LUÍSA FERNANDA SCHUCK DE VARELLA-CID

BIBLIOTECA E CENTRO DE EXPOSIÇÕES

CONCEPÇÃO ASSISTIDA ATRAVÉS DE MAQUETAS

Orientadora: Prof. Doutora Maria Luísa Alves de Paiva Meneses de Sequeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação

Lisboa
2017

LUÍSA FERNANDA SCHUCK DE VARELLA-CID

BIBLIOTECA E CENTRO DE EXPOSIÇÕES

CONCEPÇÃO ASSISTIDA ATRAVÉS DE MAQUETAS

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 12/12/2017, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação nº 335/2017 de 23 de Outubro de 2017, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor Pedro Carlos Bobone Ressano Garcia

Arguente: Professor Doutor João Filipe Ribeiro Borges da Cunha

Orientador: Professora Doutora Maria Luísa Alves de Paiva Meneses de Sequeira

Vogal: Professora Doutora Filipa Alexandra Gomes da Silva Oliveira Antunes

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação

Lisboa

2017

Stay Hungry, Stay Foolish
STEVE JOBS

Agradecimentos

O espaço destinado aos agradecimentos, seguramente, não me permite agradecer, como devia, a todas as pessoas, que ao longo da trajetória do meu Mestrado em Arquitetura me apoiaram, de diversas formas, a concluir e realizar os meus objetivos. Desta maneira, deixo registrado em algumas palavras, um profundo e muito sentido agradecimento.

Ao *Meu Ex-Orientador* e antigo *Coordenador do Curso de Mestrado em Arquitetura da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Professor Arquiteto João Barbosa Menezes de Sequeira*, expresso meu mais profundo agradecimento pela orientação e apoio que muito me ajudaram a elevar os meus conhecimentos e que estimularam o meu desejo em querer sempre fazer melhor. Agradeço a oportunidade em me ter orientado e ter confiado em mim durante todas as etapas do meu projeto.

Aos *Meus Amigos*, pelas palavras de apoio e incentivo assim como pelos bons e maus momentos partilhados.

À *Minha Família*, em especial aos *Meus Pais* e ao *Meu Irmão*, um enorme obrigada por sempre me incentivarem a ser uma pessoa melhor e a querer o melhor para mim mesmo que isto signifique atravessar o oceano e estar separados de mim. Espero que um dia possa, de alguma forma, retribuir todo o carinho e palavras sábias que, sempre, me dão. A vocês dedico todo o meu trabalho.

Ao *Meu Marido Lourenço*, a outra metade que me compreende, um agradecimento especial pelas palavras de incentivo e motivação, por ter aguentado, sempre, com muita paciência e carinho. Por sempre querer que eu seja a pessoa que vê em mim e acreditar que eu a possa ser. Por caminhar, não à minha frente nem atrás de mim, mas sim, sempre ao meu lado. Não há palavras que sejam suficientes para lhe agradecer. Nunca irão haver.

Resumo

A arquitetura é uma arte de projetar um ambiente, torna-lo organizado e criativo. É idealizar a sua obra aspirando o solucionar, com uma intenção plástica e material os problemas encontrados.

Dentro dos projetos arquitetónicos, a utilização de ferramentas computacionais de foto realismos é cada vez mais constante. A implementação de novas técnicas revela um novo paradigma na arquitetura que há uma década não era tão frequentemente usada.

A presente dissertação explora precisamente o contrário destas novas técnicas projetuais e demonstra a influência de modelos materiais tem na concepção arquitetónica. Com a utilização de diferentes escalas e materiais, o desenrolar do trabalho através de tentativas e erros, podem ou não justificar o resultado final deste processo.

Este tema foi escolhido pelo facto de a maqueta assumir um papel muito importante em um projeto, visto que é possível acompanhar sua evolução através do pensar e agir, uma lógica que possibilita uma rapidez no raciocínio.

Palavras-chave: arquitetura, projetos, novas técnicas, maquetas, escalas, materiais.

Abstract

Architecture is the art of designing a room, making it organized and creative. It's about idealizing the work, aspiring to solve the surfacing problems with a plastic and material intent.

Within the architectural plans the use of computational tools and photo realism is becoming the norm. The implementation of new techniques reveals a new paradigm in architecture that wasn't frequently used a decade ago.

The current dissertation explores precisely the opposite of these new project techniques, and demonstrates the influence material models have in the construction of an architectural plan. With the use of different scales and materials, the unfolding of the project through attempts and errors, may or may not justify the final result of this process.

This subject was chosen for the fact that the model assumes a very important role in a project, as it is possible to follow its development and evolution through acting and thinking, which in turn allows for quick reasoning and thought

Keywords: architecture, projects, new techniques, models, scales, materials.

Índice

Epígrafe.....3
Agradecimentos.....4
Resumo.....5
Abstract.....6
Índice de Figuras.....9
Introdução.....15
Capítulo I - Formas de Representação.....17
1.1. As sucessivas revoluções técnicas: implicações na evolução da maqueta.....18
1.1.1 Origem da maqueta.....18
1.1.2 Evolução da maqueta.....20
1.2 Diferenças da maqueta com outras formas de representação.....23
1.2.1 Fotografia, vídeo e cinema.....23
1.2.2 Desenho arquitetónico.....25
1.2.3 Desenho digital.....26
1.3 A maqueta como recurso de materialização da ideia/conceito.....27
1.3.1 Origem do termo maqueta.....27
Capítulo II - Análise do Local.....29
2.1 Apresentação do local.....30
2.2 Análise histórica.....31
2.3 Contexto.....38
2.3.1 Santos Design District.....38
2.3.2 Bairro Histórico da Madragoa.....40
2.3.3 Bairro Histórico da Bica.....41
2.4 Intervenções e Projetos Recentes.....42
2.4.1 Intervenções Av. D. Carlos I.....42
2.4.2 Tomás Taveira IADE 1973.....44
2.4.3 Plano de Pormenor do Aterro da Boavista 1995.....45
2.4.4 Norman Foster 2003.....46
2.4.5 Aires Mateus Sede EDP 2012.....48
2.5 Evolução morfológica da zona.....50
2.6 Caracterização do espaço.....52
2.6.1 Estrutura Viária.....53
2.6.2 Espaços Vazios.....54

2.6.3 Espaços Verdes.....55
2.6.4 Local de Intervenção.....57
2.6.5 Instituições de Ensino.....60
2.6.6 Pontos de interesse.....61
Capítulo II – Projeto.....62
3.1 Biblioteca e Centro de Exposições.....63
Conclusão.....105
Referências Bibliográficas.....107
Glossário.....110

Índice de Figuras

Figura 1 - Reconstrução do Café de Paris para o filme "Esposas Frívolas"
In La Maqueta como Experiencia del Espacio Arquitectónico, 2002 (acedido a 2 de Março de 2016) 24
Figura 2 – Maqueta digital
https://s3.amazonaws.com/assets.digitaltutors.com/dtv_/bison_courses/1770/assets/1770-render_1040.jpg (acedido a 6 de Setembro de 2017) 26
Figura 3 – Ortofotomapa
https://www.google.pt/maps/place/Av.+24+de+Julho,+Lisboa/@38.7051954,-9.1607955,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0xd19349b0b961cdf:0x279db53e366e77d6!8m2!3d38.7051954!4d-9.1586015?dcr=0 (acedido a 5 de Setembro de 2017) 30
Figura 4 – Frente ribeirinha de Lisboa, século XV. Panorama de Lisboa, Georgius Braun, 1572
https://pt.wikipedia.org/wiki/Castelo_de_São_Jorge (acedido a 1 de Fevereiro de 2017) 31
Figura 5 – Projeto de Lisboa Pós-terramoto
https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/04/29/Como-um-jogo-de-tabuleiro-ajuda-a-entender-a-reconstrução-de-Lisboa-pós-terremoto (acedido a 1 de Fevereiro de 2016) 32
Figura 6 – Carta topográfica de 1871
http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722012000100003 (acedido a 2 de Fevereiro de 2016) 34
Figura 7 – 1º fase do Aterro e a Av. 24 de Julho, 1856 por Filipe Folque
Arquivo Municipal de Lisboa (acedido a 13 de Maio de 2016) 35
Figura 8 – Construção do Porto de Lisboa, 1908 por Silva Pinto e Alberto Sá Correia
Arquivo Municipal de Lisboa (acedido a 13 de Maio de 2016) 36
Figura 9 – Fábrica de gás
http://aps-ruasdelisboacomhistria.blogspot.pt/2010/07/ (acedido a 5 de Março de 2016) 36
Figura 10 – Fábrica de gás
http://restosdecoleccao.blogspot.pt/2011/07/ (acedido a 5 de Março de 2016) 37
Figura 11 - Planta baixa Santos Design District
Imagem do autor 38
Figura 12 – Planta baixa Bairro Histórico da Madragoa
Imagem do autor 40
Figura 13 – Planta baixa Bairro Histórico da Bica
Imagem do autor 41
Figura 14 – Planta do "Mosteiro da Esperança"

http://aps-ruasdelisboacomhistria.blogspot.pt/2012/06/ (acedido a 10 de Maio de 2016) 42

Figura 15 – Convento da Esperança e chafariz da Esperança

http://lisboadeantigamente.blogspot.pt/2016/11/chafariz-da-esperanca.html (acedido a 10 de Maio de 2016) 43

Figura 16 – Chafariz da Esperança, 1940

http://lisboadeantigamente.blogspot.pt/2016/11/chafariz-da-esperanca.html (acedido a 10 de Maio de 2016) 43

Figura 17 – IADE

http://www.tomastaveira.com/es/creative-university---creative-universite----iade (acedido a 10 de Março de 2016) 44

Figura 18 – Plano de Pormenor do Aterro da Boavista, 1995

in Jornal Arquitectos, n.º 153: Plano de Pormenor do Aterro da Boavista. 1995 (acedido a 13 de Maio de 2016) 45

Figura 19 – Projeto Norman Foster

https://www.publico.pt/2009/05/20/local/noticia/torre-de-foster-de-lisboa-podera-nao-sair-do-papel-1381873 (acedido a 16 de Abril de 2016) 46

Figura 20 – Projeto Norman Foster

http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=154763 (acedido a 16 de Abril de 2016).....46

Figura 21 – Sede EDP Aires Mateus

http://www.francisconogueira.com/work/aires-mateus-edp/ (acedido a 16 de Abril de 2016).....48

Figura 22 – Sede EDP Aires Mateus

http://image-store.slidesharecdn.com/68485f04-b038-48a4-8728-e2ff24f8a782-large.jpeg (acedido a 16 de Abril de 2016) 48

Figura 23 – Planta baixa da evolução histórica morfológica da região

Imagem do autor 50

Figura 24 – Planta baixa estrutura viária

Imagem do autor 53

Figura 25 – Planta baixa espaços vazios

Imagem do autor 54

Figura 26 – Planta baixa áreas verdes

Imagem do autor 55

Figura 27 – Planta baixa local de intervenção

Imagem do autor 57

Figura 28 – Rua do Instituto Industrial

Imagem do autor *58*
Figura 29 – Avenida 24 de Julho
Imagem do autor *58*
Figura 30 – Boqueirão Duro
Imagem do autor *58*
Figura 31 – Rua Dom Luís I
Imagem do autor *59*
Figura 32 – Esquema instituições de ensino
Imagem do autor *60*
Figura 33 – Esquema pontos de interesse
Imagem do autor *61*
Figura 34 – Maqueta 01 esc.: 1/2000
Imagem do autor *64*
Figura 35 – Maqueta 02 esc.: 1/2000
Imagem do autor *65*
Figura 36 – Maqueta 03 esc.: 1/2000
Imagem do autor *65*
Figura 37 – Maqueta 04 esc.: 1/2000
Imagem do autor *66*
Figura 38 – Maqueta 05 esc.: 1/1000
Imagem do autor *67*
Figura 39 – Maqueta 06 esc.: 1/1000
Imagem do autor *68*
Figura 40 – Maqueta 06 esc.: 1/1000
Imagem do autor *68*
Figura 41 – Maqueta 07 esc.: 1/1000
Imagem do autor *70*
Figura 42 – Maqueta 08 esc.: 1/1000
Imagem do autor *70*
Figura 43 – Maqueta 09 esc.: 1/1000
Imagem do autor *70*
Figura 44 – Maqueta 10 esc.: 1/500
Imagem do autor *71*
Figura 45 – Maqueta 11 esc.: 1/500
Imagem do autor *72*
Figura 46 – Maqueta 12 esc.: 1/500

Imagem do autor 72
Figura 47 – Maqueta 13 esc.: 1/200
Imagem do autor 73
Figura 48 – Maqueta 13 esc.: 1/200
Imagem do autor 73
Figura 49 – Maqueta 14 esc.: 1/200
Imagem do autor 75
Figura 50 – Maqueta 14 esc.: 1/200
Imagem do autor 75
Figura 51 – Maqueta 15 sem escala
Imagem do autor 76
Figura 52 – Maqueta 16 esc.: 1/200
Imagem do autor 78
Figura 53 – Maqueta 16 esc.: 1/200
Imagem do autor 78
Figura 54 – Maqueta 16 esc.: 1/200
Imagem do autor 79
Figura 55 – Maqueta 17 esc.: 1/200
Imagem do autor 80
Figura 56 – Maqueta 17 esc.: 1/200
Imagem do autor 80
Figura 57 – Maqueta 17 esc.: 1/200
Imagem do autor 81
Figura 58 – Maqueta 18 esc.: 1/200
Imagem do autor 82
Figura 59 – Maqueta 18 esc.: 1/200
Imagem do autor 83
Figura 60 – Maqueta 18 esc.: 1/200
Imagem do autor 83
Figura 61 – Maqueta 19 esc.: 1/200
Imagem do autor 84
Figura 62 – Maqueta 19 esc.: 1/200
Imagem do autor 85
Figura 63 – Maqueta 20 esc.: 1/200
Imagem do autor 87
Figura 64 – Maqueta 20 esc.: 1/200

Imagem do autor 87
Figura 65 – Maqueta 20 esc.: 1/200
Imagem do autor 88
Figura 66 – Maqueta 21 esc.: 1/200
Imagem do autor 89
Figura 67 – Maqueta 21 esc.: 1/200
Imagem do autor 90
Figura 68 – Maqueta 21 esc.: 1/200
Imagem do autor 90
Figura 69 – Maqueta 22 esc.: 1/200
Imagem do autor 91
Figura 70 – Maqueta 22 esc.: 1/200
Imagem do autor 92
Figura 71 – Maqueta 22 esc.: 1/200
Imagem do autor 92
Figura 72 – Maqueta 23 esc.: 1/200
Imagem do autor 93
Figura 73 – Maqueta 23 esc.: 1/200
Imagem do autor 94
Figura 74 – Maqueta 23 esc.: 1/200
Imagem do autor 94
Figura 75 – Maqueta 23 esc.: 1/100
Imagem do autor 96
Figura 76 – Maqueta 24 esc.: 1/100
Imagem do autor 96
Figura 77 – Maqueta 25 esc.: 1/100
Imagem do autor 97
Figura 78 – Maqueta 25 esc.: 1/100
Imagem do autor 97
Figura 79 – Maqueta 25 esc.: 1/100
Imagem do autor 98
Figura 80 – Maqueta 25 esc.: 1/100
Imagem do autor 99
Figura 81 – Maqueta 26 esc.: 1/200
Imagem do autor 100
Figura 82 – Maqueta 26 esc.: 1/200

Imagem do autor 100
Figura 83 – Maqueta 26 esc.: 1/200
Imagem do autor 101
Figura 84 - Maqueta 26 esc.: 1/200
Imagem do autor 101
Figura 85 – Maqueta 27 esc.: 1/200
Imagem do autor 102
Figura 86 – Maqueta 27 esc.: 1/200
Imagem do autor 103
Figura 87 – Maqueta 27 esc.: 1/200
Imagem do autor 103
Figura 88 – Conjunto de maquetas sem escala
Imagem do autor 104

Introdução

A maqueta sempre teve um papel fundamental no projeto arquitetónico, seja para estimular e a visualizar a criatividade, seja para a concepção do próprio projeto. É um instrumento importante para a construção do pensamento sendo possível acompanhar em tempo real e palpável a ideia no modelo. A maqueta permite-nos ter noções a respeito da escala, volumetria, materiais que serão utilizados e serve para *pensar e fazer* num mesmo ato.

A maqueta proporciona-nos uma relação entre o que pensamos e aquilo que se torna realidade, o confronto de ideias que o arquiteto tem, traduz-se na forma de um modelo físico mesmo que à partida não haja os detalhes inerentes a uma escala final, o autor está simplesmente exposto aquilo que sonha.

Existem muitas maneiras de se realizar uma modelação tridimensional, como os programas virtuais ao passo que hoje são muito utilizados e que para a maioria facilita a representação volumétrica, para outros a maqueta tradicional ainda não é substituível.

E desta maqueta tradicional surge o que chamamos de maqueta conceptual e maqueta referência de idealização. De uma maneira simples a maqueta conceptual representa um conceito de ou uma ideia, a forma como utilizamos a escala não é a primeira preocupação, assim como a qualidade dos materiais empregados. Ela surge da intuição, de um pensamento puro e sem regras. Os detalhes do projeto não estão definidos, bem como medidas (os andares ou as dimensões do terreno de implantação), este tipo de maqueta serve sobretudo para explorar as ideias de um modo especial.

> *"Não se trata dessa maqueta que é feita para ser exibida, e eventualmente, vender ideias. É a maquete como croqui e como esquisso. A maqueta em solidão! Não é para ser mostrada a ninguém. A maquete que você faz como ensaio daquilo que está imaginando. O croqui, o boneco, um conto. Como o poeta quando rabisca, como toma nota. O croqui que ninguém discute."* (ROCHA, 2007, p. 22).

A presente dissertação foi organizada em três capítulos. A parte teórica está inserida no primeiro capitulo, Formas de Representação, onde descreve a história da maqueta, desde sua origem até a sua evolução, e também as diferenças entre a maqueta e outras formas de representação bem como a materialização do conceito.

O segundo capitulo, Análise do Local, apresenta a história do local onde está inserido o projeto desta dissertação, e iniciando assim a parte prática, com alguns outros casos de estudo realizados no mesmo local.

O terceiro capitulo, Projeto, está constituído pelo projeto em si através da concepção assistida em maquetas. Neste capitulo será apresentado um projeto localizado em Santos, de uma Biblioteca e Centro de Exposições que foi concebido apenas com a criação e uso de maquetas como método de trabalho. Pelas maquetas este projeto nasceu e foi criado, tendo uma ideia como ponto de partida, concebida pelas mãos através da forma.

O interesse deste trabalho no tema “Maquetas” está no facto de o arquiteto traduzir os seus pensamentos em modelos físicos e revelar através da destreza das suas mãos o que imagina sem que sofra alterações além daquilo que as mãos proporcionam, revelando os mais profundos sentidos em todas as etapas da criação. É com esta reflexão que esta dissertação surge mostrando a possibilidade de utilizar apenas a maqueta como meio de concepção de um projeto arquitetónico.

Na presente dissertação foi utilizada a norma *American Psychological Association* (APA), em conformidade com as indicações descritas no documento “Normas para elaboração e apresentação de teses de Doutoramento/Dissertações de Mestrado” em vigor na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Este documento não se encontra ao abrigo do novo acordo ortográfico, em vigor desde o dia 13 de Maio de 2009, por preferência do autor. Importante também referir que todas as imagens presentes no capitulo III são do autor.

Capítulo I – Formas de Representação

1.1 As Sucessivas Revoluções Técnicas: Implicações na Evolução da Maqueta

1.1.1 Origem da Maqueta

A arquitetura paleolítica, considerada um dos mais inovadores em representações artísticas da pré-história, não possui nenhum vestígio em relação a representação bidimensional ou tridimensional. Tal surgiria entre o sexto e o quarto milênio. Porém, alguns investigadores sugerem que pinturas rupestres podem ter sido executadas a partir de maquetes. Imagens em pequenos blocos de argila esculpidos em escala em alto relevo, no local do evento, eram posteriormente transpostas para as paredes das cavernas ou pedras. Além disso, placas de bronze foram produzidas também em alto relevo representando animais. (Rozestraten, 2003)

Os Neolíticos, ao que as pesquisas sugerem, foram os primeiros que produziram os primeiros objetos reduzidos com formas arquitetónicas. (Rozestraten, 2003)

Tudo indica que os modelos arquitetónicos foram criados quando a arquitetura já havia se tornado um fenômeno cultural, juntamente com o ambiente cotidiano das pessoas, com a memória e as práticas construtivas. (Rozestraten, 2003)

Em escavações arqueológicas, feitas ao norte da Mesopotâmia, foram encontradas, em meados do século XIX, vários objetos que foram caracterizados como modelos reduzidos com formas arquitetónicas. (Rozestraten, 2003)

Os Vikings faziam modelos de seus navios ou peças de xadrez. Os egípcios confecionavam imitações detalhadas de objetos e utensílios em escala, em argila, papiro e cera, esta última um material considerado sobrenatural por vir das abelhas e que tinham relação direta com o Sol. (Rozestraten, 2003)

Sabe-se que os chineses produziam pequenas urnas em forma de casas por volta de 1500 AC, e os semitas produziam câmaras mortuárias de pedra, também em forma de habitação, já no século IV AC. Na Roma Antiga, maquetas existiam talvez como oferta de voto a alguém importante, como deuses e imperadores tidos como divinos, para a execução de suas máquinas de guerra, ou ainda possivelmente para calcular o fluxo e a vazão de

aquedutos, permitindo alçar pontos e executar desvios - verdadeiros protótipos. Na Grécia antiga, modelos mecânicos parecem ter sido usados com frequência, além de modelos que evidenciavam a capacidade imaginativa e poética do artesão. (Rozestraten, 2003)

Os fenícios podem ter produzido modelos de suas máquinas de navegar. Os maias e os incas utilizavam-se das qualidades comunicativas e de estudo dos modelos, e alguns índios brasileiros conceberam modelos de suas habitações além de algumas didáticas para ensinar seus meninos sobre arcos e flechas. (Rozestraten, 2003)

Especula-se que na Idade Média maquetes fossem usadas com frequência, especialmente na Itália, executadas normalmente em madeira ou outro material de construção, em vários estágios do desenvolvimento do edifício. Apesar de ter sido um período sacro, de adoração divina e distante do ser humano mortal, não parece ser razoável acreditar que a execução de obras, notadamente catedrais, pudesse prescindir de testes e experimentos. Talvez fossem atividades de reduzida importância social, o que possivelmente tenha condenado estes objetos ao esquecimento e destruição. (Blanco, 2002)

Na França, as maquetas, algumas feitas de cera, eram mais raras e provavelmente usadas como memoriais, portanto posteriores à construção da obra e não necessariamente como auxílio no seu desenvolvimento. De modo geral, aparentemente maquetes eram usadas como técnica e politicamente para consulta popular ou simples ratificação. Nos países nórdicos, nos séculos XIII e XIV, acredita-se que o uso de maquetes tenha sido significativo, e em outras regiões do norte da Europa experiências inéditas em estruturas parecem ter sido realizadas por meio da mesma, particularmente pelo estilo Gótico. (Blanco, 2002)

1.1.2 Evolução da Maqueta

A partir do século XIV, a arquitetura atingiu status de arte liberal. O arquiteto passou a ser visto como um profissional específico e destacado, ao projetar o templo, a casa que protege a cidade, a casa do poder. Neste contexto de inovação e produção de conhecimento, maquetas serviram também para o estudo de edifícios existentes. Giotto (como pintor), Brunelleschi e Alberti, considerados os fundadores da arquitetura Renascentista, desde cedo lançaram mão de maquetas. (Rozestraten, 2003)

Brunelleschi, originalmente um artesão e, portanto, ele mesmo hábil com as mãos, fez uso particularmente rico delas, com seus modelos para cenários teatrais e a demonstração prática do funcionamento do edifício e suas partes, inclusive nos aspetos construtivos, incluindo escalas humanas descendo lentamente da superestrutura, completos com engrenagens, maquinaria, movimentos, sombras, cores, texturas e assim por diante. Essencialmente, ele tencionava capturar a resposta psicológica dos observadores frente ao contexto arquitetural da vida real, e não apenas mostrar o que seria a obra depois de terminada. Para isso buscava criar um ambiente 'usado', gasto, tentando aproximar o modelo do que supostamente seria a obra já em uso. (Rozestraten, 2003)

Alberti, contemporâneo e aluno de Brunelleschi, incentivava o uso de maquetes, mas sem ornamentos ou acabamentos. Só a maquete poderia fornecer as informações definitivas sobre posições e disposições, espessuras das vedações e das abobadas ou os custos do edifício. (Rozestraten, 2003)

Maquetas representavam exatamente a tríade planta, corte, elevação, e, portanto, um projeto completo. Ao contribuir para elevar a profissão do arquiteto a arte liberal, Alberti incentivava uma prática intelectual durante o processo do projeto. Quando desenhava para a arquitetura, condenava o uso de perspetivas, que distorciam o projeto e suas dimensões. Ele impulsionou a prática de desenhos mais precisos, sempre acompanhados de modelos que, partes do processo de projetação e, portanto, instrumentos para o estudo e a realização de ideias, superavam os aspetos comunicativos insuficientes do processo bidimensional. Para Alberti, as maquetes e modelos serviam para visualizar o todo sem distorção. (Rozestraten, 2003)

Brunelleschi, por sua vez, avançou além das regras rígidas de Alberti, que recomendava a simplicidade, a comunicação da relação do edifício com o ambiente, a

delimitação da área, as partes e sua disposição no edifício, as vedações e a solidez, sem capricho final e imutável. Ao contrário, Brunelleschi insistia com a possibilidade de mutações e adaptações, entendendo que os modelos deveriam revelar, pelo menos em parte, sua engenhosidade, e seu potencial sensorial. (Rozestraten, 2003)

Para Brunelleschi, portanto, e mais tarde para Michelangelo, a maquete (feita em madeira, argila e cera ou mesmo mármore) era, sim, a representação de uma ideia já formada na imaginação, e sujeita a uma dinâmica própria, instável. Michelangelo, aliás, frequentemente construía a partir de modelos e não desenhos, e os utilizava para transmitir claramente uma ideia, como por exemplo para demonstrar problemas de projetos anteriores quanto à iluminação interna dos edifícios, algo impossível de fazer apenas bidimensionalmente. (Rozestraten, 2003)

A maqueta renascentista, portanto, caracterizou-se ora como representação finita e imutável (onde o centro de irradiação era a obra a ser executada), mais tarde chamada de tradicional, ora como peças em movimento e constante mudança de composição que procuravam provocar reações sensoriais nos observadores (onde o centro de irradiação era a ideia, a intenção), mais tarde chamada de moderna. Esta última permaneceu ausente nos períodos seguintes, e só foi reutilizada já na segunda metade do século XX. No Barroco, a precisão descritiva permaneceu em geral como o critério dominante. (Rozestraten, 2003)

