A SOMBRA COMO ESPAÇO DE ENCONTRO

A religião como elemento agregador do espaço urbano da cidade da Beira



Orientação Científica

Professora Doutora Joana Bastos Malheiro

Professor Doutor Paulo Almeida

Mariana Mano Duarte Esteves

Proposta de projeto final de mestrado para obtenção
do grau de mestre em Arquitetura

Lisboa, Janeiro 2022

FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA

A SOMBRA COMO ESPAÇO DE ENCONTRO

A religião como elemento agregador do espaço urbano da cidade da Beira

Orientação Científica
Professora Doutora Joana Bastos Malheiro
Professor Doutor Paulo Almeida

Mariana Mano Duarte Esteves
Proposta de projeto final de mestrado para obtenção
do grau de mestre em Arquitetura

Lisboa, Janeiro 2022

FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA

RESUMO

Título
Sombra como espaço de encontro

A cidade da Beira confronta-se, atualmente e espacialmente, não só com as realidades distintas resultantes da constante expansão da cidade consolidada e da cidade informal, como também com a enorme destruição de 90% da cidade provocada pelo ciclone Idai.

Orientação Científica
Prof. Dra. Joana Bastos Malheiro
Prof. Dr. Paulo Almeida

Este projeto final de mestrado tem como objetivo requalificar e (re)estruturar a cidade, através de uma intervenção regenerativa de todo o plano urbano da cidade, o qual visa oferecer melhores condições para a população promovendo o acesso a habitação qualificada e infraestruturas de necessidade básica.

Mariana Mano Duarte Esteves
Lisboa, Janeiro 2022

Para esta intervenção foi imprescindível o estudo da história e a análise do contexto da cidade e, também, o modo de (inter)agir moçambicano, os quais se refletem em todo o projeto, nomeadamente na necessidade de reinventar a arquitetura vernacular e de integrar uma estratégia bioclimática numa arquitetura tropical.
Foi também essencial analisar e perceber de que forma a paleta compositiva de um objecto arquitetónico pode influenciar a vivência do espaço equanto experiência sensorial e espiritual. Do estudo dos elementos anteriormente descritos revelou-se a importância de um dos protagonistas deste projeto, elemento essencial tanto a nível bioclimático como sensorial - a sombra e o seu silêncio.

Deste modo e considerando os mencionados objetivos, para além do plano urbano, serão desenvolvidos dois equipamentos religiosos, uma igreja e uma mesquita, que reflitam o desejo da requalificação, a necessidade de um refúgio espiritual reconhecido pela comunidade enquanto (re)encontro da comunidade com a sua cidade, bem como de um abrigo tanto físico como espiritual, influenciado pela experiência espacial, onde o percurso, a sombra o silêncio são protagonistas.

PALAVRAS - CHAVE

Arquitetura tropical | Cidade da Beira | Arquitetura religiosa | Luz | Sombra

ABSTRACT

Title
Shadow as a meeting space

The city of Beira is currently and spatially confronted not only with the distinct realities resulting from the constant expansion of the consolidated city and the informal city, but also with the enormous destruction of 90% of the city caused by Cyclone Idai.

Scientific Orientation
Prof. Dra. Joana Bastos Malheiro
Prof. Dr. Paulo Almeida

This master's final project aims to requalify and (re)structure the city, through a regenerative intervention of its entire urban plan, which intends to provide better conditions for the population by promoting access to qualified housing and basic need infrastructure.

Mariana Mano Duarte Esteves
Lisboa, january 2022

For this intervention, the study of the history and the city's context was essential, as well as the analysis of the Mozambican way of (inter)acting. This is reflected in the entire project, namely in the need to reinvent vernacular architecture and to integrate a bioclimatic strategy in a tropical architecture. It was also essential to analyse and to understand how the compositional palette of an architectural object may influence the way we live a space as a sensory and spiritual experience. Through the study of the previously described elements the importance of one of the protagonists of this project was revealed as an essential element both at the bioclimatic level and regarding the Mozambican way of living - the shadow and its silence.

Thus and considering the aforementioned objectives, in addition to the urban plan, two religious equipments will be developed, a church and a mosque, in a way that will reflect the desire of requalification, the need of a spiritual refuge recognized by the community as a way of assembling the people with their city, as well as the creation of a physical and spiritual refuge, influenced by the spatial experiencie, where the path, the shadow and the silence are the protagonists.

PALAVRAS - CHAVE

Tropical architecture | City of Beira | Religious Architecture | Light | Shadow

Aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

A todos os que fizeram parte deste percurso e contribuiram para esta etapa da minha vida, um sincero obrigada.

Aos meus orientadores

À professora Joana Malheiro pela ajuda, pelo incentivo a uma visão tropical na arquitetura e constante motivação. Ao professor Paulo Almeida pelo apoio, disponibilidade e conhecimento partilhado.

Aos meus pais, à Aninhas e ao Duarte

A toda a minha família, especialmente aos meus pais pela minha educação e pelo exemplo de força, dedicação e carinho. À minha irmã pela alegria de poder partilhar toda a minha vida com a minha melhor amiga. Ao Duarte pela companhia e dedicação constantes.

À Ana, à Mafalda e ao Bernardo

A todos os meus amigos, por poder partilhar a alegria de todos os dias, e terem feito este percurso muito mais divertido, especialmente à Ana, à Mafalda e ao Bernardo. Ao Rodrigo pelo tempo e ajuda nesta etapa.

À arquiteta Matilde Silva Passos

À arquiteta Matilde Silva Passos por me mostrar o que é a realidade na arquitetura e me transmitir o gosto por esta.

A todos.

Nota Prévia

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio do Laboratório de Investigação em Arquitectura (Lab i Arq) do Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD) da FA ULisboa e encontra-se integrado no projecto de investigação Por uma Memória Arquitectónica (PorArq).
Os textos do Capítulo O Lugar, foram escritos com base nos trabalhos de grupo realizados no âmbito da cadeira de Laboratório de Projeto no 1osemestre.



“O presente é a sombra que se move separando o ontem do amanhã. Nela repousa a esperança.”

Frank Lloyd Wright



INDÍCE

RESUMO V
ABSTRACT VII
AGRADECIMENTOS IX
INDÍCE XV
ÍNDICE DE FIGURAS XVII

INTRODUÇÃO 1

I. LUGAR | CIDADE DA BEIRA 5
- CONTEXTO FÍSICO 7
- CONTEXTO HISTÓRICO 11
- CONTEXTO HUMANO 23
- BEIRA DE HOJE 27

II. LOCAL DE INTERVENÇÃO 31
- ANÁLISE MORFOLÓGICA 33
- ANÁLISE TIPOLÓGICA E PROGRAMÁTICA 43

III. PROJETAR EM ÁFRICA 49
- ARQUITETURA VERNACULAR 51
- ARQUITETURA BIÓCLIMÁTICA 55
- MATERIAIS E AUTO-PRODUÇÃO 61

IV. RELIGIÃO, LUZ E SOMBRA 63
- VIVER A RELIGIÃO: SAGRADO E PROFANO 65
- RELIGIÃO E ARQUITETURA 67
- A PALETA COMPOSITIVA 75
- O PODER DA SOMBRA 79

V. CASOS DE ESTUDO 87

VI. PROJETO 97
- A ESCALA DA CIDADE 101
- O BAIRRO E A VIDA ENTRE OS EDIFÍCIOS 105
- A RELIGIÃO COMO ESPAÇO CENTRAL 113

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS 133

BIBLIOGRAFIA 137

ANEXOS 141

ÍNDICE DE FIGURAS

001. (Capa) Sucessão de espaços.
Desenho elaborado pela autora

002. Crianças à sombra.
https://divisare.com/projects/309252-ziegert-roswag-seiler-architekten-ingenieure-habitat-initiative-cabo-delgado-mozambique#lg=1&slide=4

003. Efeitos de luz e sobra, Serpentine Pavilion.
https://divisare.com/projects/170887-peter-zumthor-helene-binet-oscar-ferrari-serpentine-pavilion-2011#lg=1&slide=8

004. (Capa capítulo I) Homem nas ruas da Cidade da Beira
In “Beira - Património Arquitetónico”, Morais et. all, 174

005. Localização da Cidade da Beira.
Elaborado pela autora

006. Mapa da Cidade da Beira e relação com mar e rios.
Elaborado pela autora

007. Árvores tropicais.
Elaborado pela autora

008. Indígena a pescar
In “Beira - Património Arquitetónico”, Morais et. all, 22

009. Vista geral da estação e dos rails da linha.
Arquivo nacional Torre do Tombo

010. Porto da Beira, vista do cais do Pungué.
Arquivo nacional Torre do Tombo

011. Capela de S. João Batista.
Arquivo nacional Torre do Tombo

012. Farol de Macuti.
Elaborado pela autora

013. Edifício na Praça do Município
In “Beira - Património Arquitetónico”, Morais et. all, 51

Praça do Município. 014.
In “Beira - Património Arquitetónico”, Morais et. all, 101

Grande Hotel da Beira 015.
In “Beira - Património Arquitetónico”, Morais et. all, 140

Igreja do Macuti. 016.
https://mapio.net/images-p/2363930.jpg

Estação dos Caminhos de Ferro. 017.
https://amimartins.files.wordpress.com/2014/01/padrc3a3o-de-fundo-da-galeria-de-fotografias-do-windows-live.jpg

Motel estoril 018.
In “Beira - Património Arquitetónico”, Morais et. all, 141

Mulher na CIdade da Beira 019.
Fotografia de Daniel Rocha in “Público”

Crianças transportam água. 020.
Fotografia de Daniel Rocha in “Público”

Percurso para recolha de bens. 021.
Fotografia de Daniel Rocha in “Público”

Consequências das cheais. 022.
https://expresso.pt/internacional/2019-03-21-Mocambique.-Maes-ficaram-com-agua-pela-cintura-durante-24-horas-e-com-os-bebes-nas-maos

Pessoas recolhem destroços. 023.
https://sicnoticias.pt/especiais/ciclone-idai/2019-03-19-Tragedia-em-Mocambique-mais-de-200-mortos-confirmados

Destruição causada pelo Ciclone Idai. 024.
https://sicnoticias.pt/especiais/ciclone-idai/2019-03-19-Tragedia-em-Mocambique-mais-de-200-mortos-confirmados/1

(Capa capítulo II) Crianças brincam em fente ao Grande Hotel da Beira 025.
https://visao.sapo.pt/opiniao/nos-la-fora/2019-06-25-beira-porque-nao-podemos-esperar/

Mapa de pré-existências e permanências 026.
Elaborado pela autora

027. Mapa de crescimento da Cidade da Beira
Elaborado pela autora

028. Mapa do traçado urbano e eixos estratégicos
Elaborado pela autora

029. Mapa da Rede de espaços Públicos
Elaborado pela autora

030. Edifício na Cidade da Beira
Fotografia de Joana Bastos Malheiro

031. Monte Estoril
Fotografia de Joana Bastos Malheiro

032. Mapa de levantamento de edifícios e usos de caracter religioso
Elaborado pela autora

033. Igreja da Manga, João Garizo do Carmo
https://www.pinterest.pt/pin/761319512001592737/

034. Igreja Catedral da Nossa Sra. do Rosário
https://www.pinterest.pt/pin/761319512001592737/

035. Mesquita de Macuti
https://mapio.net/pic/p-121613369/

036. Igreja de Macuti
https://niassa1558.blogspot.com/2018/06/julgamento-dos-padres-do-macuti.html?m=0

037. (Capa capítulo III) Fachada da Casa de Tijolo
https://www.archdaily.pe/pe/928508/casa-de-ladrillos-diego-arraigada-arquitectos/5d-ce8cbd3312fda19c000012-casa-de-ladrillos-diego-arraigada-arquitectos-foto

038. Arquitetura vernacular em terracota no Malawi
http://www.africavernaculararchitecture.com/wp-content/uploads/2015/03/Kabomolo--village-www.malawiarchitecture.com_-1024x681.jpg

039. Arquitetura em Moçambique, no início do séc.XX
“Era uma vez uma palhota - história da casa moçambicana” Bruschi et all, 2005

Otimização da orientação solar para edifícios na Cidade da Beira 040.
In “Arquitectura Sustentável em Moçambique”, ..., 14

Estratégias de ventilação para uma arquitetura bioclimática 041.
In “Arquitectura Sustentável em Moçambique”, ..., 63

Escola Primária em Gando, Francis Keré 042.
https://www.archdaily.com.br/br/787376/anexo-da-escola-primaria-de-gando-kere-architecture

Instituto de tecnologia de Burkina, Francis Keré 043.
https://www.dezeen.com/2021/06/29/kere-architecture-burkina-institute-of-technology--architecture/

(Capa capítulo IV) Capela em Villeacerón, de S.M.A.O. 044.
https://www.archdaily.com.br/br/01-72766/capela-em-villeaceron-s-m-a-o/1279674204-1470311532-interior-chapel

Minarete da Mesquita de Samarra, Iraque. 045.
https://construindohistoriahoje.blogspot.com/2011/03/minarete-da-mesquita-de-sexta--feira-de.html

Mesquita de Basuna, Dar Arafa Architecture. 046.
https://www.archdaily.com.br/br/915573/mesquita-de-basuna-dar-arafa-architecture

