser uma amante do desenho, fui monitora e apoio acadêmico da cadeira de Desenho de Observação e sempre tentei me dedicar ao máximo nas cadeiras que tinham o desenho à mão como ferramenta. Apesar disso, não

deixava de usar o computador sempre que podia, pois era um método mais “rápido” de se trabalhar. Quando entrei no meu primeiro estágio, logo no primeiro dia, agradei imensamente por ter me forçado a aproveitar as cadeiras de desenho ao máximo, pois, apesar de trabalhar com softwares, eu tinha muito mais facilidade de entender projetos e pensar no projeto como um todo.

Então, eu comecei a perceber a real importância do desenho para minha formação como arquiteta, eles não eram apenas uma forma de representação, eram uma forma de pensar, um método de construção e concepção por si sós.

Com isso, resolvi investigar o emprego do desenho à mão no meu Trabalho de Conclusão de Curso, escolhi o tema e comecei a pesquisar a respeito para tentar achar referências que mostrassem o papel do desenho no processo do projeto arquitetônico, afinal, quem me trouxe para a arquitetura foi o desenho, nada mais justo do que usá-lo como objeto de estudo para fechar o ciclo da faculdade.

Além da justificativa pessoal, o trabalho se justifica por sua relevância acadêmica, uma vez que ficará comprovado que o uso de desenhos à mão em diferentes fases do processo de projeto realmente tem o

1: INTRODUÇÃO

potencial de facilitar o encontro de soluções e originalidade, e poderá ser utilizado como objeto de estudo em trabalhos futuros.

Com tudo que foi dito, o trabalho está dividido em 6 capítulos, sendo este primeiro introdutório, onde explico a justificativa, objetivos e metodologia, além de apresentar a estrutura do trabalho e uma síntese do conteúdo dos demais capítulos que o compõem. Os segundo e terceiro capítulos são voltados para a história do desenho e da arquitetura pois acredito que, uma vez que entendemos como tudo surgiu, fica mais fácil de entender seu papel na atualidade, o contexto histórico é essencial para o entendimento do tema abordado. O quarto capítulo também foi escrito com intuito de apresentar um pouco de história, se caracteriza como um breve resumo sobre a vida do arquiteto Acácio Gil Borsoi e de uma de suas obras, o Edifício Comercial Santo Antônio. O quinto capítulo é, talvez, o de maior importância de todo o trabalho, onde explorei as respostas de uma entrevista feita com 26 arquitetos onde usei das palavras dos próprios arquitetos para tentar entender o uso do desenho no processo projetual, fazendo um link ao capítulo anterior e verificando se as informações são condizentes com o uso de desenhos na obra de Borsoi, a forma que esse link foi feito e a entrevista foi idealizada estarão explicadas mais adiante, onde destrincho a metodologia do trabalho. No sexto e último

capítulo trago as conclusões obtidas através das inúmeras leituras bibliográficas e dos resultados da entrevista.

O **objetivo geral** do trabalho é investigar a importância do uso de croquis na concepção e execução de projetos arquitetônicos. A partir disso, foram desenvolvidos os **objetivos específicos**, que são:

1- Contextualizar o emprego do desenho à mão livre na arquitetura;

2- Compreender como o uso de croquis contribui nos processos de projeto;

3- Analisar, a partir do ponto de vista dos profissionais, o uso de croquis em obras arquitetônicas;

4- Demonstrar e refletir acerca do uso do desenho à mão livre no processo projetual, tendo como baliza a prática de um profissional de renome, que colaborou com a montagem do curso de arquitetura da UFPE, Acácio Gil Borsoi.

1.1: Metodologia

Partindo do desejo de usar a prática do desenho como objeto de estudo para esse trabalho, comecei a pesquisar e ler sobre o desenho em si e o surgimento da prática de desenhar na arquitetura. Desta forma, estabeleci a necessidade de entender a história do desenho e da arquitetura, aprofundando meus conhecimentos adquiridos no decorrer da faculdade nas aulas de história e teoria. Por isso, os 2 primeiros capítulos do trabalho são voltados para a história, de forma a ajudar a entender melhor o uso dos croquis e da arquitetura em diferentes fases históricas. Após essa primeira parte, achei necessário afunilar o assunto e incorporei um dos maiores arquitetos brasileiros em minha pesquisa, Acácio Gil Borsoi, que além de ser um grande arquiteto, utilizava os desenhos em diversas fases de seus projetos, tornando-o um ótimo objeto de estudo para se entender o uso dos croquis no projeto arquitetônico. A partir disso, foi resolvido introduzir no trabalho a análise do uso do desenho em uma obra de Borsoi, que foi escolhida por causa da quantidade de informação e conteúdo sobre ela encontrada na internet, além de que existiam desenhos feitos pelo próprio arquiteto explicando diferentes aspectos da obra.

Depois de estabelecida a obra e o arquiteto que melhor representaria o tema do trabalho, expandi as leituras exploratórias de forma a afunilar ainda mais o que seria abordado. Uma das referências bibliográficas foi uma pesquisa feita na Universidade de Sidney, Austrália, pelos professores Bilda, Gero e Purcell, onde eles realizaram um experimento com 3 arquitetos que teriam 2 desafios projetuais. No primeiro eles estariam vendados na fase de concepção e no segundo eles poderiam usar dos croquis para conceber suas ideias.

A partir da leitura desse experimento e de várias conversas com o orientador, surgiu a ideia de aplicar uma entrevista com o fim de entender o papel do desenho no processo de projeto arquitetônico pelos olhos dos arquitetos e utilizar o projeto de Borsoi para comprovar e complementar as respostas dos entrevistados. A entrevista foi composta de 12 perguntas diretas, sendo elas 2 perguntas de controle e 10 sobre o conteúdo, e teve o intuito de entender o uso do desenho em projetos no geral, além de relacionar as respostas ao uso dos desenhos do arquiteto Borsoi na obra escolhida.

As perguntas foram aplicadas através de um formulário no Google Forms para um grupo de 26 arquitetos, formados entre 1980-2022, e variaram desde opiniões acerca do uso de esboços de forma geral na

1.1: Metodologia

arquitetura até o que o desenho representava para cada arquiteto em seus respectivos processos projetuais. As respostas sobre as questões foram computadas e usadas para entender o uso do desenho na prática do processo de projeto e comparadas com o uso do desenho na obra de Borsoi, então a entrevista vem como um elemento de confirmação ou demonstração da investigação feita sobre o papel do desenho no método projetivo pelos olhos e palavras de arquitetos.

Por fim, a parte histórica e a entrevista se complementam no decorrer do trabalho, uma vez que é entendido primeiro a base histórica do desenho e arquitetura e depois estabelecido, através dos olhos dos próprios arquitetos, o papel do uso de croquis em um projeto arquitetônico, afinal, não existe maneira melhor de tentar entender esse assunto senão pelos olhos e palavras das pessoas que trabalham com a arquitetura.

2| Uma Breve História do Desenho



2: UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO

Desenhar é muito mais do que se expressar através de imagens, é imortalizar uma ideia, um pensamento, uma realidade, um conceito. Por mais simples que o desenho seja, o artista tem o poder de expressar o que bem entende, assim como o espectador tem o poder de dar diferentes significados e interpretações para a obra observada. Não é complicado entender o poder que o desenho tem, desde que nos entendemos por gente somos influenciados nas escolas a exercitar a imaginação, a desenhar para nos expressar. Essa noção é bem explorada, por exemplo, na tão famosa música do artista brasileiro Toquinho, “Aquarela”, onde o autor descreve perfeitamente a relação do desenho com o desenhista, o poder que o artista exerce no simples ato de desenhar “cinco ou seis retas” e ser capaz de imaginar e representar, mesmo que de forma simplória, um castelo.

O ato de desenhar é quase tão antigo quanto a humanidade, nenhum povo existiu no mundo sem a presença da arte (Gombrich, 2000) ¹. Nos primórdios da humanidade, mesmo antes de uma linguagem verbal ser consolidada, os desenhos, hoje conhecidos como pinturas rupestres, representavam atos cotidianos e eram utilizados para se expressar e se comunicar. Através de pesquisas, foi concluído que os materiais mais

¹ GOMBRICH, E. H. A História da Arte. 16ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000

2: UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO

utilizados eram materiais encontrados com facilidade, como carvão, ossos de animais e argilas misturados com substâncias como sangue e clara de ovo, para dar viscosidade à tinta. Apesar de naquela época os desenhos não serem considerados “obras de arte” e sim uma retratação da realidade vivida, é a partir deles que conseguimos como sociedade entender melhor de onde viemos, o que mostra o quão essencial é o simples ato de desenhar.

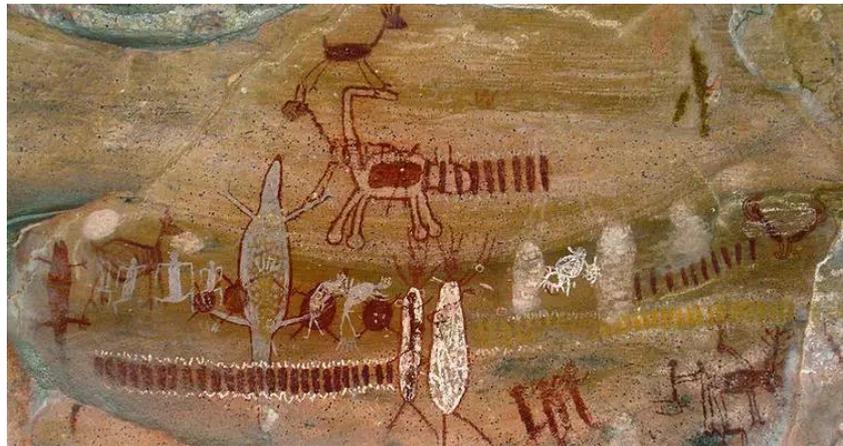


Imagem 01: Arte Rupestre no Parque Nacional da Capivara. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/arte-rupestre>



Imagem 02: Gravura Rupestre na Pedra do Ingá, Paraíba. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/arte-rupestre/>

2: UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO

A sociedade do Egito Antigo é extremamente conhecida por seus incríveis templos, mais conhecidos como pirâmides, que foram construídas com o intuito de guardar o corpo e os bens dos faraós, quando eles chegassem a falecer. Dentro das pirâmides, em suas paredes, é possível encontrar uma variedade de desenhos que representam principalmente rituais sagrados, ilustrando muitas vezes a presença dos Deuses. Além disso, os egípcios desenvolveram, através de pequenos desenhos, um alfabeto próprio. Os Hieróglifos eram caracteres representados através de desenhos que eram equivalentes às letras do alfabeto. Com isso, é possível perceber que os desenhos no Egito Antigo não foram usados somente para ilustrar rituais e cenas cotidianas nas tumbas dos faraós, mas também eram utilizados como forma de comunicação, como uma das primeiras tentativas de se estabelecer uma escrita com caracteres semelhantes a um alfabeto.



Imagem 03: Representação do Tribunal de Osíris, Deus do julgamento. Disponível em: <https://segredosdomundo.r7.com/tribunal-de-osiris/>

2: UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO

Posteriormente, devido ao avanço das ciências e tecnologias, a prática de Croquis foi introduzida entre os artistas, uma vez que existia mais acessibilidade à materiais e avanço das percepções científicas, o que incentivou os artistas a desenvolverem mais desenhos à mão livre, mudando toda a história da arte e introduzindo novas técnicas de desenho, pintura e escultura (Oliveira, 2022) ². O termo Croquis vem do francês e representa um desenho à mão livre com traços frouxos, fluidos e rápidos, um esboço feito com o fim de capturar uma ideia de forma rápida, ideia essa que será refinada posteriormente.

A ideia de arte foi completamente mudada a partir do renascimento, uma vez que foi abandonada toda aquela bidimensionalidade que estava presente nas obras anteriores ao movimento renascentista, a ideia de escala foi introduzida, e que escala melhor para se desenhar do que a escala humana? O movimento renascentista foi marcado principalmente por suas características antropocêntricas, onde o homem estava no centro e deveria ser exaltado. Com isso, as obras desse período começaram a ganhar dimensão, os planos de fundo dos desenhos começaram a se destacar da imagem principal, adicionando uma terceira dimensão nos desenhos e pinturas.

Um grande artista que utilizou dos croquis é o lendário Leonardo da Vinci. Em seus desenhos é possível perceber os

² PEREIRA DE OLIVEIRA, G. Os Croquis no Processo Projetivo: Uma Análise das Representações Gráficas de Projetos de Acácio Gil Borsoi. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso, UFCG, Campina Grande, 2022

2: UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO

traços dos esboços anteriores ao desenho final, os croquis nos dão a capacidade de viajar pelo desenho, de ver as linhas finas e rápidas que antecederam as linhas fortes e escuras, dá dimensão à história daquele desenho, captura a essência do pensamento do artista.



Imagem 04: Esboço de Leonardo da Vinci. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2016/12/12/cultura/>

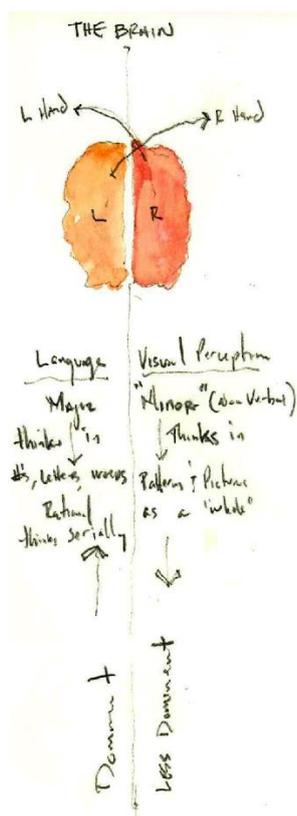
1481559206_190644.html

Trazendo para a atualidade, de acordo com o autor Wilson Florio (2010)³, o croqui pode ser caracterizado como um desenho inicial com fins preparatórios, onde o arquiteto descobre novas possibilidades através de indícios fornecidos pelo

³ FLORIO, W. Croquis de Concepção no Processo de Projeto em Arquitetura. *Exacta*, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 373-383, 2010.