Não por acaso, a maqueta tridimensional tornou-se progressivamente o instrumento privilegiado e generalizado de representação da ideia projetual, enquanto capaz de apresentar no melhor dos modos todo o efeito cenográfico das construções barrocas, muito mais intrincado que o da Renascença. (Rozestraten, 2003)

O crescente uso da maqueta substituiu a prática do uso da perspetiva renascentista, muito embora o desenho permanecesse essencial, adquirindo, além de um sentido artístico, colorido e vigoroso, também um sentido de documentação burocrática, legal. Afinal, foi neste período que ocorreu a ascensão da burocracia e do edifício de escritórios em um contexto de conquistas ultramarinas consolidadas, e um novo processo de colonização, onde as relações comerciais se complexificaram. (Rozestraten, 2003)

No Neoclassicismo, a precisão atingiu característica de *sine qua non!* Aqui surgiu o hábito do desenho rigorosamente linear em preto e branco que vigora até hoje no âmbito profissional, como o mais representativo e científico do fazer arquitetónico. A partir do século

XVIII, estabeleceu-se uma relação ainda mais direta entre arquitetura e poder, em um contexto formativo das demandas da Revolução Industrial. (Rozestraten, 2003)

Maquetas eram seu reflexo mais claro. Essas representações só se justificavam socialmente enquanto instrumentos de inovação. E inovação só ocorre onde há recursos para tanto, notadamente nos níveis mais abastados das sociedades. (Rozestraten, 2003)

Assim, o uso de maquetas arquitetónicas começou a cair em desuso. No século XIX, na esteira da Revolução Industrial, com o surgimento de novos materiais como o ferro, vidro, aço, as maquetas se restringiram mais a testes estruturais. Telford, um dos gênios da história da engenharia Britânica, construiu pontes para pedestres e tráfego leve alçadas por cabos de sustentação, que não foram calculadas matematicamente, mas testadas em maquetas próximas da escala natural, em vales secos. Apenas no final do século XIX e já no século XX é que as maquetas arquitetónicas readquiriram sua plenitude de representação e comunicação, com o arquiteto Antônio Gaudí, por exemplo, especialmente em gesso puro, ou gesso reforçado com tela metálica, mas também de cordas com pesos para testes estruturais. (Rozestraten, 2003)

Também, com arquitetos como Mies van der Rohe, Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, El Lissitsky, Gerrit Rietveld, Moholy-Nagy nos anos 20, com Affonso Reidy, Vilanova Artigas, Rino Levi, Lúcio Costa, Henrique Mindlin e outros arquitetos modernos brasileiros nos anos 30 e 40, com Buckminster Fuller, Frei Otto, o Grupo Archigram e Constant Nieuwenhuis, Paulo Mendes da Rocha, e João Filgueiras Lima nos anos 50, 60 e 70. Do mesmo modo, com Tadao Ando, Frank Gehry, Coop Himmelblau, Norman Foster e Enric Miralles nos anos 70, 80 e 90, apenas para citar alguns dos grandes nomes que fizeram da modelagem no século XX um instrumento de projeção e criação. No entanto, na década de 50, a maqueta física sofre um abandono, pois as conceções estéticas do modernismo e suas formas minimalistas, de certa forma, relegam esse modelo de representação arquitetónica. (Rozestraten, 2003)

No Norte da Europa (e no hemisfério norte em geral), a enorme liberdade da composição arquitetónica conduziu a maquetas extremamente sofisticadas, gradativamente produzidas em materiais sintéticos e novos, que representam definições matéria-cromáticas 'limpas' das partes do projeto. São experimentações e conceções que visam envolver, de maneira contextualizada, o observador-participante nos mantos da ideia e da interpretação transitórias intermédias. (Rozestraten, 2003)

1.2 Diferenças da Maqueta com outras formas de representação

1.2.1 Fotografia, vídeo e cinema

A fotografia é uma excelente ferramenta para a representação bidimensional, ela fornece uma objetividade fiel com a realidade. Entretanto, para uma perceção completa, uma fotografia é muito limitada, necessário uma série para podermos ter uma noção completa. (Blanco, 2002, p 51)

A fotografia favoreceu o arquiteto. Por meio das imagens fotográficas o arquiteto pode ampliar seus conhecimentos, registando suas ideias, os seus conceitos e aprendendo novas técnicas. Porém, entre vivenciar uma arquitetura e conhecê-la por meio de imagens, existe um distanciamento, que só se revela quando compreendemos integralmente a natureza representativa da imagem fotográfica. (Blanco, 2002, p 51)

Com a captura de imagens, a análise é imediata, instituindo a perspetiva, logo, a principal ferramenta que coordena o espaço tridimensional. O registo permite que detalhes e evidencias de situações não sejam esquecidas ou escapem à atenção. (Blanco, 2002, p 51)

A fotografia é considerada uma das principais ferramentas utilizadas na arquitetura. Onde o arquiteto regista aquilo que vê e o que sente, procurando possuir um arquivo de informações que possa ser acessado a qualquer momento. (Blanco, 2002, p 51)

A máquina fotográfica nada mais é do que uma extensão dos próprios olhos e o espaço passa a ser por ele percebido em forma de fotografias. Com a criação da fotografia animada, o campo das artes e da ciência tiveram um grande desenvolvimento. Com a invenção do cinematógrafo o cinema pode existir, e foi ao fim do século XIX que este facto ocorreu. (Blanco, 2002, p 51)

O cinema acrescenta uma dimensão temporal de representação do espaço, capaz de permitir a criação de mundos fictícios e imaginários. Mesmo com os espectadores fora do campo de ação, o cinema consegue transportá-los para esta outra realidade imaginária. (Blanco 2002, p 51)

Esta técnica fixa reproduz imagens que passam a impressão de que estão em movimento. Uma série de imagens alinhadas em sequência que irão ser projetadas de uma

forma rápida e sucessiva que faz com que haja uma ilusão de movimento. (Blanco, 2002, p 51)

Através do cinema, os edifícios aparecem como se fossem reais, assim como os mundos fictícios, que trazem a realidade através de uma tela. A linguagem cinematográfica baseia-se em uma análise do critério espacial, onde aparece uma nova arquitetura imaginária que foi criada entre a pintura e a construção tridimensional. (Blanco, 2002, p 51)

As maquetas têm um papel crucial no mundo cinematográfico. O cinema carecia de veracidade, pois ao utilizar grandes telas pintadas e teatros não havia a verdadeira tridimensionalidade, no teatro não existe uma decomposição do espaço dentro de uma mesma unidade de lugar e ação. Com a introdução de grandes maquetes construídas especialmente para o cinema, uma nova transformação surgiu, dando uma nova veracidade e dramatização ao cenário. (Blanco, 2002, p 58)

O uso das maquetas no cinema facilita até mesmo para o personagem imaginar que está dentro de um mundo ficcional, de onde pode usufruir ao máximo o espaço e interagir com o mesmo. (Blanco, 2002, p 58)



Figura 1 – Reconstrução do Café de Paris para o filme “Esposas Frívolas”

1.2.2 Desenho arquitetónico

O desenho arquitetónico é uma das formas de representação arquitetónica mais conhecida. As primeiras manifestações do desenho foram encontradas em cavernas, o que significa que na pré-história já existia uma ideia de representação. À medida que as civilizações foram evoluindo com a escrita, houve o surgimento do alfabeto e os desenhos começaram a ser cada vez mais naturalistas. (Rozestraten, 2006)

No desenho, o agente humano, observador, confronta o objeto, alvo de sua atenção, promovendo uma relação de conhecimento que se prolonga e permeia toda a produção da imagem. O desenho técnico é voltado para a execução e representação de projetos de arquitetura. Também pode ser considerado como um registo gráfico, feito por arquitetos ou outros profissionais, durante o processo de concepção arquitetónica. (Rozestraten, 2006)

O seu entendimento pode ser interpretado de várias formas, exigindo um treinamento por parte do desenhista ou do leitor do desenho. (Rozestraten, 2006)

Durante o Renascimento o desenho era a forma principal de representação de um projeto arquitetónico, mesmo que não houvesse um grande conhecimento sobre geometrias descritivas. Era uma forma de representação livre e sem normas. (Rozestraten, 2006)

Com a Revolução Industrial, o rigor e a precisão passaram a ser muito importantes para os projetistas, pois qualquer erro poderia determinar o futuro do funcionamento das máquinas e os seus produtos. (Rozestraten, 2006)

A partir do século XIX que as primeiras normas de representação gráfica surgiram, mudando para sempre o desenho técnico e a importância que há com o desenvolvimento econômico e industrial. (Rozestraten, 2006)

1.2.3 Desenho digital

Na década de 1960, com o grande avanço das indústrias automobilísticas e aeronáuticas, a utilização dos computadores começou a ser importante nas áreas da representação gráfica. A facilidade com que se resolvia problemas com o traçado e geometria fizeram com que houvesse uma evolução no desempenho dos equipamentos e programas. (Lisboa, 1997)

Antes do acesso à era digital, a única maneira de construir um objeto era construindo-o fisicamente, com suas reais geometrias e normas. Porém, com o avanço dos programas de representação digital, tornou-se possível a criação de objetos virtuais com as dimensões X, Y e Z da sua verdadeira geometria. Com isso, a extração de imagens bidimensionais ou tridimensionais tornou-se mais fácil. Tudo isso fez com que não houvesse mais desperdício de tempo traçando cada vista do objeto, além de o poder ver em escalas diferentes com rapidez. (Lisboa, 1997)

Nos últimos anos, o desenho digital, que originou a maquete digital, ganhou notoriedade tornando-se uma das formas mais utilizadas de representação e arma de venda no ramo imobiliário.



Figura 2 – Maqueta digital

1.3 A Maqueta como recurso de materialização da Ideia/Conceito

1.3.1 Origem do termo maqueta

O termo *modelo* é bastante amplo, possui sentidos específicos, próprio de determinadas áreas do conhecimento, e também possui conhecimentos genéricos, comuns a quase todas as áreas do conhecimento. (Blanco, 2002, p 30)

Entretanto, a palavra modelo, não era a única utilizada nos templos antigos, variava conforme a época e a civilização. Os gregos utilizavam as palavras tipos e paradigma para o que hoje entendemos como modelo ou maqueta. Tipos faz referência a um modelo ou edifício em miniatura e paradigma seria maquetas de um edifício em escala real. (Blanco, 2002, p 30)

Forma também foi uma palavra utilizada, desta vez pelos romanos para referir- se a plantas e modelos (sobretudo a desenhos mais elaborados que um esquema). As plantas das cidades romanas eram gravadas em mármores sendo utilizadas como modelo e guia das cidades. São inúmeras as definições que foram dadas a este término. (Blanco, 2002 p 30)

No Dicionário do Edifício (1724) dizia o seguinte:

> "Maqueta (em arquitetura) se usa particularmente em edificação para modelos artificiais feitos em madeira, pedra e outros materiais, com todas suas partes e proporções, para melhor conduzir e executar um trabalho grande, e para dar uma ideia do efeito que terá em grande, ou pode ser definida como um pequeno modelo de uma casa em pequena escala; em uma polegada ou meia polegada que representa um pé. Nos grandes edifícios o modo mais seguro de fazer maquetas é em relevo, e não confiar nos simples desenhos ou design. "

Definição de maqueta segundo o dicionário de Trévoux (1771):

> "O primeiro esboço feito por um pintor ou um escultor para uma obra que tem desejo de executar. "

A primeira vez que foi introduzida a palavra maqueta na língua francesa foi pelo Larousse em 1873:

> "Representação em escala reduzida, porém fiel em suas proporções e seu aspeto, de uma decoração de um teatro, de uma construção, de um aparato. "

Nos tempos de hoje, as palavras *modelo* e *maqueta* não possuem mais o mesmo significado. Enquanto *modelo* é considerado mais abstrato, onde um exemplar somente será

imitado por sua influência, a *maqueta* irá fazer uma representação exata, em escala reduzida, de um exemplar qualquer. (Blanco, 2002, p 30)

Capítulo II – Análise do Local

2.1 Apresentação do local

O local de intervenção escolhido situa-se na zona ribeirinha, em Lisboa, junto à Avenida 24 de Julho e da linha dos Caminhos de Ferro de Cascais. A área chama-se Aterro da Boavista. Entre a Av. 24 de Julho e a Rua D. Luís I insere-se o quarteirão de intervenção que se caracteriza pelo vazio central entre duas frentes consolidadas existentes a nascente e a poente do quarteirão.



Figura 3 – Ortofotomapa (Google Maps)

2.2 Análise Histórica

Desde a época dos Descobrimentos, Lisboa tem um envolvimento muito grande com o seu rio. Foi ao longo do Rio Tejo que aconteceram as principais trocas de mercadorias desde aquele tempo até os dias de hoje. Por muito tempo Lisboa esteve no auge do sistema de comércio portuário da Europa devido sua posição geográfica situada na foz do Tejo, possibilitando a existência de grandes e importantes portos. Isto fez com que houvesse um grande desenvolvimento da cidade. (Nabais & Ramos, 1987)



Figura 4 – Panorama de Lisboa, Georgius Braun, 1572.

A primeira transformação morfológica da frente ribeirinha de Lisboa aconteceu no século XV e a partir desta época a cidade expande-se ao longo do rio com os avanços através de aterros como também por instalações de estaleiros e edifícios. (Nabais & Ramos, 1987)

A imagem da cidade se transformaria no século XVIII através do importante arquiteto Carlos Mardel. Um plano diretor para a frente ribeirinha foi elaborado nos anos de 1750.

Apesar de o plano não ter sido posto em prática, a ideia era que houvesse uma faixa de aterros com um passeio público bem como novos edifícios desde o Terreiro do Paço até Belém. O terramoto que houve em 1755 impossibilitou esta ideia por serem precisos de novas construções na zona central de Lisboa. (Nabais & Ramos, 1987)

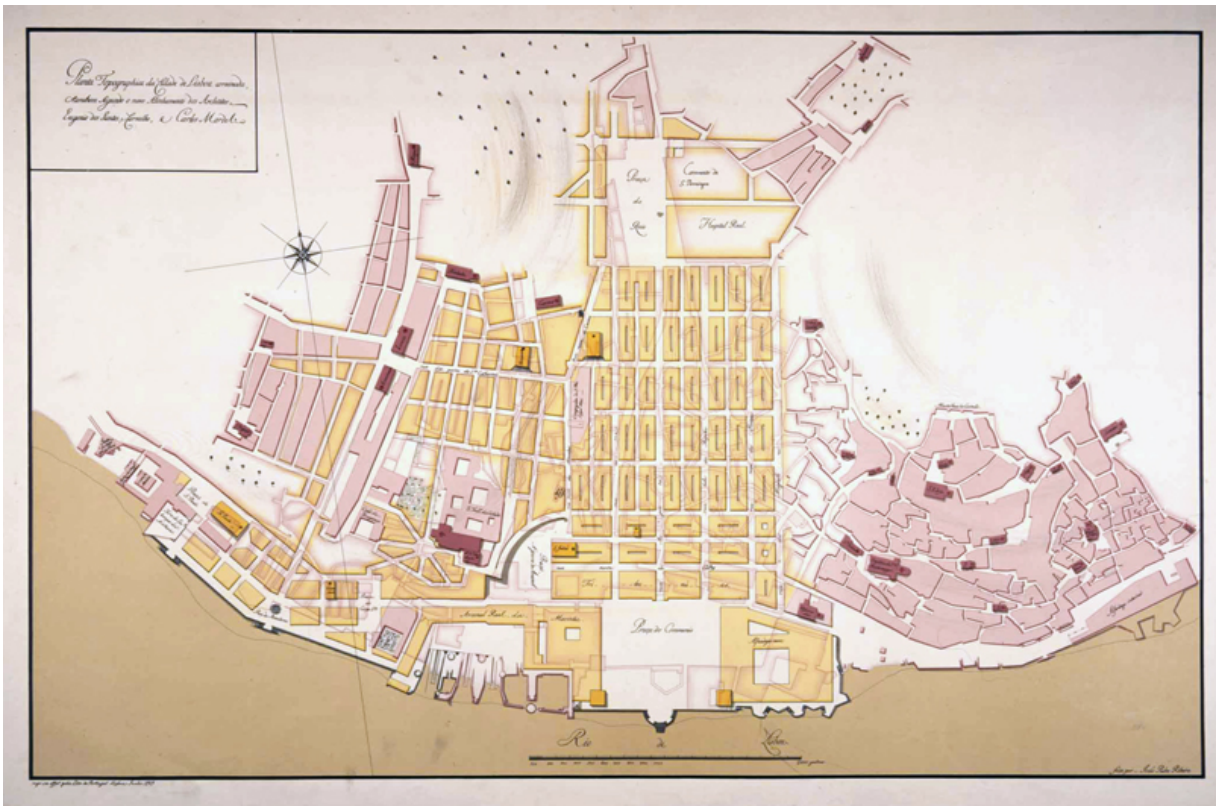


Figura 5 - Projeto de Lisboa Pós-terramoto

Com a destruição da cidade por parte do terramoto houve a necessidade da criação de planos de reconstrução principalmente entre a zona central e zona ribeirinha. Surge então um novo traçado do Plano de Reconstrução da Baixa de Lisboa projetado por Eugénio dos Santos e Carlos Mardel. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

A partir de meados do século XIX dá-se início às grandes alterações na frente ribeirinha. O Aterro da Boavista iniciou-se em 1855, é considerada uma das maiores obras públicas portuguesas desta época e localiza-se entre o Cais do Sodré e Alcântara através da Avenida 24 de Julho. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

A zona era uma enseada para as embarcações atracarem e estava delimitada por um caminho a beira do Rio Tejo, onde hoje esta a Rua da Boavista. As descrições sobre esta zona referem a insalubridade causada pela acumulação de lodos e detritos urbanos e também sobre as constantes epidemias. Estes foram os principais motivos para que houvesse a construção do Aterro. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

Com a ausência da Corte e Guerra Civil, a autoridade municipal estava muito fraca, com isto surgiram as obras clandestinas. Estas obras criaram os primeiros aterros com o objetivo de criar mais espaço atrás dos edifícios, e nestes aterros havia canais estreitos enviesados em relação a Avenida 24 de Julho dando origem aos Boqueirões, marcando a forma dos espaços aterrados. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

A Praça Dom Luís I foi projetada em 1862 logo depois ajardinada, reservando um local para um futuro mercado que em 1870 seria projetado pelo Eng. Frederico Ressano Garcia, o atual Mercado da Ribeira. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

Ao fim do século XX, iniciou-se a construção do caminho-de-ferro, que daria origem a um outro para a construção do porto. Isto deveu-se ao processo de industrialização e ao crescimento de indústrias em Lisboa que estava acontecendo naquele momento. Houve uma grande necessidade de construir equipamentos, infraestruturas e medidas sanitárias na margem do rio que dessem suporte aquela “nova” cidade condicionada pela realização do Aterro da Boavista. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

A criação de um porto vem do tempo de Dom João V, que exigia que um primeiro porto digno da sua capital fosse construído. Em 1884, António Augusto de Aguiar propôs ao parlamento que fosse aberto um concurso público para esta construção. O projeto, construção e a exploração do porto industrial ficou a cargo do engenheiro francês Pierre Hersent que vence o concurso internacional para o Plano Geral para os Melhoramentos do Porto. (Câmara Municipal de Lisboa, 2008)

As obras iniciam-se em 31 de outubro de 1887, pelo Rei Dom Luís I. Em 1907, após a maior parte do porto estar concluída a administração passa para as mãos do estado, através da administração geral do porto de Lisboa onde permanece até hoje. Lisboa torna-se no centro industrial do país com a construção de cais, docas e fábricas ao longo de Xabregas, Beato e Alcântara. Linhas de caminho-de-ferro foram também criadas em Santa Apolónia e Alcântara.(Câmara Municipal de Lisboa, 2008)



Figura 6 - Carta topográfica de 1871

A imagem que temos hoje da frente ribeirinha, que está entre Santa Apolónia e Belém, surgiu no segundo período da industrialização e ampliação do porto na primeira metade do século XX. Também foi neste período que houve a construção de mais algumas docas como a de Bom Sucesso, Belém, Santo Amaro, Alcântara e Alfandega. (Garcia, 2009)

Uma circular ribeirinha foi criada na década de 40 juntamente com a construção da avenida marginal finalizando o corte na relação que há entre Lisboa e o Rio Tejo. (Durão 2012)

Os Aterros dos finais do século XIX e início do século XX, com a construção de vias rodoviárias estruturantes e as estações de caminhos-de-ferro do Cais-do-Sodré e Santa Apolónia, cortam definitivamente a permeabilidade entre a cidade e o rio, com a consequência do afastamento físico da cidade dos bairros do rio (Durão, 2012).

Porém, o porto de Lisboa sofre um declínio em sua economia devido a falta de relações comerciais com as ex-colônias, as transformações tecnológicas no transporte marítimo e com a entrada de Portugal na Europa em 1986. (Durão, 2012)

Lisboa possui uma grande barreira entre a cidade e o seu rio, e deve-se ao facto das grandes construções que houve em torno da atividade portuária, da construção de infraestruturas viárias e ferroviárias em sua zona ribeirinha. O que tornou a cidade em uma grande potencia até meados do século XX acabou por afastar a população do rio. (Durão, 2012)

Com isto, há uma grande vontade de que esta relação volte a existir criando espaços de vivencia pública e atividades de lazer. (Durão, 2012)

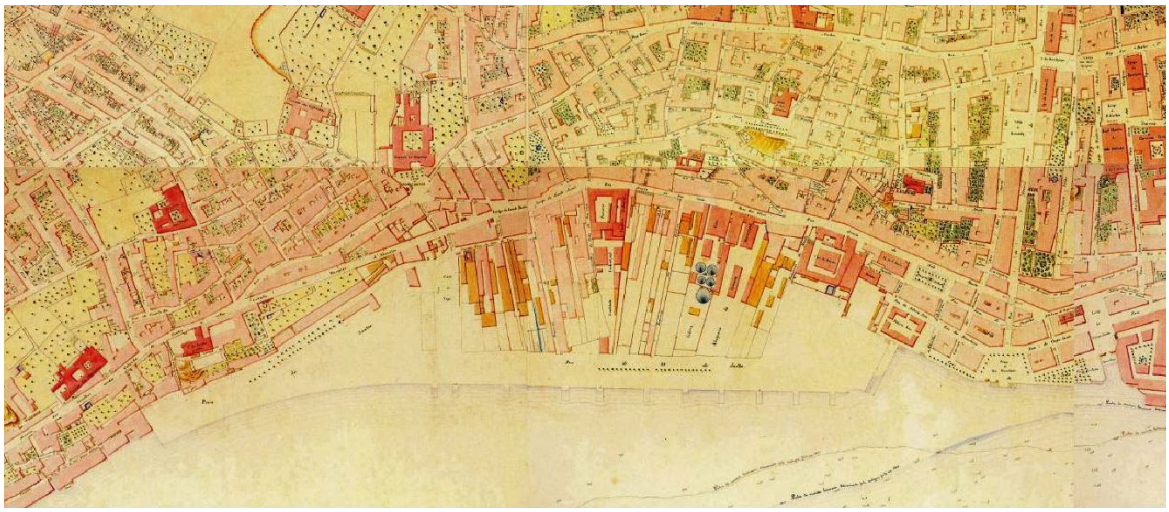


Figura 7 – 1º fase do Aterro e a Av. 24 de Julho, 1856 por Filipe Folque

Na zona entre o Cais do Sodré e Santos também foram criados aterros devido aos problemas de insalubridade e surtos epidémicos que ocorreram em Lisboa no inicio do século XIX com a ocupação ribeirinha desordenada da praia da Boavista. (Durão, 2012)

> "Torna-se indispensável a construção de um aterro sobre a margem do Tejo, desde o boqueirão da Moeda até à praia de Santos, a fim de evitar os prejuízos que causam à saúde pública as emanações do lodo infecto que ali fica exposto à ação do sol durante a baixa-mar, de forma a tornar esta parte da cidade como a mais asseada da capital, substituindo as estacarias e os charcos que até hoje desfeiam este primeiro plano do belo anfiteatro da cidade" (Diário da Câmara dos Deputados, 30/06/1858 in Lisboa, Conhecer Pensar Fazer Cidade, 2001).

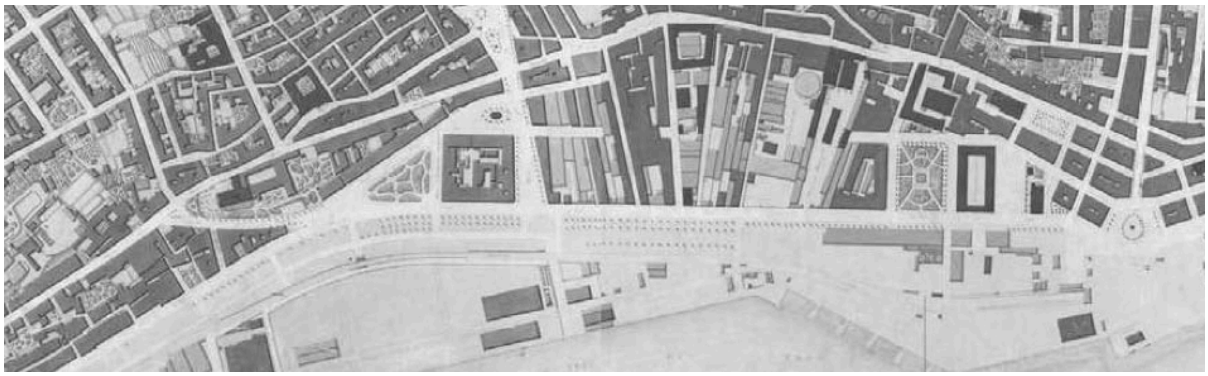


Figura 8 – Construção do Porto de Lisboa, 1908 por Silva Pinto e Alberto Sá Correia

Insalubridade e surtos epidémicos dão origem então ao primeiro grande aterro, incluindo assim a criação da Avenida 24 de Julho entre Cais do Sodré e Santos. Com a criação desta avenida, um lugar que antes não era desejado, torna-se um largo passeio para a população.

A estrutura base do aterro manteve-se, com as suas ruas perpendiculares ao rio, resistindo a uma regularização dos quarteirões e integração na cidade. Mais tarde é ainda executado o prolongamento da Rua Vasco da Gama que posteriormente passa a Rua D. Luís I, rasgando os longos e estreitos Quarteirões.