Planta da Mesquita de Bsauna, Dar Arafa Architecture. 047.
https://www.archdaily.com.br/br/915573/mesquita-de-basuna-dar-arafa-architecture

Panta da Mesquita Bait Ur Rouf, Marina Tabassum Architects 048.
https://www.akdn.org/pt/architecture/project/mesquita-de-bait-ur-rouf

Esquiço da Grande Mesquita de Djenné.. 049.
https://www.thenewhumanitarian.org/cheat-sheet/2017/06/09/hateful-ideologies-macron-s-climate-lovefest-cheat-sheet

Esquiço da Mesquita de Sancaklar, Emre Arolat Architect. 050.
https://slidelegend.com/queue/eaa-emre-arolat-architecture-profile_59ee606d1723dd121ea9ed72.html

St. Benedicts Chapel, Peter Zumthor. 051.
https://afasiaarchzine.com/2019/05/peter-zumthor-68/peter-zumthor-st-benedicts-chapel-sumvitg-afasia-13/

Esquiços da planta de MIT Chapel, Eero Saarinen. 052.
https://www.pinterest.pt/pin/389913280215545541/

053. Esquiço da Bruder Klaus Field Chapel, Peter Zumthor.
https://www.pinterest.pt/pin/85075880450131230/

054. Esquiços da planta de Church of Light, Tadao Ando.
https://www.mooponto.com/architecture/church-of-the-light-tadao-ando-architect-associates/

055. Esquiços da St. Benedicts Chapel, Peter Zumthor.
https://www.pinterest.pt/pin/519954719469895992/

056. Mesquita Sancaklar, Emre Arolat Architects.
https://www.archdaily.com.br/br/760101/mesquita-sancaklar-emre-arolat-architects/539a9cdfc07a80569e00083b

057. Koshino House, Tadao Ando.
https://www.archdaily.com.br/br/804046/classicos-da-arquitetura-casa-koshino-tadao-ando?ad_medium=gallery

058. Inagawa Cemitery Chapel, David Chipperfield.
https://divisare.com/projects/441830-david-chipperfield-architects-edmund-sumner-keiko-sasaoka-inagawa-cemetery-chapel

059. Casa de Ladrillos, Diego Arraigada Arquitecto.
https://www.archdaily.pe/pe/928508/casa-de-ladrillos-diego-arraigada-arquitectos

060. Capela de Bruder Klaus, Peter Zumthor.
https://www.pinterest.pt/pin/307581849524290 299/

061. Capela de Bruder Klaus, Peter Zumthor.
https://www.archdaily.com.br/br/01-55975/capela-de-campo-bruder-klaus-peter-zumthor/1295916578-ludwig-bruderklauschapel

062. Termas de Vals, Peter Zumthor.
https://www.dezeen.com/2016/09/25/peter-zumthor-therme-vals-spa-baths-photography-fernando-guerra/

063. Instalação “Light in Water”, DGT Architects.
https://www.archdaily.com.br/br/961727/iluminacao-como-linguagem-os-significados-da-luz-e-da-sombra-na-arquitetura

064. Igreja da Luz, Tadao Ando.
https://www.archdaily.com.br/br/793152/classicos-da-arquitetura-igreja-da-luz-tadao-ando/5037f3d328ba0d599b00064d-ad-classics-church-of-the-light-tadao-ando-photo

065. Igreja da Luz, Tadao Ando.
https://www.archdaily.com.br/br/793152/classicos-da-arquitetura-igreja-da-luz-tadao-ando/5037f3bf28ba0d599b00064a-ad-classics-church-of-the-light-tadao-ando-image

Luz nas Piscinas de Leça da Palmeira, Siza Vieira. 066.
https://www.archdaily.com.br/br/796349/as-piscinas-de-mares-de-leca-da-palmeira-de-alvaro-siza-vieira-completam-50-anos/57

Luz nas Piscinas de Leça da Palmeira, Siza Vieira. 067.
https://www.archdaily.com.br/br/796349/as-piscinas-de-mares-de-leca-da-palmeira-de-alvaro-siza-vieira-completam-50-anos

Luz nas Piscinas de Leça da Palmeira, Siza Vieira. 068.
https://www.archdaily.com.br/br/796349/as-piscinas-de-mares-de-leca-da-palmeira-de-alvaro-siza-vieira-completam-50-anos?ad_medium=gallery

(Capa capítulo V) Capela San Bernardo, Nicolás Campodonico 069.
https://www.archdaily.com.br/br/01-72766/capela-em-villeaceron-s-m-a-o/1279674204-1470311532-interior-chapel

Quibla e Mirhab da Mesquita Sancaklar 070.
https://www.pinterest.pt/pin/570549846515878371/

MIrhab da Mesquita Sancaklar 071.
https://www.archdaily.com.br/br/760101/mesquita-sancaklar-emre-arolat-architects/539a9d79c07a805cea00080e?next_project=no

Vista exterior da Mesquita Sancaklar 072.
https://www.archdaily.com.br/br/760101/mesquita-sancaklar-emre-arolat-architects/539a9d00c07a805cea000808?next_project=no

Vista exterior e minarete da Mesquita Sancaklar 073.
https://www.archdaily.com.br/br/760101/mesquita-sancaklar-emre-arolat-architects/539a9cc8c07a803df40007db

Entrada de luz zenital da Mesquita Bait Ur Rouf 074.
https://www.akdn.org/pt/architecture/project/mesquita-de-bait-ur-rouf

Quibla e Mihrab da Mesquita Bait Ur Rouf 075.
https://www.akdn.org/pt/architecture/project/mesquita-de-bait-ur-rouf

Sala de oração da Mesquita Bait Ur Rouf 076.
https://www.akdn.org/pt/architecture/project/mesquita-de-bait-ur-rouf

Vista exterior da Mesquita Bait Ur Rouf
https://www.akdn.org/pt/architecture/project/mesquita-de-bait-ur-rouf 077.

Pavilhão na Holanda
https://archeyes.com/aldo-van-eyck-sculpture-pavilion-sonsbeek-park/ 078.

079. Pavilhão original, em 1966
https://archeyes.com/aldo-van-eyck-sculpture-pavilion-sonsbeek-park/

080. Reprodução de esquiços de plantas
https://www.archiweb.cz/en/b/aldo-van-eyck-pavilon-socharsky-pavilon-sonsbeek

081. Maqueta do Pavilhão Sonsbeek
https://www.archiweb.cz/en/b/aldo-van-eyck-pavilon-socharsky-pavilon-sonsbeek

082. Pessoas a percorrer o labirinto
https://www.wallpaperbetter.com/pt/hd-wallpaper-avrec

083. Vista superior da Catedral de Chartres e do labirinto
https://br.pinterest.com/pin/402157441726122470/?d=t&mt=login

084. Centro do labirinto
https://www.lavanguardia.com/participacion/las-fotos-de-los-lecto-res/20200506/481002823396/laberinto-mistico-catedral-chartres-mandala.html

085. Vista exterior da Catedral de Chartres
https://www.infoescola.com/franca/catedral-de-chartres/

086. (Capa capítulo VI) Ilustração do minarete da mesquita
Elaborado pela autora

087. Proposta do plano urbano
Elaborado pela autora

088. Mapa de cheios e vazios
Elaborado pela autora

089. Traçado urbano e eixos estratégicos
Elaborado pela autora

090. Rede de espaços públicos
Elaborado pela autora

091. Desenho da Av. Marginal
Elaborado pela autora

Centro urbano, bairro das Palmeiras 092.
Elaborado pela autora

Centro urbano, bairro de Macuti 093.
Elaborado pela autora

Quarteirão tipo 094.
Elaborado pela autora

Corte ilustrativo de rua pedonal no interior do quarteirão 095.
Elaborado pela autora

Corte ilustrativo do quarteirão 096.
Elaborado pela autora

Corte transversal ilustrativo do quarteirão 097.
Elaborado pela autora

Corte ilustrativo de rua pedonal no interior do quarteirão 098.
Elaborado pela autora

Corte ilustrativo de rua com uma via de circulação 099.
Elaborado pela autora

Ambiente urbano 100.
Elaborado pela autora

Desenho do parque urbano 101.
Elaborado pela autora

Árvore como ponto de encontro 102.
Elaborado pela autora

Desenho representativo dos equipamentos religiosos 103.
Elaborado pela autora

104. Ambiente de percurso do parque urbano
Elaborado pela autora

105. Esquemas do conceito do projeto
Elaborado pela autora

106. Esquiço de planta da igreja
Elaborado pela autora

107. Esquemas de entradas de luz na igreja
Elaborado pela autora

108. Esquiço de corte da igreja
Elaborado pela autora

109. Esquiço da planta da mesquita
Elaborado pela autora

110. Esquiço de entrada de luz na mesquita
Elaborado pela autora

111. Prespetiva exterior da mesquita
Elaborado pela autora

112. (Capa capítulo VII) Indian Management Institute, Louis Kahn
https://afasiaarchzine.com/2017/02/louis-kahn-2/louis-kahn-indian-institute-of-management-ahmedabad-43/

INTRODUÇÃO

A Cidade da Beira possui uma riqueza considerável, tanto em recursos naturais, como em tradição cultural. É uma cidade com um caráter espacial e temporal definido pelo contraste entre os assentamentos informais e a cidade formal, que crescem em constante conflito, originando grandes desigualdades e bairros com infra-estruturas e condições precárias. Dada a sua posição geográfica e as fracas infra-estruturas existentes, é uma zona fortemente afetada pelas constantes cheias e catástrofes de maiores dimensões, tal como o ciclone Idai, que destruiu 90% da cidade, deixando mais de metade da população desalojada.

Esta trabalho procura propor soluções que aproximem os vários tecidos urbanos e suprimiam a fragmentação entre bairros, proporcionando espaços urbanos de qualidade e infra-estruturas necessárias, promovendo o desenvolvimento de ralações e o progresso económico e social, ou seja, a requalificação da Cidade da Beira. Para além da proposta urbana, e na base deste (re)encontro da comunidade, seram desenvolvidas uma Igreja e uma Mesquita inseridas num verde urbano. O espaço sagrado não é apenas um abrigo que satisfaça as necessidades da Humanidade pois está intrinsecamente ligado à noção de sentido e significado. Esta noção ultrapassa o espaço físico, pois depende de uma análise sobre o papel da religião, e da arquitetura sagrada, não deixando de ser representativo de um local destinado ao culto Divino. Por certo existe um padrão para a organização de um edifício sagrado, contudo, o papel das crenças, da liturgia e da ética variam consoante o contexto em que se inserem.

Deste modo, o propósito desta dissertação é o redesenho da cidade e a concepção, arquitetónica e conceptual, de dois locais de culto com o objetivo de aproximar as pessoas de Deus em comunidade, esbatendo diversidades sociais e incentivando um contexto social. Como parte essencial deste projeto, é necessário entender de que modo a peleta compositiva do objeto arquitetónico, nomeadamente a luz e a sombra, podem ser determinantes para a vivência de um espaço, de cariz sagrado nos trópicos, e de que forma podem articular diferentes espaços. Partindo, então, do pressuposto de que a arquitetura e a respetiva sombra como material que lhe pertence, são, não só um objecto utilitário importante, mas também uma componente importante de emoção na modelação da arquitetura na sociedade em que se insere, pretende-se utilizar esta componente na concepção deste projeto de arquitetura, através da experiência sensorial da luz e da sombra.

Questões de trabalho

Para a realização deste trabalho foi necessário colocar algumas questões de trabalho, de forma sintética, para a organização de todo o estudo necessárias, sendo estas:

De que forma se habita África, mais precisamente, em Moçambique?
Quais são as necessidades da Cidade da Beira após a catástrofe?
De que forma a arquitetura e o planeamento urbano devem integrar a habitação informal na reconstrução da cidade da Beira?
Qual a importância da arquitetura vernarcular tropical para uma arquitetura erudita?
De que forma se deve fazer a ligação entre arquitetura tropical e arquitetura bioclimática?
Quais os métodos e soluções tradicionais de construção que podem ser adaptados nas atuais soluções construtivas?
Qual a definição de sagrado e profano?
De que modo a paleta compositiva influencia a percepção e o modo de habitar de um espaço?
O que define luz e sombra?
Qual a importância da luz e da sombra na modelação da arquitetura religiosa?

Objetivos

Neste trabalho propõe-se como objetivo o estudo da relação entre a paleta compositiva de um edifício e a forma como se vive esse mesmo edifício, nomeadamente sob o efeito luz / sombra, e a respetiva influência no habitar dos espaços moçambicanos de modo a projetar espaços qualificados onde a sombra é um ponto de encontro.