2 : UMA BREVE HISTÓRIA DO DESENHO

próprio desenho, desenho este onde o artista tem a liberdade de expressar suas ideias como bem entende, sem o auxílio de uma escala ou materiais refinados. Uma vez que o croqui é composto de traços frouxos, imprecisos, ambíguos e sobrepostos, a mente humana consegue navegar pelo processo do desenho, o que acaba por nos incentivar a usar diferentes partes do cérebro (BRILLHART, 2013)⁴ que traduzem informações em imagens, o que acaba por aumentar a criatividade dos usuários desse tipo de desenho e, conseqüentemente, tornando seus resultados mais únicos.



A comparison of left-mode and right-mode characteristics

	L -mode	R -mode
Verbal	Using words to name, describe, define.	Nonverbal Using non-verbal cognition to process perceptions.
Analytic	Figuring things out step-by-step and part-by-part.	Synthetic Putting things together to form wholes.
Symbolic	Using a symbol to stand for something. For example, the drawn form ∞ stands for eye, the sign + stands for the process of addition.	Actual, real Relating to things as they are, at the present moment.
Abstract	Taking out a small bit of information and using it to represent the whole thing.	Analogic Seeing likenesses among things; understanding metaphoric relationships.
Temporal	Keeping track of time, sequencing one thing after another: Doing first thing; first, second things; second, etc.	Nontemporal Without a sense of time.
Rational	Drawing conclusions based on reason and facts.	Nonrational Not requiring a basis of reason or facts; willingness to suspend judgment.
Digital	Using numbers as in counting.	Spatial Seeing where things are in relation to other things and how parts go together to form a whole.
Logical	Drawing conclusions based on logic: one thing following another in logical order—for example, a mathematical theorem or a well-stated argument.	Intuitive Making leaps of insight, often based on incomplete patterns, hunches, feelings, or visual images.
Linear	Thinking in terms of linked ideas, one thought directly following another, often leading to a convergent conclusion.	Holistic (meaning "abolistic") Seeing whole things all at once, perceiving the overall patterns and structures, often leading to divergent conclusions.

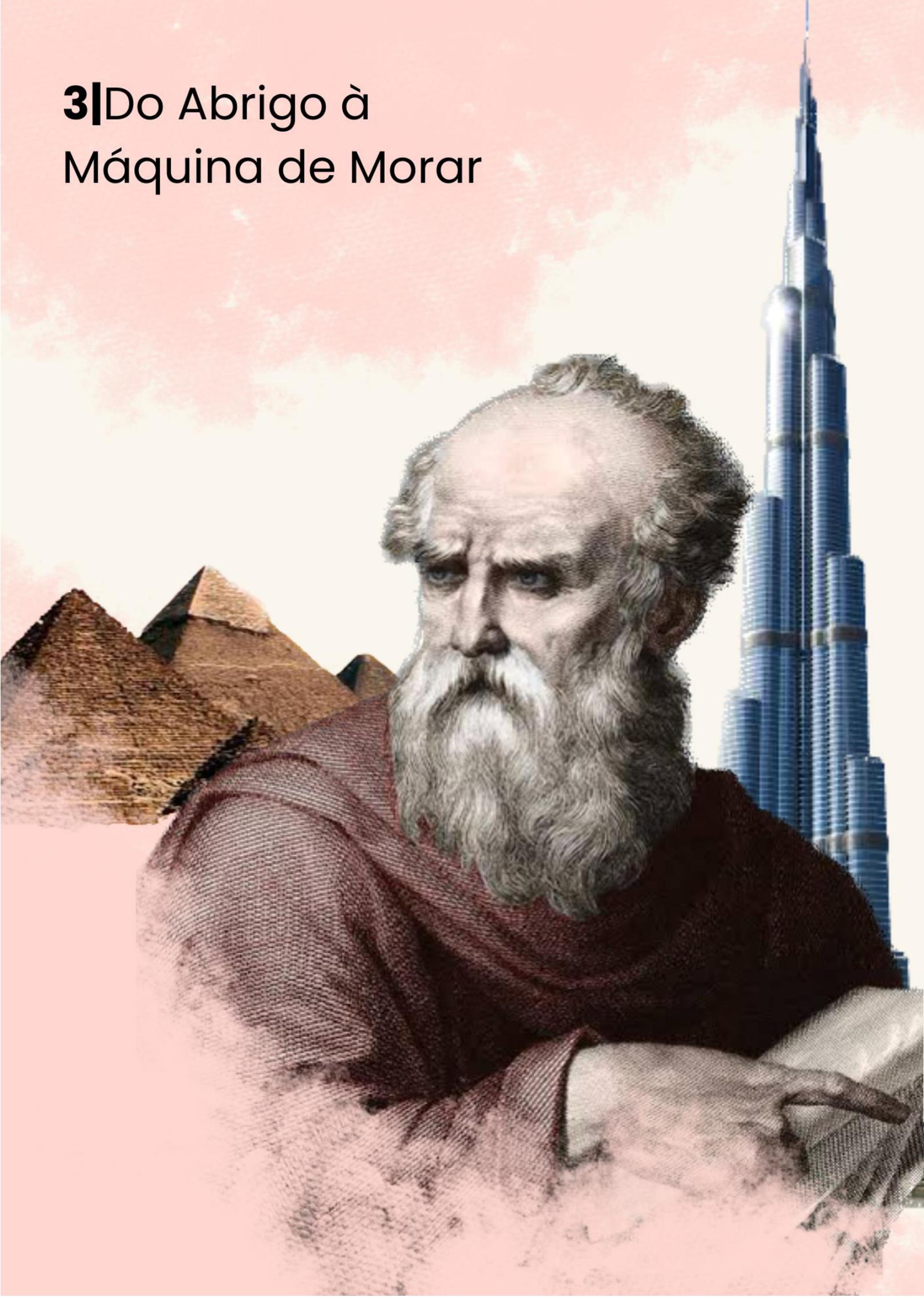
44

THE NEW DRAWING ON THE RIGHT SIDE OF THE BRAIN

⁴ BRILLHART, J. Drawing Towards a more Creative Architecture: Mediating Between the Digital and Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013.

Imagem 05: Representação (em inglês) de como o lado direito do cérebro vs. o lado esquerdo do cérebro assimilam informações. Disponível em: https://brillhartarchitecture.com/wp-content/uploads/2013/05/Drawing-Towards-a-More-Creative-Architecture_web.pdf

3|Do Abrigo à Máquina de Morar



3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

Para entender a arquitetura, é preciso viajar até o início da humanidade. No período da pré-história os humanos viviam em constante perigo, com ameaças de animais e naturais como o frio extremo. Com o intuito de buscar proteção, as primeiras “casas” para os seres humanos foram dadas pela própria natureza: aberturas em rochas conhecidas como cavernas. Apesar de não serem consideradas como as “primeiras obras arquitetônicas”, foram o primeiro abrigo do homem e acenderam a necessidade de criar estruturas para se abrigar, principalmente depois que as pequenas comunidades, que eram caçadoras e coletoras, se viam obrigadas a trocar de local frequentemente com o fim de adquirir mais suprimentos para seus integrantes de acordo com as estações do ano.

Como dito, as primeiras comunidades eram majoritariamente caçadoras e coletoras, por isso eram nômades, tinham que se deslocar constantemente para obter alimento suficiente para sua manutenção. Cerca de 1,5 milhões de anos atrás, as primeiras comunidades começaram a se expandir pela África, subindo no sentido da Europa e do Oriente Médio. Durante a Era do Gelo, cerca de 25.000 a.C., os povos que se estabeleceram na Europa resolveram não fugir do frio, como normalmente faziam seus ancestrais que se mudavam de forma sazonal, com isso, os grupos que

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

viviam na Europa foram os primeiros a dominar o fogo e resistir o frio. Após a Era do Gelo, quando o nível das águas começou a se elevar, as comunidades viram grandes oportunidades em se manter perto das águas, uma vez que as mesmas davam a oportunidade de pesca. Em Lepenski Vir (CHING, JARZOMBEK, PRAKASH, 2017)⁵ nas margens do rio Danúbio, onde hoje é a Sérvia, temos um exemplo de assentamento de casas primitivas que se caracterizam por pequenas cabanas triangulares com aproximadamente 3 metros de comprimento que eram feitas com uma combinação de madeira (estrutura), palha (coberta) e, muitas vezes, pele de animais para ajudar a manter a temperatura nas cabanas.



Imagem 06: Assentamento em Lepenski Vir. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Lepenski_Vir

⁵ CHING, F. D. K; JARZOMBEK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

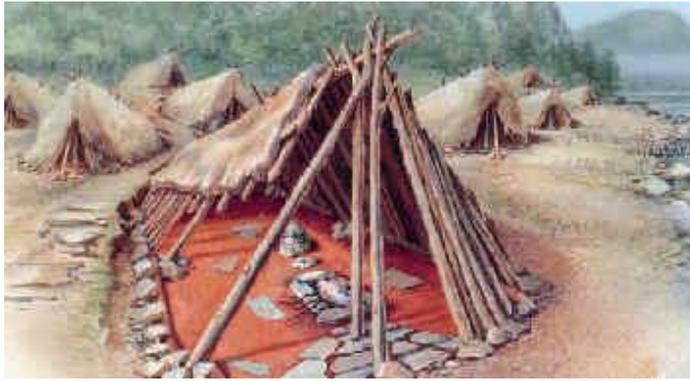


Imagem 07: Representação das cabanas triangulares. Disponível em: https://www2.uned.es/geo-1-historia-antigua-universal/ESCRITURAS_ANTIGUA/EL_MESOLITICO_EUROPEO.htm

Os povos mais antigos, apesar de hoje serem chamados de primitivos, eram bastante evoluídos para seu tempo. Uma grande parte de sua cultura girava em torno de deuses e do que seria hoje considerado religião (CHING, JARZOMBEK, PRAKASH, 2017)⁵. As primeiras tentativas de construção de templos datam pelo menos 9.000 a.C., como exemplo do sítio arqueológico de Nabta Playa (cerca de 7.500 a.C.), onde hoje é o sul do Egito. O templo de Nabta Playa é pequeno quando comparado com outros templos que vieram posteriormente, mas é uma das primeiras tentativas reconhecidas pelo homem de se estabelecer um calendário para entender as estações do ano. A estrutura se organiza em torno de um pequeno conjunto de pedras em disposição circular com diâmetro de 4 metros e serve quase como uma “rosa dos ventos”.

⁵ CHING, F. D. K; JARZOMBEK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017 (p.1 – 45)

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

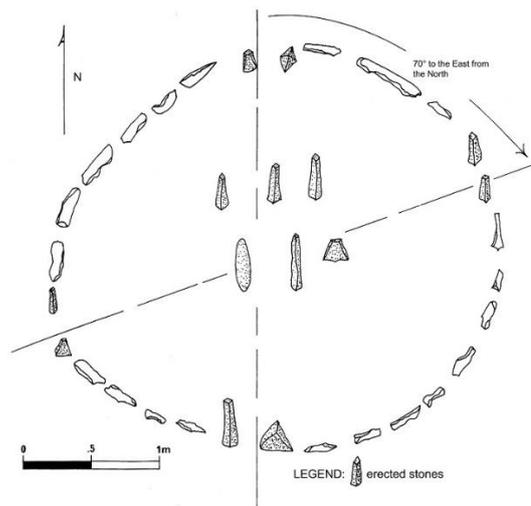


Imagem 08: Representação do círculo de Nabta Playa. Disponível em:
<https://archaeo3d.com/en/3-cesty-neolitizace/pozoruhodna-africka-cesta/nabta-playa---kamenne-kalendarium-/index.html>

Outro sítio arqueológico que serviu como templo foi o Göbekli Tepe, na Turquia. Composto de paredes circulares de pedra com pilares de até 3 metros de altura e sem indicação clara de ter sido coberto, o sítio dá indícios que foi um templo usado para rituais de sacrifícios. O piso foi feito com uma substância semelhante ao concreto, uma mistura de cal polido e nos seus pilares existiam gravuras que representavam animais como leões e raposas, vale ainda ressaltar que tudo isso foi feito antes da descoberta do metal.

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR



Imagem 09: Foto aérea do Göbekli Tepe. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/G%C3%B6bekli_Tepe



Imagem 10: Imagem mais próxima da organização interna de Göbekli Tepe. Disponível em: <https://varievo.com/10-curiosidades-sobre-o-gobekli-tepe/>

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

Em aproximadamente 3.500 a.C., começaram a se estabelecer as primeiras tentativas do que hoje temos como cidade. Os seres humanos não apenas caçavam animais, eles perceberam que podiam domesticá-los, as pessoas começaram a organizar plantações para cultivar plantas específicas que serviam de alimento e começou a ser estabelecida uma hierarquia, mesmo que de forma primitiva, na comunidade. Além da organização espacial para abrigar um número maior de pessoas, vivendo em comunidade, o sedentarismo trouxe um outro avanço: a possibilidade de troca de mercadorias que eram abundantes por produtos que eram escassos com outras vilas, ajudando a suprir as necessidades da sociedade. Exemplos de sociedades que começaram a florescer nesse período foram as da Mesopotâmia e do Egito Antigo.