Figura 9- Fábrica de gás

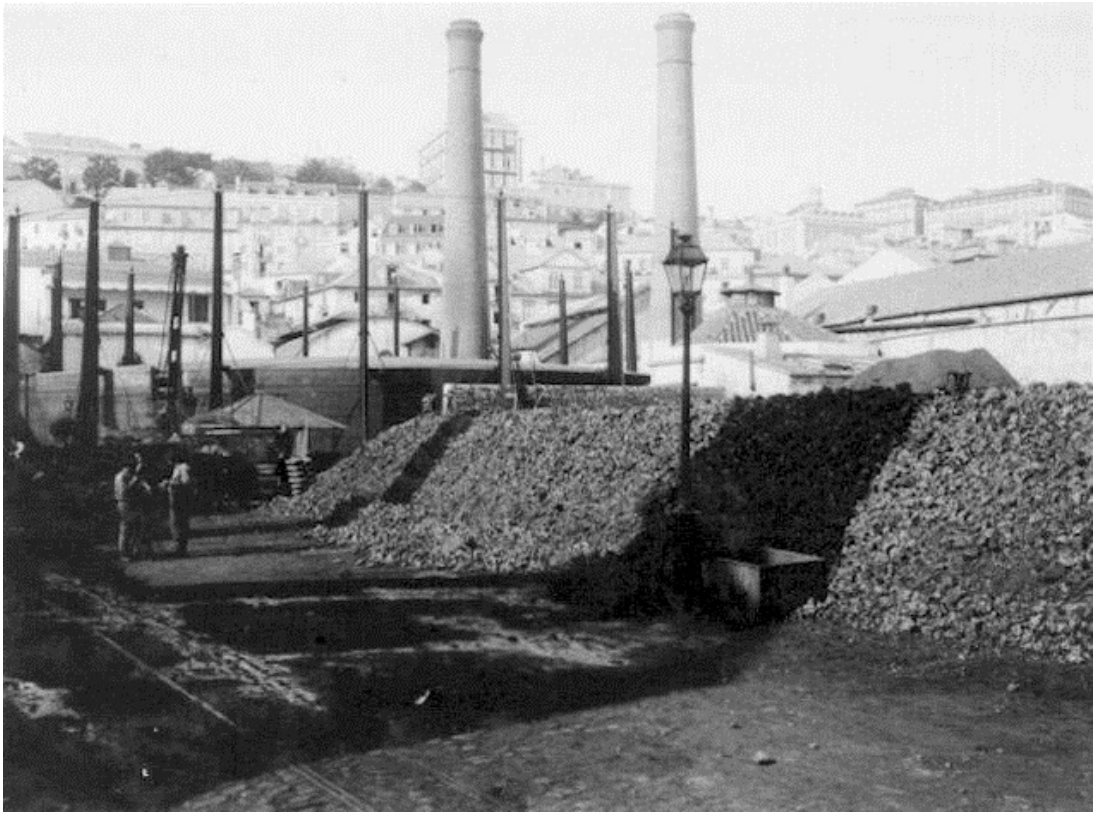


Figura 10 – Fábrica de gás

O aterro da Boavista sempre teve sua área dedicada a indústria, ainda nos tempos de hoje é possível encontrar na sua arquitetura vestígios de uma época em que havia um grande movimento industrial.

Esta zona agora possui uma paisagem urbana abandonada, com muitos espaços vazios e edifícios desativados. Permanecendo apenas vestígios de uma época que não existe mais através dos seus antigos boqueirões e travessas que nos remetem ao tempo que havia ligação ao rio.

2.3 Contexto

2.3.1 Santos Design District

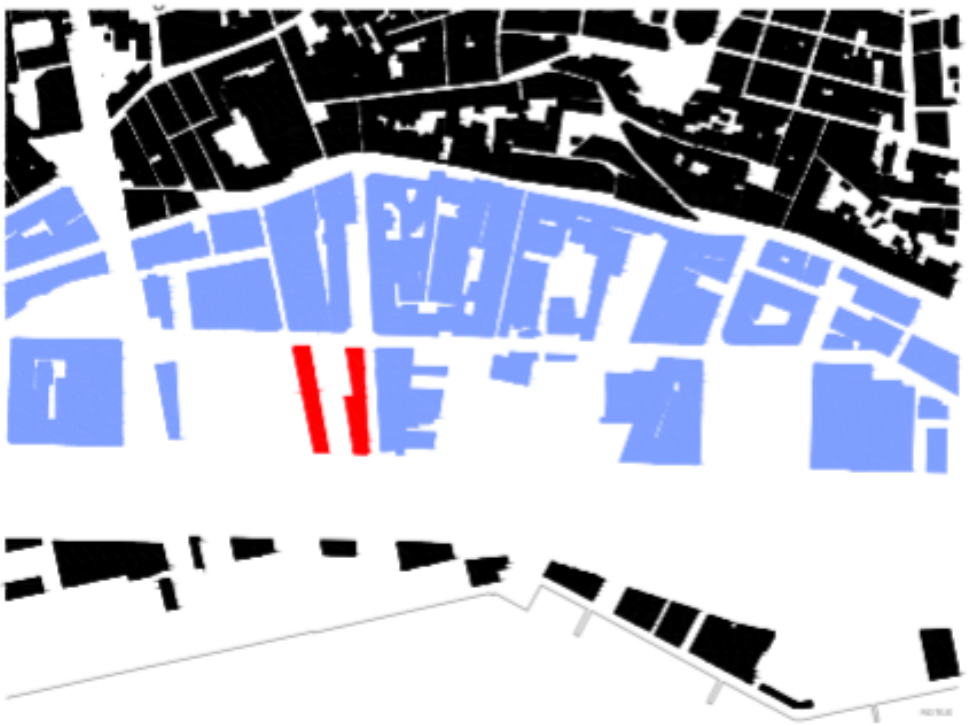


Figura 11 – Planta baixa Santos Design District

Santos Design District é uma iniciativa promovida pela SDD, Associação Empresarial do Bairro de Santos, fundada por empresários donos de lojas de design da cidade ao fim de dezembro de 2005. Estes uniram seus interesses para promover a requalificação e dinamização da zona. Este projeto é claramente um exemplo de uma qualificação à escala de um bairro onde a antiga zona industrial, desafetada da sua função original, tem sido ocupada por escolas, artistas e espaços comerciais, lojas, restaurantes e bares.

Em conjunto com as autoridades e parceiros estratégicos, esta associação promove a melhoria e reconversão dos espaços públicos, a dinamização cultural, a criação de infraestruturas para o lazer e diversão, com o propósito de tornar Santos um destino cada vez mais interessante e apelativo em Lisboa.

Pretende também aprofundar e consolidar a tendência de instalação em Santos de atividades ligadas ao Design, desde o seu ensino e produção até à sua comercialização e

divulgação, demarcando assim esta zona como o principal destino associado ao Design e Criatividade em Lisboa, com projeção nacional e internacional. A presença de diversas escolas de domínio criativo com mais de quatro mil alunos torna- se um elemento que comprova o sucesso da iniciativa.

2.3.2 Bairro Histórico da Madragoa

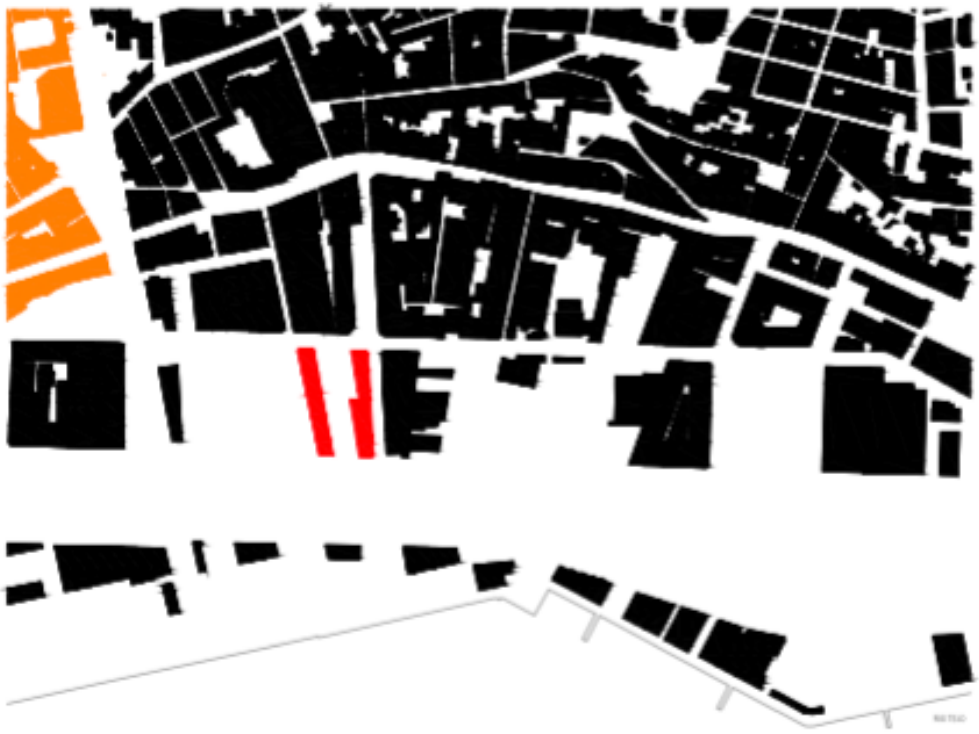


Figura 12 - Planta baixa Bairro Histórico da Madragoa

Madragoa é um bairro popular em Lisboa, junto ao rio Tejo, seu nome origina do antigo Convento das Madres de Goa, porém a designação Madragoa remonta apenas ao século XIX. A partir do século XVI a cidade desenvolve-se paralela ao rio nomeadamente ao longo da rua direita.

No passado, parte da Madragoa foi um aglomerado de conventos e palácios, onde viveram as Trinas, as Bernardas ou as Inglesinhas. Estes palácios contribuíram para o crescimento urbano, mas foram os trabalhadores que deram vida ao bairro.

Dada a proximidade do rio, grande parte da população que aí se instala estava ligada às atividades marítimas, à construção naval e à pesca. A malha urbana é constituída por uma quadrícula de pequenos quarteirões retangulares ou trapezoidais, já o seu traçado é regular e muito agarrado a topografia. Há uma ausência de praças ou de um grande eixo viário estruturante. O bairro apresenta as ruas principais paralelas ao rio e não perpendiculares, alinhamento originado pelas extensas cercas do Paço Real e do Palácio dos Duques de Aveiro que formavam uma barreira a sul da rua da Esperança.

2.3.3 Bairro Histórico da Bica



Figura 13 - Planta baixa Bairro Histórico da Bica Fonte

Os moradores da Bica sempre mantiveram uma ligação com a vida marítima do Tejo. Este histórico bairro é organizado através de um conjunto de calçadas, escadinhas, quelhas e becos. Em 1597, um deslizamento de terras entre o Alto de Santa Catarina e o Alto das Chagas formou um vale que deu o aspeto íngreme à Bica.

Nesta época, Lisboa era muito procurada por pessoas de fora que queriam trabalhar no rio. A zona estava ocupada por pescadores, aguadeiros e peixeiras. O nome escolhido pode ter derivado de uma bica onde a água fluía ruidosamente para um tanque no século XVIII no Pátio de Broas ou Vila Pinheiro. É neste bairro que está o conhecido elevador da Bica e é este que mantém estreitos os laços entre a Bica e Santa Catarina ou o Bairro Alto.

O bairro mantém quase intactas as características urbanísticas e arquitetónicas do seu edificado inicial. A progressiva industrialização da frente ribeirinha, com a concretização do Aterro da Boavista, levou a que a aristocracia abandonasse os seus palácios que se converteram em escolas, oficinas e habitação para uma população de fracos recursos.

2.4 Intervenções E Projetos Recentes

2.4.1 Intervenções Av. D. Carlos I

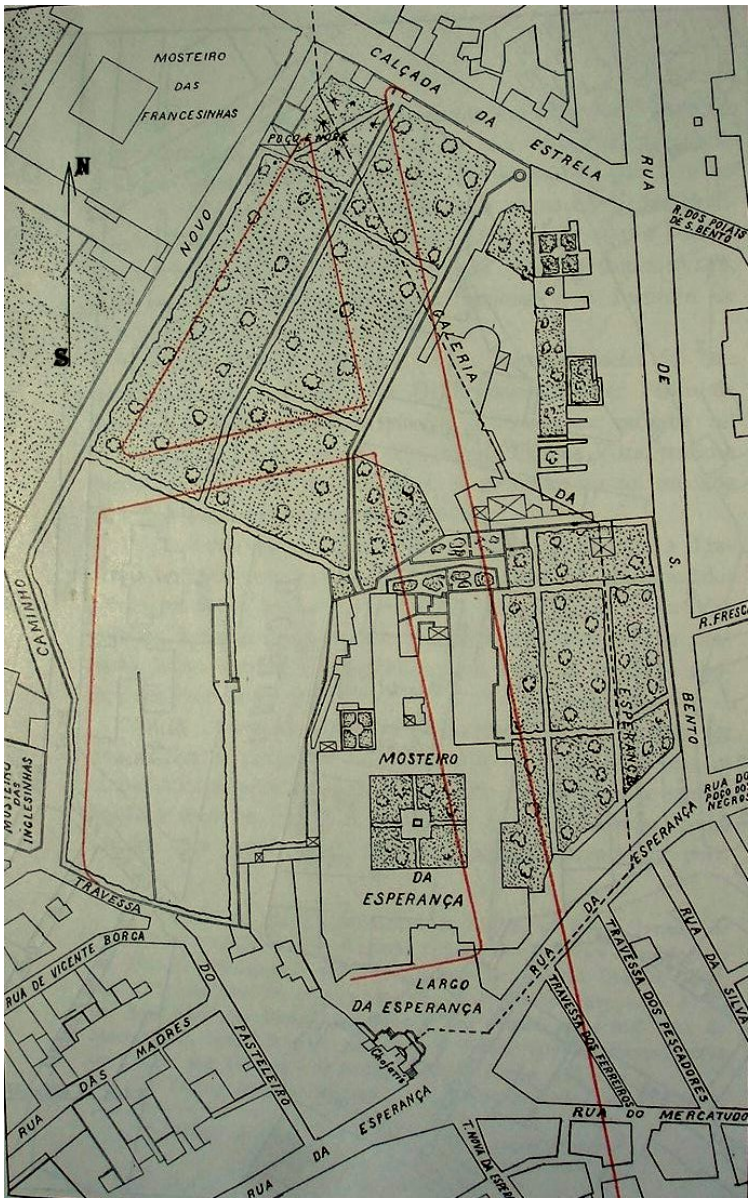


Figura 14 – Planta do “Mosteiro da Esperança”

Planta do "Mosteiro da Esperança" em meados do século XIX em escala 1:2000, extraída da planta da cidade de Lisboa de 1856/58. O traçado a vermelho mostra a "Avenida D. Carlos I" e a "Rua dos Industriais", que se abriram através do terreno do Mosteiro. A indicação a tracejado da "Galeria da Esperança" era o abastecimento ao "Chafariz da Esperança", o mais belo chafariz de toda Lisboa que integra na grande obra das Águas Livres.



Figura 15 – Convento da Esperança e chafariz da Esperança

Localizado no antigo Largo da Esperança está o "Convento da Esperança", em 1889 viu alterada a sua envolvência com o novo planeamento urbano resultante da então Av. Dom Carlos I, sua fachada acabou por ser utilizada como pano de fundo para o chafariz.



Figura 16 – Chafariz da Esperança 1940

2.4.2 Tomás Taveira IADE 1973

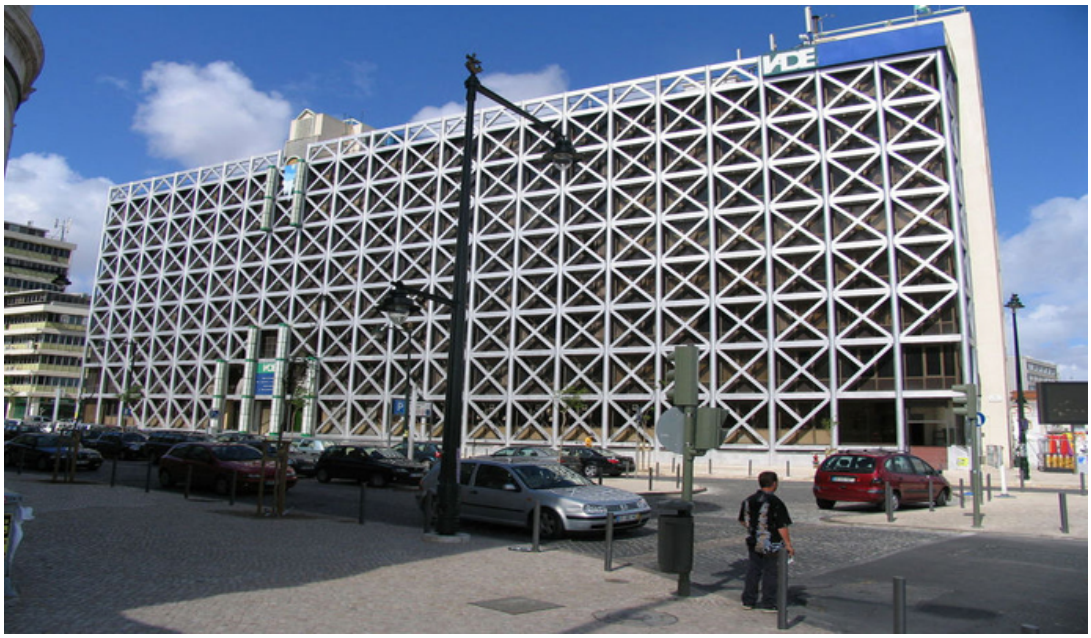


Figura 17 - IADE

Construído pelo arquiteto Tomás Taveira o edifício IADE - Creative University, localizado na Avenida Dom Carlos I, tem sua inspiração através das vanguardas pós-modernistas internacionais. Foi um dos primeiros edifícios de inspiração high-tech que o arquiteto projetou e também uma das primeiras obras do pós-modernismo português. O IADE também é conhecido como “Edifício Totobola”, pela sua construção em cruzes que cobrem a sua fachada, em betão armado.

O edifício inicialmente estava projetado para haver escritórios, a ideia principal era relacionar a paisagem industrial que se insere neste bairro com a sua fachada moderna projetada em aço porem substituída por betão pela alteração das condições económicas causadas pela revolução política de 1974. O edifício possui nove pisos e ocupa um lote longo e esguio, de forma trapezoidal, afunilando na direção do rio. Embora integrado com os edifícios da Avenida Dom Carlos I, vira costas à malha existente nas traseiras, contrastando com a escala dos edifícios existentes na frente virada para a Avenida 24 de Julho, entretanto demolidos.

2.4.3 Plano de Pormenor do Aterro da Boavista 1995

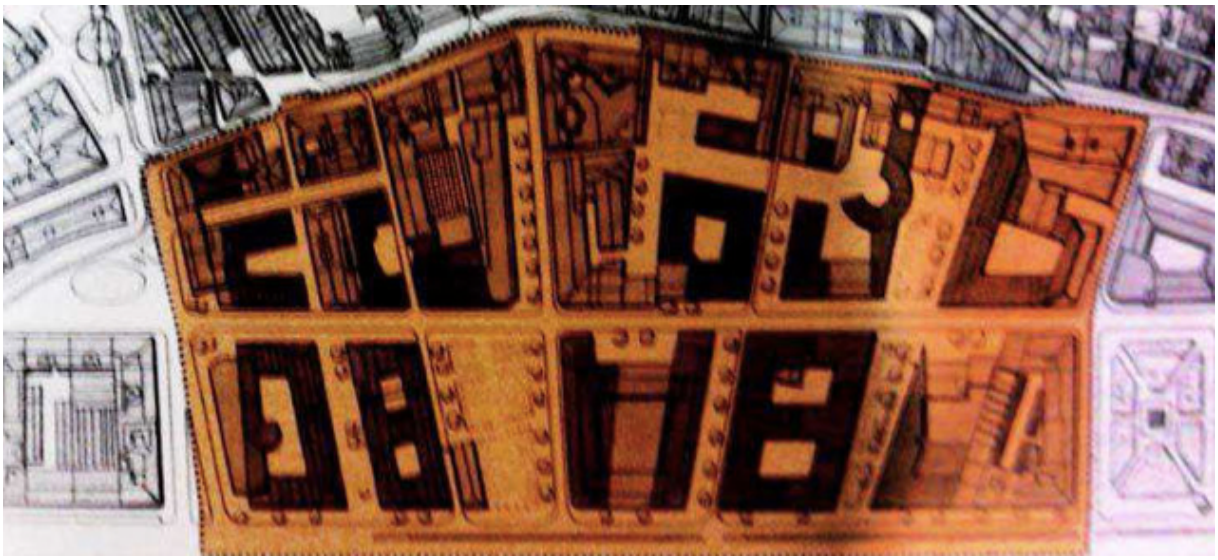


Figura 18 – Plano Pormenor do Aterro da Boavista, 1995

A pedido da Câmara Municipal de Lisboa Antônio Ressano Garcia Lamas e Alexandre Braz Mimoso elaboraram o plano de pormenor do Aterro da Boavista em 1995. O objetivo deste projeto era em "recuperar e reintegrar no centro da cidade uma zona expectante, organizando-a espacial e funcionalmente" (Lamas & Mimoso, 1995, pp.64).

A área de intervenção desta proposta abrange desde a Rua da Boavista, a Avenida 24 de Julho e a praça Dom Luís I/Rua da Moeda a oriente e a Avenida Dom Carlos I a ocidente.

A morfologia urbana existente seria mantida nesta proposta de desenho urbano hierarquizando o sentido transversal e dando importância às ruas e boqueirões. O projeto também tinha o interesse em reorganizar a estrutura radial em quarteirões e espaços públicos trapezoidais, garantir que o edificado mantivesse o alinhamento das ruas; criação de espaços públicos através de terraços que proporcionassem novas vistas sobre o rio e cidade; aumento de zonas de passagem e de estar criando uma nova praça e uma nova alameda e a abertura do interior dos quarteirões permitindo o acesso público.

A ligação entre a colina de Santa Catarina ao rio através de uma ligação pedonal superior; e a introdução de novos equipamentos e habitação, articulados com comércio e serviços, juntamente com a construção de parques de estacionamento subterrâneos de uso público e privado.

2.4.4 Norman Foster 2003



Figura 19 – Projeto Norman Foster

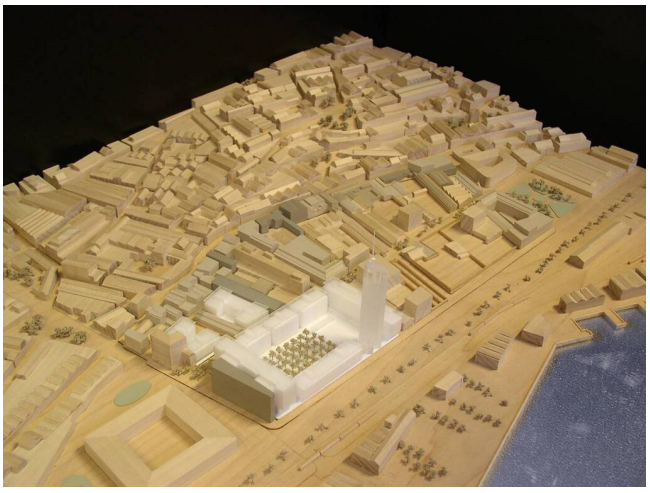


Figura 20 – Projeto Norman Foster

Em 2003, o arquiteto britânico Norman Foster apresentou uma proposta de requalificação para o aterro da Boavista em Lisboa. Foster projetou o que seria o cruzamento da tradição da cidade em espaços públicos de qualidade. Em suas palavras, tratava-se de *"recuperar o que de melhor tem a tradição da cidade com a sua renovação sustentada, numa zona onde a escola do design já marca presença*".

Com equilíbrio entre a densidade adequada ao sítio em termos de sustentabilidade ambiental e a requalificação do espaço público, o projeto propunha vários edifícios com função

mista desde residências e trabalhos como equipamentos culturais e de lazer. O projeto apresentado para a primeira fase prevê a combinação de uma praça no interior do quarteirão, envolvida por um edificado de média dimensão e uma torre de 110 metros de altura. Este quarteirão criado protege este espaço interior, de uso publico, da Avenida 24 de Julho e da linha dos comboios, mas ao mesmo tempo permite o seu acesso pela permeabilidade criada pelos edifícios.

Toda a filosofia do projeto segue a ideia de renovação e revitalização da toda a zona (bem como das áreas envolventes), criando uma nova área de comércio, uma zona cultural, de lazer e de serviços, repovoando e rejuvenescendo o bairro através do uso habitacional e atraindo empresas geradoras de emprego.

Com esta ideia Foster já mostrava interesse em tornar este bairro em um "design district", atraindo e acolhendo a funcionalidade contemporânea, geradora de fluxos turísticos e fundamental para a estratégia de competitividade e internacionalização da economia portuguesa, assim consolidando uma tendência já presente na área.

2.4.5 Aires Mateus Sede EDP 2012



Figura 21 – Sede EDP



Figura 22 – Sede EDP

O edifício da Sede da EDP em Lisboa, projetado pelos arquitetos Aires Mateus em 2012 e finalizado em 2015, está localizado em um único quarteirão. A nova sede suspende-se do chão em dois cantos opostos com dois corpos de sete pisos de altura, que contornam uma grande praça central. Esta, parcialmente coberta e sombreada por lâminas metálicas, revestidas com placas de cimento reforçadas com fibras de vidro, permite a entrada pedonal ao edifício e possui também algumas áreas de comércio, restaurantes e atendimento ao público.

Os pisos enterrados da nova Sede da EDP em Lisboa estão construídos em betão armado branco em todo o seu elemento estrutural e nos acabamentos evidenciando seu aspeto maciço.

Nos 7 pisos acima da praça, onde se reúnem os escritórios a abordagem é contrastante, evidenciando-se a leveza e a transparência, através do vidro que há nas fachadas, ritmadamente interrompido pelas lâminas estruturais verticais de diferentes espessuras, compostas de perfis metálicos revestidos a placas de cimento branco reforçado com fibra de vidro. Os pisos de escritórios da nova Sede da EDP em Lisboa possuem um pavimento técnico acessível com acabamento em alcatifa e tetos em malha de aço distendida.

O edifício possui uma relação entre o interior e exterior através da fachada laminada permitindo uma permeabilidade visual para o rio. Apesar da ideia de “formar uma praça também para a cidade” este espaço público não parece apresentar as valências nem a permeabilidade necessária à revitalização desta zona através da atração da população e da vivência deste espaço.

A nova sede ocupa o espaço da antiga fábrica da Companhia Lisbonense de Iluminação a Gaz e sua implantação segue as mesmas linhas perpendiculares e longas existentes ao rio Tejo, remetendo a lembrança dos antigos canais de água que entravam por Lisboa dentro. Com sua geometria precisa é como se os boqueirões se tivessem levantado e transformado neste edifício. Uma construção pedonal sobre a avenida 24 de julho está prevista que ligara o edifício a zona ribeirinha.