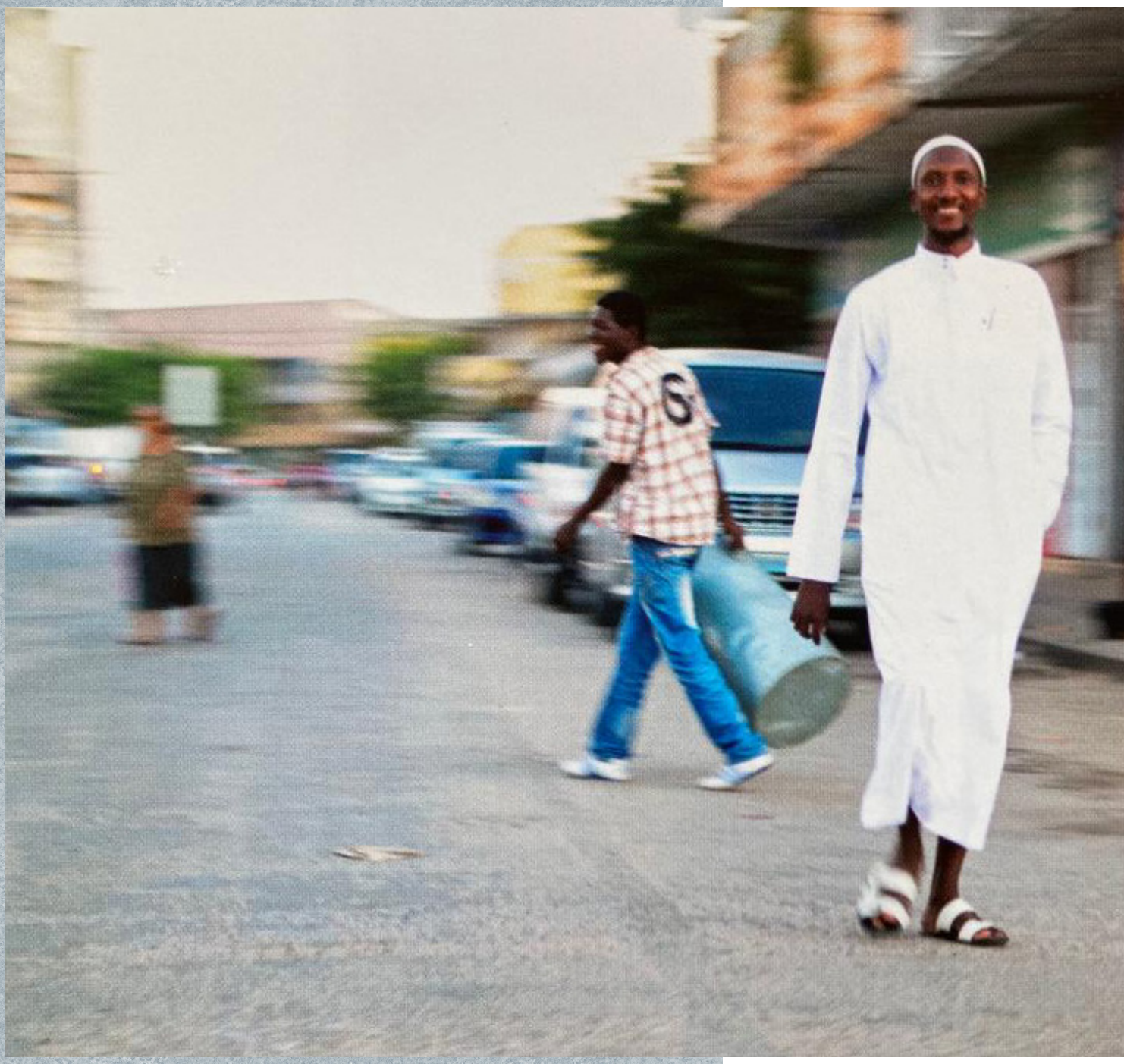
Desta forma, torna-se necessário reconhecer a importância do património cultural e arquitetónico de Moçambique; redesenhar, reconverter e requalificar a estrutura urbana da cidade da Beira, valorizando o património local como importante memória da cidade, preservando a forma como esta é vivida. Posteriormente, deve-se analisar a importância da arquitetura vernacular e bioclimática para uma proposta que vá ao encontro do povo moçambicano, social, cultural e economicamente. Por fim, é necessário entender de que modo a luz, a sombra e o silêncio podem ser determinantes para a vivência de um espaço, em particular um de carácter espiritual e, ainda de que forma podem articular diferentes espaços e diferentes sensações.

Concluindo, o propósito deste projeto é a requalificação da Cidade da Beira através do redesenho urbano, onde se inserem uma Igreja e uma Mesquita, projetadas através de uma experiência sensorial, que criem um espaço de sombra, de encontro com a comunidade e de encontro com Deus.

Metodologia

O presente documento está, então, organizado e estruturado segundo os pressupostos anteriormente escritos, partindo de uma análise mais geral para uma mais particular.

No primeiro capítulo - I Lugar - Cidade da Beira, analisa-se a Cidade da Beira, no seu contexto histórico, físico e humano.
O segundo capítulo - II Local de Intervenção, responde a questões relacionadas com a análise morfológica, tipológica e programática.
De seguida, o terceiro capítulo - III Projetar em África, aborda temas relacionados com a arquitetura vernacular, as estratégias a ser adoptadas a nível bioclimático, materiais e auto-produção.
No quarto capítulo - IV Religião, Luz e Sombra, é feita uma reflexão sobre a religião, o sagrado e o profano e a sua arquitetura, analisando-se o contexto temporal e espacial em relação aos locais de culto, e abordando-se algumas questões sobre a religião em África. Neste capítulo, reflete-se, também, acerca da existência da sombra e da luz enquanto elementos compositivos de um espaço e a sua relação com a experiência espiritual.
No quinto capítulo - VI Projeto - é apresentado e fundamentado o projeto, desde a escala da cidade ao edifício de exceção, bem como todos os desenhos finais.
Por fim, no capítulo VII, fazem-se algumas considerações finais relativas ao presente trabalho, concluindo-se o mesmo.



I. LUGAR | CIDADE DA BEIRA



“A cidade não é um lugar. É a moldura de uma vida. A moldura à procura de retrato, é isso que eu vejo quando revisito o meu lugar de nascimento. Não são ruas, não são casas. O que revejo é um tempo, o que escuto é a fala desse tempo. Um dialecto chamado memória, numa nação chamada infância.”

Couto, Mia (2005)





FIG.5.
Localização da Cidade da Beira em África

FIG.6.
Cidade da Beira e os rios Pungué, Buzí e Chiveve

CONTEXTO FÍSICO

A cidade da Beira é uma cidade portuária situada na baía de Sofala, região central de Moçambique na costa sudeste de África caracterizada por uma larga plataforma costeira onde convergem grandes rios, e por uma linha de costa rica em sedimentos lodosos e arenosos. É capital provincial de Sofala e a segunda maior cidade de Moçambique, após Maputo, da qual dista cerca de 1190 km. Tem uma superfície total estimada em 633 km2, faz fronteira a Norte e a Oeste com o Distrito de Dondo a Leste com o Oceano Índico e a Sul com o distrito do Búzi (Manuel, 2015).

A cidade portuária localiza-se entre as latitudes 19º 30' Sul e 19º 52' Sul e as longitudes 34º 30' Oeste e 35º 10' Oeste, é assinalada pela tectónica de uma extensa planície litoral cujas altitudes variam entre 6 a 20 m com declive médio suave e apresenta depósitos argilosos e arenosos, pois é desenvolvida em depósitos fluviais, guardada pela grande elevação montanhosa de Chimanimani, a maior de Moçambique, retalhada pela bacia hidrográfica dos rios Pungé e Búzi. (Morais et al., 2014).

Esta planície costeira foi formada por acumulação aluvionar e marinha que permitiu que os rios Púngué e Búzí depositassem sedimentos continentais originários de afloramentos a montante da Cidade da Beira e se formassem dunas na costa oceânica, lagoas ao longo da costa e extensas planícies de inundação.

A Oeste Sul, desembocam os rios Búzi e Púngué com outros pequenos rios e entradas de mar. Ao longo da linha da costa e a norte, a cidade é desenhada em cheios e vazios pelas formações dunares e zonas aterradas que cercam e invadem o pântano.

No centro da cidade, o pequeno rio Chiveve, braço de mar e rio, canal de escoamento e dreno da cidade que escoa para o mar o plano de água que caracteriza a área pantanosa propiciando as condições de cultivo, essencial para a sobrevivência dos citadinos da periferia e permitindo que a cidade tivesse um fundo de mangal dentro do seu núcleo urbano, deixando uma presença urbana poderosa e tornando-a uma das poucas com este tipo de vegetação, importante elemento de proteção das áreas costeiras contra a erosão e habitat de muitas



FIG.7.
Árvores tropicais



espécies animais, que tem vindo a diminuir ao longo dos anos, principalmente na parte ocidental da linha da costa, onde já diminuiu em mais de dois terços.

Para além deste tipo de vegetação, é estimado que no país haja aproximandamente 5500 outras espécies e que cerca de 89% seja composta por árvores e arbustos e 45% desta seja de savana pouco densa. De entre as várias espécies de árvores encontram-se acácias, eucaliptos, Tule, Pau-preto, Pau-rosa, e Sândalo.

A cerca de 150km para nordeste da Cidade da Beira existe a Reserva Estatal de Marromeu, uma zona bastante rica em biodiversidade. Tem um grande valor turístico e podem-se observar diversas espécies animais.

A Cidade da Beira é caracterizada por um clima tropical húmido, com fracas amplitudes térmicas e um grau de humidade elevado. A temperatura média anual é de 24,6º, sendo Janeiro o mês mais quente, com uma temperatura média mensal de 27,7º, e Julho o mês mais frio, com uma temperatura média mensal de 20,6º.

O período mais chuvoso prolonga-se entre os meses de Outubro a Março, sendo os meses de Junho a Setembro os mais secos do ano. O valor da pluviosidade é de 8mm no mês mais seco, Setembro, e de 157mm no mês de maior precipitação, Janeiro.

A velocidade média do vento é de 15,53 km/h, sendo que os ventos mais fortes ocorrem entre os meses de Agosto e Dezembro e que a direção dominante é SE.

Em relação à nebulosidade, os meses mais encobertos são entre Novembro e Março. O número de horas de luz solar é maior entre Setembro e Março, sendo o pico em Dezembro e o dia com menor horas de luz solar em Junho.

Deste modo, através da análise dos elementos fisiográficos pode-se concluir que esta área costeira enfrenta problemas de drenagem, inundações, ciclones, intrusão salina e erosão. (Morais et al., 2014: 20).

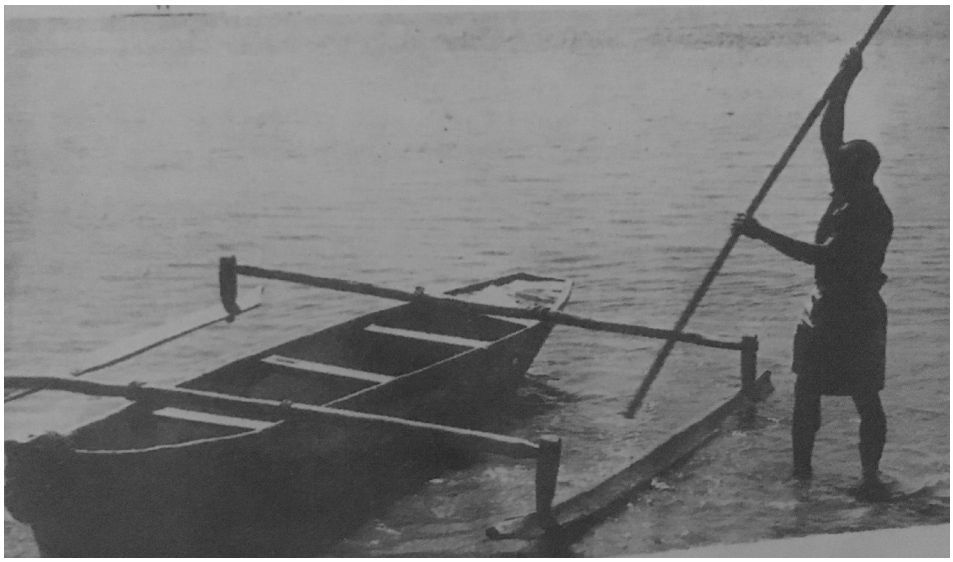


FIG.8.
Indígena a pescar na Cidade da Beira

CONTEXTO HISTÓRICO

A Cidade da Beira foi habitada há milhares de anos atrás pelo povo Bantu, que teve uma ação notável em Moçambique introduzindo o ferro e desenvolvendo a zona costeira de Moçambique, e pelos Mateves que habitaram esta região agrupando-se em aldeias, onde cada família conjugal vivia separada mas perto do seu grupo, formando comunidades de vizinhança. Sofala foi fundada como colónia comercial no século XV pelos árabes, mas em 1506, Moçambique passou a integrar a Índia portuguesa.

Também a Sociedade de Geografia de Lisboa e Paiva de Andrada tiveram um papel crucial na criação da Beira, em especial na abertura de um caminho de Manica para o mar de Sofala por ser uma zona estratégica de passagem que poderia ser um centro de comunicação com o interior do país. Em 1887 é inaugurado um posto militar na ponta do Chiveve, que constituiu o primeiro marco do assentamento urbano da cidade. (Morais et al., 2014: 32).





Da cidade informal ao primeiro facto urbano

"Nste período estão patentes os "elementos primários" da futura Cidade da Beira, representando o início do assentamento urbano, (…) traduzindo uma lógica urbana de carácter informal de esforço dos locais" (Morais et al., 2014).

O mais importante a salientar é a instalação de serviços, o desenvolvimento comercial e o início da construção do porto com a criação da Companhia De Moçambique. A povoação é elevada a vila com o crescimento da construção para a margem direita do rio e a Beira é declarada como zona urbana, passando a capital do distrito de Sofala e sede do governo do território de Manica e Sofala.