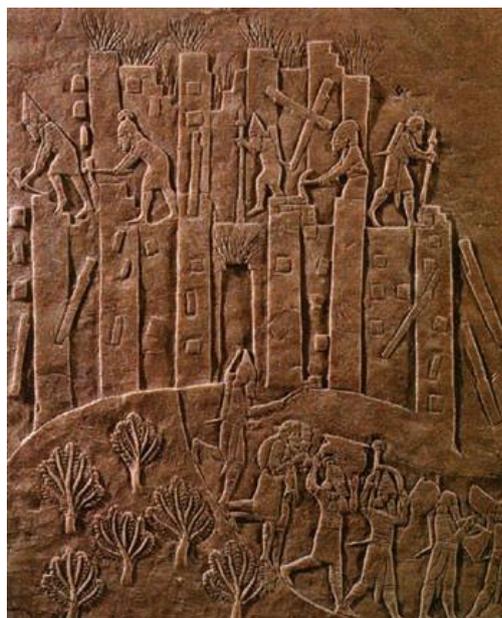


Imagem 11: representação da cidade de Elam, na Mesopotâmia onde é possível ver paredes e torres. Disponível em: CHING, F. D. K; JARZOMBK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, (p. 7, 2017)

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

Diferente da Mesopotâmia, a China era autossuficiente e não necessitava realizar trocas com outras sociedades. Nos vales do Rio Amarelo algumas vilas se estabeleceram em aproximadamente 4.500 a.C. Essas vilas tinham formato de círculo e eram envoltas por uma vala de aproximadamente 5 metros de profundidade, tudo indica que essas valas tinham a função de drenar o solo e evitar inundações. As estruturas das casas também eram redondas e continham paredes feitas de madeira e argila que sustentam um telhado de palha, tinham a sua fundação rasa e dispunham de um local em seu centro para acender fogueiras. Essas casas são muito semelhantes às chamadas “pit houses” (casa do poço), casas com estruturas primitivas em madeira e palha semelhantes às cabanas de Lepenski Vir.

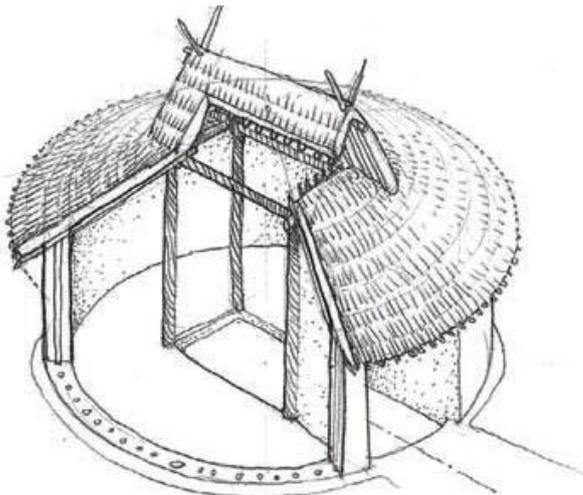


Imagem 12: Reconstrução de como seria uma casa primitiva no vale do Rio Amarelo. Disponível em: CHING, F. D. K; JARZOMBK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, (p. 9, 2017)

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

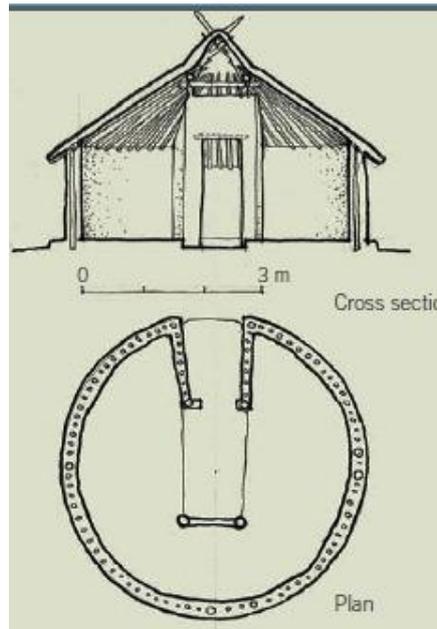


Imagem 13: Reconstrução de uma planta e corte de uma casa primitiva no vale do Rio Amarelo. Disponível em: CHING, F. D. K; JARZOMBEEK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, (p. 9, 2017)



Imagem 14: como seria uma "pit house". Disponível em: <https://www.thoughtco.com/what-is-a-pit-house-172088>

Em torno de 4.000 a.C. a sociedade hoje conhecida como Egito Antigo começou a se estabelecer. Resultante da junção política dos povos que viviam ao longo do Rio Nilo, se tornou um dos maiores impérios do mundo e é reconhecida por sua grandeza e obras arquitetônicas até os dias de hoje.

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

Era um povo autossuficiente, não existia escassez de matéria prima, suas pedras nativas, como granito, mármore e basalto, eram utilizadas em suas construções e foram o primeiro povo a dominar a arte de polir rochas. Como já dito anteriormente nesse trabalho, suas principais obras arquitetônicas foram as pirâmides, que eram o símbolo da personificação do Deus do Sol na imagem do Faraó, servindo também como seu local de descanso eterno. O complexo Funerário de Djoser, em Saqqara, foi a primeira estrutura realmente monumental construída no Egito Antigo. Se encontra dentro de paredes de 277 metros por 544 metros, que servem para proteger o templo e são diretamente alinhadas com os 4 pontos cardinais, feitas de pedra branca polida e que chegam a até 10,5 metros de altura. Os autores Ching, Jarzombek e Prakash⁵ explicam a dinâmica do templo em seu livro de 2017:

“As paredes serviam para o motivo simbólico de defender o complexo do caos e desordem do lado de fora. Existiam quinze entradas, três nas paredes do norte e sul, quatro na parede virada para o leste e - estranhamente - cinco na parede virada para oeste, apesar disso, apenas uma das entradas funcionava. O prédio é como um mistério. Claramente o faraó morto ainda era considerado como vivo, mas como suas percepções eram limitadas, seu novo mundo divino poderia ser simulado em peças estratégicas. As pessoas entravam no complexo através do extremo sul na

⁵ CHING, F. D. K; JARZOMBEC, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

parede virada para leste. O visitante passava por um corredor com 1 metro de largura e chegava em um corredor estreito definido por duas fileiras de colunas anexadas à uma espécie de brise que era projetado para dentro do espaço e suportava um imenso teto de pedra. Essas colunas são provavelmente as primeiras colunas de pedra monumentais na história da arquitetura. [...] impondo ao visitante a diferença de escala que separa o divino do mundo mortal.” CHING, F. D. K; JARZOMBK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017 (p.38-39, 2017)

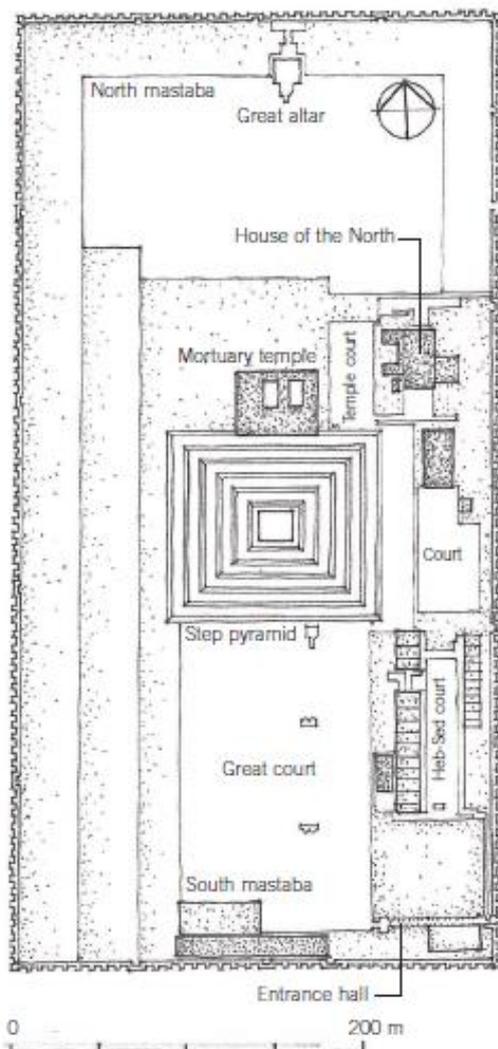


Imagem 15: Planta baixa de como seria o Complexo Funerário de Djoser. Disponível em: CHING, F. D. K; JARZOMBK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, (p.38-39, 2017)

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR



Imagem 16: Foto do exterior do Complexo Funerário de Djoser. Disponível em: <https://www.privatetoursinegypt.com/Sakkara-Necropolis-attraction77>



Imagem 17: Foto das colunas do complexo. Disponível em: CHING, F. D. K; JARZOMBK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, (p.39, 2017)

A arquitetura clássica se refere aos estilos arquitetônicos principalmente da Grécia antiga e da Roma antiga. Com o avanço da matemática, os prédios começaram a ser construídos de forma mais ordenada,

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

sendo mais fácil manter a proporção e simetria em suas construções. Tanto a arquitetura grega quanto a romana são bastante reconhecidas por sua grandiosidade. A arquitetura grega ficou bastante conhecida pela quantidade de mármore em suas construções, que começou a ser utilizado por volta de 600 a.C., uma técnica semelhante à que foi usada no Egito muitos anos antes, e depois foram dominando outros materiais como o ferro. Já a arquitetura Romana é uma grande mistura de várias inspirações, inclusive da arquitetura Grega, apesar de a arquitetura romana ser extremamente militar. Antes de dominar a Grécia e conseguir mármore como matéria prima, os romanos utilizavam uma espécie de cimento composto de materiais como calcário e areia vulcânica, material que se mostrou bastante resistente com o decorrer dos anos.



Imagem 18: Imagem do Parthenon em Atenas, Grécia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Partenon>

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR



Imagem 19: Coliseu em Roma, Itália. Disponível em: <https://www.uol.com.br/nossa/viagem/noticias/2019/12/17/coliseu-e-eleito-atracacao-mais-popular-do-mundo-veja-o-ranking-dos-10-mais.htm>

Um dos mais importantes nomes da arquitetura viveu na Roma Antiga. O arquiteto Vitrúvio desenvolveu o tratado “De Architectura”, obra que é, até os dias de hoje, alguns dos mais importantes textos já escritos a respeito do tema. No tratado, Vitrúvio traz a definição do que seria o núcleo da arquitetura através de 3 conceitos: Firmitas (firmeza), Venustas (beleza) e Utilitas (função), a junção dessas 3 características fazem com que uma obra possa ser considerada arquitetura.

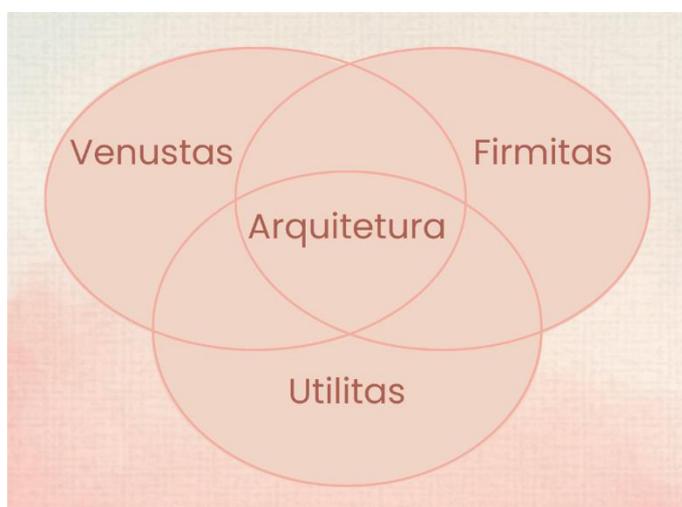


Imagem 20: Esquema dos 3 conceitos de Vitruvius. Fonte: elaborado pela autora.

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

A arquitetura medieval vai desde o século V até o século XV, teve seu epicentro na Europa e agregou diversos estilos construtivos, como o pré-romântico, romântico, gótico e renascentista. Apesar de serem estilos distintos, existem algumas características em comum, como grandes espessuras das paredes, pouca iluminação no interior dos ambientes e uso de arcos e abóbadas. Além disso, a arquitetura desse período foi muito virada para a religião, com inúmeros monumentos em formato de templos e igrejas e para a área militar, com a construção de grandes castelos e muralhas. A arquitetura gótica, em especial, se destacou por sua verticalidade, seus vitrais e sua monumentalidade, com exemplares conhecidíssimos e aclamados até os dias de hoje.



Imagem 21: Interior da Basílica de Saint Denis, na França. Um dos primeiros exemplares da arquitetura gótica. Disponível em: <https://www.cidadeecultura.com/basilica-de-saint-denis-paris/>

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR



Imagem 22: Foto da Catedral de Milão, na Itália, exemplar da arquitetura gótica. Disponível em: <https://embarquenaviagem.com/2015/05/08/8-lugares-para-visitar-em-milao/>

Como já dito previamente no trabalho, o Renascimento revolucionou totalmente o modo da sociedade ver o mundo. Foi uma época de inúmeros avanços tecnológicos e, além disso, foi quando o desenho, mais especificamente os croquis, começaram a ser utilizados na arquitetura. O movimento do Renascimento foi em parte impulsionado pela migração de refugiados vindos de Constantinopla, pessoas que tinham mantido contato com a cultura e arquitetura clássica islâmica. Com isso, os italianos começaram a descobrir e estudar os textos e edifícios gregos e romanos a fim de reaprender o que havia sido perdido na Idade Média e tentar replicar em sua realidade atual. Uma das maiores descobertas do renascimento foi, sem dúvida, a noção de perspectiva, apesar de já haverem tentativas de adicionar a tridimensionalidade em

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

algumas obras de arte, a noção de perspectiva só foi entendida quando explicada de forma matemática pelo autor e arquiteto Leon Battista Alberti.