2.5 Evolução Morfológica da Zona

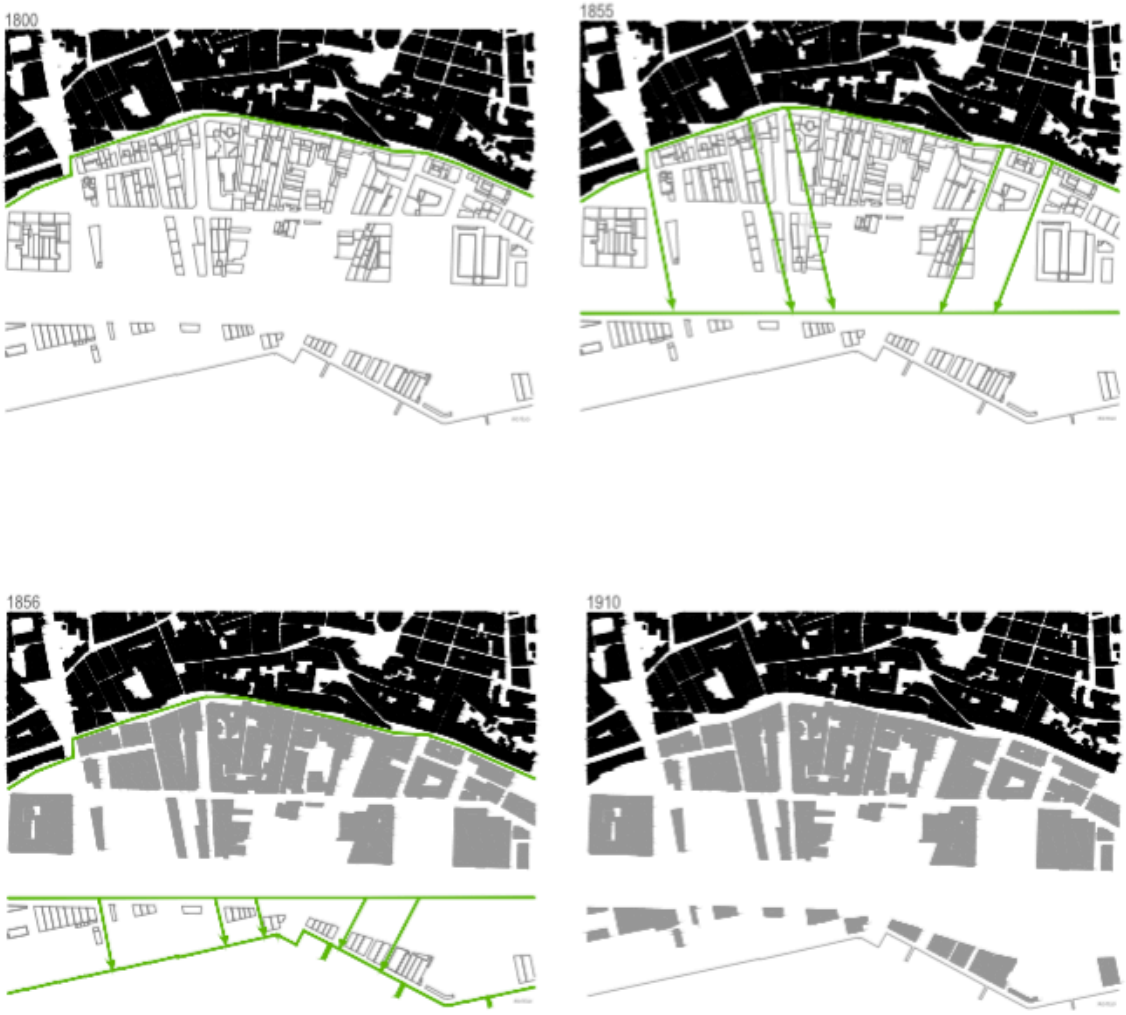


Figura 23 – Evolução morfológica da região

A definição da região do aterro da Boavista sofreu enormes alterações até estar como está. Em 1800 a zona era uma enseada para embarcações que estava delimitada por um caminho a beira-rio, onde é atualmente a Rua da Boavista. Este caminho tinha como principio a Praça de São Paulo, onde finalizava a reconstrução Pombalina, e ia até à Rua do Cais do Tojo, seguindo a ocidente pela Calçada Marques de Abrantes. Já no ano de 1855 a zona aparece completamente aterrada, resultado das legalizações das ocupações do rio a que a Câmara procedeu.

A regularização a frente da Avenida 24 de Julho sobre o rio surge pelo ano de 1858 e prolonga-se por muitos anos até ao fim do século XX quando iniciam as obras para a

construção do caminho-de-ferro.

O antigo caminho para à beira-rio está afastado da frente ribeirinha por uma zona enorme de edifícios, pela linha dos comboios e pela zona do porto, porém sua memoria permanece na toponímia da cidade, especialmente nas Escadinhas da Praia que desembocam agora no asfalto da Avenida 24 de Julho.

2.6 Caracterização do Espaço

A paisagem urbana do aterro da Boavista possui ainda características de seu passado como alguns edifícios industriais que resistiram ao tempo. Porém a maior parte do edificado está devoluto e com uma ocupação obsoleta.

Os quarteirões estão completamente edificados por construções que possuem poucos andares e que tornam o espaço compacto, ocupando toda a profundidade do terreno. O que antes estava ocupado por oficinas, armazéns, industrias e vendedores agora encontra-se utilizado por pessoas do sector terciário e em algumas ruas existem residências.

Com a reocupação deste território por grandes empresas, muitos edifícios antigos estão sendo demolidos e assim, a memória está se perdendo. Antes um bairro com uma grande expressão arquitetónica industrial, hoje apresenta características que nada lembram aos edifícios dos séculos XIX e XX, com uma arquitetura que desarticula do edificado anterior e que aos poucos fará com que os vazios se tornem cheios.

2.6.1 Estrutura viária

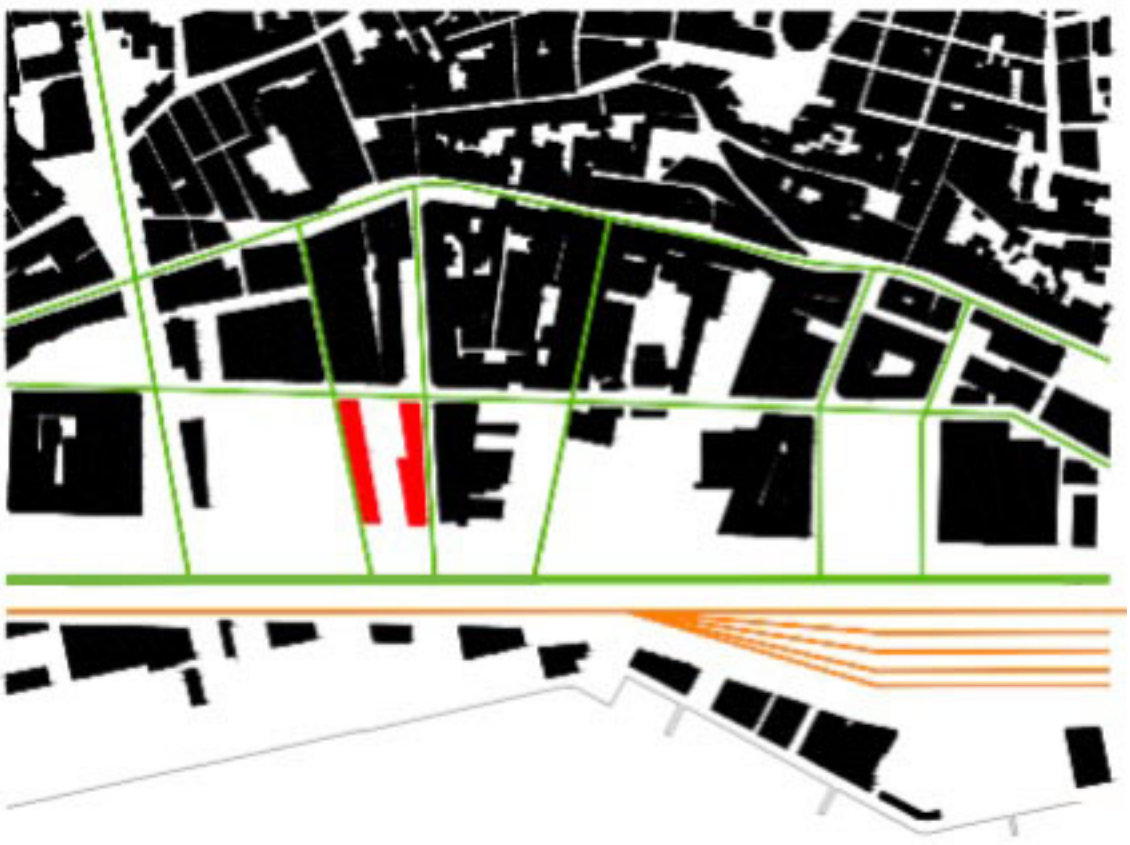


Figura 24 – Estrutura viária

O aterro da Boavista possui uma estrutura viária identificável e hierarquizada. Antes identificada por seus boqueirões, hoje pela avenida 24 de Julho.

Existe uma diferenciação morfológica clara nas vias estruturadoras, da grande avenida às estreitas ruas e boqueirões, estas perpendiculares as grandes avenidas e seguindo o traçado dos canais. No território em estudo, verifica-se a predominância a nível hierárquico das vias que se desenvolvem longitudinalmente, paralelas ao rio. A Avenida 24 de Julho, que faz a ligação ao território exterior, atravessa toda a frente ribeirinha paralelamente ligada à Avenida Marginal e à Avenida Infante Dom Henrique, de Cascais a Ocidente até à zona do Parque da Nações a Oriente.

O tráfego existente, juntamente com a existência da linha de comboio e a área do porto, funcionam como barreira física na conexão com o rio Tejo.

2.6.2 Espaços vazios



Figura 25 – Planta baixa dos espaços vazios

No aterro da Boavista é visível as áreas que estão desocupadas sem algo construído. Muito destes espaços vazios são decorrentes de demolições e que agora estão destinados a estacionamentos ou mesmo para depósitos de construções. A crise dos anos 70 e a terciarização esvaziaram estes espaços dando lugar a terrenos devolutos e sem muito interesse por parte dos investidores.

2.6.3. Espaços verdes

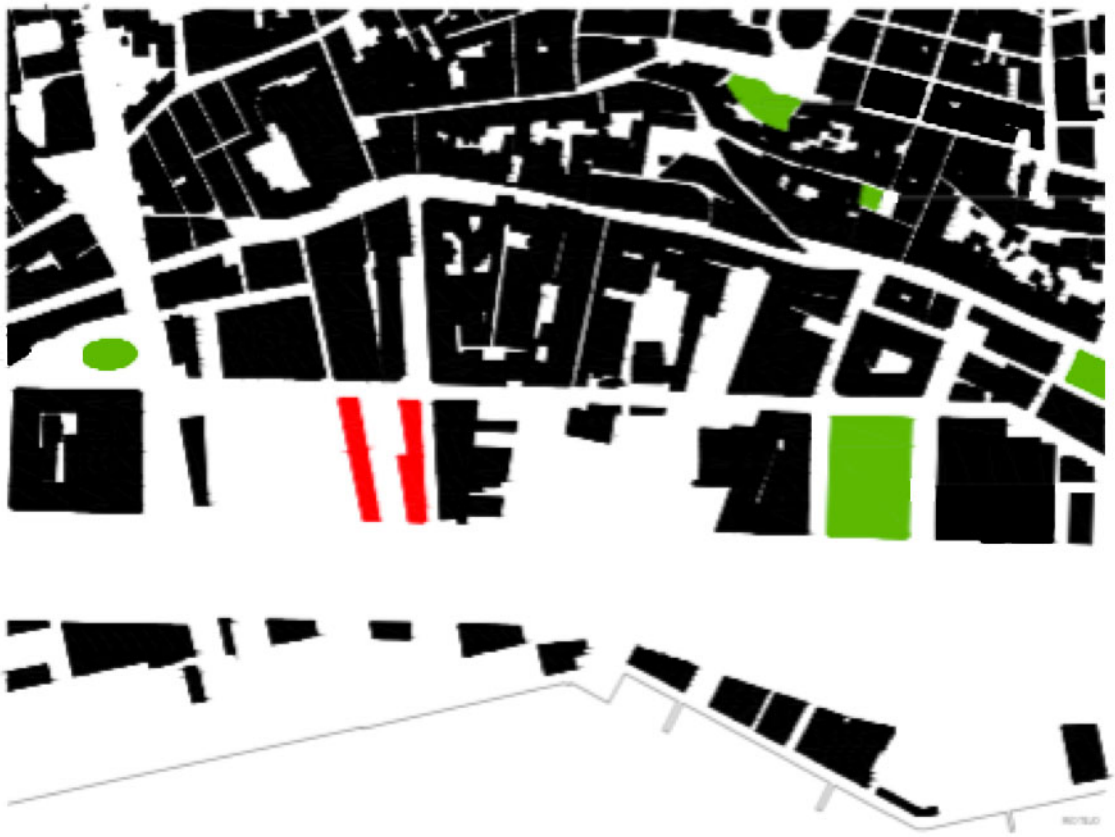


Figura 26 – Planta baixa espaços verdes

A cidade pode ser entendida como um local para encontros que promove relações, e o espaço público possui um papel crucial neste meio. É onde irá ocorrer as atividades de grupo, os convívios, as trocas de experiências entre vários os grupos que compõem a sociedade urbana.

A existência do espaço público está conectada diretamente com a formação de uma cultura agregadora e compartilhada entre os cidadãos. A opinião de Kevin Lynch, sobre a rua, era que é considerado um espaço público, onde se forma a imagem da cidade, já que é por ela que os habitantes caminham e tem a chance de descobri-la e compreendê-la. Através de alamedas, praças e parques os espaços urbanizados e edificados, possuem áreas verdes e de lazer.

Com o crescimento sem controle, uma ocupação e desenvolvimento urbano não planeado, a zona de intervenção não possui áreas de espaços públicos de permanência com importância na malha urbana que faça alguma diferença e que seja capaz de gerar uma vivência interna no território. O espaço e vida publica são considerados praticamente inexistentes.

2.6.4 Local de intervenção

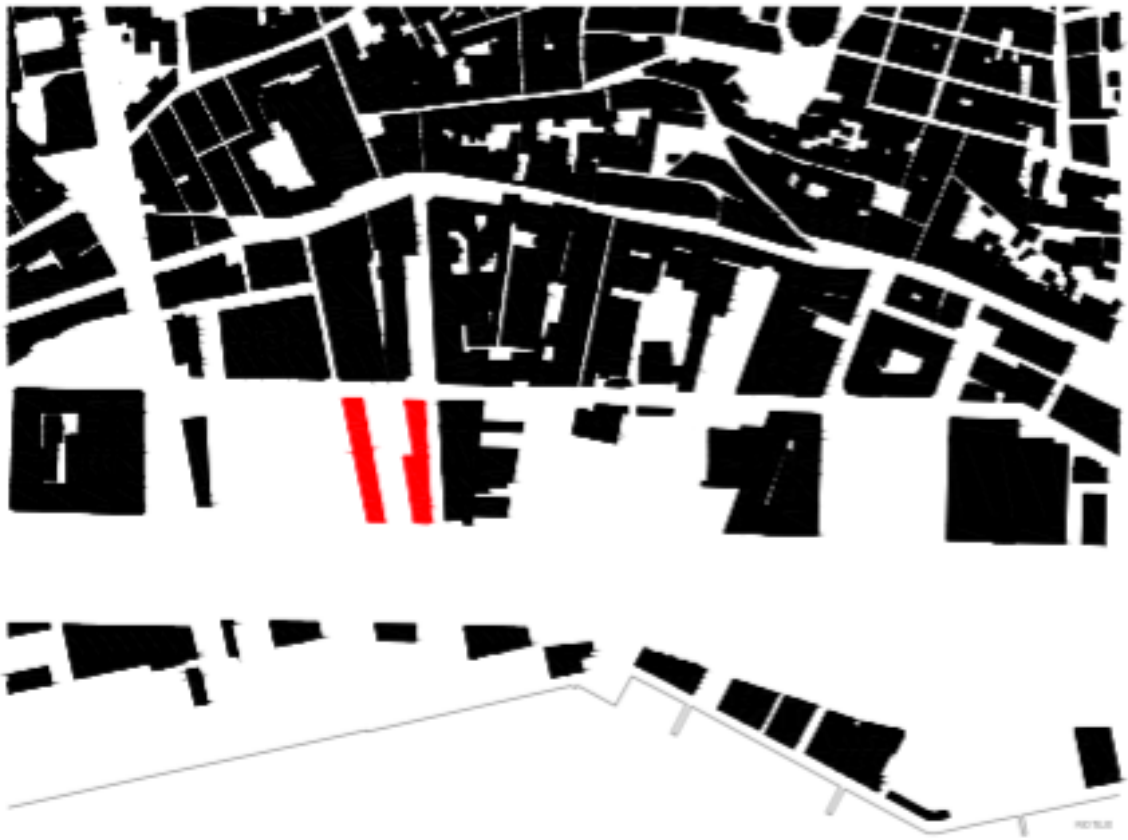


Figura 27 – Local de intervenção

O quarteirão escolhido para a implantação do projeto possui dois edifícios antigos onde antes pertencia a empresa Vulcano e Colares, porém atualmente apenas a memória arquitetónica permanece. O local foi inúmeras vezes ocupado por empresas passageiras como “Companhia de Cimentos de Leiria” e “Correios e Telégrafos e Telefones”.

O lote onde está situada o local de intervenção representa a estrutura urbana e as características arquitetónicas no bairro industrial da Boavista. Assim como há nos quarteirões do aterro, este tem uma forma característica, longo e estreitando-se à medida que se aproxima do rio.



Figura 28 – Rua do Instituto Industrial



Figura 29 – Avenida 24 de Julho



Figura 30 – Boqueirão do Duro



Figura 31 – Rua Dom Luís I

Sua localização está entre a Avenida 24 de Julho, Boqueirão do Duro, Rua do Instituto Industrial e a Rua Dom Luís I. É uma área plana, sobre o solo do aterro, com pouca diferença de cota altimétrica entre as ruas. O quarteirão possui características arquitetónicas do século XIX, com dois pisos, de forma compacta e que mostram o tempo industrial da região. Há um vazio em seu interior que originou de uma demolição e que agora está ocupada por um estacionamento.

Apesar de o edifício estar bastante degradado, especialmente suas fachadas, podemos ver traços da sua antiga função, desde a dimensão dos vãos até a própria tipologia das fachadas.

2.6.5 Instituições de Ensino



Figura 32 – Instituições de Ensino

A zona onde se encontra o local de intervenção é rodeado por muitas instituições de ensino, tanto Universidades como escolas. O IADE (Instituto de Arte, Design e Empresa), está localizado um quarteirão ao lado e é uma universidade voltada para as artes reconhecida internacionalmente e fundada em 1969 por António Quadros.

O ISEG (Instituto Superior de Economia e Gestão) foi a primeira escola fundada em Portugal nas áreas de economia e gestão e conta com mais de um século de história, localizado na Rua do Quelhas.

Assim como estas duas universidades de renome no país muitas outras instituições de ensino se encontram nesta região transformando esta zona muito rica em faixas etárias e conhecimentos.

2.6.6 Pontos de interesse



Figura 33 – Pontos de interesse

Além de instituições de ensino esta região abriga os mais diversos entretenimentos e pontos de interesse, fazendo com que seja um local agradável e com muitas atrações.

Quando falamos em Santos não podemos deixar de mencionar o Mercado da Ribeira, que mesmo localizado, mais precisamente, no Cais do Sodré é um ponto que favorece esta zona com seus diversos restaurantes e locais de convívio.

Além do Mercado da Ribeira encontramos diversos museus, como o Museu das Comunicações, o Museu da Marioneta, Museu da Fármacia e o Atelier-Museu Júlio Pomar.

Apesar de que esta região está agora sendo reabilitada e se transformando em um local de maior interesse a falta de zonas verdes e espaços públicos ainda é grande, seus jardins ainda são apenas o Jardim Dom Luís e o Jardim de Santos.

Capítulo III - Projeto

3.1 Biblioteca e Centro de Exposições

A Biblioteca e Centro de Exposições foi projetada dentro do quarteirão localizado entre a Avenida 24 de Julho, Dom Luís I, Boqueirão Duro e Rua do Instituto Industrial. Dois edifícios degradados remetentes ao período de 1910 encontram-se neste lote e no qual tiveram papel fundamental a este projeto.

O projeto de uma biblioteca/centro de exposições justifica-se nesta zona da cidade por haver uma articulação natural com o número de universidades e centros de ensino que há em sua volta.

Ao programa juntou-se uma rampa de acesso que se inicia dentro de um dos edifícios existentes e que atravessa a Av. 24 de Julho até a beira do Rio Tejo. Trata-se de uma rampa que apesar de fisicamente ser independente do edifício principal possui uma conexão com o mesmo a fim de parecerem apenas um.

Para visualizar de forma simples foram construídas uma sequência de maquetas que explicam desde a origem histórica do local de inserção até seu projeto final.

Maqueta 01, 02 e 03

As primeiras três maquetas construídas foram essenciais para este projeto, para poder perceber o inicio da história do local, bem como a formação das vias viárias e pedonais assim como a formação dos quarteirões e características levemente arquitetónicas. Em cartão cinzento em uma base rígida e plana (à escala 1/2000), marcam-se os edifícios em baixo-relevo sutil. Em todas as maquetas seguem-se a marcação do que iria vir por ser construído à medida que a evolução daquela região aconteceria.

Os volumes dos edifícios não possuem altura devido a importância que esta maquete tem nesta etapa, a morfologia do espaço possui mais importância por agora do que sua altimetria. Neste primeiro momento não há qualquer pensamento em relação ao que irá por acontecer, interessa apenas analisar o que o lugar nos propõem no pensamento antes de conhecer a processo.

Maqueta 01| Escala 1/2000



Figura 34

Maqueta 02| Escala 1/2000

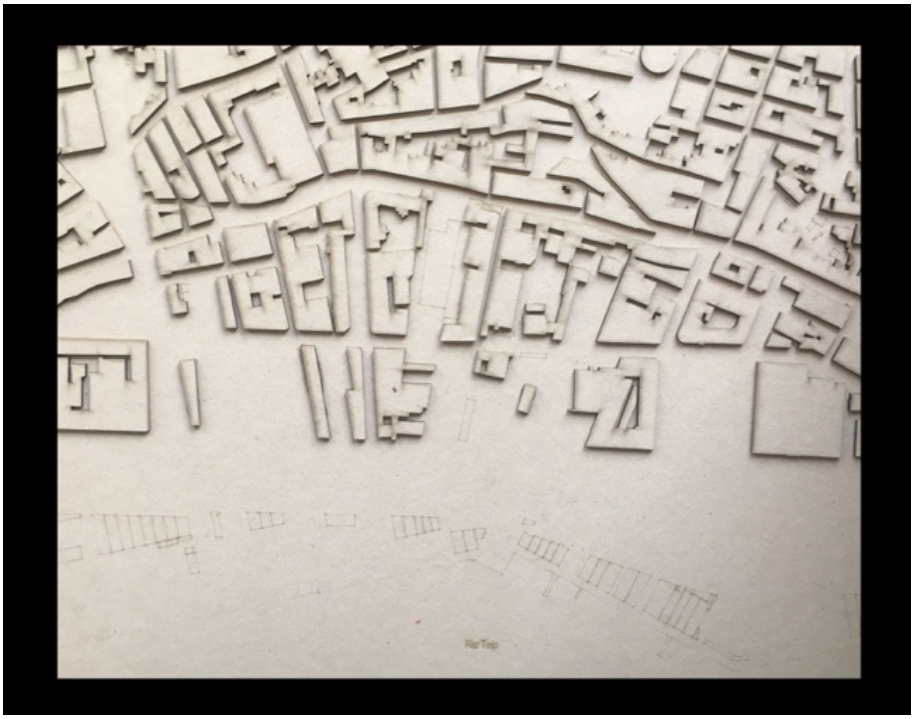


Figura 35

Maqueta 03| Escala 1/2000



Figura 36

Maqueta 04

A quarta maquete possui o mesmo material, cartão cinzento com base rígida e plana, a mesma escala (1/2000 por manter a mesma linguagem durante a evolução histórica), porém mostra uma área maior do que as maquetas anteriores.

O propósito para que isto aconteça é que nesta etapa os bairros que circundam o terreno escolhido têm uma importância que não pode ser deixada de lado. Por este motivo estão separados por cores diferentes (roxo: Madragoa, azul: *Santos Design District* e cinzento: Bica) mas da mesma forma que as anteriores ainda não foi necessário o uso das altimetrias.

Esta maquete serve para se ter uma ideia de como os bairros estão divididos e qual a sua aproximação com o local de inserção do projeto. Se terão ou não influencia sobre o projeto.

Maqueta 04| Escala 1/2000

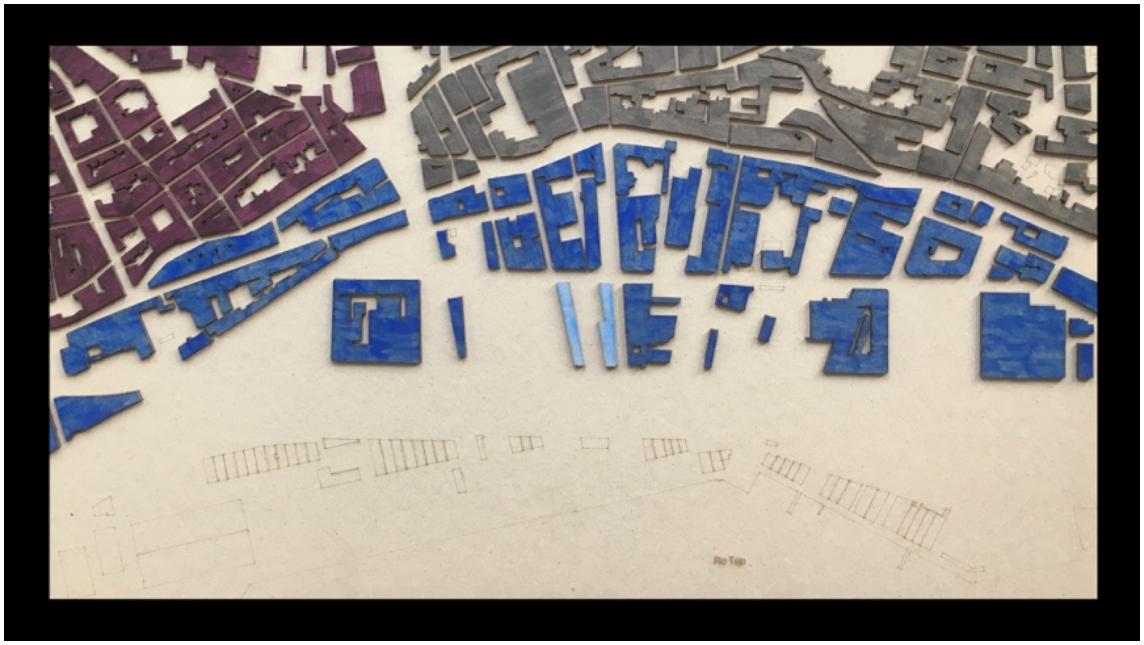


Figura 37

Maqueta 05 e 06

Na maqueta 05 conseguimos ver os edifícios que fazem parte da zona onde o local de inserção se encontra. Construída em cartão cinzento e de base rígida, esta maqueta nos mostra para além de seus quarteirões, agora marcados, a altura de seus edifícios, mesmo que de maneira simplificada e sem cuidado algum dos detalhes das fachadas ou coberturas.