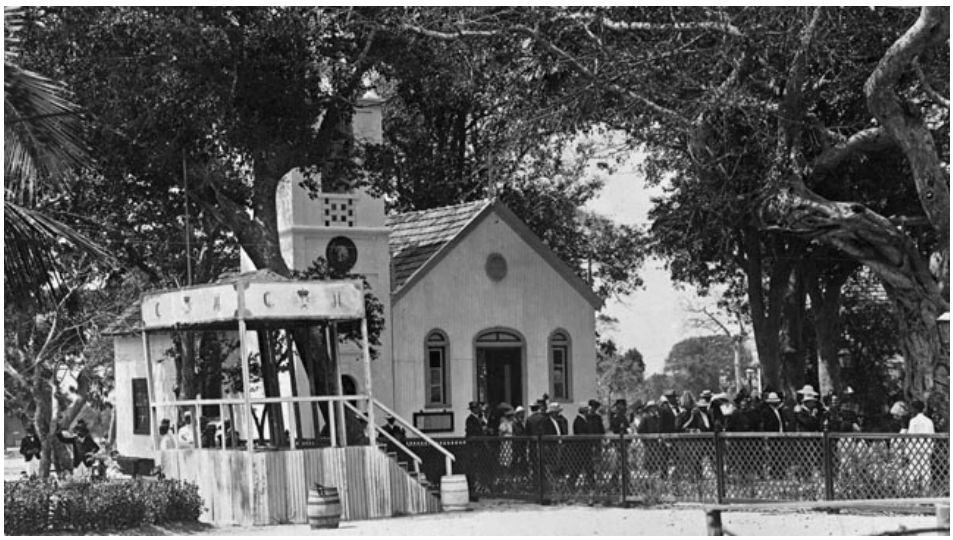
Como elementos primários do assentamento urbano destaca-se o posto militar, o caminho-de-ferro, o porto, o hospital D. Amélia, as escolas e a capela de São João Batista, primeira igreja a ser edificada pela Beira. Foi construída a ponte de desembarque de passageiros e a ponte sobre o Chiveve permitindo uma nova expansão no tecido urbano com uma planta urbana racional: na margem direita o porto e o caminho-de-ferro; na margem esquerda áreas residenciais, administrativas e comerciais, dando início à divisão por bairros, destacando-se Ponte Gea, Esturra e Matacuane.

FIG.9.
Vista geral da estação e dos rails da linha

FIG.10.
Porto da Beira, vista do cais do Pungué

FIG.11.
Capela de S. João Batista






MACUPI

Do Primeiro ao Segundo Plano Urbano _ 1899/1925

Em 1907, a Beira é uma nova cidade de Moçambique, baptizada em homenagem a D. Luís Filipe, Príncipe da Beira, com um sistema urbano assente numa lógica linear.

Nesta fase destaca-se a evolução de materiais pela "era do metal", pela proibição da construção em madeira e zinco e pelo período da edificação em alvenaria; e a importância das obras de infra-estruturas, como passeios, pavimentação de ruas, arborização e iluminação, encerrando-se este ciclo com a iluminação pública eléctrica em 1916.

É de notar a preocupação com a construção planeada: na margem esquerda do Chiveve o plano foi traçado para leste, definindo-se uma hierarquia viária com ruas transversais perpendiculares às principais, excepto as próximas das dunas orientadas em relação à linha da costa; na margem direita foram edificados alguns edifícios públicos, as ruas eram mais amplas e as perpendiculares seguiam o sentido do rio Chiveve.

FIG.12.
Farol de Macuti

Assiste-se a uma fase de incremento dos impostos e taxas (Morais et al., 2014: 54).





FIG.13.
Edifício na Praça do Município

A Cidade Colonial _ 1925/1940

A terceira fase da urbanização da Beira é marcada pelo plano de urbanização e ampliação da cidade, que prevê a consolidação da expansão da cidade em direção a Ponta Gea e Macuti, através dos eixos de ligação ao núcleo da cidade; e que incorpora os ramais do caminho-de-ferro e do porto na malha urbana, assumindo a importância destes no traçado urbano; e pelo complexo sistema de drenagem.

A chegada do cinema e dos clubes desportivos traduzem uma época de lazer da população local dinamizando a sociedade e dando início a uma Beira cosmopolita e em expansão, com um desenho urbano de configuração linear, segundo linhas longitudinais. Uma faixa venosa acompanha a costa e outra constitui as zonas urbanas do Esturro e Matacuane que, juntamente, com a baixa constituem a parte mais urbanizada da cidade. Quanto aos bairros residenciais, os mais modernos encontram-se junto ao mar: Ponta Gea, Palmeiras e Macuti; de seguida está Matacuane e, por fim, no Esturro e Munhava encontram-se as casas mais antigas com aspecto de cidade africana colonial (Morais et al., 2014).

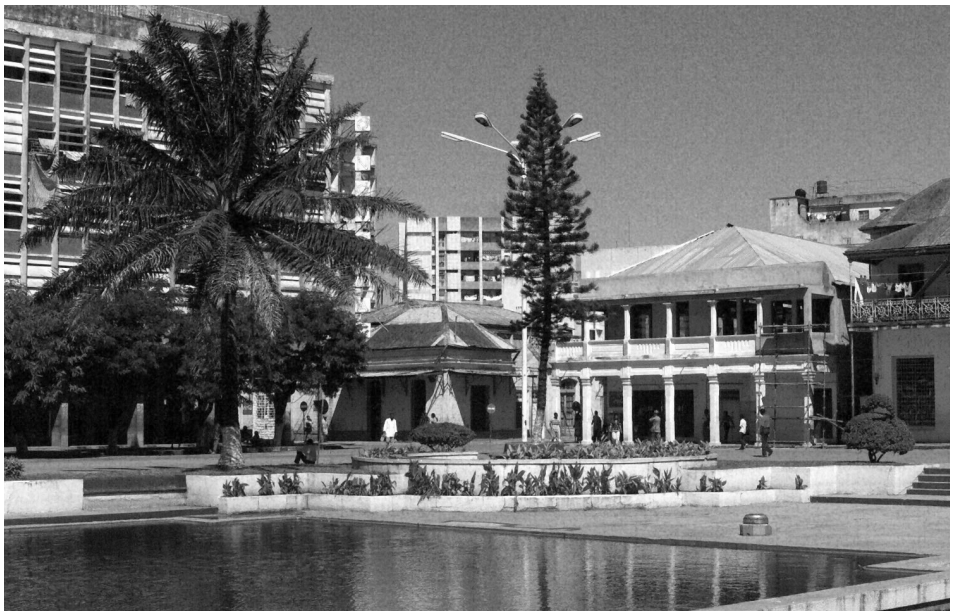




FIG.14.
Praça do munícipio

FIG.15.
Grande Hotel da Beira

O Plano de Urbanização de José Porto _ 1943/1955

Este período é caracterizado pelo aumento demográfico, onde a procura superava a oferta no parque habitacional, impondo a expansão de serviços e comércio e proporcionando o crescimento da atividade turística. Como resposta ao aumento de encomendas públicas e privadas, a história dos arquitetos da cidade da Beira passa por autores como Carlos Ivo, João Garizo do Carmo, Francisco Castro, Paulo Melo Sampaio, Bernardino Ramalhete e José Porto.

No final da década de quarenta, o polémico plano de urbanização da Beira, elaborado por José Luis Porto cria alguma tensão entre o autor e o arquiteto João Aguiar, responsável do Gabinete de Urbanização Colonial. Este plano visa a ampliação da cidade em função de áreas de aterros e drenagem do solo, apostando no traçado de extensão, em centros circulares. Ao diferenciar os vários tipos de população pela distinção de áreas, o zonamento proposto relembra as hierarquias sectoriais do próprio Aguiar, tendo o dispositivo morfológico “o quarteirão” proposto uma escala mais humilde.

O plano foi concretizado através da prática edificária, em particular na praça do Município, de desenho modernista. O seu trabalho mais emblemático foi o Grande Hotel da Beira que é, hoje, um paradigma da ocupação informal na cidade da Beira.





A Arquitetura Moderna _ 1955/início dos anos 70

Este período é essencialmente marcado por obras de referência da Arquitetura Moderna na Cidade da Beira, tais como o Palácio dos Casamentos, o Monte Estoril, a Igreja de Macuti, a Aerogare da Beira, e uma das mais emblemáticas, a Estação de Caminhos-de-ferro.

Bernardino Ramalhete esteve na origem da criação do Gabinete do Plano de Urbanização e foi responsável por diversos planos sectoriais, no âmbito do plano de José Porto. Este plano teve um papel determinante ao juntar João Garizo do Carmo, Paulo de Melo Sampaio e Francisco Castro no concurso para a Gare dos Caminhos-de-ferros, coordenando o trabalho deste notável trio. Foi uma personalidade importante pois, através do exercício da sua profissão no Município da Beira, conferiu aos arquitetos um notável estatuto.

FIG.16.
Igreja de Macuti



FIG.17.
Estação dos caminhos de ferro

FIG.18.
Monte Estoril

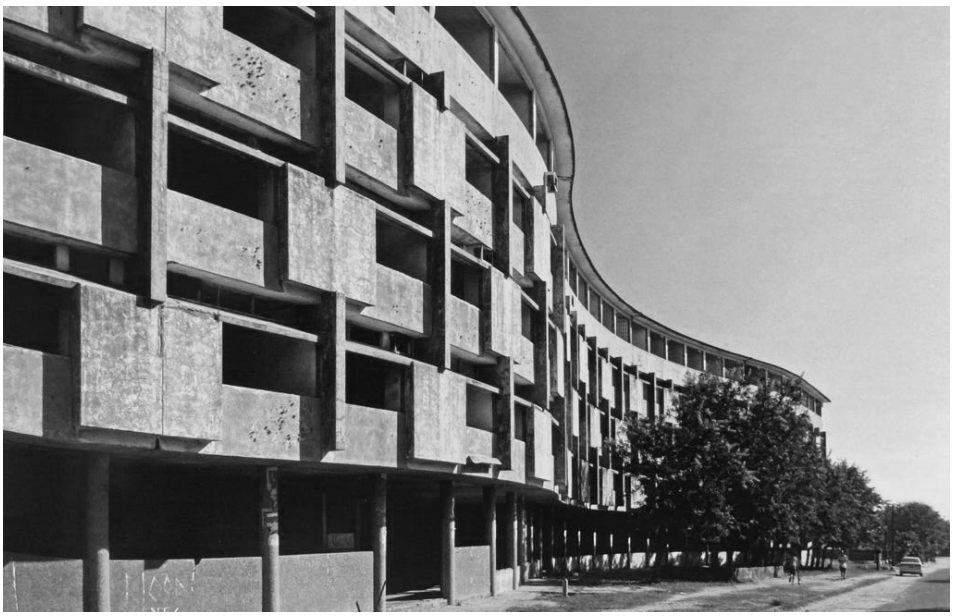




FIG.19.
Mulher moçambicana

CONTEXTO HUMANO

A Cidade da Beira tem um dos mais altos índices de concentração de população urbana e representa o imenso mosaico cultural que é Moçambique, tendo uma população de cerca de 450 000 habitantes, de acordo com o Censo de 2007. Uma comunidade multicultural e multireligiosa, segmentada numa malha de funcionalidades, onde existe uma nítida diferenciação entre etnias e religiões.

Segundo os censos, a Cidade da Beira assistiu a um crescimento populacional no período comprimido entre 1997 e 2007, equivalente a uma taxa média anual de crescimento de 1.1%, ou seja, 46 001 habitantes. Quanto à estrutura etária da população, esta apresenta-se maioritariamente jovem com maior número de população nas idades iniciais decrescendo à medida que se avança na idade.

Em relação ao número de crianças que morreram por cada 1000 nados vivos com menos de um ano de vida, é visível uma mortalidade infantil e infanto-juvenil bastante alta, superior nos elementos do sexo masculino e consequente redução da esperança média de vida à nascença em comparação aos elementos do sexo feminino.

Verifica-se um saldo migratório negativo na medida em que a taxa de Imigração se apresenta inferior à de Emigração. A intensidade da mobilidade populacional é um dado determinante na análise do crescimento socioeconómico da região.

O nível de ensino é um instrumento chave para a melhoria das condições de vida e a redução das desigualdades numa população. Verifica-se uma percentagem superior de população que não conclui o ensino primário e o número percentual de população que termina o ensino superior é irrelevante. A taxa de analfabetismo é de 16.3%, número algo significativo, sendo que no sexo feminino se regista uma percentagem superior de analfabetismo do que no género masculino.

Verifica-se claramente uma forma diferente de habitar relativamente ao ocidente, onde a população se concentra maioritariamente em habitações mistas e básicas, algumas delas sem espaços de serviços, ou espaços de serviços partilhados.



FIG.20.
Crianças transportam água.

Em relação a serviços básicos pode-se concluir que a principal fonte de energia é o petróleo, estando a eletricidade relativamente próxima mas, ainda assim, escassa; a maior parte da população só tem acesso a água canalizada fora de casa e uma percentagem relativamente alta não tem acesso à mesma.