Outra grande descoberta do renascimento ocorreu em uma biblioteca na Suíça, onde foi encontrado o tratado De Architectura do autor Vitrúvio, já mencionado previamente. O tratado serviu de inspiração para a escrita de diversos autores, inclusive de Alberti, que estudou e utilizou o tratado de Vitruvius como base para seus próprios escritos, onde ele abordou diversos assuntos, desde materiais construtivos até a filosofia do belo. Foi durante esse período que o arquiteto começou a se estabelecer e diferenciar de outras profissões que lidavam com o mesmo objeto de estudo e o uso dos croquis começou a ser popularizado. Uma menção honrosa a respeito dessas novas técnicas é o tratado do arquiteto Sebastiano Serlio, que além de textos, utilizou de diversas imagens em seus escritos, facilitando o entendimento de arquitetos e não arquitetos a respeito do que era lido.

A seguir, algumas das características da arquitetura Renascentista descritas pelos autores Ching, Jarzombek e Prakash⁵:

“[...] o Renascimento requereu uma rigorosa atenção à proporção e, como resultado, as fachadas começaram a ficar cada vez mais planas e os volumes mais regularizados. A dimensão vertical começou a ser articulada por camadas horizontais de colunas, entablamentos e cornijas. Nichos e edículas agora

⁵ CHING, F. D. K.; JARZOMBKEK, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

entraram no vocabulário do arquiteto como elementos secundários a serem colocados entre as pilastras. Janelas eram emolduradas e muitas vezes apresentavam um frontão” (CHING, F. D. K; JARZOMBEC, M.; PRAKASH, V. A Global History of Architecture. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017)



Imagem 23: Catedral de Florença, Itália, um exemplar da arquitetura renascentista. Disponível em: <https://www.infoescola.com/artes/duomo-di-firenze/>



Imagem 24: Desenho da Catedral de Florença encontrado no manuscrito Codex Rustici, 1447. Disponível em: <http://www.travelingintuscany.com/engels/firenze/santamariadelfiore.htm>

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

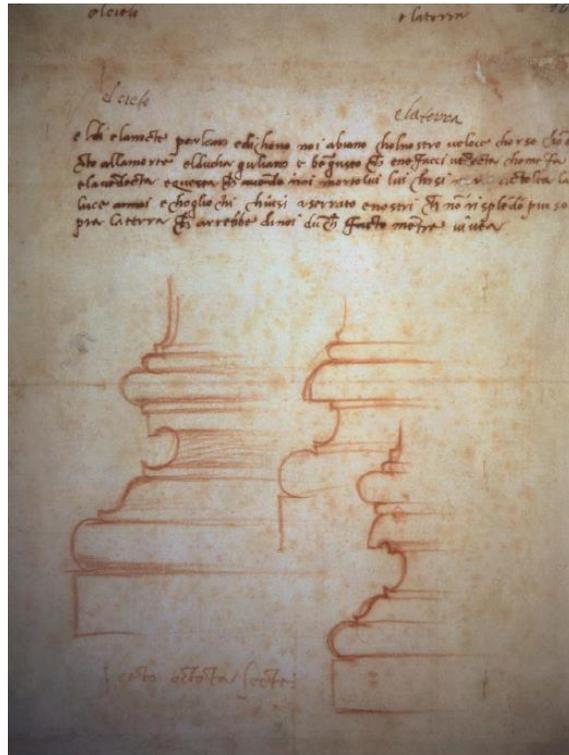


Imagem 25: Croquis de estudo de montagem de pilar desenhado por Michelangelo Buonarroti. Disponível em: SMITH, K. S. Architect's Drawings: A Selection Of Sketches By World Famous Architects Through History Oxford Architectural Press, 2005

Dando um grande salto no tempo, chegamos ao século XIX, onde a arquitetura e a tecnologia já estão imensamente mais avançadas. Após a revolução industrial, um novo tipo de arquitetura começou a ser explorada, as demandas da sociedade haviam se adaptado com o decorrer dos anos, as pessoas necessitavam de movimento, de rapidez, acompanhando de certa forma as mudanças no contexto social que se faziam presentes. As demandas do espaço urbano começaram a ser atendidas pelo estado, desencadeando no surgimento do urbanismo, o que viria a se tornar um novo campo de estudo na área da arquitetura. Depois de questionamentos a respeito do papel do arquiteto,

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

ocorreu uma crise de produção, crise essa que só foi resolvida quando foi implementada a arquitetura moderna. O desejo de se desvencilhar do passado foi um dos agentes que impulsionam o início desse novo estilo, havia uma necessidade de criar uma identidade própria. A primeira tentativa de resolver esse dilema entre tradição e industrialização ocorreu na Inglaterra com o movimento Arts&Crafts, onde o artesão era colocado como agente de transformação. As ideias do movimento evoluíram para o que hoje é conhecido como Art Nouveau, que foi o último estilo do século XIX e o primeiro do século XX. Durante esse novo século, surgiu a escola Bauhaus, na Alemanha, o que acabou por mudar totalmente a história da arquitetura e moldar a arquitetura moderna.

Nesse contexto de arquitetura moderna, entra o arquiteto Le Corbusier, que é considerado um dos maiores arquitetos do século XX. Ele definiu a casa como uma “máquina de morar” e seu contato quando ainda muito novo com a industrialização claramente moldou seu jeito de ver e fazer arquitetura. As principais características de suas obras são colocadas em seu manifesto, onde ele aponta os 5 pontos (características) que deveriam estar presentes em uma obra de arquitetura: Fachada Livre, Janelas em Fita, Pilotis, Terraço Jardim e a Planta Livre. Outra característica

⁶ CORBUSIER, Le. Por uma arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1977.

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

marcante de sua obra é o uso constante de croquis, não só nas fases iniciais do projeto, mas também como ferramenta para entender melhor o edifício como um todo e sua relação com seus arredores, ele fazia croquis de todo o entorno, a fim de entender profundamente todos os aspectos do projeto. A respeito da arquitetura em si, Le Corbusier⁶ coloca:

A arquitetura é uma das mais urgentes necessidades do homem, visto que a casa sempre foi o indispensável e primeiro instrumento que ele forjou. Os instrumentos do homem marcam as etapas da civilização, a idade da pedra, a idade do bronze, a idade de ferro. Os instrumentos procedem de aperfeiçoamentos sucessivos neles se acumula o trabalho de gerações O instrumento é a expressão direta, imediata do progresso. O instrumento é o colaborador obrigatório, ele é também aquele que liberta. O velho instrumento é jogado ao ferro velho, a escopeta, a colubrina, o fiacre e a velha locomotiva. Este gesto é uma manifestação de saúde, de saúde moral, também de moral, não temos o direito de produzir mal por causa de um mau instrumento joga-se fora, substitui se. (CORBUSIER, Le. Por uma arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1977.)



Imagem 26: Croqui de Le Corbusier de sua obra Villa Savoye, um de seus exemplares mais conhecidos. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/772598/olhos-de-le-corbusier-a-paisagem-representada-nos-croquis>

⁷ MAHFUZ, E. O Sentido da Arquitetura Moderna Brasileira, Arqtextos, São Paulo, ano 02, n. 020.01. Vitruvius, 2002

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

De forma geral, a arquitetura moderna surgiu para cortar os laços com a arquitetura do passado, principalmente no ato da repulsa ao ornamento, e utilizando elementos como vidro, aço, ferro e concreto armado em suas estruturas e fachadas. De fato, o modernismo, não só no exterior como também no Brasil, foi um movimento que não apenas aconteceu na arquitetura, mas também nas artes e no contexto social, foi uma nova forma de pensar. Edson Mahfuz⁷ pontua:

“A diferença básica entre o classicismo e o modernismo é a substituição da imitação pela construção formal como critério de formação de objetos arquitetônicos. A adoção de modelos dá lugar à interpretação do programa como principal elemento estimulador da forma e âmbito de possibilidades na ordenação do espaço habitável.” MAHFUZ, E. O sentido da arquitetura moderna brasileira. *Arquitextos*, São Paulo, ano 02 n. 020. 01. Vitruvius, 2002

No Brasil, nomes como Oscar Niemeyer, Lúcio Costa e Acácio Gil Borsoi se destacam. Com grande influência de Le Corbusier, principalmente os dois primeiros, a arquitetura moderna brasileira se destacou mundialmente. A cidade de Brasília foi uma das primeiras cidades planejadas totalmente modernas, com seus prédios de pilotis e organização urbana, a

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

cidade impressiona muitos ao redor do mundo. Assim como Le Corbusier, Lúcio Costa, Oscar Niemeyer e Acácio Gil Borsoi eram adeptos da prática do uso de croquis. Borsoi, por exemplo, se destacou profundamente por seus croquis explicativos, onde o mesmo usava os croquis não somente como uma forma de representação de uma ideia, mas também como um sistema detalhado de como aquela ideia iria funcionar, descascando camada por camada de seus projetos.

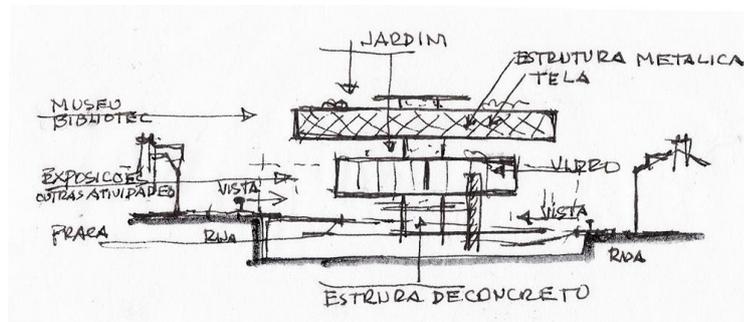


Imagem 27: Croquis de Acácio Gil Borsoi para o Concurso do Museu Pompidou, em Paris. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-70/paris-pompidou/>

No final do século XX um novo “estilo” – entre aspas pois ainda está se desenvolvendo até os dias de hoje – surgiu. A arquitetura contemporânea chega em meados da década de 70 com o intuito de contestar o pragmatismo da arquitetura moderna. O mundo nunca esteve em tanto movimento, tendências surgem com uma velocidade imensa, era preciso desconstruir para construir. Um dos nomes mais relevantes para a arquitetura contemporânea é sem dúvidas Frank Gehry, arquiteto canadense que se destaca principalmente por seus edifícios com formas

⁸ BRILLHART, J. Drawing Towards a more Creative Architecture: Mediating Between the Digital and Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013.

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

ousadas, uso de materiais diferenciados em suas fachadas e o movimento que o prédio parece ter, mesmo que seja estático. Frank Gehry se encontrou projetando em uma época de diversos avanços tecnológicos, com talvez o maior deles sendo o uso do computador para projetar, o que diminuiu o protagonismo dos desenhos feitos à mão nos últimos tempos. Os softwares de arquitetura chegaram para facilitar a vida do arquiteto, para acelerar o processo de projeto de forma que não haja mais a necessidade de gastar muito tempo desenhando e redesenhando plantas e mais plantas uma vez que o projeto já esteja idealizado, o computador deve ser usado como ferramenta para o projeto, não como meio para projetar (BRILLHART, 2013)⁸. Apesar de Gehry vivenciar a chegada dos computadores como ferramenta, ele ainda assim prefere fazer toda a parte de concepção e mudanças projetuais a mão, como é mostrado no filme “Sketches of Frank Gehry”, de 2006, mostra exatamente o processo que o arquiteto utiliza para pensar através das mãos.

3: DO ABRIGO À MÁQUINA DE MORAR

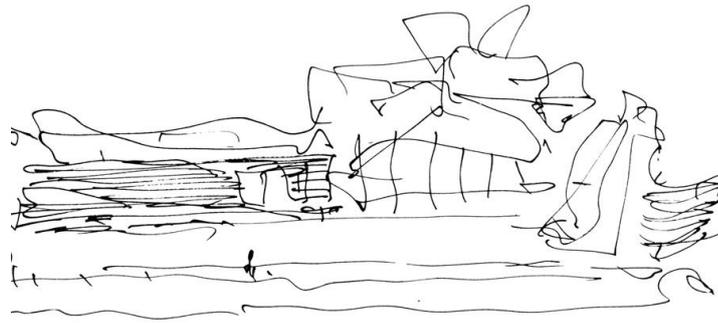


Imagem 28: Croqui inicial do museu Guggenheim, Espanha.
Disponível em: <https://boxoffice.hotdocs.ca/WebSales/pages/info.aspx?evtinfo=66407>



Imagem 29: Projeto executado do museu Guggenheim, Espanha.
Disponível em: <https://www.dezeen.com/2022/05/18/frank-gehry-guggenheim-museum-bilbao-deconstructivism/>

Depois de um breve resumo sobre alguns dos pontos mais importantes da história da arquitetura, é possível perceber a relevância histórica do uso do desenho à mão no decorrer dos anos. O desenho chegou para revolucionar a arquitetura, a ideia de perspectiva descoberta ainda no renascimento pode ser considerada como uma das maiores descobertas do mundo, uma vez que mudou a forma de enxergar gravuras e ilustrações. Atualmente o desenho continua sendo importante na arquitetura, apesar disso, há indícios de que está perdendo seu protagonismo, o que não deve acontecer, principalmente nos estágios iniciais de concepção projetual.

4 | Acácio Gil Borsoi e Santo Antônio



4: ACÁCIO GIL BORSOI E SANTO ANTÔNIO

Acácio Gil Borsoi foi um dos mais importantes arquitetos do século XX, sendo, até hoje, referência em todo o Brasil. Nascido no Rio de Janeiro no ano de 1924, foi filho de Antônio Giácomo Borsoi, desenhista formado pelo Liceu de Artes e Ofícios, e de Inaiá Pinheiro, tinha descendência italiana, mais especificamente da região de Trevi. Borsoi sempre teve grande influência das artes, uma vez que seu pai estava imerso nesse mundo, o que contribuiu para que ele fosse aluno da primeira turma na Faculdade Nacional de Arquitetura em 1945.