A maqueta 06 abrange um pouco mais o território e neste estudo podemos ver que há a construção das coberturas no quarteirão escolhido e também no quarteirão posterior. Ainda não se sabe se haverá uma relação entre os dois quarteirões ou não.

Maqueta 05| Escala 1/1000

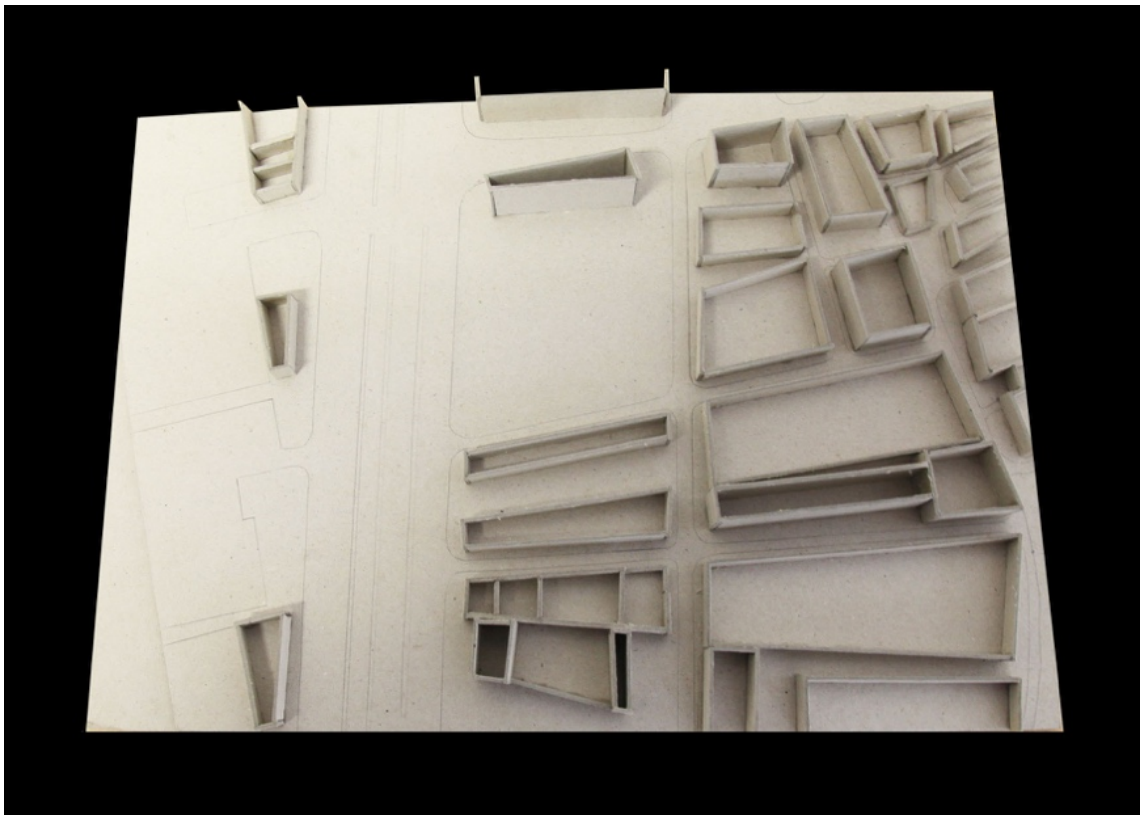


Figura 38

Maqueta 06| Escala 1/1000

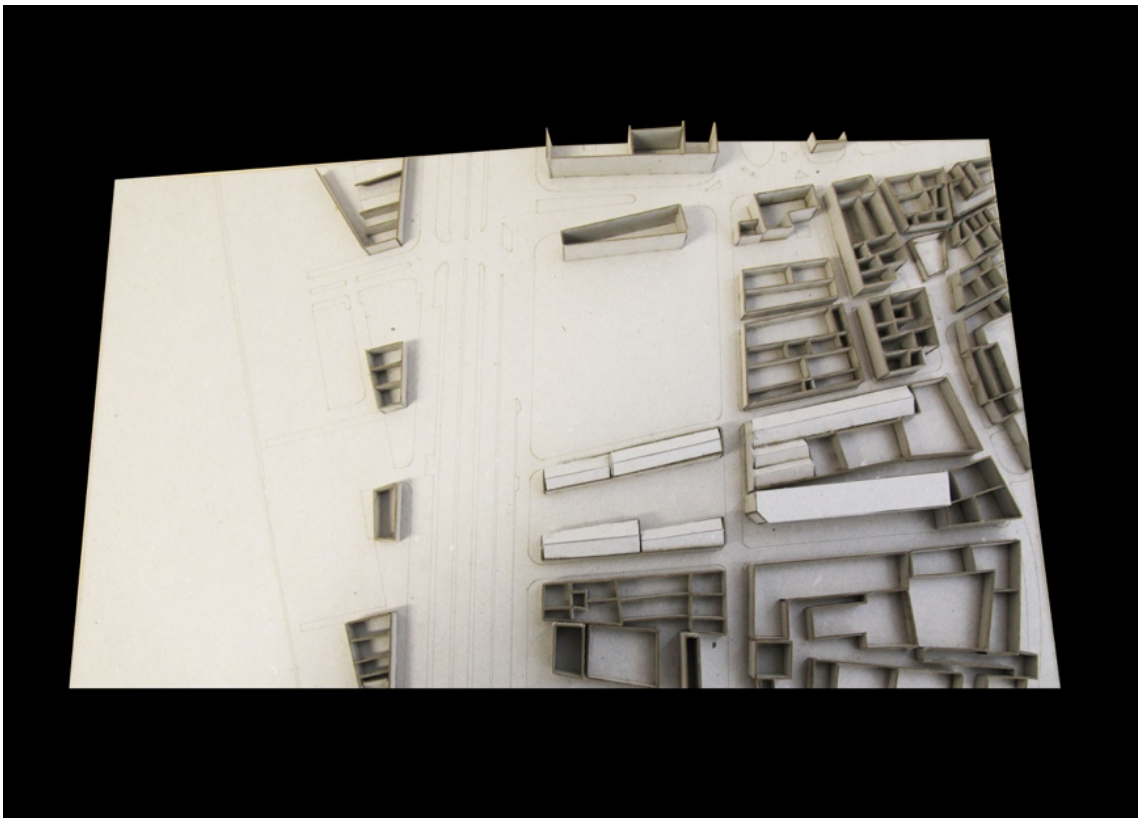


Figura 39

Maqueta 06| Escala 1/1000

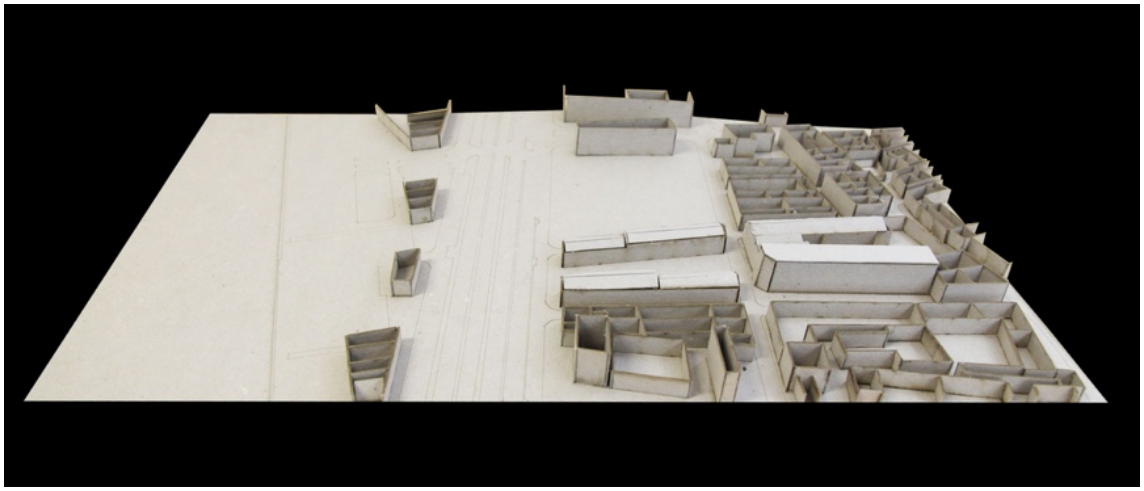


Figura 40

“Pensa-se e faz-se ao mesmo tempo. Desenha-se e faz-se.” Renzo Piano, citado por Edward Robbins. Why Architects Draw?. Cambrige: MIT PRESS, 1994.

Maqueta 07, 08 e 09

As maquetas 07, 08 e 09 são os primeiros passos que tomo neste projeto e que mostram o que seriam as primeiras ideias. Nota-se, neste momento, que há um forte desejo em ter uma conexão do lote escolhido com o Rio Tejo.

São três estudos, feitos em cartão castanho e base rígida, que mostram três propostas até então sem qualquer noção de proporção, materiais ou aberturas. São tentativas por onde iria surgir a ideia que o projeto tomaria.

A maqueta 07 mostra apenas a relação entre o quarteirão escolhido com o Rio. Feito em apenas um volume que serve como primeira hipótese, porém de uma maneira muito simplificada.

Na próxima maqueta conseguimos ver uma preocupação em dividirmos o volume para que haja uma conexão com Rio, e também com os edifícios existentes, para que não seja apenas a construção de uma ligação ao Tejo, mas que também tenha sua função dentro do quarteirão.

O volume da biblioteca/centro de exposições tem seu primeiro estudo feito, alinhado ao edifício existente, dentro do lote, porém afastado de suas paredes. Neste momento, há a construção de uma rampa que ligará o quarteirão com o outro lado da Avenida 24 de Julho e que se liga com o volume da biblioteca dentro do edifício existente a esquerda.

Na maqueta 09 o bloco principal já possui uma nova forma. Reduzido a forma de um paralelepípedo e seguindo as linhas do edifício existente cria um pátio interior que poderá servir de zona verde para esta nova construção. A rampa tem uma passagem para a biblioteca e continua a atravessar a Avenida até o Rio Tejo.

O objetivo destes três estudos até então foi criar um local para uma biblioteca e que terá uma conexão com o Rio. O edifício existente da esquerda será utilizado para abrigar a rampa, deixando o outro para um futuro jardim cercado.

Maqueta 07| Escala 1/1000

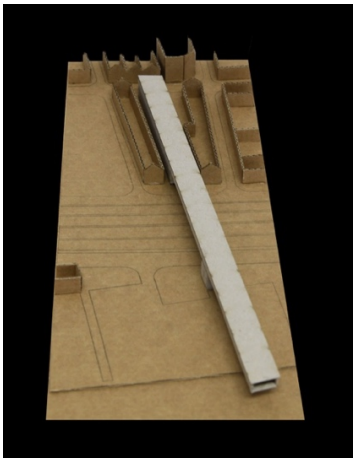


Figura 41

Maqueta 08| Escala 1/1000

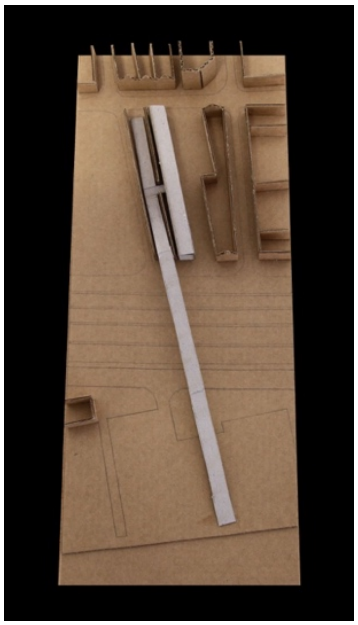


Figura 42

Maqueta 09| Escala 1/1000

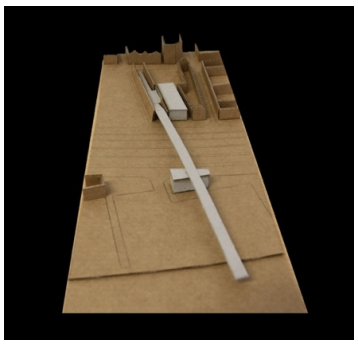


Figura 43

Maqueta 10, 11 e 12

As próximas maquetas possuem uma escala ampliada, passamos agora de 1/1000 para 1/500, o foco destes estudos esta limitado ao quarteirão e o que nele será construído.

Nas maquetas anteriores há uma preocupação com a ligação com o Tejo e à forma do volume da biblioteca/centro de exposições. A maqueta 10 mostra a área escolhida que temos para sua construção, com um volume em esferovite próprio para estudos de volumetria. Não há uma preocupação com detalhes, apenas em manter a mesma altura que o edifício existente a fim de haver uma relação entre o novo e o antigo.

A maqueta 11 está construída afastada do edifício escolhido para a rampa, porém continua conectada com o outro. Este estudo foi feito desta forma por ter sido percebido no anterior que o bloco da biblioteca teria que ser desligado do existente para que haja uma passagem que faça ligação entre a Av. 24 de Julho e o interior do quarteirão.

Na próxima maqueta, 12, há o novo volume de maneira reduzida, da mesma maneira que vimos na maqueta 09. Este formato faz com que um pátio interno murado seja criado para dar apoio a biblioteca/centro de exposições assim como para o bairro que não possui muitas áreas verdes. Nesta maqueta o novo edifício está afastado dos dois edifícios existentes para que tenha dois corredores de acesso ao jardim interior.

Maqueta 10| Escala 1/500



Figura 44

Maqueta 11| Escala 1/500



Figura 45

Maqueta 12| Escala 1/500



Figura 46

Maqueta 13

Quando ampliamos a escala da maqueta, promovemos uma nova sequência de perguntas sobre o projeto que antes não eram percetíveis, conseguimos ver mais espaços vazios e temos mais decisões para tomar.

A maqueta 12 foi o primeiro aumento para uma escala muito maior onde já conseguimos ter noção das áreas e espaços construídos e assim chegar cada vez mais perto do que se pretende.

Maqueta 13 Escala 1/200

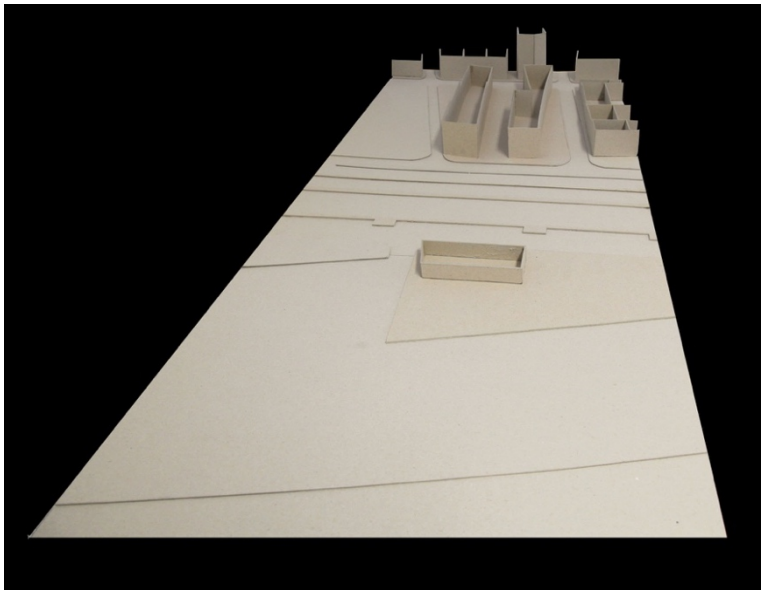


Figura 47

Maqueta 13| Escala 1/200

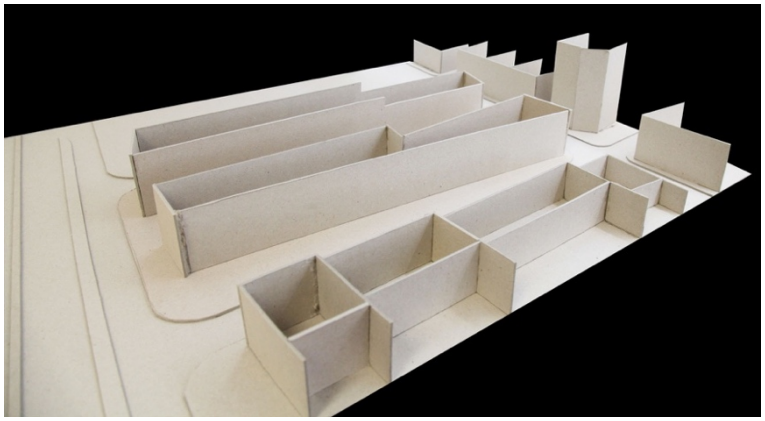


Figura 48

Maqueta 14

Na maqueta seguinte, 14, damos um salto a escala e passamos a trabalhar com 1/200. O seu papel é dar um primeiro passo de aproximação ao que virá. Uma tradução do que antes era mais abstrato para o que será uma linguagem mais morfológica, detalhada. Para que isto aconteça uma mudança de escala se faz necessária e assim conseguir ver, numa aproximação do objeto, novos elementos, assim como testar lógicas de proporção e disposição.

A escala 1/200 serve para que haja uma investigação entre a relação espaço-forma do edifício e ligações interior-exterior entre o edifício e o envolvente. Com escalas menores não há a relevância necessária para que seja notável.

Seu material continua sendo em cartão cinzento porque mesmo com o aumento da escala o que já existe permanecerá sempre com o mesmo material.

A maqueta agora estende-se até as ruas que circundam o terreno escolhido e entra no terreno da envolvente, procurando nesta fase ignorar alguns aspetos mais particulares dos vizinhos e defini-lo através de meros volumes simplificados.

Neste momento o Rio Tejo já assume uma figura imponente e acaba por receber uma cor que o destaca, revelando a importância que terá neste projeto.

Maqueta 14| Escala 1/200

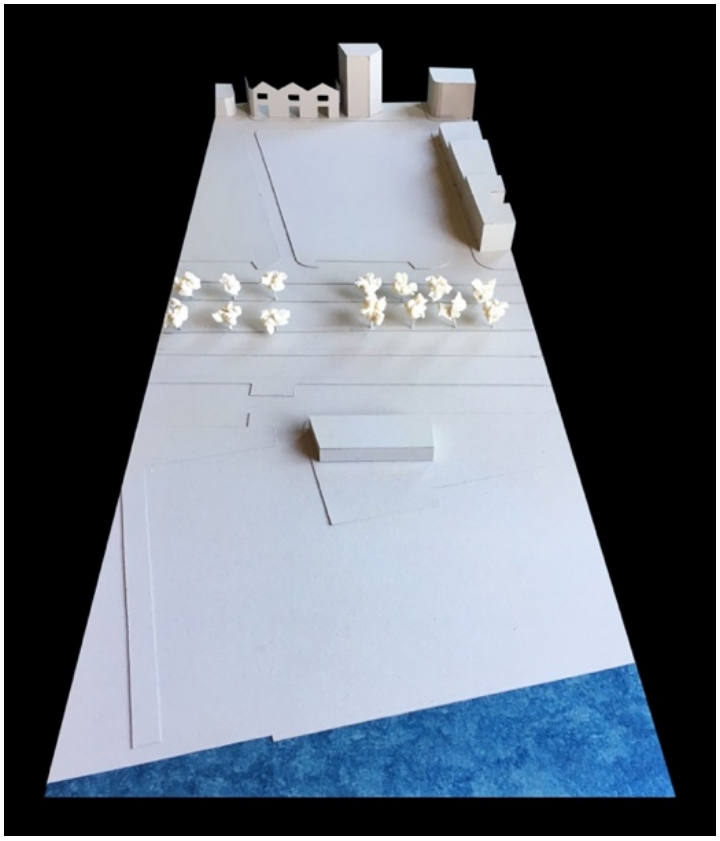


Figura 49

Maqueta 14| Escala 1/200

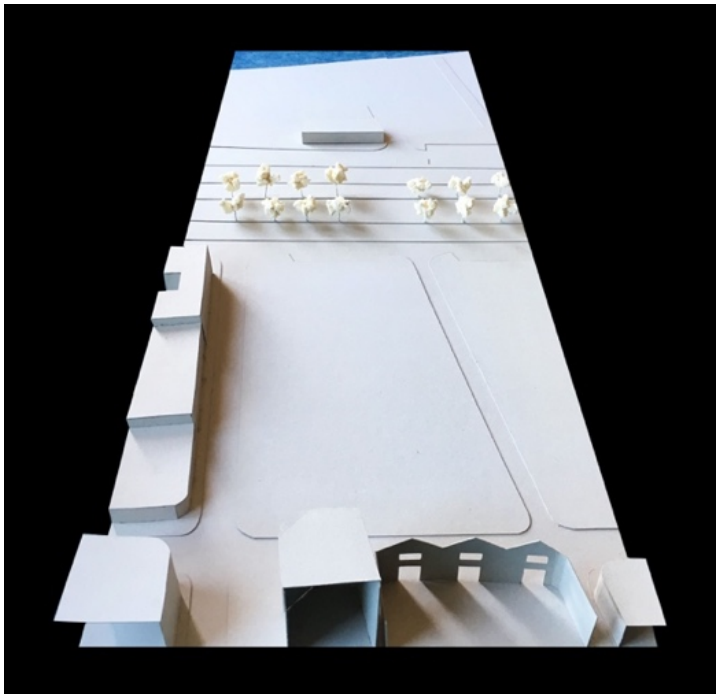


Figura 50

Maqueta 15

Esta maqueta, apesar de ser considerada um desenho, foi pensada para auxiliar a parte de alinhamentos dos outros modelos. Não é uma maqueta necessária, mas importante para mostrar o pensamento que estava se criando neste momento do projeto.

Foram feitos então três desenhos em cartão, utilizado nos outros modelos, em que explica de onde surgiram as guias condicionantes para a criação da rampa de acesso ao Rio Tejo (em cor rosa), o bloco onde se insere a Biblioteca (amarelo) e também onde está localizado o jardim interior (verde).

Maqueta 15| Sem escala

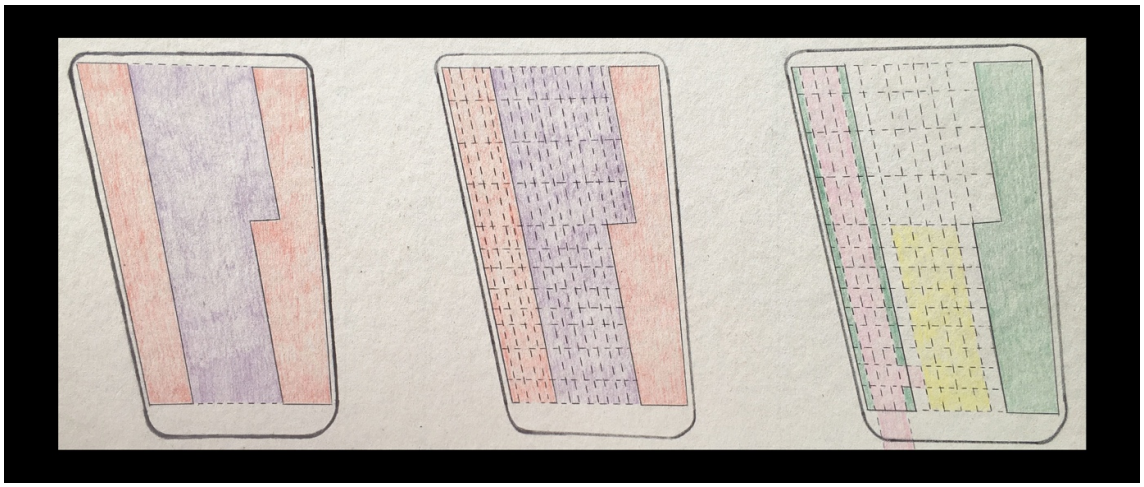


Figura 51

Maqueta 16

O estudo seguinte possui um caracter diferente do anterior, o seu objetivo é poder dar o primeiro passo na direção do que poderá vir a ser projetado. Há aqui uma nova leitura do edifício de forma mais detalhada com um âmbito alargado de elementos arquitetónicos.

Com esta maqueta de aproximação ao objeto outras decisões lógicas passam a entrar em jogo. A necessidade de organização e proporção começa a se tornar indispensável a medida que se aumenta a escala e naturalmente o edifício se forma. A maqueta agora possui detalhes que não possuía, seu desenvolvimento se torna mais lento e rigoroso e com isso há uma reflexão/observação vasta e prolongada.

A sua construção inicia-se pelos edifícios existentes neste quarteirão, porém, neste momento os mesmos deixam de ser apenas fachadas cegas e passam a ter suas aberturas reveladas. O material continua sendo o cartão cinzento, o mesmo da maioria das maquetas anteriores, por haver uma necessidade de manter as linhas do existente da mesma maneira e facilitar a interpretação.

Esta maqueta possui também o estudo da rampa que atravessara a Av. 24 de Julho e chegará próxima ao Rio Tejo. É a primeira investida aproximada, ainda sem vãos ou detalhes, do que será. Já conseguimos ver de uma maneira mais real o projeto, mesmo que de forma simplificada, porém, com uma dimensão diferente do que vimos até então. Uma tentativa de jardim interno também aparece pela primeira vez dentro de um dos edifícios existentes no quarteirão, a fim de dar vida ao lote e mostrar uma das funções deste projeto, que será um espaço com área verde tão necessitada neste bairro.

O volume da biblioteca aparece neste estudo de maneira tímida com seu volume em forma de paralelepípedo, esta configuração irá impulsionar futuros estudos do que será a biblioteca/centro de exposições.