A população economicamente ativa, considerada com 15 anos de idade ou mais, é representada maioritariamente pelas cabeças de família com uma média de salário mínimo nacional de 73,40 Euros. A atividade industrial é essencial na Cidade da Beira, que detém o segundo maior parque industrial do país constituído por várias unidades industriais, de entre as quais a pesca, que oferecem emprego direto a milhares de pessoas, representando um desenvolvimento e impacto tributário significativo. Em 2007, encontravam-se ativas cerca de 2173 unidades de comércio a grosso e a retalho, sendo esta a atividade mais praticada quer em moldes formais como informais.

Hoje, a Beira é uma esteira colorida de expressões étnicas diversas, resultantes da imigração atraída pelo florescimento económico e oriunda das regiões vizinhas do país, do Oriente e da Europa, tendo a sua localização na cidade uma certa expressão, que se traduz em diferentes graus de discriminação urbana, racial e ética (Morais et al., 2014).





FIG.21.
Longos percursos para a recolha de bens.

FIG.22.
Cheias provocadas pelo ciclone Idai.

BEIRA DE HOJE

Após a independência, muitos portugueses abnadonaram a cidade e depois da guerra civil terminada em 1992, houve um grande crescimento das áreas urbanas para o qual a malha não estava preparada, em assentamentos informais, ocupando-se as periferias da cidade que cresceram "de forma dual: por um lado, o centro urbano consolidado, construído no período colonial; por outro, as zonas periurbanas nas margens do centro urbano com construções (…) cuja precariedade resulta da ausência de planeamento e controlo do uso do solo" (Madeira da Silva, 2012, p.184).

Atualmente, a maioria, ou pelo menos metade, da população vive nestes assentamentos informais "em casas construídas por si próprias ou pelo esforço coletivo da família ou comunidade", sendo "um produto da evolução de uma cultura material muito antiga e com níveis de sofisticação que não são imediatamente percebidos por observadores menos atentos, e preparados, para uma análise multidisciplinar desta arquitetura tão rica de espacialidade e de forma", como afirma Forjaz (2005).

A "cidade do cimento" vs a "cidade do caniço" "passou a constituir uma realidade incontornável da paisagem urbana, que se densifica e expande numa malha física e psicológica de novos valores e relações, de onde emerge uma cultura urbana nova e específica" (Laje, 2001, p. 71), sendo vital a interiorização do sentido cultural do habitar africano e correspondente património para uma proposta adequada ao povo moçambicano, pois "só conhecendo melhor quem somos e de onde vimos poderemos melhor definir para onde devemos ir na criação de uma expressão endógena das maneiras de habitar em Moçambique" (Forjaz et al., 2005).

Deste modo, a cidade foi-se estabelecendo perto das dunas que envolvem a linha costeira, invadindo as zonas mais altas da área pantanosa, resultando numa relação em que a cidade penetra o pântano e este ameaça incessantemente a cidade (Morais et al., 2014). As construções desordenadas, a localização de baixa altitude, a falta de dunas a noroeste e sudeste, a constituição dos solos que dificultam a infiltração das águas, a elevada precipitação e a subida do nível das águas do mar fragilizam os deficientes sistemas de drenagem propiciando inundações causadas por erosão costeira, maremotos, cheias e





ciclones.
As alterações climáticas têm um papel nestes fenómenos naturais pois há uma tendência para o agravamento da intensidade dos ciclones devido ao aquecimento da água do mar. Em Março de 2019, o ciclone Idai atingiu a Cidade da Beira, matando mais de 1000 pessoas e, de acordo com a Cruz Vermelha, afetando ou destruindo 90% da cidade da Beira. Casas de habitação e edifícios públicos, incluindo igrejas, hospitais e escolas, danificados, estradas arrasadas, colheitas e negócios destruídos, rede de abastecimento de água, energia e telecomunicações comprometidas, culminando numa enorme crise humanitária na cidade e proximidades.

A recuperação poderá demorar vários anos mas, de modo a prevenir estes desastres trágicos, há urgência em reforçar as defesas costeiras da cidade portuária da Beira, para proteger os seus altos níveis de investimento económico e sociais.

FIG.23.
Pessoas recolhem destroços.

FIG.24.
Destruição causada pelo ciclone na zona da Praia Nova.





II. LOCAL DE INTERVENÇÃO



“ A primeira e primordial arquitectura é a geografia. A natureza, para o arquiteto, é a base onde o homem operará as transformações necessárias”

Mendes da Rocha, Paulo (2007)

ANÁLISE MORFOLÓGICA

Do termo morfologia entende-se o estudo da estrutura e configuração exterior de um objecto, isto é, das suas formas e da ligação com os fenómenos que lhes deram origem. A morfologia urbana estuda os aspetos exteriores do meio urbano, os elementos morfológicos e as suas relações recíprocas, para determinar e interpretar a paisagem urbana e respetiva estrutura. (Lamas, 2000; 37).

A cidade é uma estrutura espacial, mas também a consequência da sociedade e das condições que geram o seu habitat. Estes fenómenos e outros motores da urbanização não são objetos de estudo, mas convergem na morfologia urbana como explicação da produção da forma resultante do meio urbano como arquitetura. Aldo Rossi afirma “a forma [da cidade] resume-se na arquitectura da cidade”, sendo “os factos urbanos caracterizados por uma arquitectura e, assim, por uma sua forma”, havendo um conjunto de elementos arquitectónicos ligados por relações espaciais, que permitem que a arquitetura seja o meio de interpretação da cidade como estrutura espacial. (Lamas, 2000; 41). Assim sendo, ao analisar a forma urbana é vital abordar dimensão e escala, uma vez que, ”a compreensão e concepção do território coloca-se a diferentes níveis, diferenciados pelas unidades de leitura e de concepção”. (Lamas, 2000; 73). Por exemplo, na forma de uma rua ou praça podem ser distinguidas as particularidades dos edifícios que as delimitam e estruturam; na forma de um bairro, podem ser distinguidas ruas e praças que o compõem e nas quais este se subdivide (Lamas, 2000; 73).

O presente capítulo visa a análise da morfologia urbana da Cidade da Beira e dos seus espaços públicos estruturantes, em duas dimensões que Lamas (200) denomina por “dimensão territorial”, à escala da cidade e “dimensão urbana”, à escala do bairro, contribuindo para um melhor conhecimento dos elementos morfológicos.





FIG.26.
Mapa de pré-existências
e permanências





FIG.27.
Mapa do Crescimento
da Cidade da Beira.

A Cidade da Beira vive um processo de reconfiguração e construção de identidades, gerando novas espacialidades urbanas, na construção, na apropriação e na re-caracterização do pré-existente. Neste contexto, a realidade antrópica molda-se pelas necessidades e valores da vivência urbana, onde a natureza, os hábitos em transformação e a vida extrema em colectivo devem ser transformadas em oportunidades. Assim, a arquitetura e os espaços de urbanidade, os edifícios e os conjuntos edificados, o público e o privado, revelam-se ou anulam-se como riqueza física e vivencial.

O traçado urbano da parte inicial da cidade consolidada foi erguido principalmente sobre um sistema dunar em arco, desde a margem esquerda da embocadura do Chiveve até Macúti, através de um sistema portante inicial que é constituído por um eixo dominante, composto pela Av. Eduardo Mondlane e a Av. do Poder Popular, ligando a zona portuária, a Praça do Município e a Praça da Independência e conectando vários bairros, tais como Chaimite, Ponta Gea e Palmeiras. A cidade foi-se estabelecendo nas dunas que bordejam a linha da costa, tendo gradualmente invadido as zonas mais altas da área pantanosa, recorrendo a aterros. O sistema estruturante de crescimento proporcionou a extensão da malha urbana para nordeste e sudeste, através de eixos principais como a Av. Armando Tivane, na margem oposta do Rio Chiveve, a Rua Pedro Álvares de Cabral, a Avenida 24 de Julho que se prolonga para norte, chegando a uma zona mais periférica e interior da cidade; e a Av. Marginal, eixo que se expande para Macuti.

Estes sistemas juntos formam a rede de espaços estruturantes da Cidade da Beira (fig.), composta por estas artérias principais, juntamente com as praças e espaços públicos de interesse que lhes estão associados e o edificado de exceção nestes vinculado.





FIG.28.
Traçado Urbano e
Eixos Estratégicos

A Beira pode ser considerada uma cidade extrema, pois tem-se construído a partir de pólos que se desafiam, sendo os aterros um elemento fundador da cidade. O sistema de sanear, drenar e esgotar caracteriza de maneira profunda a estrutura e processo de crescimento da parte formal da cidade, onde a malha urbana apresenta um traçado regular ortogonal com duas direções dominantes a partir do centro, noroeste-sudeste e sudoeste-nordeste, que se articula a partir de praças com alguma largueza, nas mudanças de direção do arco que vai do Macuti à baixa e que se acentuam na circular rotunda da praça das Índias e, finalmente, na emblemática e quadrangular Praça do Município, com o seu rico enquadramento edificado, palco de um intenso uso pelos citadinos, onde "os edifícios se misturavam entre o antigo e o novo, o coração da cidade, o centro comercial, o centro cultural, o centro de encontros." afirma Albino Mazembe (Morais et al., 2014). Neste traçado urbano há um conjunto de elementos morfológicos relevantes, que formam eixos estratégicos da vivência da cidade, havendo nestes eixos ambientes urbanos marcantes.

No edificado do centro histórico encontram-se diversas presenças culturais que o tornam num espaço urbano cosmopolita. A sua silhueta variada é composta por diferentes alturas e cores, que juntamente com o traçado urbanístico e o seu dimensionamento cuidado, bem como os materiais usados reforçam a riqueza da paisagem construída, cuja preservação e manutenção é urgente.

A Av. Eduardo Mondlane valoriza e reflete a personalidade da cidade, pois constitui um repositório variado de opções estilísticas e funcionais espelhando a história do edificado da cidade, desde os primórdios do edificado colonial até às intervenções contemporâneas, que se vão revelando por entre as abundantes copas das árvores que marcam intensamente o espaço urbano.

A Cidade da Beira é uma cidade dual, coexistindo numa mesma cidade duas realidades morfotipológicas claramente distintas mas interdependentes e estreitamente ligadas entre si. A cidade de cimento é edificada com materiais perenes e estruturada formalmente de forma planeada e mais racional de acor-





FIG.29.
Rede de espaços públicos

do com o modelo ortogonal. Nas franjas desta nasceu a cidade do caniço, composta por bairros originalmente "espontâneos" aparentemente caóticos e improvisados, construídos em materiais mais perecíveis, cada vez mais perenes, que envolvem a cidade formal e por vezes ocupam espaços públicos livres destas. Apesar desta disparidade, cada vez mais as "duas cidades" aprendem a coexistir, fruto da própria morfologia do território que entremeia o pântano com as zonas enxutas e da (i)n(f)ormalização da cidade colonial (Morais et al., 2014).

Um dos factos urbanos mais desafiantes é o extenso conjunto de mercados "informais" dispersos em praticamente toda a cidade, nos quais a maioria da população de menores recursos se abastece. O comércio informal fixa-se principalmente ao longo dos percursos urbanos da periferia, mas também penetra a cidade formal, invadindo a marginal, os passeios e praças, cruzando pontes e avenidas.

O pequeno rio Chiveve enriquece e constrange a cidade, e funde-se no imaginário desta, permitindo-lhe ter no seu núcleo urbano central, no íntimo do conjunto edificado mais antigo, um fundo de mangal, como é exemplo a Av. do Poder Popular. Possibilita também uma fecunda agricultura urbana, atividade ainda enraizada no modo de viver a cidade que configura uma vívida estratégia de sobrevivência.

A linha de costa de 7 km é uma expressiva componente da cidade refletindo espaços de contraste: de lazer, com praias e estabelecimentos comerciais numa zona protegida por um paredão; de desastre da erosão, acentuado entre Ponta Gea e Macuti; até aos assentamentos pesqueiros no extremo leste e em pleno centro urbano no quase perdido mangal. A Av. Marginal desenvolve-se em quase toda a extensão do litoral urbano e a sua arquitetura é marcada por uma tipologia de baixa altura com função residencial predominante.

A localização da Beira resulta de um elevado potencial económico e político e de um conflito entre a natureza e as necessidades do desenvolvimento urbano. Apesar deste, há uma vida quotidiana intensa de gente munindo-se e alimentando o espaço urbano privado e público de viçosa arborização (Morais et al., 2014).



FIG.30.
Edifício na Cidade da Beira

ANÁLISE TIPOLÓGICA E PROGRAMÁTICA

Como Argan defende, o tipo é uma forma-base comum de um esquema reduzido de um conjunto de variantes formais, um fundamento constante suscetível a variantes, que resultam num carácter particular e que pode ser identificada por funções práticas e configurações. Este esquema tipológico está relacionado com a manifestação da história no traçado projetual, que fundamenta a definição formal com um conjunto de noções comuns ou um patrimônio de imagens. (tese biblio)

A cidade é estudada pelas suas partes, uma vez que, de acordo com Aldo Rossi, os objetos arquitetónicos criam relação do particular para o geral, sendo então necessário interpretar as características de uma parcela ou de uma área morfologicamente homogénea através da tipologia do seu edificado. Deste modo, a análise tipológica e programática que se segue pretende abordar e identificar a ocupação, a divisão e as diferentes partes do espaço, de modo a servir como base na classificação e análise da prática edificatória. (Malheiro, 2018: 90)

As diversas presenças culturais na Cidade da Beira expressas na construção colonial portuguesa e anglo-saxónica cosmopolitizam o espaço urbano, tendo deixado marca e imagens coerentemente integradas. Os ambientes urbanos de sombra, protetores do sol excessivo e das chuvas, as diferentes alturas do edificado que conferem à baixa da cidade uma silhueta variada que a torna vibrante, bem como as cores presentes nos edificados que têm vindo a ser recuperados.