Além de grande arquiteto, Borsoi foi professor de arquitetura na Universidade Federal de Pernambuco, onde conseguiu ensinar e inspirar diversos arquitetos pernambucanos, sendo considerado por muitos, um dos criadores do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE como conhecemos atualmente.

Borsoi, filho de desenhista, sempre utilizou seus desenhos para projetar, introduzindo sempre que possível em suas obras e em seu processo projetual. Um dos principais motivos, além de sua trajetória marcante, de ele ser escolhido para ser um dos objetos de análise deste trabalho, foi o uso dos croquis em diversas etapas de suas obras, desde o início da concepção até o detalhamento de soluções. A obra, no bairro de Santo Antônio, no Recife, “Edifício Comercial Santo Antônio” (1963), foi escolhida para ser analisada

4: ACÁCIO GIL BORSOI E SANTO ANTÔNIO

justamente por exemplificar bem o uso do desenho nos projetos de Borsoi, a quantidade de desenhos e informações disponíveis para estudo é enorme, o que facilitou no processo de escolha. Outro fator importante para a escolha dessa obra específica foi o local, além de ser no Recife, o bairro de Santo Antônio foi objeto de estudo em 2 períodos durante minha trajetória da faculdade, o que ajudaria posteriormente no processo de escrita, uma vez que já existia conhecimento prévio acerca da história do bairro e de suas características.

O Edifício Santo Antônio está localizado na Avenida Dantas Barreto e sua construção foi de 1960 a 1963, seu estilo arquitetônico é caracterizado como Brutalista e é um marco da arquitetura moderna no centro do Recife. Em seu entorno se encontram obras famosíssimas do Centro Histórico do Recife, como a Capela Dourada e o Convento Franciscano de Santo Antônio, construído em 1606, sendo um dos primeiros conventos franciscanos do Brasil. O prédio foi construído com o intuito de gerar renda ao Convento e é caracterizado por ser um edifício comercial pequeno, de apenas 4 pavimentos, com elementos como o cobogó e telhas canal. O volume prismático e as curvas nas paredes de seu interior garantem uma dinamicidade ao prédio, complementando com os cobogós em sua fachada oeste e o jogo de luz natural e sombra presentes em sua circulação vertical e nos corredores. Uma característica importante desse projeto é a

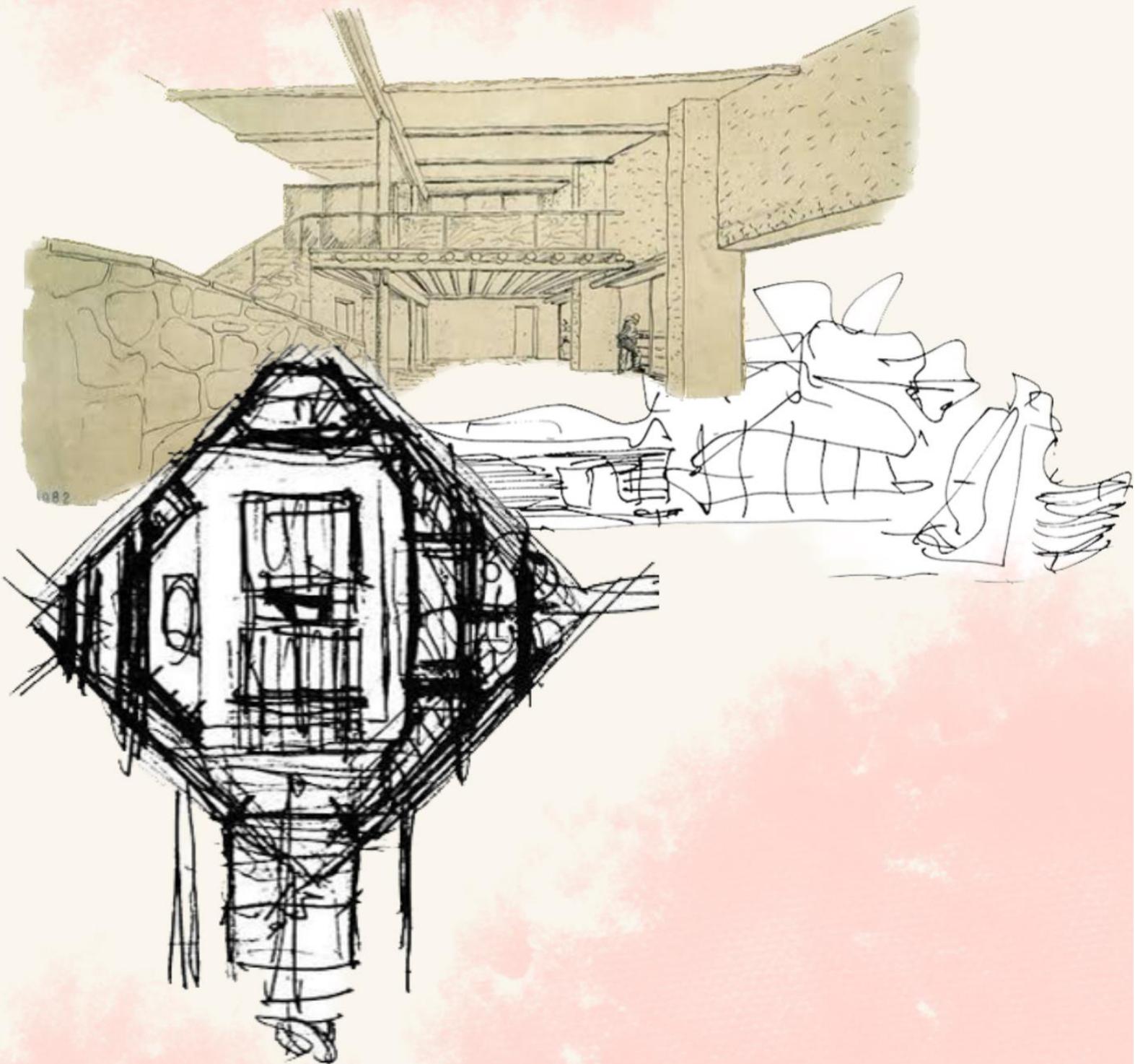
4: ACÁCIO GIL BORSOI E SANTO ANTÔNIO

presença de croquis explicativos de soluções, o que ajudaram Borsoi a visualizar de forma mais completa a estrutura da fachada e paredes internas.



Imagem 30: Foto do Edifício Comercial Santo Antônio.
Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio/>

5|O Lugar dos Croquis no Processo de Projeto



5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

Na faculdade, os alunos são incentivados pelos professores, principalmente nos primeiros semestres do curso, a fazerem seus projetos com desenhos à mão, para depois refinar os resultados no computador. Apesar disso, foi uma prática comum na universidade começar a desenhar diretamente no AutoCAD ou em qualquer outro programa, até mesmo eu, amante do desenho, já deixei de utilizá-lo antes de entender sua importância no ato de projetar. Uma pesquisa realizada na Universidade de Sidney, na Austrália, pelos autores Bilda, Gero e Purcell (2006)⁹ procurou uma resposta para a pergunta “Desenhar ou não desenhar? Eis a questão”, onde foi realizado um experimento para entender se o uso ou não do desenho à mão afetaria o resultado final do projeto de 3 arquitetos, com mais de 10 anos de experiência, que receberam o mesmo terreno e instruções para projetar. O resultado da pesquisa foi que seria possível ter um projeto satisfatório apenas com o arquiteto idealizando o projeto em sua mente antes de projetar diretamente no papel, sem a possibilidade de grandes alterações, porém, quando os arquitetos foram dados uma tarefa semelhante e eles puderam desenhar para visualizar suas ideias, os projetos tiveram soluções melhores e, ao todo, os arquitetos demonstraram maior êxito nas tarefas propostas pelos pesquisadores. Outro ponto importante a ser mencionado é o fato de que todos os arquitetos do experimento já tinham pelo menos 10 anos de carreira, eram

⁹ BILDA, Z.; GERO, J. S.; PURCELL, T. To Sketch or not to Sketch? That is the question. *Design Studies*, v. 27, n. 5, p. 587-613, 2006.

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

ganhadores de prêmios na profissão e eram professores de universidades, o que mostra que o uso dos croquis, principalmente para arquitetos recém formados que ainda não têm muita experiência, é extremamente importante. Outro autor que corrobora esse conceito de usar o desenho como ferramenta de projeto é Wilson Florio (2010)¹⁰, que fala que é durante as atividades profissionais que os arquitetos acumulam experiência e o uso de imagens, principalmente desenhos, que permitem o arquiteto a materializar seu pensamento, tornar explícito o que está escondido na mente do projetista.

A partir das leituras feitas durante os últimos meses, cheguei à conclusão de que a melhor forma de avaliar e entender o uso do desenho no processo de projeto seria pelos olhos de quem trabalha diariamente com isso, ou seja, o arquiteto. Com isso em mente, foi desenvolvida uma pesquisa com 12 perguntas a respeito do uso do desenho no processo projetual, englobando diversos momentos da etapa de projeto, e foi aplicada uma entrevista por meio do Google Forms a um grupo de 26 arquitetos, formados entre 1980 e 2022 e que atuam em diferentes áreas da arquitetura.

¹⁰ FLORIO, W. Croquis de concepção no processo de projeto em Arquitetura. *Exacta*, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 373-383, 2010.

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

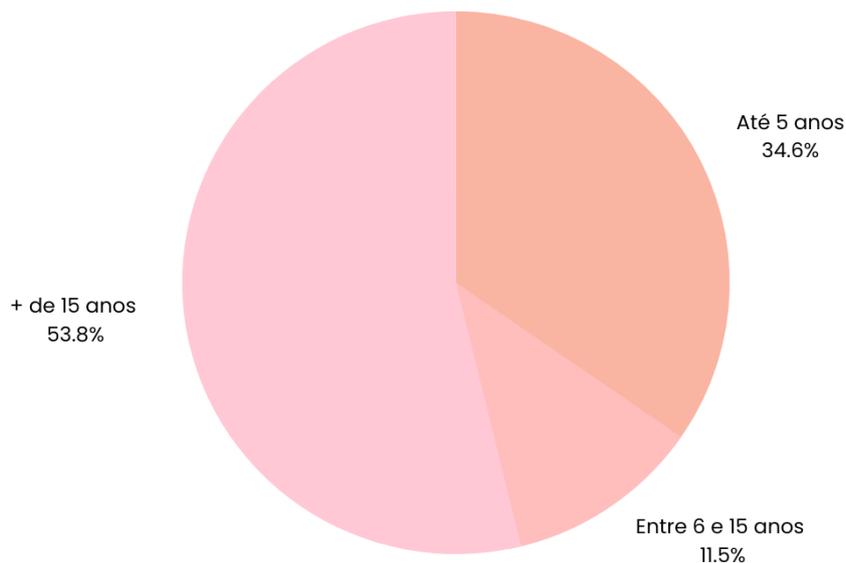


Imagem 31: Gráfico de tempo de formação dos entrevistados. Fonte: elaborado pela autora.

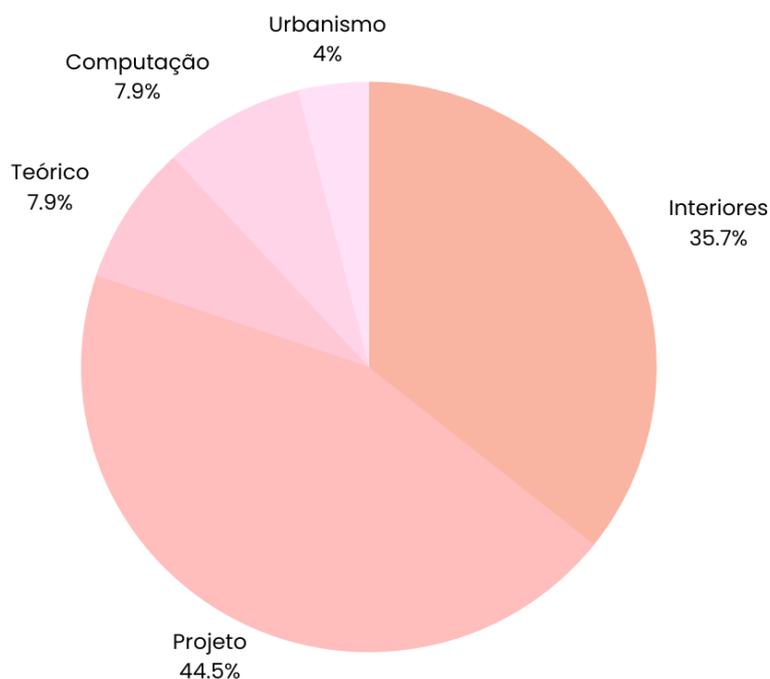


Imagem 32: Gráfico da área de atuação dos entrevistados. Fonte: Elaborado pela autora.

As perguntas foram feitas com o intuito de entender o uso do desenho e seu papel em cada etapa do projeto, e, ainda, comparar as respostas com o uso dos croquis no projeto do mestre Acácio Gil Borsoi em sua obra “Edifício Comercial Santo Antônio”, ou seja, a entrevista entra como

um método de investigação e comprovação do papel do desenho no processo de projeto. As perguntas presentes na entrevista foram:

1- Em que ano você se formou?

2- Qual sua área de atuação na arquitetura?

3- Você acha que ter uma noção de desenho e espacialidade facilita o processo criativo? (Sim, não, por quê?)

4- O uso do desenho à mão desenvolve uma relação mais íntima com o projeto? (Sim, não, por quê?)