Maqueta 16| Escala 1/200

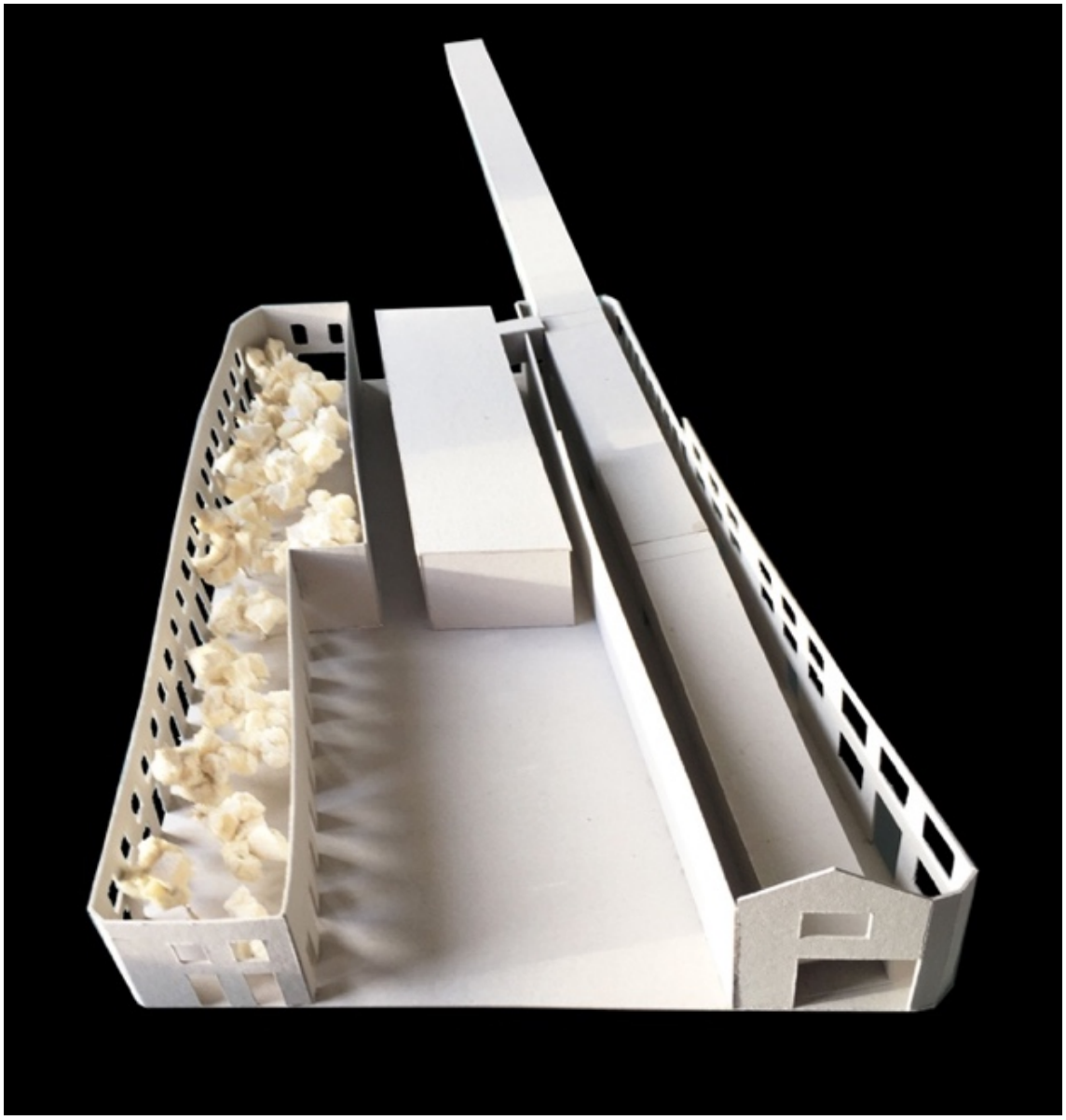


Figura 52

Maqueta 16| Escala 1/200



Figura 53

Maqueta 16| Escala 1/200

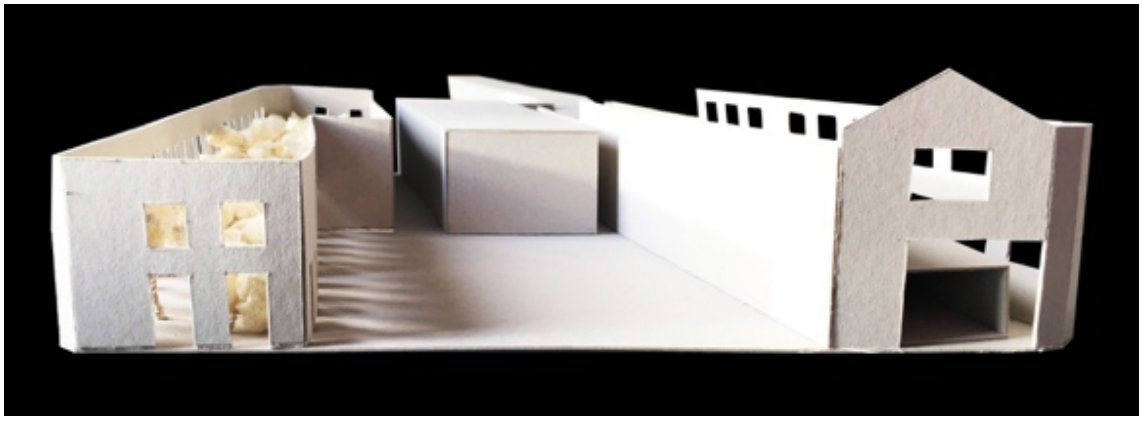


Figura 54

Maqueta 17

Altera-se o olhar mais uma vez e agora já conseguimos ver o estudo anterior com a base onde testam-se os volumes variados que vão cedendo o lugar para outros estudos através de encaixes na maqueta 14. Desta forma conseguimos ter a noção de como o projeto se situa dentro do contexto geral e com isto analisar e avaliar os problemas e motivações para uma nova evolução no estudo.

Maqueta 17| Escala 1/200

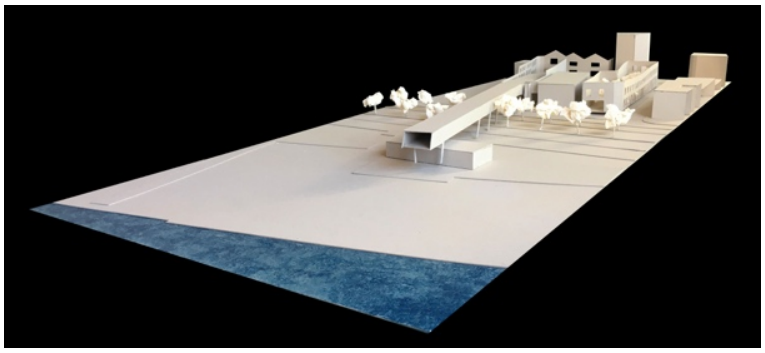


Figura 55

Maqueta 17| Escala 1/200

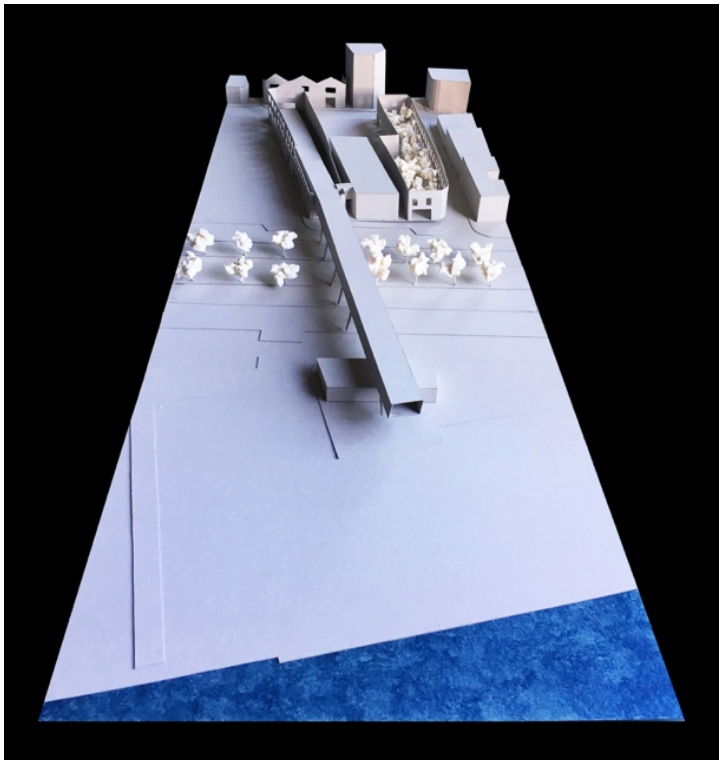


Figura 56

Maqueta 17| Escala 1/200



Figura 57

"A oscilante disponibilidade dos materiais, e indecisa, fraciona o que idealizo e abre diferentes caminhos, devo percorre-los, escolher pode ser descobrir." SIZA, Álvaro. Escrits. Barcelona: Ed. UPC. P47

Maqueta 18

Na maqueta 18 estão definidos com maior rigor os aspetos arquitetónicos do projeto, procurando um equilíbrio e harmonia maior em relação ao lote. Vãos são abertos em sua rampa e a luz atravessa através de rasgos “imitando” as aberturas existentes na fachada a fim de haver uma conexão estética com o existente.

O corpo da biblioteca/centro de exposições deixa de ser apenas um paralelepípedo e ganha formas. O volume recua na sua parte inferior e permite que se liberte das paredes do edifício existente ganhando espaço para que tenha uma passagem que faça conexão entre a parte posterior do lote com a Av. 24 de Julho.

Aqui começamos a introduzir cores na maqueta, mesmo discretas, que nos dão características de como poderia ser construído. Os materiais marcam a presença do volume e faz com que seja percetível o que há de novo e o existente, mostrando sua significância.

Aberturas ao longo da rampa, em cima da avenida, mostram o interesse que há em haver uma ligação visual de dentro do estudo com a cidade. Ao fim da mesma uma fachada se abre para o rio vinculando o que era pretendido, um contato entre o lote e o Tejo.

Maqueta 18| Escala 1/200

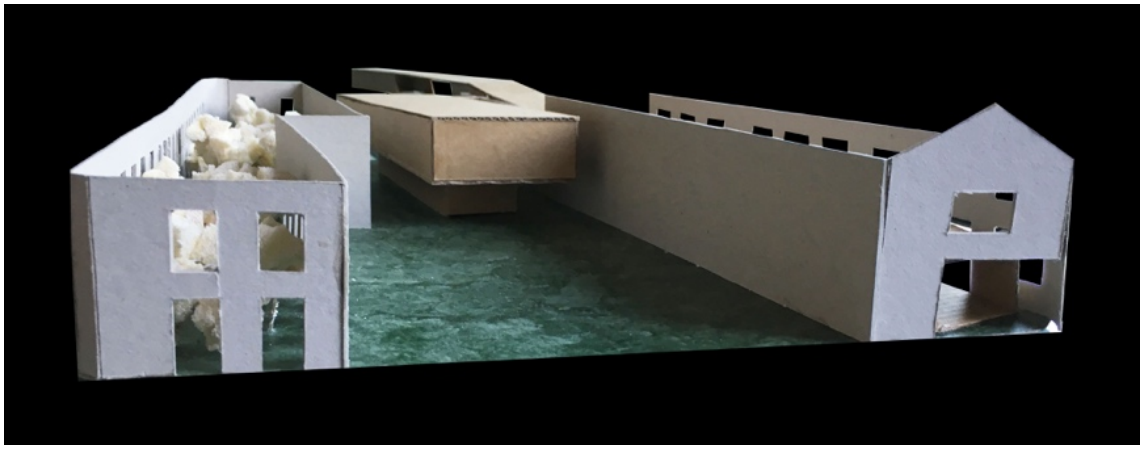


Figura 58

Maqueta 18| Escala 1/200

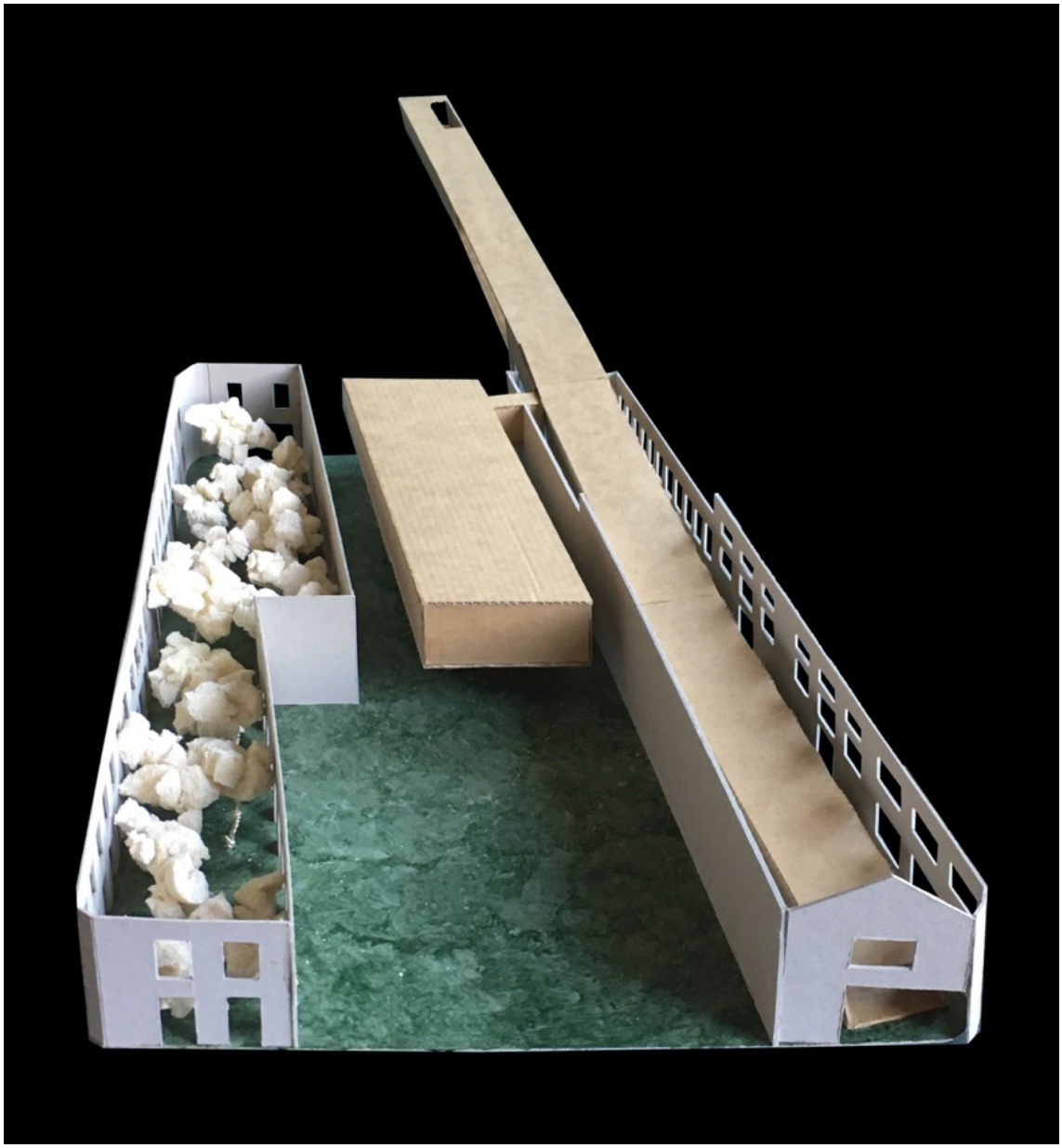


Figura 59

Maqueta 18| Escala 1/200

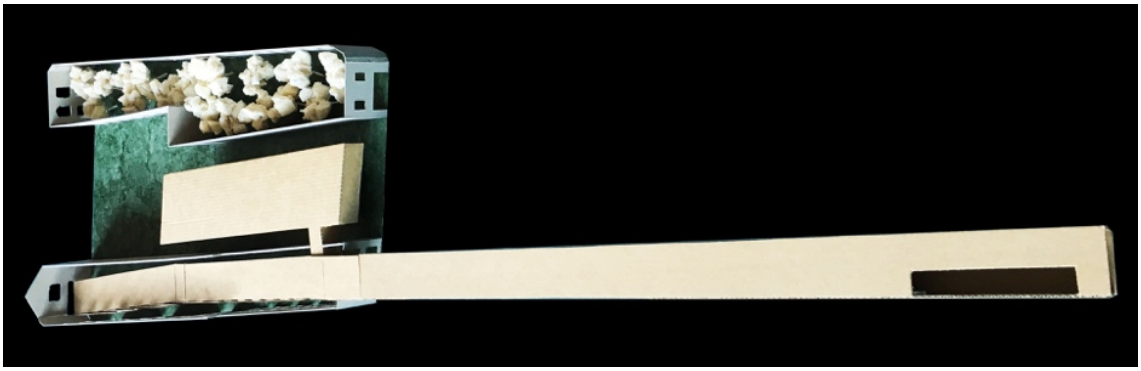


Figura 60

Maqueta 19

Uma outra vez é utilizada a maqueta 14 para se fazer a inserção do quarteirão dentro do contexto geral e assim se ter a noção do projeto em uma visão completa onde conseguimos ter a ideia de como será o projeto mais adiante, com as alterações que vêm sendo feitas até então.

Com esta maqueta geral podemos ver a ligação do projeto com o Rio Tejo e até onde sua rampa se estende, algo que não é possível apenas através da maqueta do quarteirão. Há também aqui a relação do projeto, já mais avançado que a maqueta 16, com a sua envolvente.

Maqueta 19| Escala 1/200

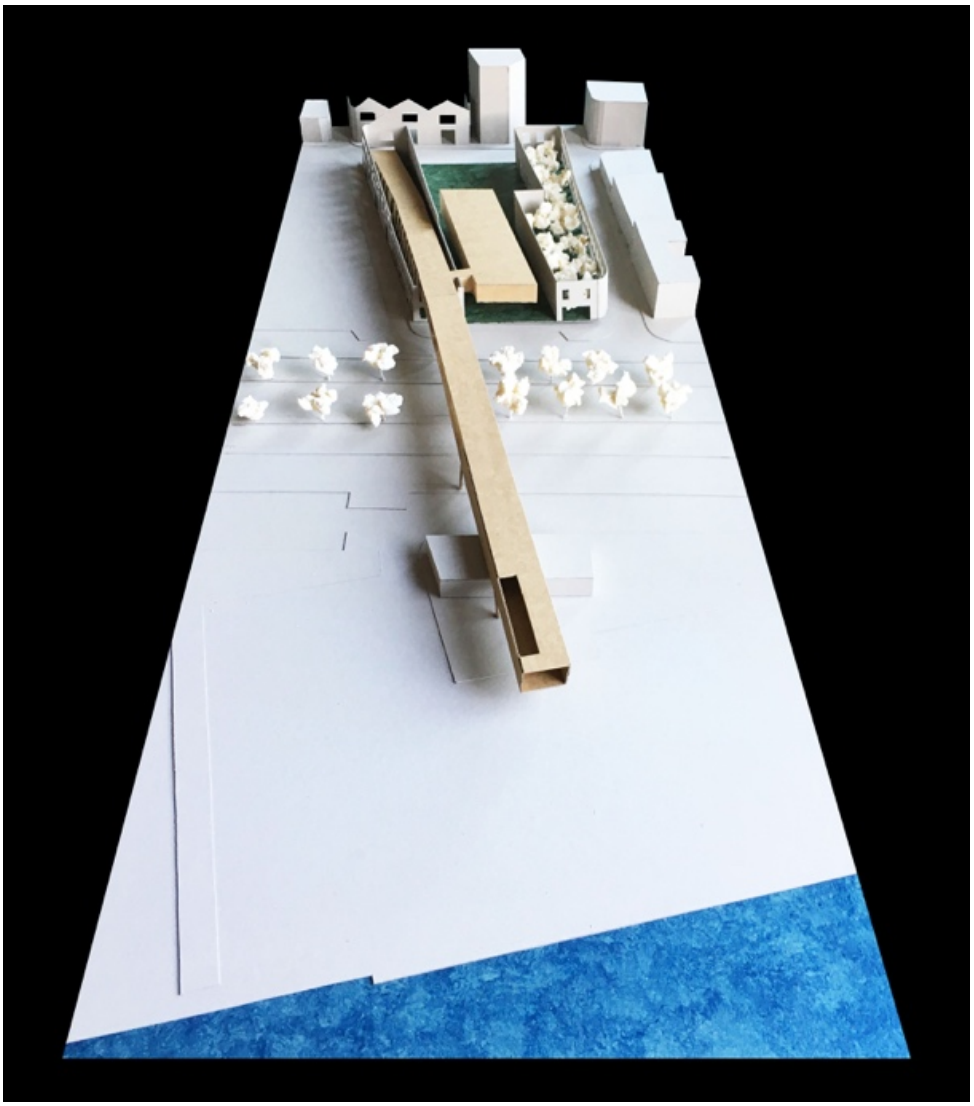


Figura 61

Maqueta 19| Escala 1/200



Figura 62

Maqueta 20

A maqueta 20 apresenta e desenvolve uma nova maneira de ver o projeto, a construção feita apenas de uma seção separada do resto do corpo. Dissociada do edifício todo para ser estudada separadamente onde o enfoque nos abstrai do resto.

Os edifícios existentes são construídos, em cartão cinzento e base rígida, primeiramente como se fossem um ponto fixo. Sua memória tipológica é respeitada, bem como seus alinhamentos e escala, o que influenciou o pensamento do estudo da biblioteca.

Nesta maqueta mudamos o material novamente e pela primeira vez conseguimos ver o cartão branco junto com o transparente. De fácil cortagem, o cartão branco, também serve para simbolizar o material escolhido na construção, o betão branco. Este material se explica pelas suas propriedades físicas, que resulta em uma ótima manutenção e é adequado para uma construção que possui uma forte exposição solar, e também pelo seu elevado valor estético e técnico.

O novo volume desta maqueta possui uma rigorosidade maior em relação aos volumes anteriores, procurando uma harmonia entre o edifício existente. Há uma preocupação em haver uma conexão morfológica relacionada com a construção antiga.

O bloco principal possui a mesma altura que o edifício antigo por querer harmonizar as duas partes. Linhas paralelas ao existente foram usadas para indicar as orientações do novo edifício e assim coloca-lo no local escolhido. Por ser um volume bastante sólido uma abertura em sua cobertura foi aberta, dando espaço para a luz entrar neste edifício. Suas paredes possuem uma relação com a rampa ao ter a mesma inclinação, porém vidros foram pensados para estar acima das mesmas para que haja apenas a sensação de inclinação e não que estivesse realmente inclinado.

Em seu piso térreo o material escolhido foi o vidro, por se tratar de um edifício entre outros dois a escolha da transparência se justifica para haver uma conexão entre os dois lados do lote e também para que não haja a sensação de enclausuramento.

Maqueta 20| Escala 1/200



Figura 63

Maqueta 20| Escala 1/200

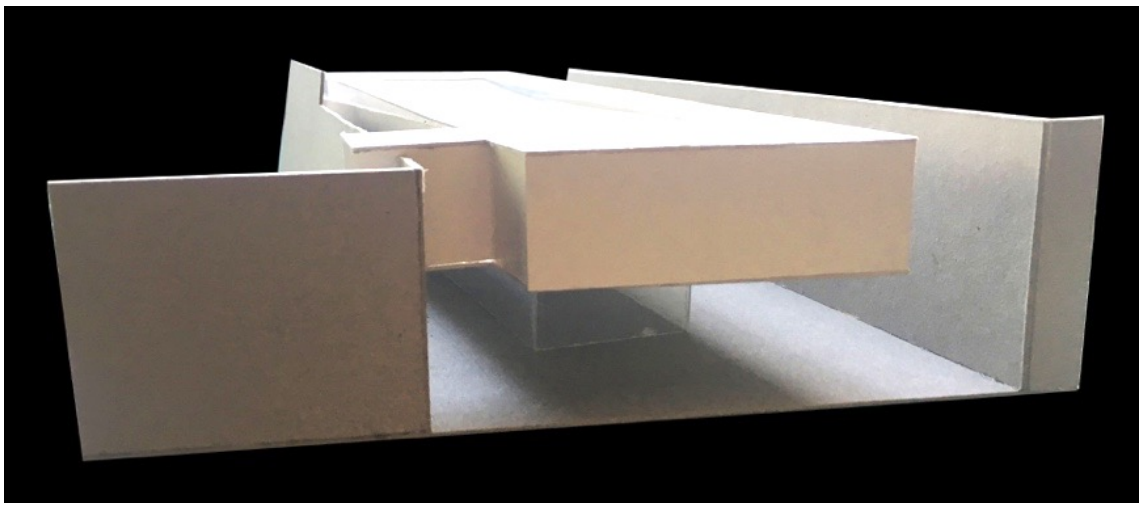


Figura 64

Maqueta 20| Escala 1/200

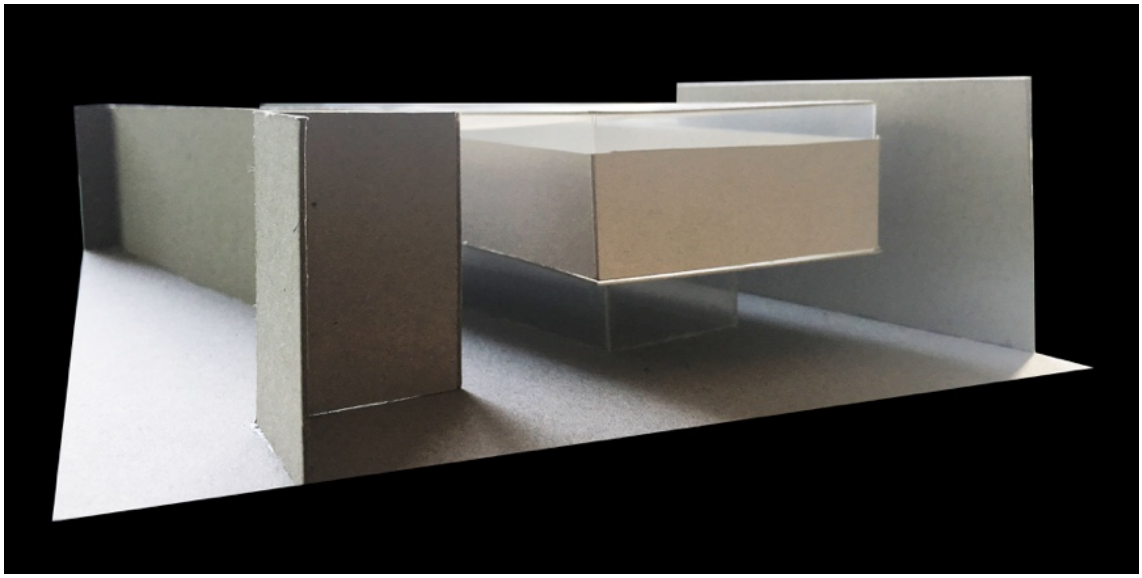


Figura 65

Maqueta 21

A maqueta 21 foi construída com os mesmos materiais, mas com um maior detalhe do que a anterior. Apesar de ter o mesmo piso térreo, há algumas alterações que se fizeram importante a medida que a maqueta foi construída. A marcação das janelas do edifício existente está presente neste volume, acompanhando também a sua parede “inclinada”. Sua cobertura agora não possui uma abertura tão larga como a maqueta 18, porém recebe os mesmos rasgos provenientes das janelas do existente.

Por ser uma biblioteca/centro de exposições, a preocupação com a iluminação é sempre necessária, sendo assim os mesmos rasgos da cobertura são feitos no interior do projeto para que tenha uma iluminação direta em seu andar inferior e não apenas a iluminação indireta proveniente das paredes em vidro.