A Cidade da Beira pode ser segmentada por duas tipologias de traçado urbano, o traçado colonial, estruturado, onde se encontram a maioria dos espaços verdes qualificados e das infraestruturas básicas, dos edifícios administrativos e de serviço público, com características construtivas variadas, incluindo os principais edifícios de cariz colonial; e o traçado informal, que se localiza principalmente nas periferias da anterior, mas que também a invade, sobretudo nas zona alagadiças, sem qualquer planeamento e muito poucas infraestruturas básicas, sendo constituído maioritariamente por habitação e alguns serviços terciários.



FIG.31.
Edifício Monte Estoril

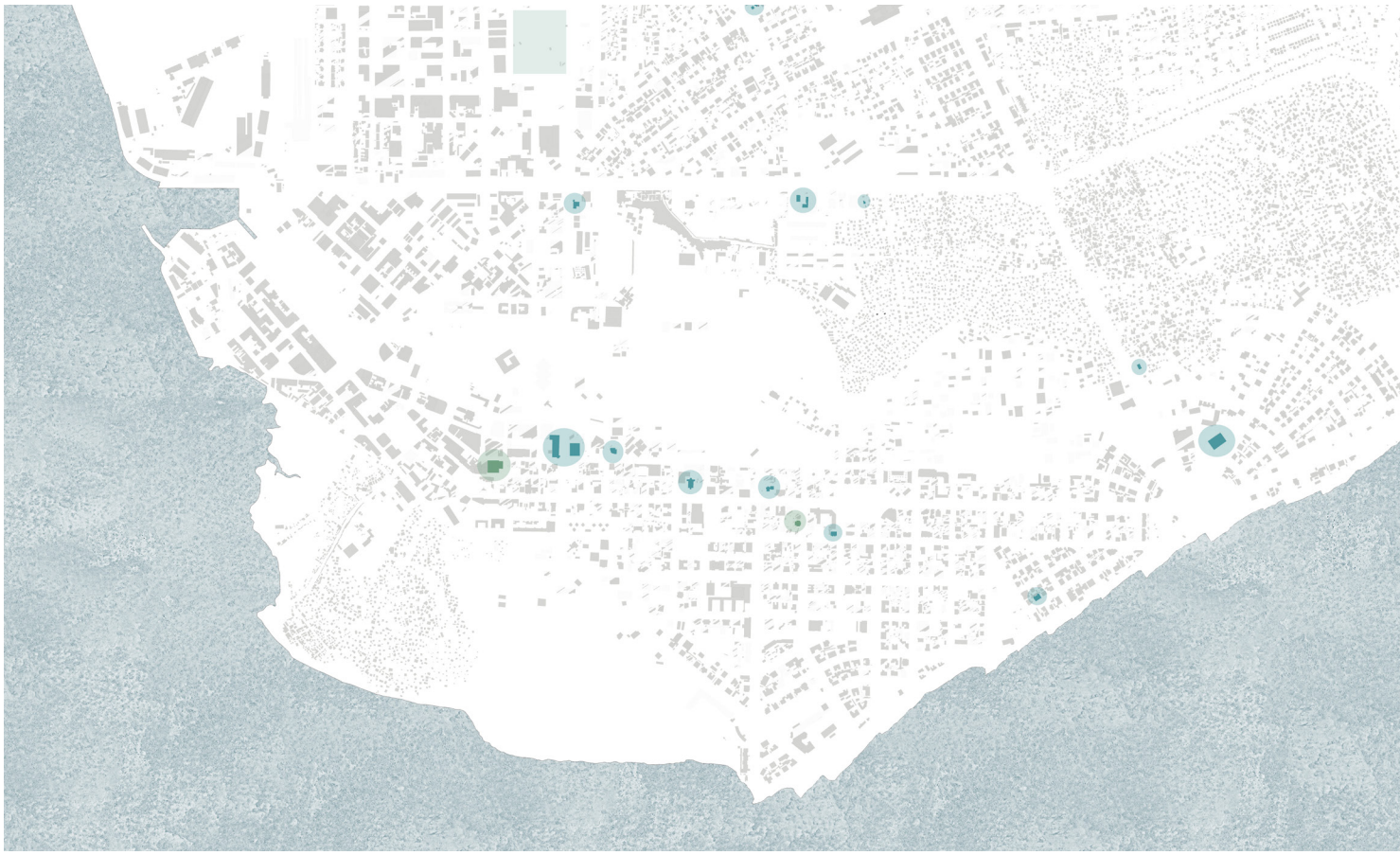
Ao analisar os cheios e vazios da cidade, sendo os cheios o edificado e os vazios o espaço livre e zonas públicas da cidade, é notável que o traçado informal apresenta desorganização do edificado e vazios urbanos. Nestes vazios urbanos estão patentes percursos importantes para a vivência da cidade, onde se fez uma arquitetura pública de afirmação monumental, mas com parcos espaços verdes qualificados cuja maior parte desapareceu após o Ciclone Idai que atingiu Moçambique. Embora haja, no geral, uma escassez de infraestruturas na Cidade da Beira, para servir a população, existem diversos equipamentos que se podem distinguir consoante o seu programa, tais como saúde, educação, religião, cultura, serviços, etc…

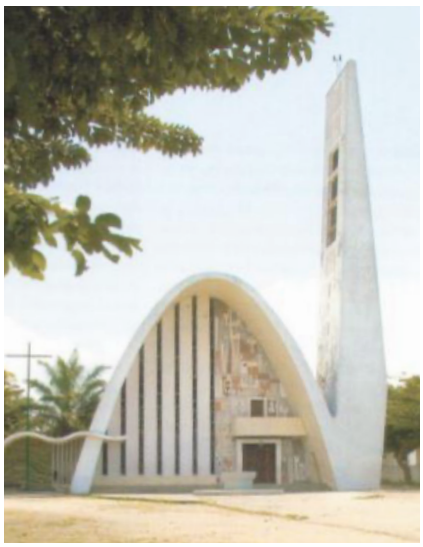
Em relação aos equipamentos de saúde, pode-se verificar uma concentração do sector na Zona Formal, sendo que não há equipamentos de apoio à saúde perto das habitações informais; no geral há uma grande carência dos mesmos no sector público, tendo o Hospital Central da Beira sido completamente destruído após a catástrofe.

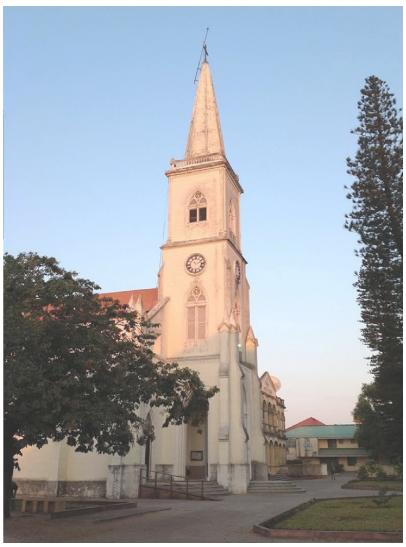
No que diz respeito à educação, observa-se uma concentração na Zona Norte, havendo, no geral, carência de equipamentos educacionais públicos e estando os edifícios existentes debilitados.

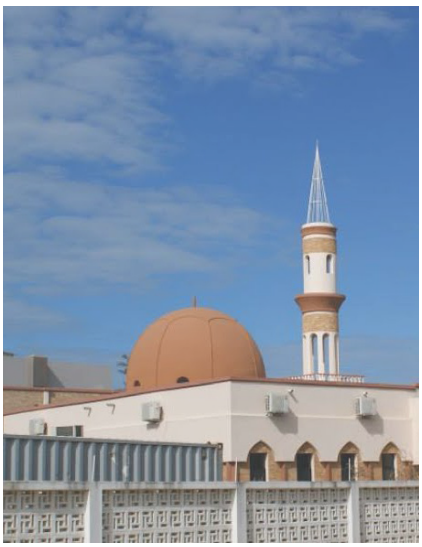
É notável a carência de espaços de cultura e lazer, adequados à comunidade e, principalmente, no pós-catástrofe, os edifícios com destino a práticas desportivas apresentam pouca qualidade arquitetónica. Há pouca oferta de serviços de hotelaria e os existentes estão bastante debilitados, não estando portanto, preparados para servir este sector.

Há carência de edifícios administrativos e os que existem estão concentrados na baixa da cidade, não conseguindo servir toda a população. Há apenas dois postos de correios e uma grande variedade e quantidade de bancos, embora alguns tenham desaparecido após a catástrofe, verificando-se também o desaparecimento de todos os equipamentos de segurança, o que revela uma forte carência de edifícios de segurança, tais como a polícia e os bombeiros.











A nível de comércio denota-se uma predominância na zona industrial e administrativa. Praticamente todo o comércio informal/local desapareceu após o ciclone Idai, sendo que prevalece o de maior escala, como centros comerciais, stands de automóveis, etc. Após a catástrofe houve uma baixa de cerca de 50% da restauração existente. Mesmo assim, é notável que as zonas de restauração se localizam maioritariamente nas áreas de habitação corrente.

Ao nível da religião, verifica-se uma diversidade cultural com predominância de cristãos e de muçulmanos. Os edifícios religiosos têm um grande protagonismo urbano, existindo as igrejas em maior número na zona formal da cidade, embora muitas delas tenham sido destruídas após a catástrofe.