5- Desenhar à mão durante o processo de projeto facilita no encontro de soluções projetuais (quantidade de soluções e qualidade das mesmas)? (Sim, não, por quê?)

6- Quanto à originalidade, você acha que desenhar, mesmo que em fases iniciais, ajuda o arquiteto a desenvolver um projeto mais diferenciado? (Sim, não, por quê?)

7- A representação por croquis facilita o entendimento do projeto para não arquitetos? (Sim, não, por quê?)

8- É possível fazer um projeto satisfatoriamente bom (com soluções bem resolvidas e esteticamente agradável) utilizando apenas ferramentas digitais? (Sim, não, por quê?)

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

9- *É possível, mesmo nos dias de hoje, fazer um projeto satisfatoriamente bom (com soluções bem resolvidas e esteticamente agradável) apenas utilizando o desenho à mão? (Sim, não, por quê?)*

10- *Desenhar nas etapas do projeto contribui para que o edifício fique mais harmônico com seu entorno? (Sim, não, por quê?)*

11- *Como o exercício do desenho à mão livre contribuiu para sua formação? Ele lhe trouxe vantagens no aprendizado na prática profissional?*

12- *Como e em que etapas você usa o desenho à mão livre no exercício dos projetos?*

As primeiras duas perguntas foram colocadas para se ter o controle das respostas, entendendo o ano e a área de atuação do arquiteto para compreender as respostas dadas posteriormente.

Como já dito anteriormente, na faculdade nós, alunos, somos incentivados a usar o desenho para nos expressar, principalmente no início do curso, pois com o desenho temos a possibilidade de “pensar com as mãos”. Essa noção foi comprovada com a unanimidade das respostas à terceira pergunta do formulário, onde todos os arquitetos que responderam falaram que o desenho é essencial para o processo criativo, mesmo aqueles que posteriormente defenderam o uso de ferramentas digitais para projetar.

⁸ BRILLHART, J. Drawing Towards a more Creative Architecture: Mediating Between the Digital and Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013.

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

Continuando nesse pensamento, a pergunta seguinte, que diz respeito à relação do arquiteto com seu projeto, teve apenas uma resposta negativa, onde o entrevistado respondeu que varia de pessoa para pessoa. Apesar disso, todas as outras respostas foram positivas, com as explicações, no geral, girando em torno dos mesmos argumentos, que o uso dos desenhos faz com que o arquiteto se conecte e mergulhe no processo criativo, fazendo com que o projeto fique mais “seu”, com suas características e peculiaridades, assim, criando uma relação mais íntima com o projeto, entendendo melhor suas necessidades e demandas. Esse pensamento já havia sido explorado em diversas referências bibliográficas, sendo bastante trabalhado pelo professor Jacob Brillhart (2013)⁸, onde ele fala da importância de desenvolver uma relação com o projeto através dos desenhos, que são como a transcrição do pensamento íntimo do arquiteto.

A quinta pergunta, sobre o encontro de soluções projetuais, também teve unanimidade na resposta. Todos os entrevistados responderam que desenhar ajuda sim no processo de encontro de soluções projetuais, tanto na quantidade como na qualidade de soluções. O uso de desenhos nessa etapa do processo é essencial, uma vez que os croquis acompanham o raciocínio lógico do projetista, transformando suas ideias

⁸ BRILLHART, J. Drawing Towards a more Creative Architecture: Mediating Between the Digital and Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013. 60

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

em imagens rápidas que facilitam no encontro de diferentes soluções. No edifício Santo Antônio, Acácio Gil Borsoi utilizou dos desenhos para encontrar a solução de construção das paredes internas da edificação, que eram curvas e precisavam de uma atenção maior para serem executadas. Os croquis explicativos de Borsoi são uma característica marcante do projeto, com sua forma de explicar a solução de montagem das paredes internas da circulação do projeto, nós podemos entender um pouco do processo de pensamento que levou até a solução final.

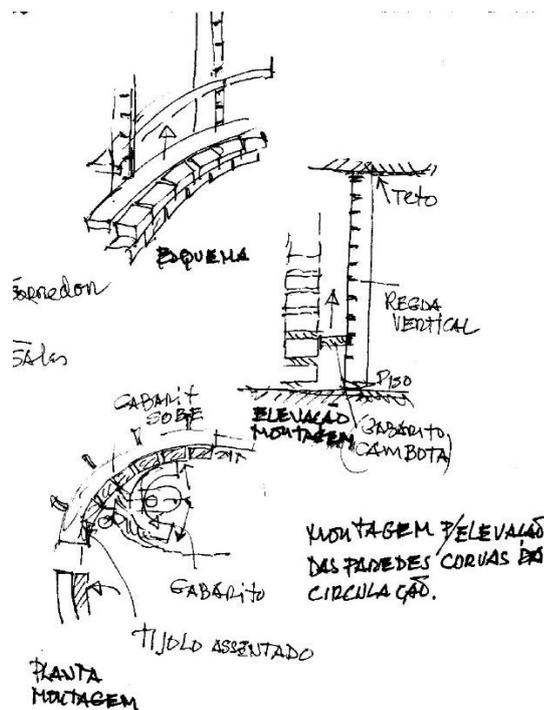


Imagem 33: Explicação da montagem das paredes internas curvas do Edifício Santo Antônio. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio/>

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

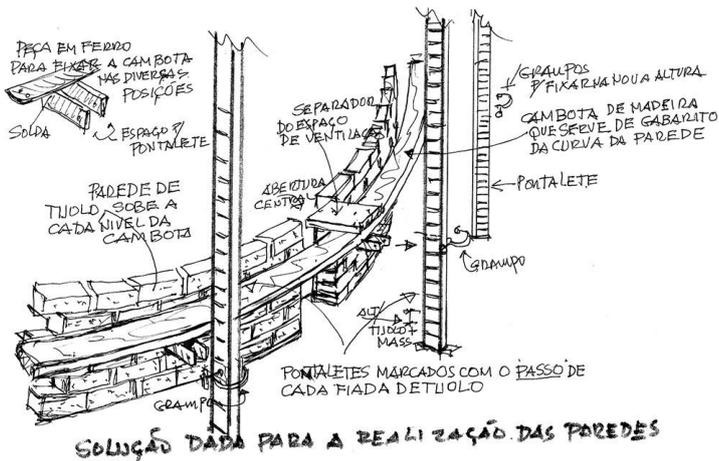


Imagem 34: Demonstração da solução projetual desenvolvida pelo arquiteto. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio/>

A pergunta seguinte foi sobre a originalidade do projeto, onde tivemos 6 respostas negativas e 20 respostas positivas. Essa pergunta foi inspirada pelo texto do autor Jacob Brillhart (2013)⁸, uma vez que ele fala da originalidade garantida por causa do desenho em projetos arquitetônicos, uma vez que o desenho auxilia na criatividade, já que o lado direito do cérebro, que traduz pensamentos em imagens, está sendo mais utilizado. As respostas negativas foram bastante semelhantes entre si, onde todas diziam que não necessariamente o uso de desenhos significaria que o projeto era mais original ou diferenciado, uma vez que a criatividade do arquiteto poderia ser exercida com outras ferramentas, como o computador. As respostas positivas também foram semelhantes no geral, com uma unanimidade na importância do uso do desenho,

⁸ BRILLHART, J. Drawing Towards a more Creative Architecture: Mediating Between the Digital and Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013. 62

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

principalmente em fases iniciais do projeto, pois desenhando o arquiteto não fica preso a ferramentas, uma noção que Brillhart também explora em seu artigo, garantindo assim uma maior liberdade projetual e possibilidade de diferenciação de outros projetos, se tornando mais único.

A sétima pergunta foi pensada para causar inquietação, onde ela indaga se o uso de desenhos facilita o entendimento do projeto para não arquitetos. A ideia para a pergunta surgiu a partir do desejo de entender se, mesmo com as tecnologias e os famosos “renderes”, o desenho seria uma forma escolhida para explicar projetos para clientes e não arquitetos. A pergunta teve 8 respostas negativas, ou seja, que diziam que o desenho à mão não era um método adequado para o entendimento de não arquitetos, dentro dessas respostas, uma das características que mais chamaram atenção foi que 5 destas foram dadas por arquitetos formados entre 2019 e 2021, ou seja, que estiveram mais inseridos no meio digital durante sua formação. Apesar das respostas negativas, em suas explicações ficou claro que o desenho pode ser uma boa ferramenta para explicar detalhes na prática, de forma dinâmica e rápida. As 18 respostas positivas foram semelhantes, onde houve um consenso de que o desenho torna o projeto mais dinâmico e fácil de entender, principalmente no momento de explicar o projeto e de fazer mudanças e ajustes, apesar disso,

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

também esteve presente o argumento que o ideal era utilizar meios digitais para fazer entregas do projeto total, uma vez que as ferramentas digitais conseguem dar uma noção mais próxima da realidade do que o desenho, ou seja, 18 dos 26 arquitetos que responderam a pesquisa reconheceram que os meios digitais são boas formas de representação projetual, mas deveriam ser usados apenas como uma ferramenta, atrelados ao uso do desenho. Ainda nessa noção, temos os croquis de Borsoi do interior do Edifício Santo Antônio, onde é possível ver uma representação da área de circulação interna com as paredes curvas e em escala humana, garantindo uma experiência imersiva ao observador, que consegue ter uma noção da dimensão real do projeto. Vale ressaltar que além do croqui representativo, esse mesmo ambiente foi mostrado em outro croqui explicativo, ou seja, Borsoi utilizava o desenho em diferentes momentos de seu processo projetual, tanto para representar, como para explicar suas soluções e pensamentos.

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

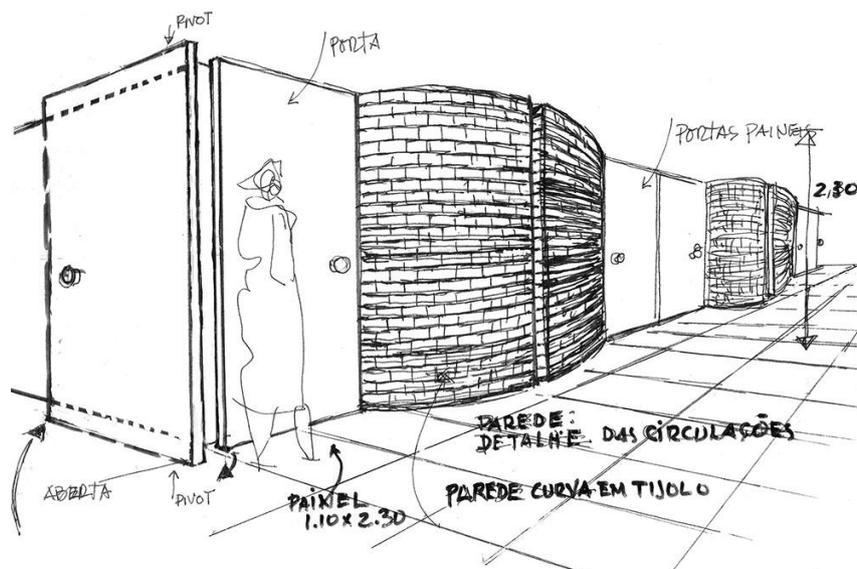


Imagem 35: Croquis de Acácio Gil Borsoi mostrando a circulação do edifício e a escala humana. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio/>

A oitava e nona pergunta foram feitas de forma a se complementarem entre si. É notório que as ferramentas digitais estão cada vez mais presentes em nossa realidade, independente da área de trabalho, a tecnologia avança um pouco mais a cada dia e é essencial tentar dominá-las para acompanhar a evolução dos tempos atuais. Através das leituras exploratórias, me deparei com diversos textos que falavam sobre o uso da tecnologia na arquitetura, alguns defendendo seu uso e outros defendendo a diminuição dele. Com isso em mente, juntamente com a realidade vivida por mim durante os anos de curso e estágio, resolvi pedir a opinião dos próprios arquitetos acerca do uso da tecnologia para projetar, para tentar entender melhor a necessidade do uso do desenho vs. uso de ferramentas digitais. A pergunta número 8, que indagava se era possível projetar apenas com

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

meios digitais teve 8 respostas negativas e 18 positivas, mostrando que a maioria dos arquitetos julgaram possível fazer um projeto satisfatoriamente bom utilizando apenas ferramentas digitais. As justificativas das respostas positivas variaram um pouco, com alguns respondendo que a criatividade varia de arquiteto para arquiteto, que poderiam fazer croquis de forma digital – o que acaba sendo caracterizado como uso de desenho à mão– e outros falando que bastava o arquiteto ter um bom conhecimento das ferramentas digitais, para que o projeto e sua representação pudessem ser feitas de diversas maneiras. Trazendo de volta o texto do autor Jacob Brillhart (2013)⁸, ele fala que um dos principais problemas de utilizar apenas o computador para projetar algo é que nós, como seres humanos, nunca vamos conseguir dominar 100% de um software, uma vez que existem inúmeras atualizações com melhorias e atalhos quase que infinitos, o que não acontece no uso do desenho à mão, já que era “apenas” desenhar para representar a mudança, sendo muito mais fácil de se dominar. A nona pergunta traz praticamente o oposto da anterior, já que foi perguntado se um projeto poderia ser realizado apenas com o uso do desenho à mão. Nessa pergunta, tivemos 7 respostas negativas, apesar disso, todas essas reconheceram que seria necessário o desenho para complementar o uso dos computadores,

⁸ BRILLHART, J. Drawing Towards a more Creative Architecture: Mediating Between the Digital and Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013. 66

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

ou seja, o conjunto seria essencial. Ainda na nona pergunta, tivemos 19 respostas positivas, com suas justificativas bastante semelhantes entre si, girando em torno do fato de que durante décadas os projetos eram feitos somente à mão, mostrando que seria mais do que possível projetar apenas com o uso do desenho “físico”. Após ler bastante sobre o assunto e absorver as respostas obtidas na entrevista, cheguei à conclusão de que o desenho e o meio digital devem ser colegas no processo de projeto, devem andar juntos e somarem entre si. Atualmente é inegável que o uso das ferramentas digitais é essencial, mas, também, é inegável a necessidade do uso do desenho para outras partes do projeto, como o encontro de soluções projetuais rápidas e visuais, que poderão mais tarde ser refinadas no meio digital. Trazendo essa realidade para a obra de Borsoi, podemos ver que temos os 2 tipos de representação, uma de forma mais técnica, que atualmente seria feito no computador, mostrando o projeto com suas devidas dimensões de forma mais “limpa”, e outra de forma mais livre, onde o risco acompanhava seu raciocínio rápido e traduzir em imagens seu pensamento, mostrando que uma forma de representação complementa a outra.