Maqueta 21| Escala 1/200



Figura 66

Maqueta 21| Escala 1/200

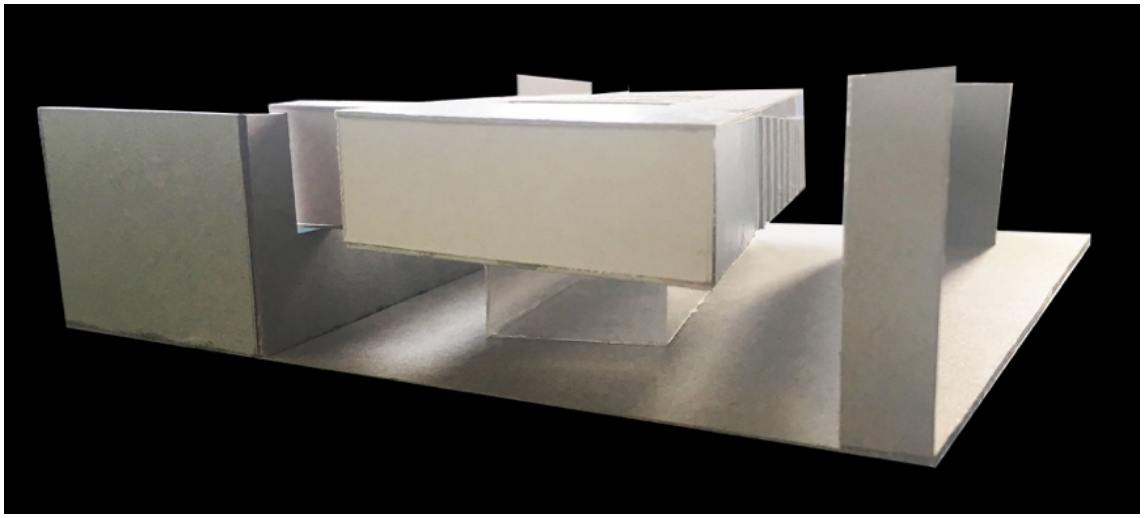


Figura 67

Maqueta 21 | Escala 1/200

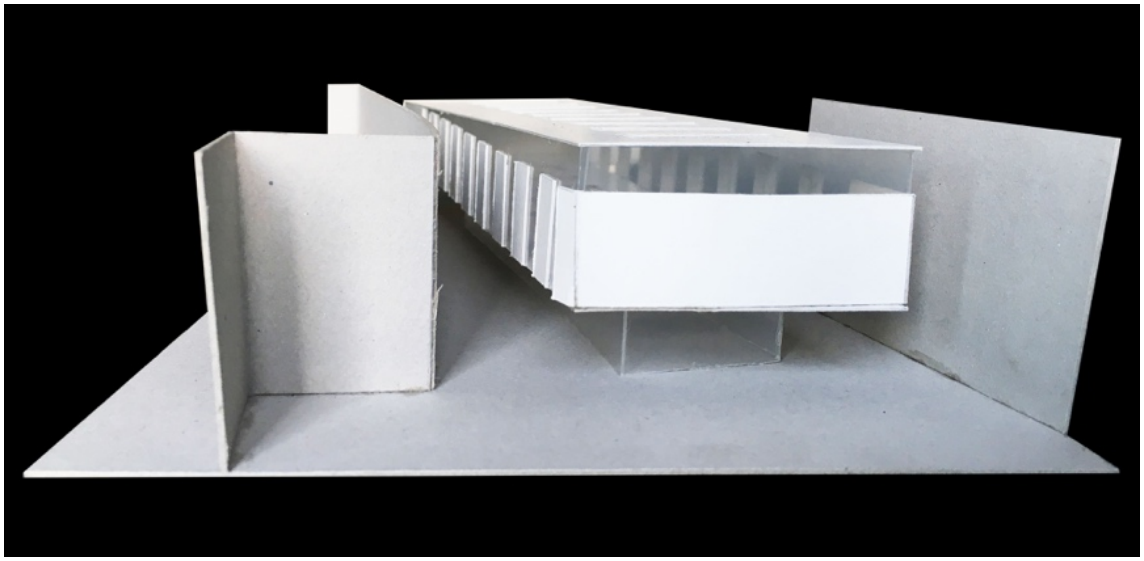


Figura 68

Maqueta 22

A próxima maqueta tem a forma que, em relação aos estudos anteriores, mais se aproxima do final. Com os problemas encontrados nas outras maquetas foram feitas algumas alterações que se fizeram necessárias. Nos dois edifícios existentes novas aberturas em suas fachadas internas foram introduzidas paralelas às antigas. O objetivo é transferir características para dentro do lote e assim haver uma relação entre o exterior e o interior.

No volume principal as paredes também foram alteradas. Visto na maqueta anterior, onde não havia um contato com o pátio interno e a biblioteca, uma fachada em vidro foi projetada. Os vãos das paredes laterais também foram alterados. Neste momento apenas se mantém os vidros paralelos ao edifício antigo com a mesma inclinação da rampa e a transparência que se conectava com a cobertura foi desmantelada. Não havia necessidade para tal e esteticamente não resultava.

Sua cobertura permanece igual a maqueta anterior bem como o primeiro andar. Este estudo revela através da maqueta a relação que possui com a iluminação natural e também sua conexão visual com o edifício existente.

Maqueta 22| Escala 1/200



Figura 69

Maqueta 22| Escala 1/200

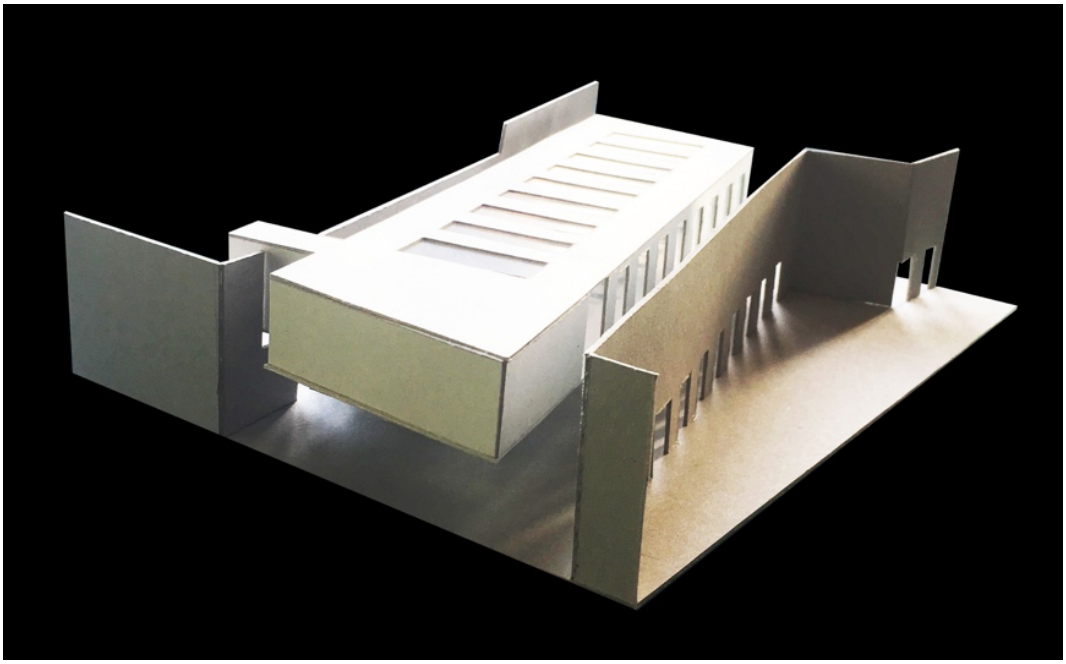


Figura 70

Maqueta 22| Escala 1/200

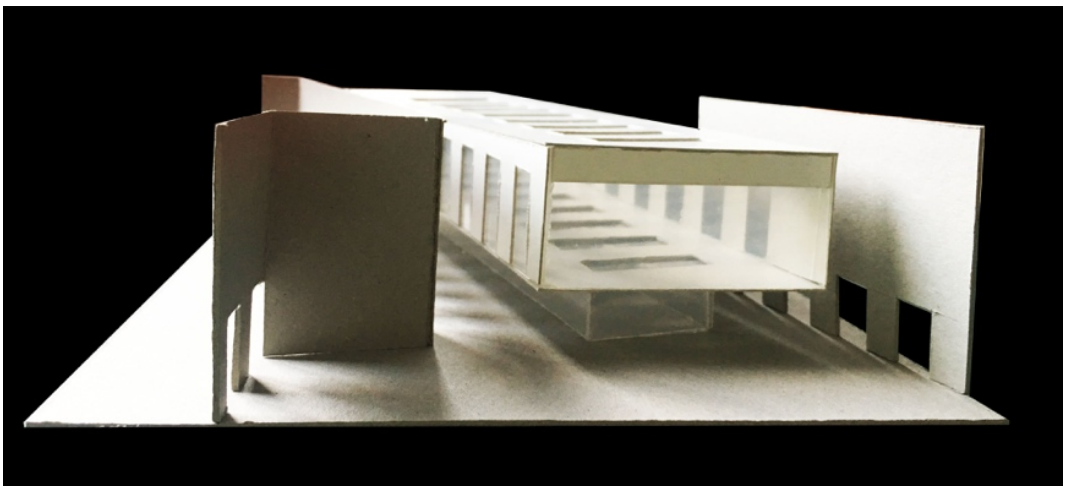


Figura 71

Maqueta 23

Acompanhando a evolução das maquetas que está foi criada seguindo a mesma linha das anteriores. Modificações foram feitas a fim de dar um melhor equilíbrio ao bloco principal, onde pela primeira vez a cobertura não possui aberturas. Esta decisão foi tomada por ser um ambiente projetado para abrigar uma biblioteca e a luz direta não seria bem-vinda. Visto que nas maquetas anteriores esta luz direta era importante agora já há uma consciência deste erro e está alteração foi feita.

Nas laterais do edifício as janelas continuam sendo paralelas aos vãos do edifício existente, mas desta vez possuem um desenho diferente criando um ambiente mais interessante dentro do bloco principal onde estas encontram-se com dimensões diferentes, porém sempre seguindo as linhas das aberturas que existem.

A ligação que havia nas outras maquetas entre o pátio interior com a Biblioteca se mantém através de uma parede de vidro criando uma relação visual entre a área interna do bloco principal com o pátio.

A maqueta 23 foi feita a partir de experiências e erros das outras maquetas e através de análises e mudanças chegou a este modelo que seguirá para a construção de outras maquetas.

Maqueta 23| Escala 1/200

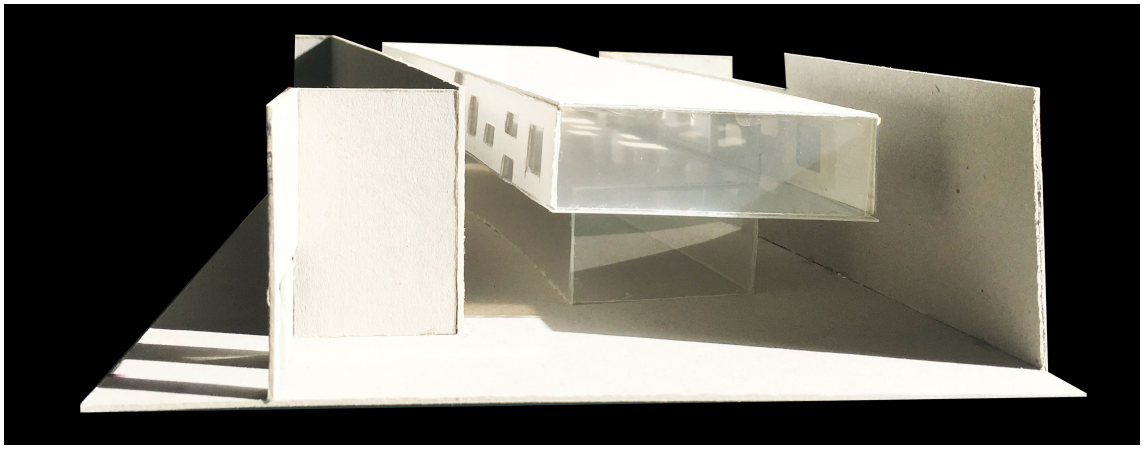


Figura 72

Maquete 23| Escala 1/200



Figura 73

Maqueta 23| Escala 1/200

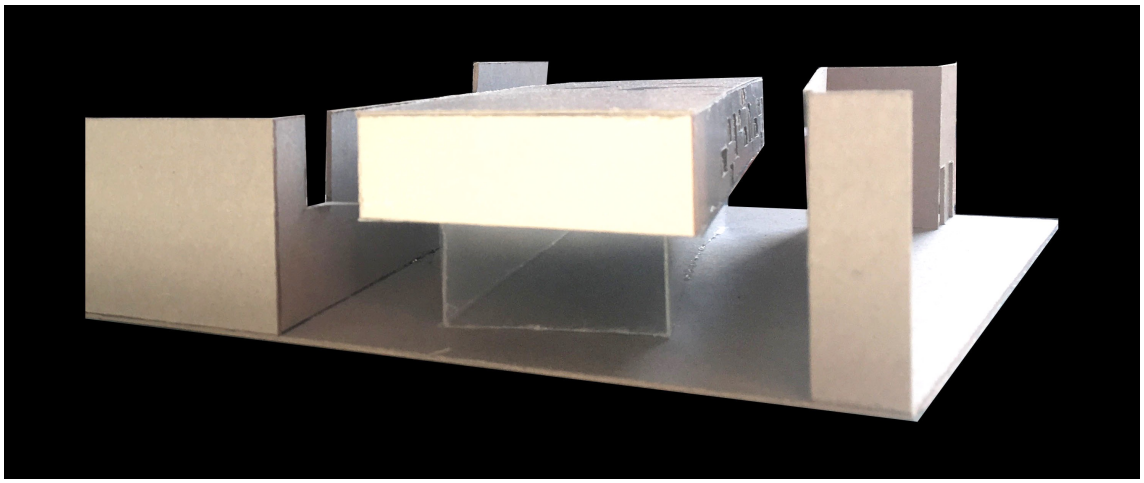


Figura 74

Maqueta 24

Na maqueta 24 alteramos o olhar ao darmos um salto em sua escala, onde passamos a trabalhar os problemas de resistência dos materiais que não haviam antes. Utilizar a escala 1/100 é perceber que há limitações e muitas vezes é preciso fazer algumas alterações no projeto. Com a maqueta podemos em tempo real verificar o seu comportamento estrutural e antecipar a sua solidez e suas fragilidades.

Esta nova maqueta representa o quarteirão onde está localizada a Biblioteca e Centro de Exposições, assim como parte da rampa. Não há extensão até a sua envolvente porque o foco neste momento é apenas o projeto em si, onde queremos analisar nesta nova escala os aspetos que mais importam.

Há nesta maqueta um novo olhar sobre as questões de como a Biblioteca e Centro de Exposições se relaciona com a parte interna do quarteirão. Dividem-se os espaços de forma a definir suas funções e criar no coração do projeto um pátio interno que servirá de apoio para a Biblioteca.

Seguindo as linhas da biblioteca foram criados bancos e um palco para apresentações que servirá de apoio para as exposições exteriores. Este mesmo palco está alinhado com a nova abertura feita no edifício existente e que dá entrada de acesso para a rampa. No outro edifício existente encontra-se o jardim interior, o que antes era apenas uma tentativa agora mostra com clareza a intenção de dar vida a este quarteirão.

Esta proposta de maqueta é, de todas até agora, a que possui uma ideia mais clara. Todas as alterações pensadas através das outras maquetas agora se concretizam neste projeto. O edifício criado para a Biblioteca e Centro de Exposições dá sentido à fachada dos edifícios existentes através de um corpo compacto alinhado pelo exterior, e mesmo que a intenção seja de um edifício contemporâneo, a existência é respeitada na sua memória tipológica, alinhamentos e escala.

O bloco principal superior é feito em cartão cinzento 5mm pintado com tinta branca, um material de maior rigor que permite solidez ao projeto e transmite a ideia de betão branco, visto em outras maquetas e que sempre se manteve. Já no andar piso térreo, como a ideia sempre foi a transparência, o material escolhido foi o acetato 5mm permitindo assim que

sustentasse o bloco superior. As espessuras dos materiais são muito importantes na confeção desta maqueta, um milímetro a menos e podemos ver que a sua solidez desaparece.

Para a representação da rampa é escolhido o cartão cinzento 3mm, porém este cartão foi então pintado com tinta laranja e perfurado para ter a representação realista do aço corten, material escolhido para a rampa havendo assim a diferenciação com a Biblioteca e o existente.

O betão branco, o vidro e o aço corten são materiais completamente diferentes e este é o objetivo. Os edifícios existentes possuem uma característica muito marcante e ao tentar imitar utilizando materiais similares seria uma afronta a história. Cada ambiente possui um material especifico justamente para diferenciar as suas diferentes funções e respeitar a memória arquitetónica.

Maqueta 24| Escala 1/100

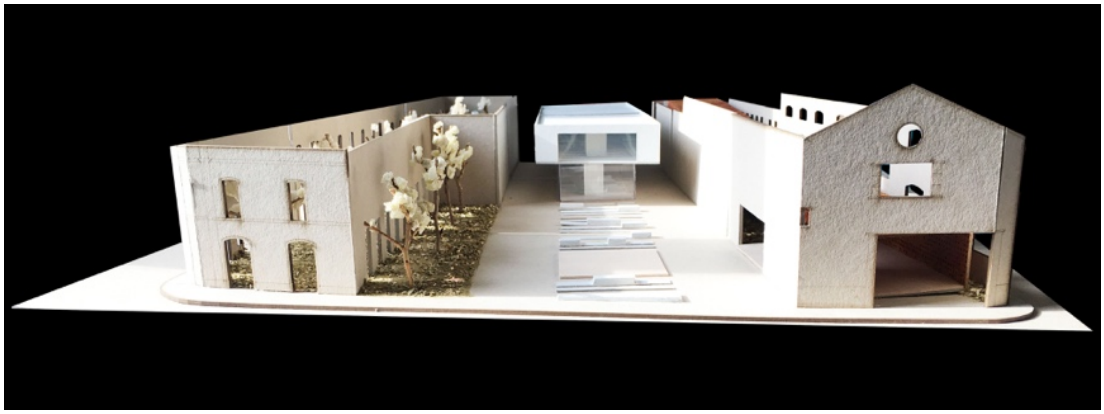


Figura 75

Maqueta 24| Escala 1/100

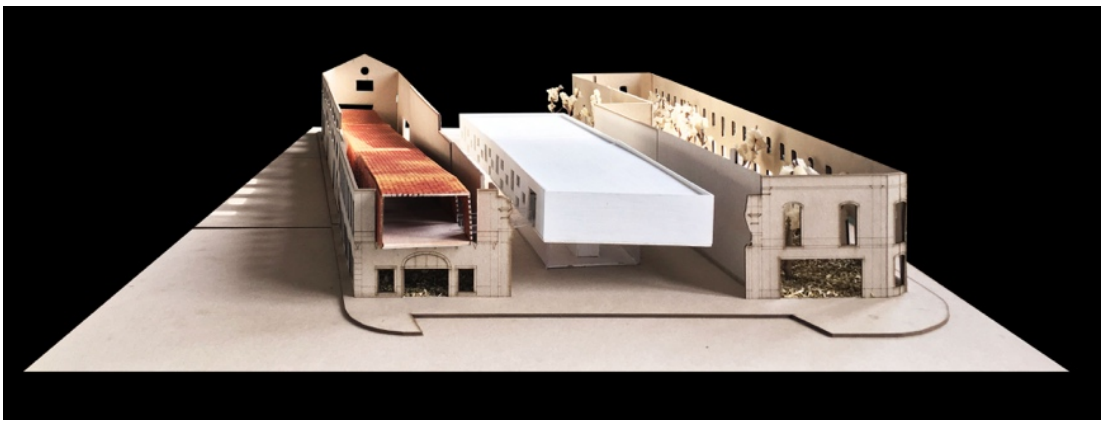


Figura 76

Maqueta 24| Escala 1/100

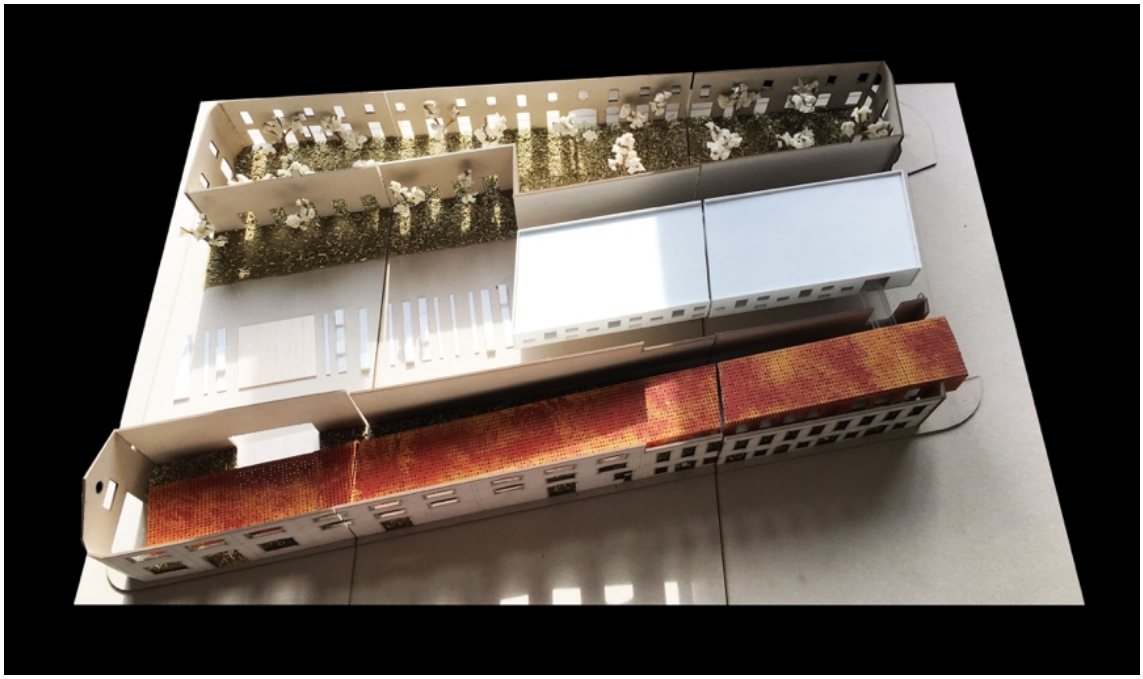


Figura 77

Maqueta 24| Escala 1/100



Figura 78

Maqueta 25

Esta maqueta é a continuação da rampa que iniciou na maqueta 24. Aqui conseguimos ver a relação que há com o Rio Tejo. A rampa que leva até a frente do Rio possui uma importância essencial para este projeto que desde o principio mantém a ideia de haver uma conexão entre a Biblioteca e o Rio Tejo através desta rampa.

Sendo o projeto uma Biblioteca e Centro de Exposições em uma zona onde há muitos estudantes é que esta ligação foi pensada a fim de criar uma relação entre os mesmos e a outra parte da Av. 24 de Julho onde até então não existe.

Maqueta 25| Escala 1/100

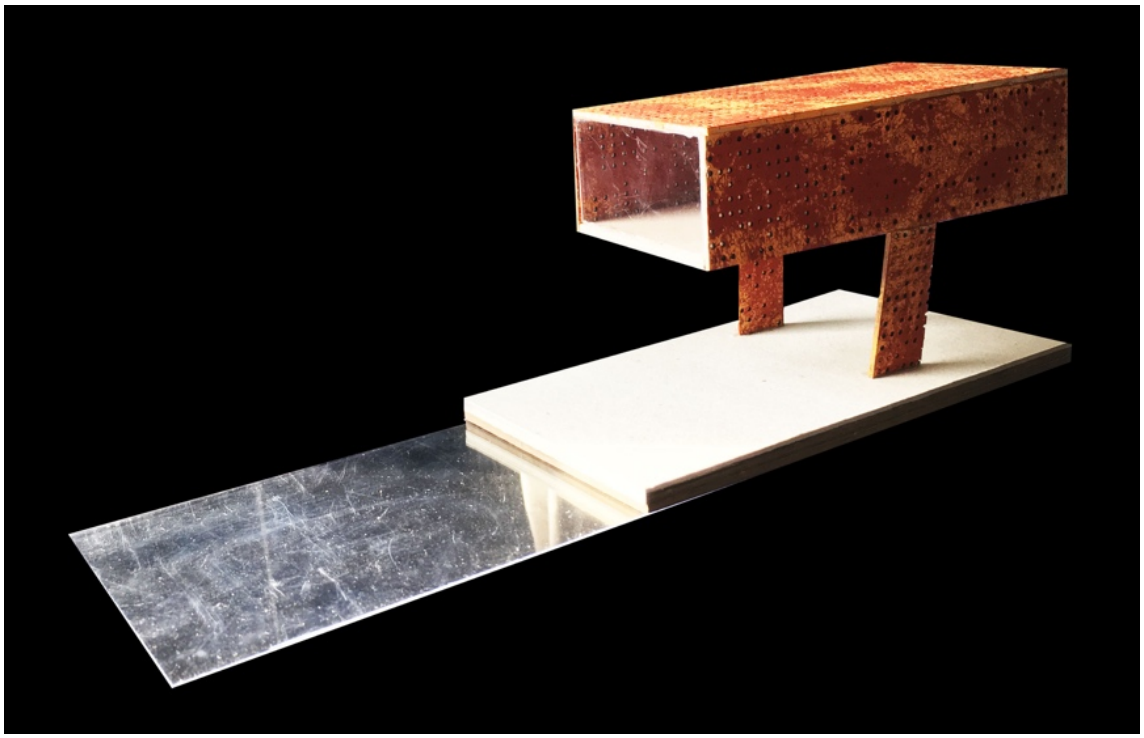


Figura 79

Maqueta 26

A maqueta 26 é a maqueta final deste projeto. Depois de um longo trajeto onde foram criados diversos modelos com inúmeras escalas, materiais e tentativas, chegamos a que define todo este trabalho.

Como o nome indica, maqueta final, há um maior detalhe e aproximação com a realidade, onde possui um caracter próprio, fácil para identificar e compreender o projeto no seu todo.

Feita em escala 1/200, esta recua em tamanho se comparar com a maqueta 24 (1/100), porque requer uma abrangência maior para podermos visualizar o projeto completo. Está diminuição na escala faz-se necessária, mesmo em uma maqueta final, para haver a oportunidade de mostrar os níveis de desenvolvimento atingidos com uma fácil leitura.

Esta maqueta representa todas as outras maquetas, onde uma limpeza e filtragem foi feita através das decisões tomadas ponderadamente ao longo deste trabalho, e que resultou neste modelo final.