FIG.32.
Levantamento de edifícios e usos de carácter reiligioso

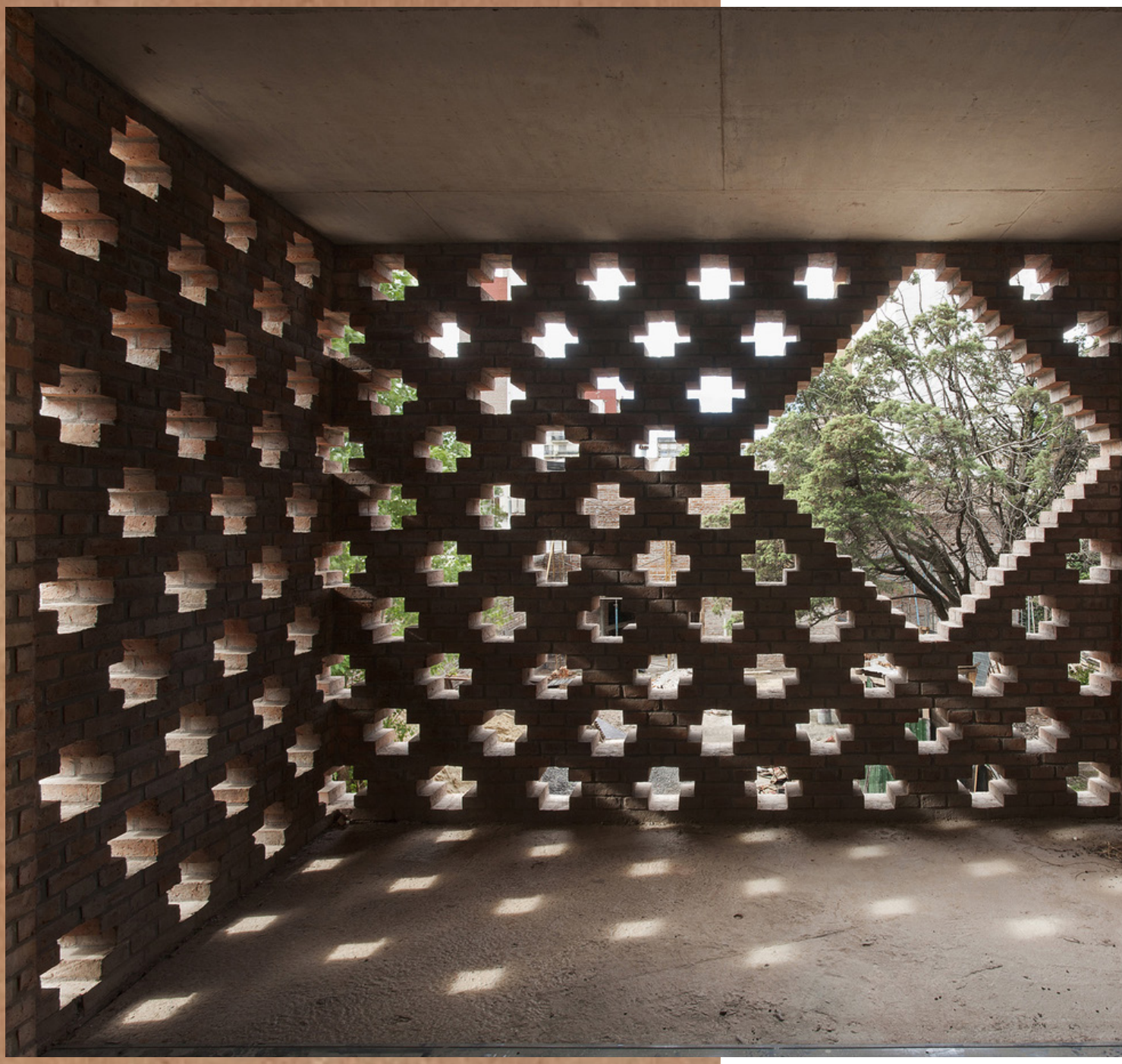
FIG.33.
Igreja da Manga

FIG.34.
Igreja Catedral de Ns. Sra. do Rosário

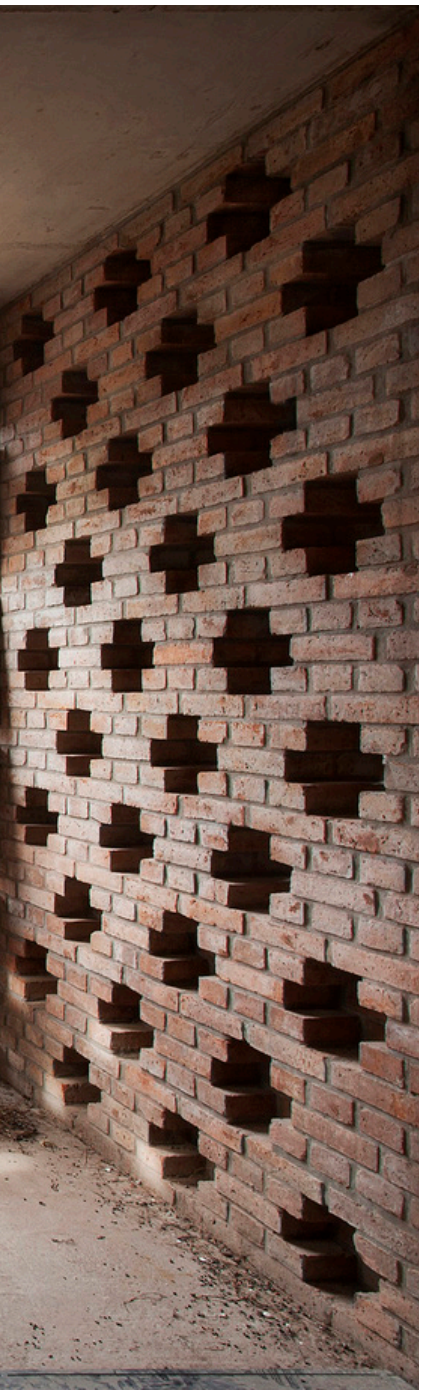
FIG.35.
Mesquita de Macuti

FIG.36.
Igreja de Macuti





III. PROJETAR EM ÁFRICA



“A arquitectura do lugar deve ser mais importante do que a arquitectura do tempo.“

Gunnar Asplund



FIG.38.
Arquitetura vernacular no Malawi

ARQUITETURA VERNACULAR

"A arquitetura erudita parece dever ir atrás da vernacular se se quiser construir para um local tropical e saber adaptá-la em dimensão, programa, ensombramentos, ventilações, proteção da humidade do solo e defesa contra a fauna e a flora" (Santa Rita, 2014, p.191).

Para melhor compreender o local para o qual se projeta, e de modo a alcançar uma arquitetura erudita, torna-se necessário conhecer e compreender a arquitetura vernacular dos trópicos, em particular a do local onde se pretende construir. Assim, e subscrevendo Forjaz et al., 2005), só estudando e analisando a Arquitetura Tradicional, podemos perceber "(...) as raízes e as razões de ser de um espaço urbano e de uma arquitetura nos quais os moçambicanos se sintam em casa".

O habitar e o conceito de casa para a povoação africana é muito diferente do europeu, um vez que a noção de casa pode ser comparável aquilo a que os europeus chamam de "aldeia". Esta casa de família, normalmente poligâmica, era composta por um conjunto de edifícios e espaços abertos, destinados às várias funções, distribuídos fisicamente pelos diversos pontos de um espaço, delimitado por uma vedação (Menezes, 2001:63). Assim, a característica principal das cidades da arquitetura africana centra-se na existência de um terreno com vários edifícios, currais, espaços de lazer e trabalho, mas, principalmente, espaços abertos e de sombra.

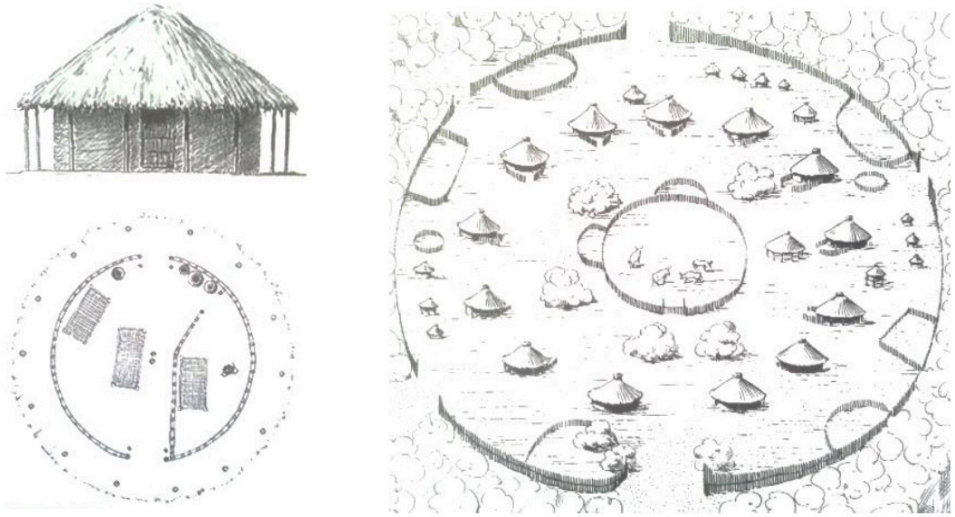
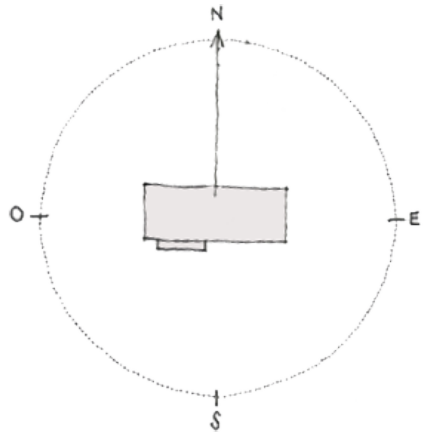


FIG.39.
Arquitetura em Moçambique, no início do séc. XX

A arquitetura vernacular faz uso de materiais, técnicas e costumes locais na sua edificação que são passadas de forma oral como os hábitos e costumes. O continente africano é multicultural e hospeda diversas tribos que possuem características arquitetónicas e métodos de construção peculiares. De um modo geral, as várias tipologias habitacionais dos vários povos africanos nas suas várias épocas são caracterizadas pela articulação dos espaços abertos e pela disposição, colocação e forma dos edifícios. Sendo possível definir dois grupos principais de tipos de casas: o primeiro, mais antigo, constituído por edifícios cilíndricos com cobertura cónica, ou totalmente cónicos ou semiesféricos, dispostos, por ordem hierárquica, à volta de um espaço circular comum; o segundo, que se pode considerar resultante da evolução ou transformação do anterior, constituído por edifícios quadrangulares com cobertura em duas águas, dispostos à volta de um pátio também quadrangular ou alinhados em duas séries paralelas, uma à frente da outra.

Em suma, para os povos africanos, independentemente do grupo e da respetiva forma de habitação, existe sempre um espaço aberto, composto por vários edifícios independentes, no qual o espaço exterior tem elevada importância, uma vez que é nele que se realizam quase todas as tarefas diárias da família.

O recurso à arquitetura vernacular contribui para a produção e utilização de materiais locais e desincentiva a importação de materiais de construção ocidentais que muitas vezes não estão de acordo com o clima local, a sustentabilidade, a qualidade de vida local e a preservação da cultura.


N
O
E
S

ARQUITECTURA BIÓCLIMÁTICA

FIG.40.
Otimização da orientação solar para a Cidade da Beira

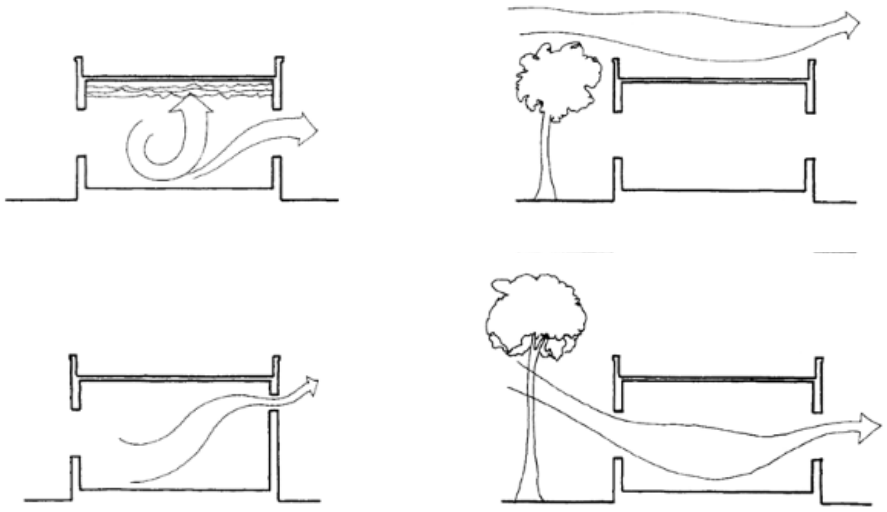
Um estudo sobre o meio ambiente e o desenvolvimento realizado pela ONU (1991 pp. 46-49) - define o conceito de desenvolvimento sustentável na satisfação das necessidades básicas do presente sem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras. Atualmente, é cada vez mais essencial implementar uma arquitetura sustentável e consciente para uma eficaz racionalização de recursos, tanto económicos como ambientais.

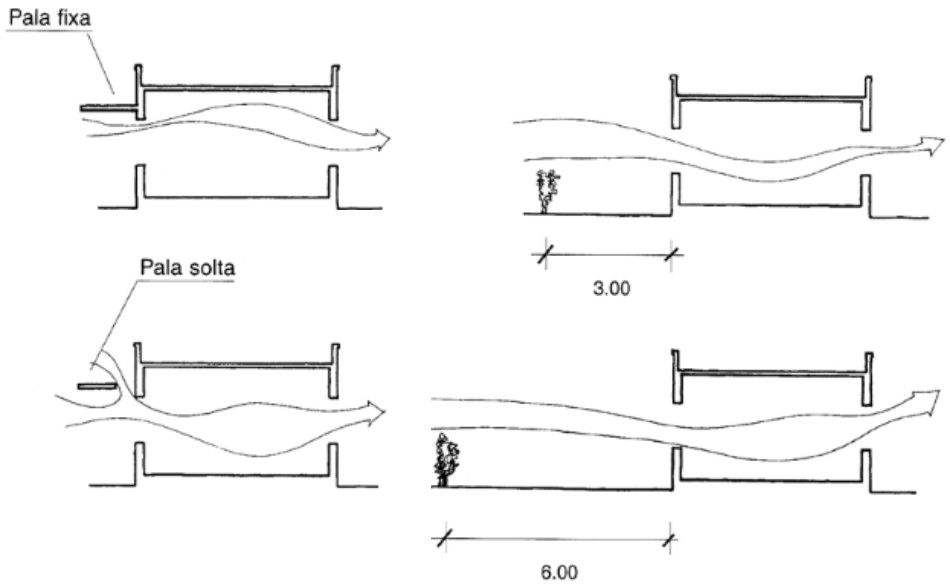
A arquitetura tropical baseia-se numa arquitetura pensada e adaptada ao clima e ao local no qual está inserida, de modo a tirar partido deste clima particular "que a constância térmica justifica e que a inércia térmica a utilizar nas envolventes irá aprofundar e aproveitar. A ventilação transversal, o ensombramento e a vegetação tornaram-se as armas a utilizar constantemente com resultados excelentes" (Santa Rita, 2014, p.191).

A arquitetura tradicional deve ser apoiada pela arquitetura bioclimática, havendo uma articulação inteligente entre ambas para garantir elevados níveis de conforto, bem como o respeito pela cultura e pelos modos de habitar da população destinatária. Assim uma "arquitetura tradicional bioclimática" constitui a estratégia principal para garantir eficiência no domínio ambiental, social, cultural e económico.

Há parâmetros relevantes a considerar no estabelecimento da sustentabilidade das cidades e das estruturas a construir. O correto planeamento urbano deve ter em atenção a morfologia do terreno, os sistemas de esgotos e drenagem de águas superficiais e os sistemas mecânicos de tratamento de efluentes, sendo muito importante em todas as cidades tropicais o sombreamento das ruas, bem como a orientação e inclinação destas, pois tudo isto influencia a qualidade de vida das pessoas e do ambiente urbano e reduz os custos energéticos associados à manutenção dos padrões de conforto.