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

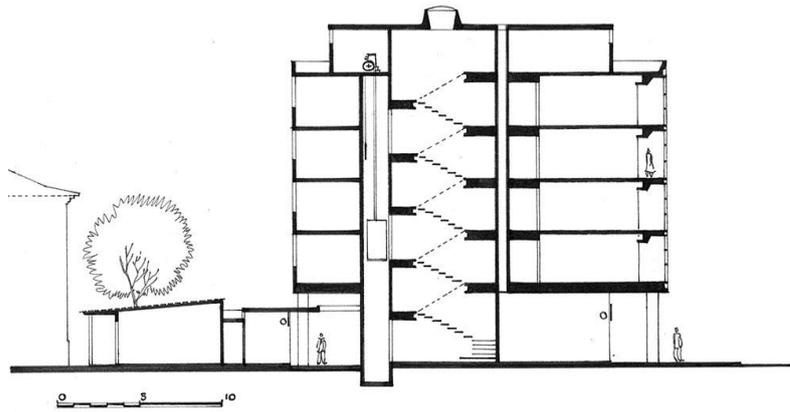


Imagem 36: Corte transversal do Edifício Santo Antônio.

Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio>

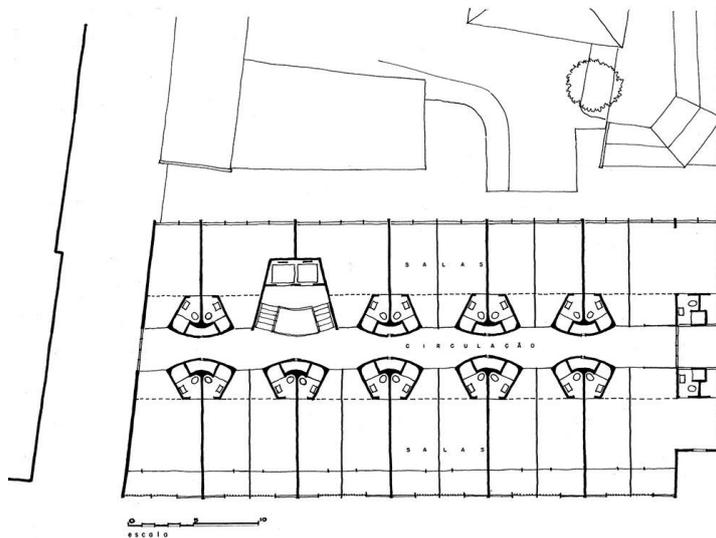


Imagem 37: Planta baixa do pavimento tipo do Edifício Santo

Antônio. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio>

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

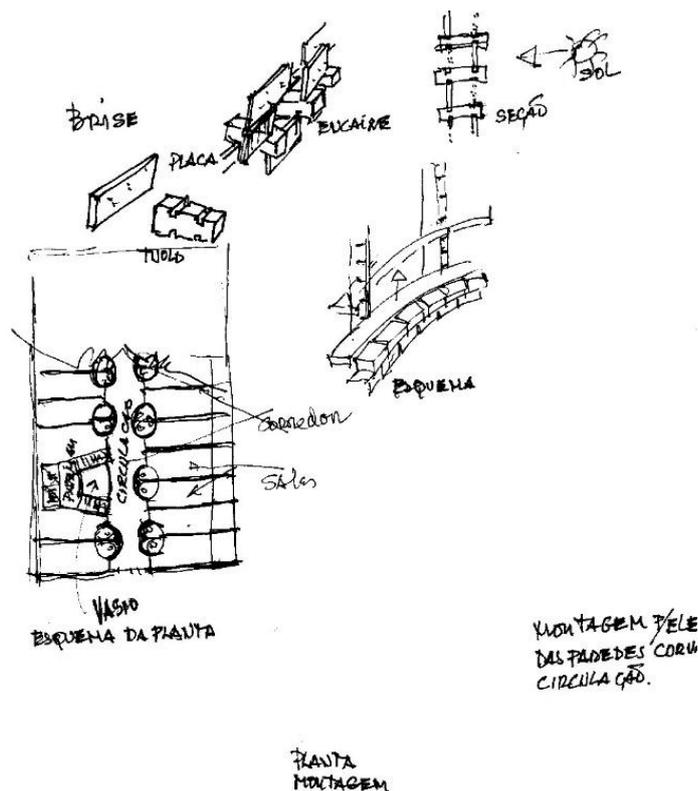


Imagem 38: Croquis de solução de planta para o pavimento tipo e montagem dos encaixes da fachada. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio>

Passando para a décima pergunta, que tinha como tema central a relação do edifício com seu entorno, 7 arquitetos responderam que desenhar nas etapas do projeto não ajudava a deixar o edifício mais harmônico com seu entorno, apesar de não terem sido dadas justificativas na maioria das respostas negativas, uma delas diz que desenhar não interfere pois o que vai definir a relação do edifício com seu entorno é a vivência no local, com o arquiteto usando a frase “[...] menos desenhos, mais diálogos.”, nesse caso. Ainda sobre a décima questão, 19 arquitetos responderam que desenhar é sim importante para que se tenha uma maior harmonia do edifício com seu

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

entorno, com as justificativas girando em torno da ideia de que é extremamente importante colocar em perspectiva os volumes para se ter uma visão macro, para depois desenvolver a visão micro, e o desenho é uma ferramenta que permite os arquitetos explorar soluções e ideias rápidas, sendo, assim, essencial para a concepção do edifício e sua relação com seu entorno. Durante a faculdade, ainda no primeiro período, aprendemos a visualizar um edifício e o que existia ao seu redor através do uso de desenhos esquemáticos e maquetes volumétricas. O uso das duas ferramentas se complementava, fazendo com que o aluno tivesse essa noção macro de forma tátil, para que desenvolvêssemos a noção de escala e criatividade, sem que nossos projetos destoassem de seus entornos. Após essa visão macro, onde visualizamos os volumes e entendemos o entorno, começávamos a desenhar e experimentar nossas possibilidades de projeto, respeitando o que estava ao redor do terreno e tentando ao máximo deixar nosso projeto harmônico. Uma característica marcante do Edifício Santo Antônio é o fato de fazer parte do complexo onde está presente um dos primeiros conventos franciscanos do Brasil, o Convento Santo Antônio, por causa disso, Borsoi utilizou de algumas ferramentas para deixar o edifício harmônico com o que estava em seu redor. O uso de telha canal na parte da

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

edificação que está voltada para o convento foi uma das soluções externas que o mesmo encontrou para fazer essa ligação entre o “velho” e o “novo”, já que esse tipo de telha está bastante presente no bairro e foi usada por décadas antes da construção do edifício, outra característica curiosa foi a colocação de um mural de Santo Antônio dentro do edifício, adicionando um pequeno detalhe que ajudou a interligar o prédio com o convento. Apesar de a edificação se caracterizar como Moderna, sua fachada principal, virada para oeste, é composta de cobogós pré-fabricados de cimento e areia, sendo uma fachada vazada e neutra, o que acabou por não ofuscar edificações de outros estilos arquitetônicos que estão ao seu redor. O cuidado do arquiteto em respeitar o entorno e ao mesmo tempo fazer um edifício moderno e inovador foi louvável.



Imagem 39: Fachada oeste do Edifício Santo Antônio. Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio>

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO



Imagem 40: Mural de Santo Antônio no interior do edifício.

Disponível em: <http://acaciogilborsoi.com.br/projetos/anos-60/edificio-santo-antonio>

As duas últimas perguntas foram bastante pessoais, sem uma resposta “sim” ou “não”, e foram feitas com o intuito de entender onde o desenho entrava na vida e trajetória dos arquitetos entrevistados. A primeira das duas perguntas foi de que forma o desenho contribuiu para a formação dos arquitetos, sendo complementada, ainda na mesma questão, se o uso do desenho trouxe vantagens para sua prática profissional. Dos 26 arquitetos que responderam a pesquisa, apenas 2 alegaram que o uso do desenho não foi um fator determinante em suas carreiras e aprendizado, com as duas respostas falando que utilizavam de meios digitais. As outras 24 respostas foram das mais variadas, com

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

suas justificativas indo desde questões técnicas, como a facilidade do pensamento rápido através do desenho para o encontro de soluções, até questões mais filosóficas, onde o desenho é utilizado como uma maneira de se expressar e externar seus pensamentos mais íntimos. De forma geral, o consenso foi que o desenho foi essencial na formação dos arquitetos respondentes, trazendo benefícios como criação da capacidade de pensar rapidamente, visualizar soluções projetuais de forma mais efetiva e “dar o pontapé” inicial na criatividade para começarem a projetar.

A última pergunta foi feita para complementar e finalizar o formulário, onde foi perguntado em que etapa do projeto os arquitetos utilizam o desenho à mão. Apenas um arquiteto respondeu que não usava do desenho em seu exercício da profissão, os outros 25 deram variadas respostas sobre o uso do desenho em seus cotidianos profissionais. A maioria das respostas falou do uso dessa ferramenta no início do processo projetual, na fase de concepção de ideias, encontrar fluxos, para que a criatividade pudesse fluir livremente, outros falaram que utilizavam o desenho para dar explicações em obras e achar soluções rápidas para problemas no projeto. No geral, ficou mais do que comprovado que o desenho, apesar de estar sendo menos utilizado nos dias de hoje, continua presente e se faz essencial no processo do projeto arquitetônico.

5: O LUGAR DOS CROQUIS NO PROCESSO DE PROJETO

Como pôde ser observado, a maioria das respostas foram favoráveis ao uso do desenho, com 100% dos entrevistados reconhecendo sua importância e ainda exemplificando as etapas de projeto em que utilizam os croquis.