Maqueta 26| Escala 1/200

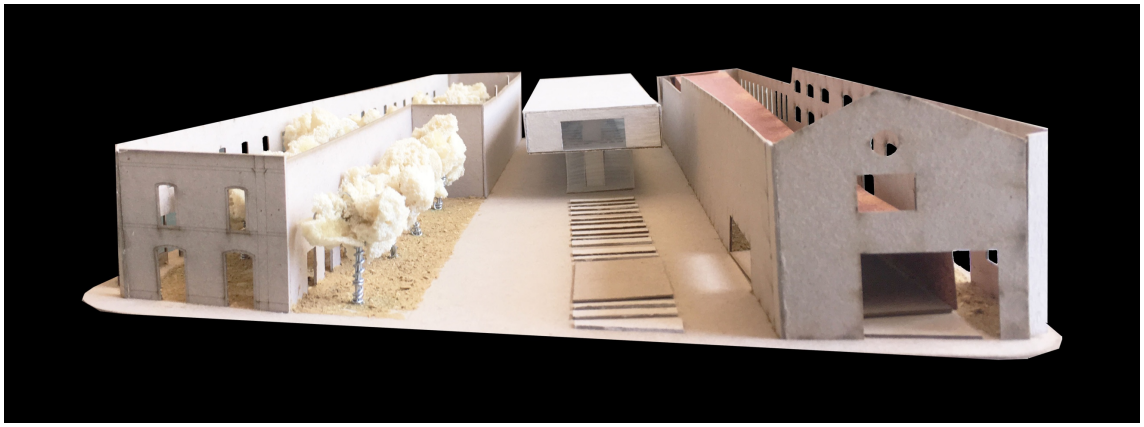


Figura 80

Maqueta 26| Escala 1/200

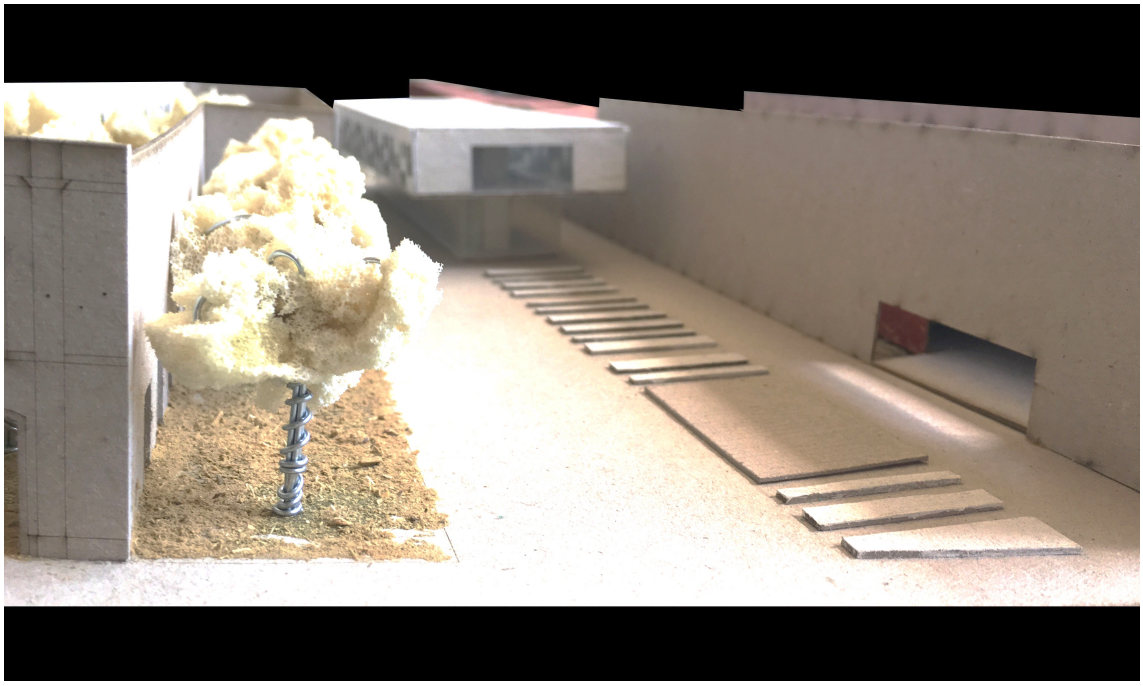


Figura 81

Maqueta 26| Escala 1/200

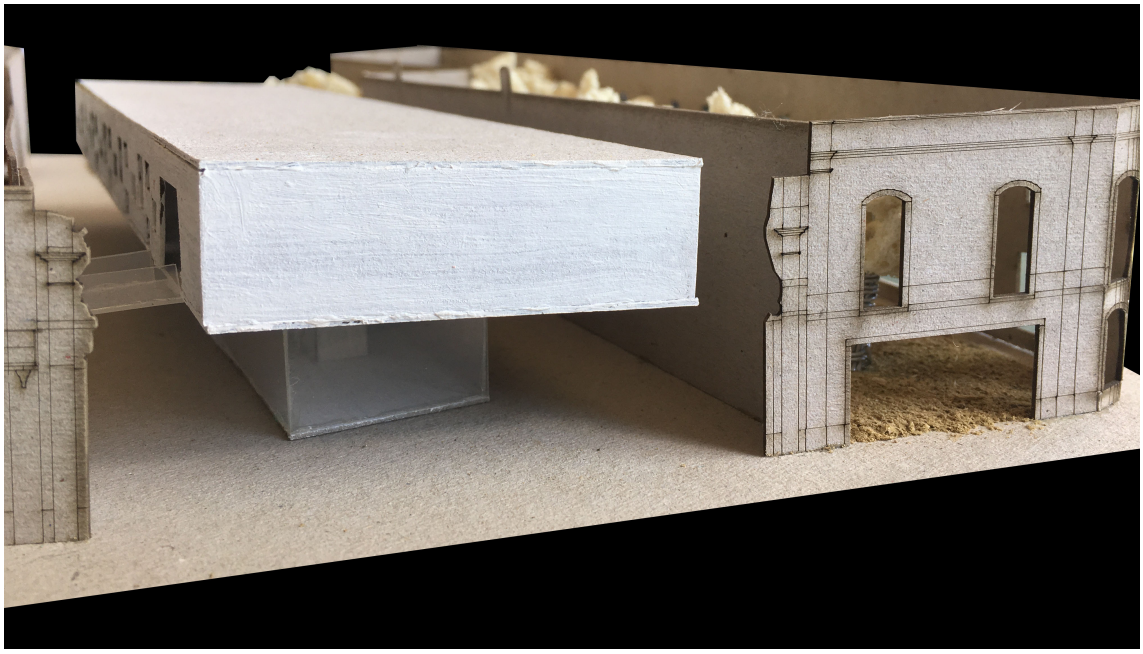


Figura 82

Maqueta 26| Escala 1/200

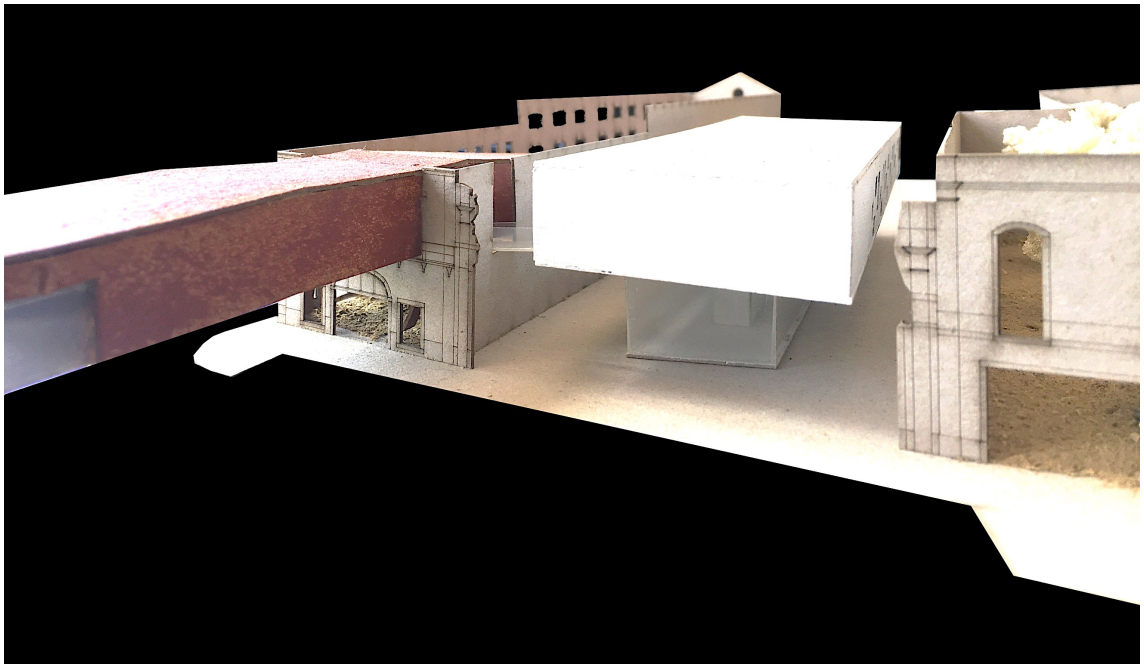


Figura 83

Maqueta 26| Escala 1/200



Figura 84

Maqueta 27

Este projeto não estaria completo sem a inserção da maqueta 26 na maqueta do contexto geral. Mesmo sendo a maqueta anterior considerada final, apenas em uma visão geral é que poderíamos concordar em ser está a finalizar este trabalho.

Mesmo com uma envolvente simplificada e com os edifícios existentes a volta do quarteirão criados de forma volumétrica é clara todas as decisões tomadas para chegar até este ultimo modelo, feito assim para haver uma valorização da Biblioteca e Centro de Exposições que é o objetivo deste projeto de concepção assistido através de maquetas.

Maqueta 27| Escala 1/200

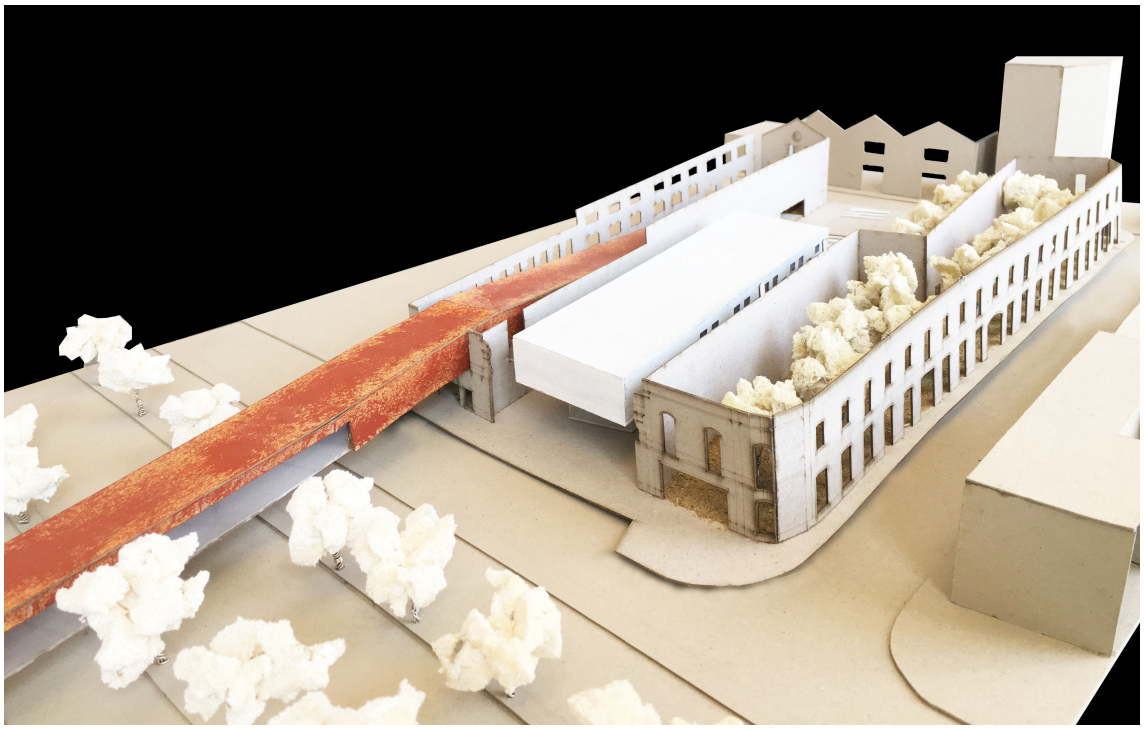


Figura 85

Maqueta 27| Escala 1/200

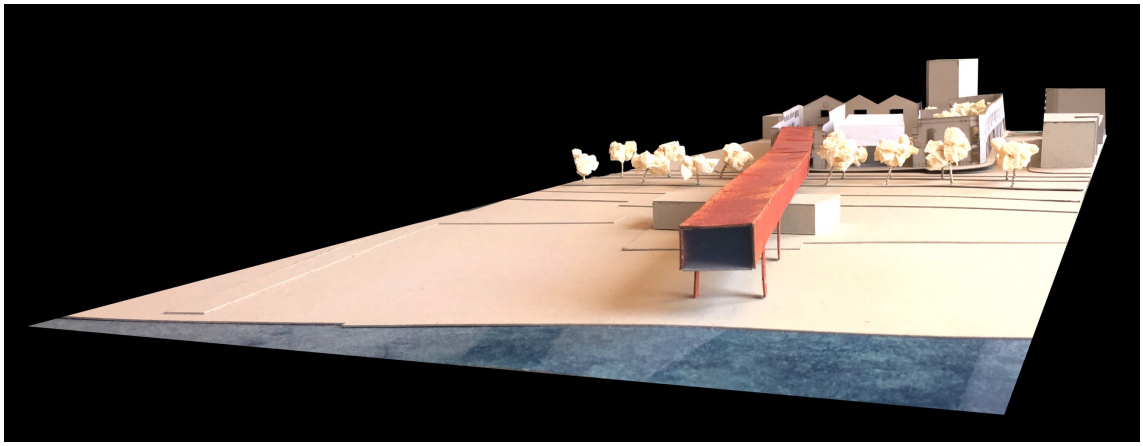


Figura 86

Maqueta 27| Escala 1/200

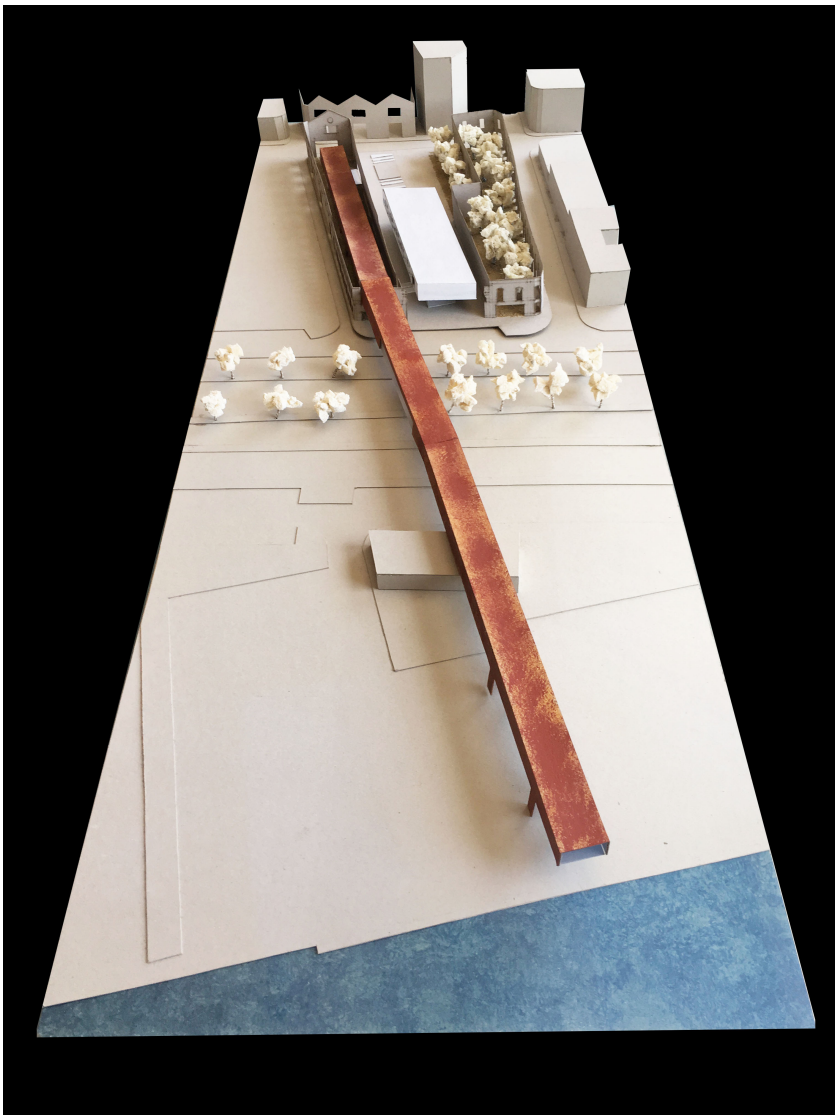


Figura 87

Conjunto de maquetas| Sem escala

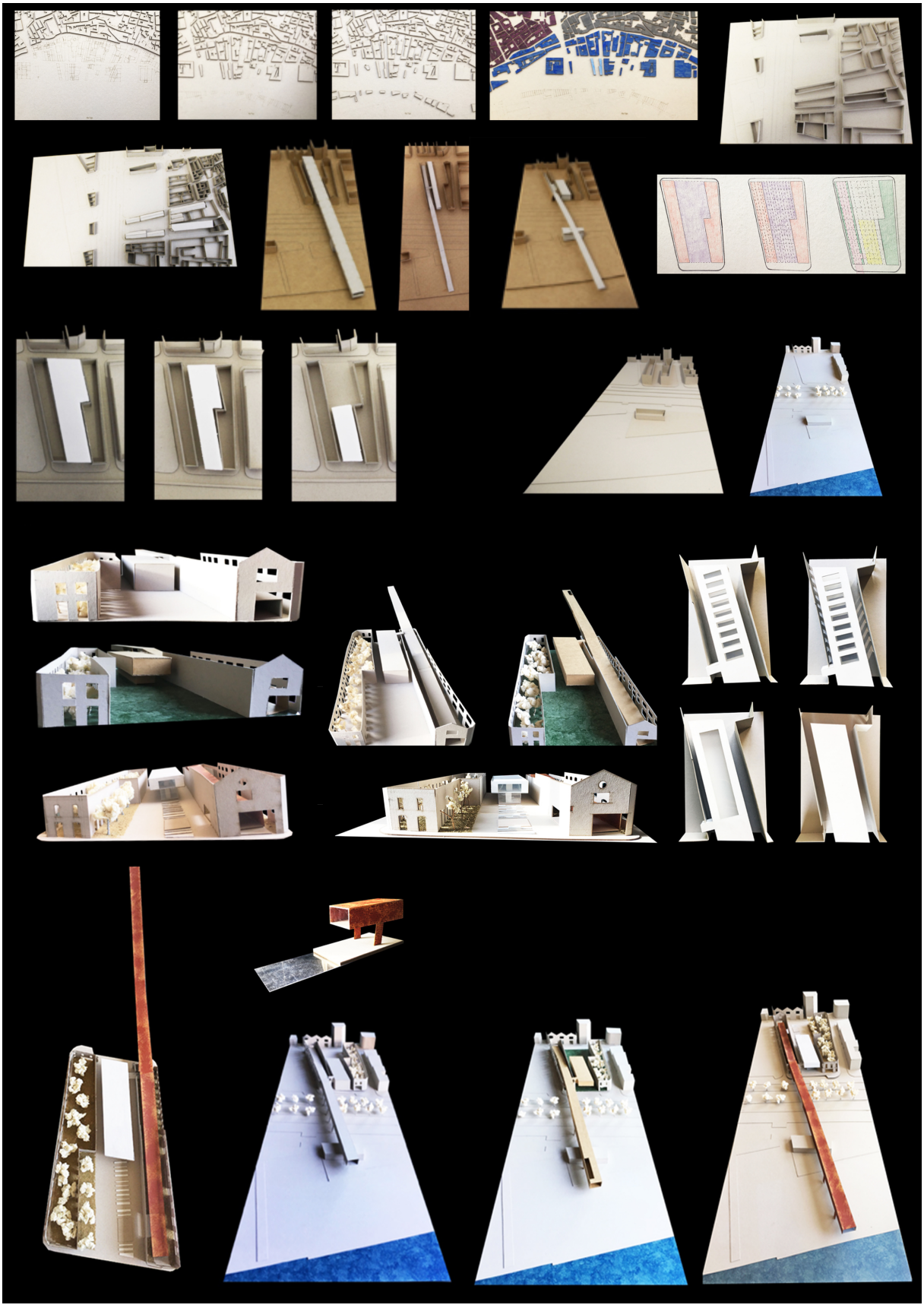


Figura 88

Conclusão

Esta dissertação tem como objetivo mostrar que é possível utilizar apenas maquetas no processo de desenvolvimento de uma ideia. Com este trabalho apresento a evolução do pensamento representado na forma tridimensional, e que através de acertos e erros, chego a um ponto onde concluo que as maquetas são um meio de concepção do projeto.

Visto as maquetas terem importância desde que se conhece a arquitetura, torna-se extremamente importante o seu uso quando se fala no desenvolvimento de uma ideia. Mesmo havendo inúmeras maneiras de se executar um modelo, como referido anteriormente, há quem prefira trabalhar apenas com o modelo tradicional.

Dentro deste modelo tradicional também há maneiras distintas de representação, onde encontramos a maqueta conceptual e a maqueta de idealização. Conceptual se transforma, sem rigidez, flui através da mudança de ideias até sua forma final, porém sem fim. Está sempre à espera de uma transformação. A maqueta de idealização surge através de cores, texturas, luz. São hipóteses transformadas em realidade.

Neste trabalho a maqueta teve o enfoque principal. Após a escolha de um quarteirão em Lisboa para inserir o projeto e verificar todas as condicionantes importantes que poderiam ter algum impacto, as ideias começaram a surgir e através da maqueta tomando forma.

Com a mente livre e as mãos soltas as maquetas iniciais surgiram. Durante este percurso muitos modelos foram sendo criados, alguns sem motivo aparente, mas que ao fim se mostraram relevantes neste processo, até se chegar a algum lado que fizesse sentido.

Na fase inicial os modelos não possuem muitos detalhes ou mesmo relação com a escala dos edifícios existentes naquele quarteirão, era apenas o pensamento surgindo e dando sinais daquilo que surgiria em um futuro ainda muito distante. Conforme as maquetas eram geradas, o nível de detalhe aumentava, o pensamento estava se tornando cada vez menos nebuloso e formas mais próximas daquilo que idealizava iam se transformando em modelos reais.

Com a evolução do trabalho o nível de detalhes e informações mudam, as ideias mudam. Através das maquetas lado a lado conseguimos ver o que realmente queremos e onde vamos chegar. Nem sempre aquilo que imaginamos ao inicio é o que iremos ver no final.

As maquetas são interessantes exatamente por estas razões, são livres da rigidez dos computadores e permitem um contacto sensorial com as mãos do arquiteto. Nos mostram aquilo que pensamos, mas que não tínhamos consciência antes. É uma execução a três, o arquiteto, o contexto e a maqueta. Mais nada.

Bibliografia

Baeza, A. (2013). *A Ideia Construída.* (A. Silva, Trad.) Casal de Cambra: Caleidoscópio

Blanco, Marta Ubedo (2002) *"La Maqueta Como Experiência Del Espacio Arquitetônico".* Gráfica Varona, Salamanca.

Bachelard, Gaston (2008). *A Poética do Espaço.* São Paulo: Martins Fontes.

Broadbent, Geoffrey and Ward, Anthony (1969) *Design Methods in Architecture.* London: Lund Humphries.

Diário da Câmara dos Deputados, 30/06/1858 in Lisboa, *Conhecer Pensar Fazer Cidade*, 2001.

Dunn, Nick (2010). *Architectural Model Making*. Londres: Laurence King Publishers.

Ching, Francis D. K. (2007). *Architecture: Form, Space, and Order*. Nova Jersey: John Wiley & Sons.

Consalez, Lorenzo (1998). *Maquetes: A Representação do Espaço no Projecto Arquitectónico.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.

Dunn, Nick (2010). *Architectural Model Making.* Londres: Laurence King Publishers.

Kahn, Louis I. (1994). *Light and Space.* New York: Watson-Guptill Publications.

Knoll, Wolfgang, & Hechinger, Martin (2009). *Maquetas de Arquitectura – técnicas y construcción.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.

Lamas, António & Mimoso, Alexandre (1995). *Plano de Pormenor do Aterro da Boa Vista* in Jornal dos Arquitectos, n.º 153, Lisboa, AAP.

Lamas, José Ressano Garcia (1993). *Conclusão – o Desenho da Cidade* in Morfologia Urbana da Cidade, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Lanfer, Fábio (2012). *Fazendo maquetes de arquitetura.* Obtido em 2 de Junho de 2017, de http://lanfer.arq.br/2012/02/fazendo-maquetes-de-arquitetura.html

Lisboa, F (1997). *Desenho de arquitetura assistido por computador.* Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.

Lynch, Kevin (1960). *A Imagem da Cidade*. Lisboa: Edições 70, 1999.

Mateus, Nuno (2011). *ARX, Model Thinking: Taxonomy and Operativity of an Architectural Process*, in Revista Lusófona de Arquitectura e Educação, Lisboa.

Mateus, Nuno (2013). *Taxonomia e Operatividade do Pensamento Arquitectónico, ARX: Desenhar em Maqueta.* Dissertação para a obtenção do grau de doutor pela Universidade de Lisboa.

Moholy-Nagy, László (2005). *Do Material à Arquitectura.* Amadora: Editorial Gustavo Gili, S.A.

Nabais, António J. C. M., & Ramos, Paulo O. (1987). *100 Anos do Porto de Lisboa.* Administração do Porto de Lisboa.

Oliveira, José de (2011). *A maquete de idealização como instrumento no ensino de arquitetura.* Obtido em 2 de Julho de 2017, de http://www.usjt.br/biblioteca/mono_disser/mono_diss/2012/177.pdf

PDM – Plano Director Municipal Lisboa 1994

Renzo Piano, citado por Edward Robbins. *Why Architects Draw?.* Cambrige: MIT PRESS, 1994.

Rocha, Paulo Mendes da (2007). *Maquetes de Papel*. São Paulo: Cosac Naify.

Rossi, Aldo (1966). *A Arquitectura da Cidade*. Lisboa: Cosmos

Rozestraten, Artur (2003) *Estudo sobre a História dos Modelos Arquitetônicos na Antiguidade.* Dissertação para a obtenção do grau de mestre pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Rowe, Peter G. (1991). *Design Thinking.* Cambridge, Massachusetts: Mit Press.

Siza, Álvaro. *Escrits.* Barcelona: Ed. UPC.

Zevi, Bruno (2002). *Saber Ver a Arquitectura*. São Paulo: Martins Fontes

Zumthor, Peter (2005) *Pensar a Arquitectura.* Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

Video: *The Human Scale*, Andreas Dalsgaard 2012.

Glossário

Autocad – software de desenho assistido pelo computador para desenhos 2D ou 3D.

DWG – formato de arquivo proveniente do Autocad.

Modelo – é a representação em pequena escala de um objeto ou obra de arquitetura.

2D – significa algo em duas dimensões, um plano sem profundidade.

3D - significa um formato tridimensional, um plano com ilusão de profundidade.