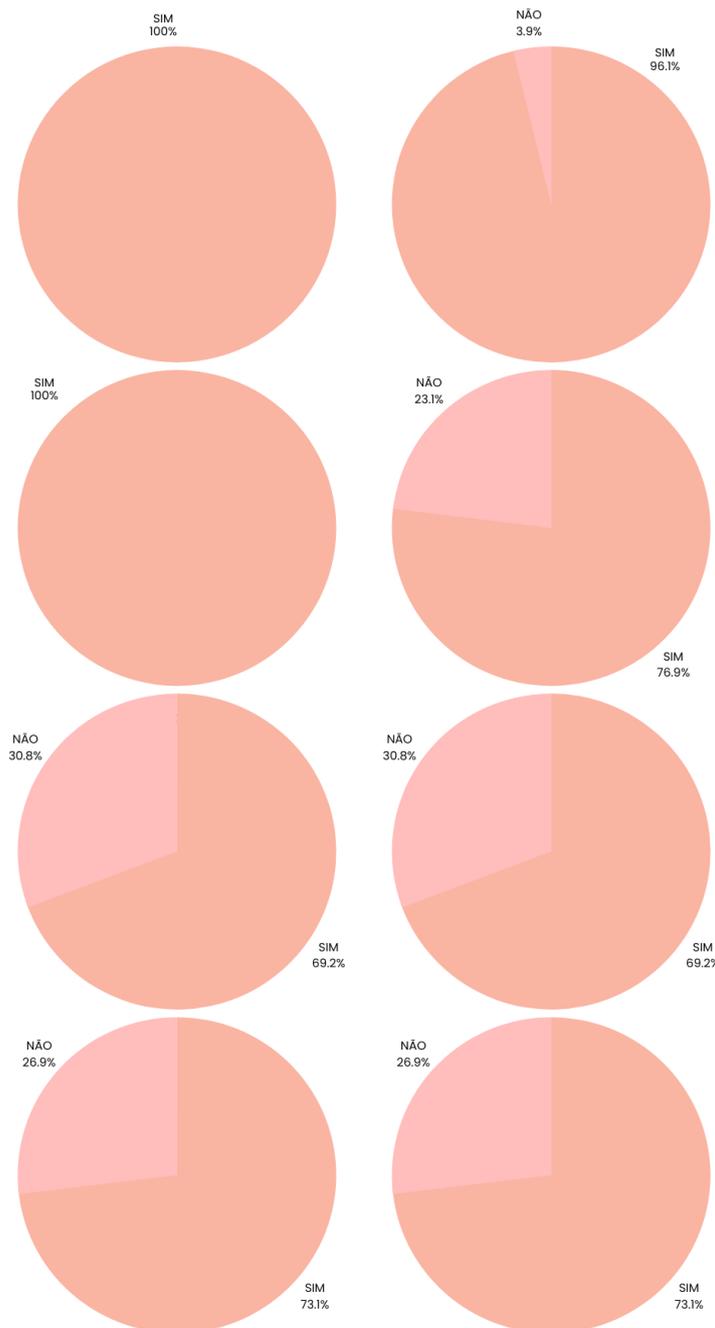
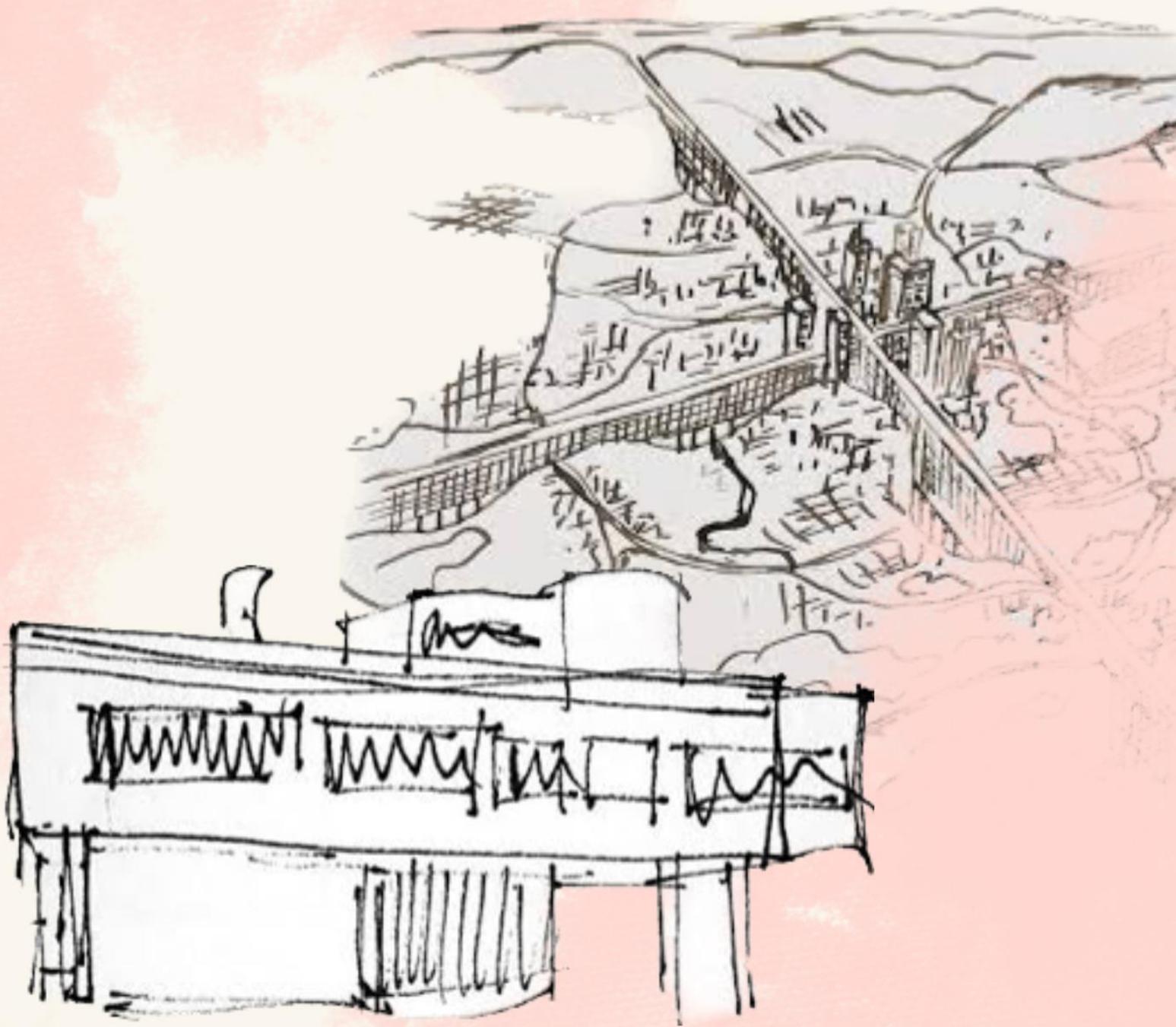


Imagem 41: Gráfico das respostas das questões 3 a 10 da entrevista.
Fonte: elaborado pela autora.

6|Conclusão



6: CONCLUSÃO

Como dito no primeiro capítulo do trabalho, o objetivo geral do mesmo é investigar a importância do uso de croquis na concepção e execução de projetos arquitetônicos. A partir disso, o método escolhido para realizar a investigação foi utilizar os próprios arquitetos para entender o papel do desenho no projeto, complementando os achados com o uso dos desenhos em um dos projetos de um dos maiores arquitetos brasileiros, Acácio Gil Borsoi.

Através das leituras e das respostas obtidas na entrevista, ficou clara a importância do uso de desenhos para o desenvolvimento de um projeto, mesmo os arquitetos formados nos últimos 10 anos, que estão cada vez mais inseridos no contexto tecnológico, utilizaram do espaço da entrevista para falar da importância que a prática do desenho teve em suas carreiras acadêmicas e profissionais.

É importante notar, também, que a maioria das respostas não foi unânime, mostrando que usar o desenho não é a “maneira correta” de se projetar, afinal, o método projetivo varia de pessoa para pessoa, ficou apenas comprovando que o uso dos desenhos facilita o processo projetual e é essencial para muitos arquitetos, seja para encontrar soluções rápidas, visualizar o entorno de forma geral, explicar algum conceito para um cliente ou até mesmo para fazer sua imaginação fluir mais livremente, aumentando sua criatividade.

Com isso dito, é importante também notar que nós, como sociedade, estamos evoluindo, e a evolução é algo inevitável. O uso de tecnologias para projetar não é algo que deve ser evitado, muito pelo contrário, as ferramentas digitais devem ser exploradas, a qualidade de representação de um projeto mesmo antes de sua construção é fascinante e, muitas vezes, impossível de se conseguir com desenhos à mão, por mais realistas que eles possam ser. O desenho e o computador devem andar juntos, um complementando o outro, devem ser usados de forma a enriquecer o projeto, afinal, os dois são ferramentas válidas e funcionais.

Outra noção importante a ser explorada é o fato de que não é preciso “saber desenhar”, entre aspas pois o desenho é algo íntimo e relativo, para utilizar o desenho em seu projeto. Muitas vezes os arquitetos usam dos croquis como uma forma de pensamento, não necessariamente precisam ser desenhos lindos e esteticamente agradáveis. Muitos dos arquitetos que responderam a entrevista falaram que, apesar de não “saberem desenhar”, utilizavam o desenho em seus processos de projeto, para organizar as ideias e checar soluções, depois passando para os programas de computador e refinando o que foi mudado.

Como disse um dos maiores mestres da arquitetura moderna:

6: CONCLUSÃO

“Desenhar, primeiramente, ver com os olhos, observar, descobrir. Desenhar é aprender a ver, a ver nascer, crescer, expandir-se, morrer, a ver as coisas e as pessoas. É preciso desenhar para interiorizar aquilo que foi visto, e que se dará escrito em nossa memória para o resto de nossa vida”

Le Corbusier, In: Molina (2003, p.609)

Por fim, como já visto anteriormente, os primeiros desenhos foram utilizados como forma de se comunicar, de se expressar, não com o fim de ser uma obra de arte, os croquis de arquitetura, muitas vezes, têm a mesma essência de seus ancestrais, são a forma do arquiteto mostrar como vê o mundo, de exemplificar em imagens o que está preso em seus pensamentos.

Fazer o uso de croquis ajuda o arquiteto a ter um olhar mais crítico da realidade, a ter uma visão geral do projeto e de suas necessidades, reafirmando a importância dessa ferramenta no processo projetivo. É por esse e outros motivos que devemos dar a devida atenção para o uso de desenho à mão livre durante a vida acadêmica do arquiteto, visando auxiliar no entendimento e criatividade dos alunos. Não é sobre “saber desenhar”, mas sim sobre saber utilizar o desenho como ferramenta de pensamento.

7 | Referências Bibliográficas



AFONSO FERREIRA VASQUES, B. **Maquetes no Processo de Concepção Projetual:** Uma Análise de Experiências Realizadas por Discentes do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso, UFPE, Recife, 2017.

ASSUMPÇÃO, A. L.; CASTRAL, P. C. **Caderno de viagem:** práticas de ensinagem em desenho de observação para a formação de arquitetos e urbanistas. Anais.. São Paulo: FAUUSP, p.58-72, 2013.

BERGLAND, R. **The Fabric of the Mind**, New York: Viking Penguin Inc, 1985, p.1.

BILDA, Z; GERO, J. S.; PURCELL, T. **To sketch or not to sketch?** That is the question. Design Studies, v. 27, n. 5, p. 587-613, 2006.

BRILLHART, J. **Drawing Towards a More Creative Architecture:** Mediating between the Digital and the Analog. Miami: Universidade de Miami, 2013. Disponível em: <https://brillhartarchitecture.com/wp-content/uploads/2013/05/Drawing-Towards-a-More-Creative-Architecture_web.pdf> Acesso em: 14 mar. 2022.

CARRANZA, R.; CARRANZA, E. G. **A Linguagem de Concepção:** o Croqui. 5% - Arquitetura + Arte, 2005. Disponível em: <<http://revista5.arquitetonica.com/index.php/magazine-1/arquitetura/a-linguagem-de-concepcao-o-croqui>> Acesso em: 06 mai. 2022

7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASÉ MONTEIRO, A. R. **Acácio Gil Borsoi**: A formação clássica do arquiteto moderno, 2016. Vitruvius, 2016. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.199/6353>> Acesso em: 25 ago. 2022

CHING, F. D. K.; JARZOMBEC, M.; PRAKASH, V. **A Global History of Architecture**. 3ª edição. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2017

COHEN, J. **O Futuro da Arquitetura desde 1889**: Uma História Mundial. 2ª edição. São Paulo: Cosac Naify, 2013 (p. 18 - 161)

DELAQUA, V. **De Lina Bo Bardi a Renzo Piano**: quando o desenho traduz a vivência do espaço. ArchDaily, 2022. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/980468/quando-o-desenho-traduz-a-vivencia-do-espaco-de-lina-bo-bardi-a-renzo-piano>> Acesso em: 09 mai. 2022

FISH, J.; SCRIVENER, S. **Amplifying the mind's eye**: sketching and visual Cognition Leonardo, v.23 no.1 p.117-126, 1990.

FLORIO, W. **Croquis de concepção no processo de projeto em Arquitetura**. Exacta, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 373-383, 2010.

FLORIO, W.; LIMA, A.G.G.; PERRONE, R.A.C. **Os croquis e os processos de projeto de Arquitetura**. In: ANAIS DO I FÓRUM DE DEBATES FAU MACKENZIE. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Mackenzie, 2005

FRACALOSSO, I. **O Ensino do Desenho** / Lucio Costa. ArchDaily, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-151527/o-ensino-do-desenho-slash-lucio-costa>> Acesso em: 09 mai. 2022

GOLDSCHMIDT, G. **On visual design thinking**: the vis kids of architecture. Design Studies, v. 15, n. 2, p. 158-174, 1994.

7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. 16ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000

HERBERT, D. M. **Graphic processes in architectural study drawings**. Journal of Architectural Education, v. 46, n. 1, p. 28-39, 1992.

LEÃO REGO, R. **Guggenheim Bilbao Museo**, Frank O Gehry, 1991-97. Vitruvius, 2001. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.014/867>> Acesso em: 09 mai. 2022

MAHFUZ, E. **O sentido da arquitetura moderna brasileira**. Arquitextos, São Paulo, ano 02 n 020 01. Vitruvius, jan 2002

MASSINORI, M. **Ver pelo desenho**: Aspectos técnicos, cognitivos e comunicativos. Rio de Janeiro, Edições 70, p.11-12, 1989.

OXMAN, R. **Precedents in design**: a computational model for the organization of precedent knowledge. Design Studies, v. 15, n. 2, p. 141-157, 1994.

PEREIRA DE OLIVEIRA, G. **Os Croquis no Processo Projetivo**: Uma Análise das Representações Gráficas de Projetos de Acácio Gil Borsoi. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso, UFCG, Campina Grande, 2022.

PERRONE, R. A. C. **Os Croquis e os Processos de Projeto de Arquitetura**. 1ª edição. São Paulo: ALTAMIRA Editorial, 2018

PERRONE, R. A. C.; VARGAS, H. C. **Fundamentos de Projeto**: Arquitetura e Urbanismo. 1ª reimpressão. São Paulo: Edusp, p. 147-159, 2016

7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PURCELL, T.; GERO, J. S.; EDWARDS, H. M.; MCNEILL, T. **The data in design protocols:** the issue of data coding, data analysis in the development of models of the design process. In: CROSS, N.; CHRISTIAANS, H.; DORST, K. Analyzing design activity. Chichester: John & Wiley Sons, p. 225–251, 1996.

SCHÖN, D. WIGGINS, G. **Kinds of seeing and their functions in designing.** Design Studies, v. 13, n. 2, p. 135–156, 1992.

SHANK, R. C. **What we learn when we learn by doing.** Technical Report nº 60. Northwestern University, Institute for Learning Sciences, 1995. Disponível em:

<https://web-archive.southampton.ac.uk/cogprints.org/637/1/LearnbyDoing_Schank.html>. Acesso em: 05 mai. 2022.

SIMON, H. **The sciences of the artificial.** First. Edition 1969. 3rd. ed. Massachusetts: MIT Press, 1996.

SMITH, K. S. **Architect's Drawings:** A Selection Of Sketches By World Famous Architects Through History Oxford Architectural Press, 2005

VAGNETTI, L. **Disegno e architettura.** Genova: Sicietà Editrice Vitali e Ghianda, 1958

VAN DER LUGT, R. **Functions of Sketching in Design Idea Generation Meetings.** In: ANAIS DO CREATIVITY AND COGNITION, C&C'02, UK: Loughborough, p. 72–79, 2002.

VERSTIJNEN, I. M. et al. **Sketching and creative discovery.** Design Studies, v. 19, n. 4, p. 519–546, 1998.