No contexto climático moçambicano pode-se conseguir um equilíbrio entre o edifício e o clima com recurso a estratégias bioclimáticas que, através do projeto de arquitetura e da utilização inteligente dos materiais, permitem a adaptação ao meio ambiente envolvente. (Guedes, 2011, p.72) Tendo um clima quente, a principal necessidade dos edifícios é a proteção e dissipação do calor, obtida




Pala fixa
Pala solta
3.00
6.00

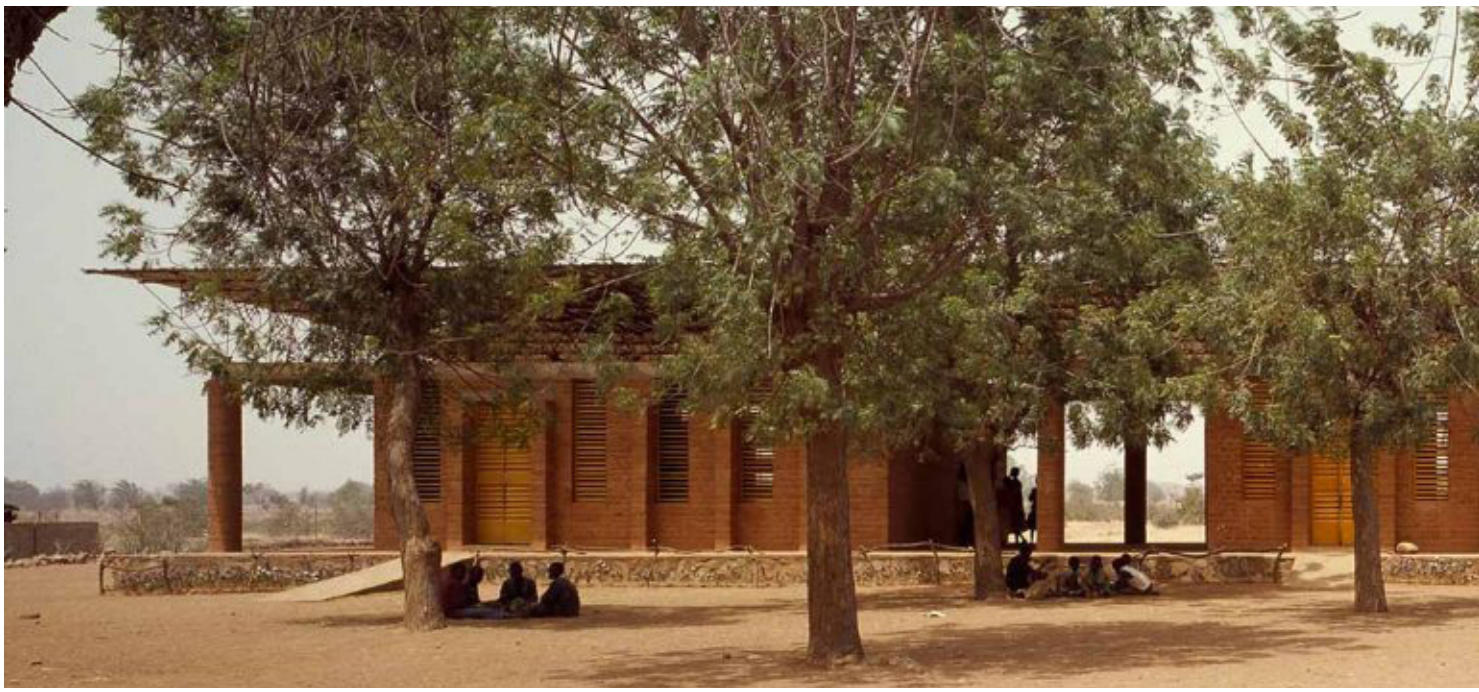
principalmente pelo encobrimento e ventilação natural, fundamental para a obtenção de ambientes confortáveis, bem como outro parâmentos para os quais existem diversas técnicas passivas.

A localização, a forma e a orientação do edifício são os primeiros aspetos a considerar para optimizar a exposição ao trajeto solar e aos ventos dominantes. Devem ser escolhidas zonas seguras e protegidas de inundações, os edifícios devem ter o máximo de área passiva possível e, no caso da Cidade da Beira, estar orientados a Norte (0,0º), sendo aceitável uma variação até 45 graus.

Em regiões quentes, um edifício bem sombreado pode ser entre 4°C a 12°C mais fresco do que um sem sombra. O sombreamento da envolvente opaca e áreas de envidraçado do edifício pode ser feito através de dispositivos fixos ou ajustáveis, internos ou externos e pela vegetação. Os dispositivos fixos, tais como palas horizontais, quando usados a Norte e Sul, podem proporcionar um bom nível de sombreamento. A Nascente e Poente, um dispositivo fixo vertical será melhor opção mas a janela nunca é completamente sombreada. Os espaços intermédios, como varandas, pátios ou átrios com design adequado, são também tipologias muito úteis no sombreamento. Os dispositivos ajustáveis, tais como estores, toldos, tendas, venezianas, podem ser mais eficazes uma vez que podem ser regulados para diferentes ângulos de incidência solar e de acordo com as preferências dos ocupantes, sendo os externos mais eficientes do que os internos.

A ventilação natural é essencial e pode dar-se por ação do vento ou por “efeito de chaminé”. A primeira é influenciada pela intensidade e direção do vento, por obstruções decorrentes de outros prédios ou vegetação, podendo ser unilateral, cruzada ou por torres de vento. O segundo é apropriado para edifícios em altura e pode ser utilizado em conjunto com o anterior, especialmente em prédios de plano mais profundo onde é difícil conseguir a ventilação cruzada. Para um sistema eficaz de ventilação e uma boa iluminação natural são elementos fundamentais a distribuição, a dimensão e a forma dos vãos, cuja área não deve ultrapassar 40% da área das fachadas a Norte e Sul e 20% a Nascente, devendo o seu uso ser evitado, se possível, a Poente.

FIG.41.
Estratégias de ventilação para uma arquitetura bioclimática.



Para obter espaços confortáveis, é fundamental o melhoramento do microclima externo. A vegetação é um elemento fundamental pois não só oferece sombreamento, retenção de poluição e absorção de barulho, como também contribui para a ligeira redução da temperatura do ar através da fotossíntese (arrefecimento evaporativo). É uma estratégia eficiente de baixo custo e manutenção e eleva a qualidade de vida da população. É preferível a utilização de árvores de folha perene, de modo a proporcionar sombra ao longo de todo o ano, como, por exemplo, a mangueira que aparentou ser um excelente condicionador de ar natural. A vegetação urbana traz ainda benefícios para a saúde, pois a presença de árvores nas cidades está associada à redução de stress mental e física dos habitantes, cuja saúde melhora com o ar mais puro e as paisagens com vegetação "produzem estados fisiológicos mais relaxados nos seres humanos do que paisagens que carecem de recursos naturais " (Ulrich, 1984). A nível cultural, é bastante útil a produção de frutos para a população e verifica-se o efeito da vegetação como factor de agregação social.

FIG.42.
Escola Primária em Gando,
Francis Keré





FIG.43.
Instituto de Tecnologia de Burkina, Francis Keré

MATERIAIS E AUTO-PRODUÇÃO

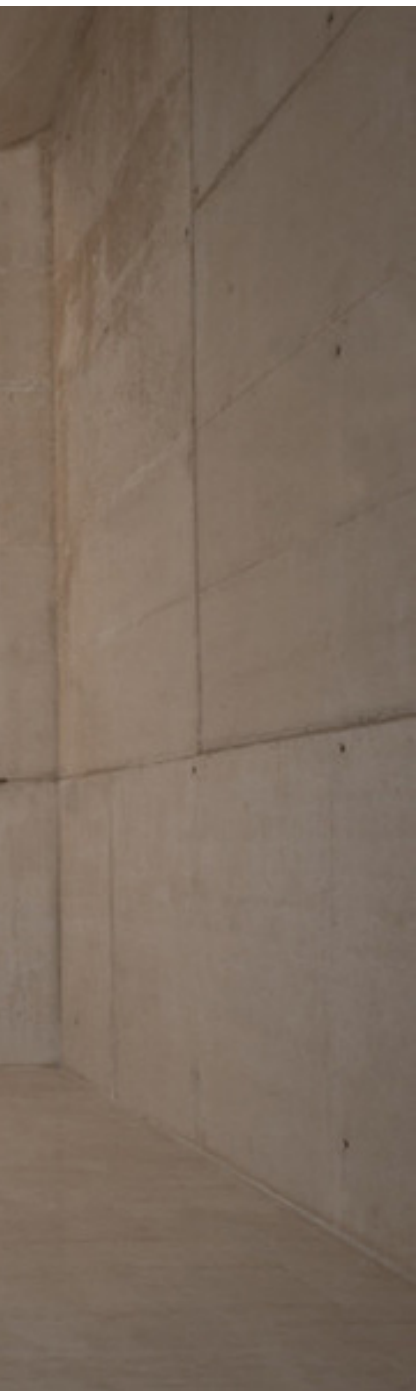
Combinando mão de obra local, técnicas tradicionais e materiais adequados, pode-se proporcionar uma arquitetura adequada ao lugar e à sua população. A alta inércia térmica dos materiais atrasa as trocas de calor com o exterior, suavizando as oscilações de temperatura, o que é particularmente benéfico durante as ondas de calor. Sendo uma solução temporária, após um certo tempo, o calor acumula-se no edifício, devendo, por isso, ser conjugada com estratégias de ventilação para remover o calor acumulado, tais como a ventilação noturna.

O revestimento da envolvente deve ser reflexivo, com pintura de cor clara pois é um meio económico e eficaz para reduzir a entrada de calor no edifício, refletindo a radiação solar. As barreiras radiantes, feitas de produtos reflexivos, como chapa de alumínio, podem ser instaladas em cavidades ventiladas do telhado. A chapa metálica reflecte a radiação e a ventilação na cavidade impede a condução do calor para o interior do edifício. Nas proximidades da casa deve também ser evitado o uso de materiais de cores escuras.

O material isolante evita a condução de calor para o interior e pode ser acrescentado na superfície exterior das fachadas ou na cavidade entre panos de parede. A correta posição do mesmo protege o edifício contra os ganhos de calor na época mais quente, melhora o conforto térmico permanentemente e reduz problemas de condensação em superfícies. O uso de colmo para cobertura na arquitectura vernacular protege o edifício contra os ganhos de calor, pois é um material isolante. Ao utilizar esta tipologia de tradição local, recolhem-se também os benefícios térmicos da protecção solar. (Guedes, 2011, p.120)



IV. RELIGIÃO, LUZ E SOMBRA



“Architectura sine luce nulla architectura est”

Baeza (2000)



FIG.45.
Minarete da Mesquita de Samarra, Iraque

VIVER A RELIGIÃO: SAGRADO E PROFANO

A religião está presente em todas as culturas desde sempre e é importante entender que existem diversas formas de expressão religiosa, devendo-se respeitar a fé e as crenças alheias para um bom funcionamento da vida em sociedade.

Como afirma Eliade (1992), o universo religioso envolve a noção de sagrado e de profano e a experiência religiosa acontece através do símbolo, do rito e do mito. O pensamento simbólico é crucial ao ser humano pois permite-lhe expressar uma realidade abstrata, um sentimento ou ideia, invisível aos sentidos e que dá sentido à sua vida, proporcionado-lhe um lugar no universo. Assim sendo, pode-se descrever a relação entre o Homem e símbolo como inata, uma vez que este estaria incompleto sem a ajuda de elementos simbólicos e padrões culturais.

Sagrado é todo o espaço, objeto, símbolo, que tem um significado para uma pessoa ou grupo caracterizando-se de variadas formas, podendo-se designar a experiência deste por Hierofania, como sustenta Eliade (1992). A experiência hierofánica tem então uma qualidade excepcional, tornando também excepcional o tempo e o espaço que a situam.

Profano é tudo o que não é sagrado, toda a vida comum, os factos e atos da rotina. Porém, esta diferença entre profano e sagrado só acontece ao nível da experiência individual e em grupo pois são concepções modeladas pela experiência religiosa de cada indivíduo e comunidade.

Para marcar a fratura entre estes dois “estados” é necessária uma delimitação espacial e temporal que estabeleça a “passagem ente o Céu e a Terra” potenciando a vivência desta experiência. Esta delimitação entende-se como espaço sagrado, como Templo.



FIG.46.
Mesquita de Basuna
Dar Arafa Architecture

RELIGIÃO E ARQUITETURA

Os templos, geralmente considerados o eminente lugar sagrado, são referências para a sociedade e para a cultura, pois assumem um marco e a sua arquitetura expressa essa sacralidade, obedecendo sempre a um conjunto de rituais a à fé dos fiéis.

Na religião islâmica, o templo de culto denomina-se mesquita e possui um papel centralizador pois é o que marca o sagrado na cidade, embora não seja obrigatório para os fiéis dirigirem-se à mesquita para rezar as várias orações do dia, pois a religião convoca à experiência individual. No entanto, o islão prega a vida comunitária e uma vez que esta acontece em torno do espaço sagrado e sendo a mesquita também ponto de reunião e de apoio à comunidade, torna-se importante a proximidade com o templo, para além da sacralidade associada a estes espaços por serem pontos onde a arte divina se revela ao profano. Meca é o pináculo dos templos, representando o ponto de ligação com o divino e sendo, por isso, o elemento que orienta o espaço e tempo islâmicos.

A Mesquita representa um “lugar ritualmente limpo, digno de receber a salat.” e, portanto, a experiência do percurso inicia-se com uma purificação simbólica, a ablução, numa zona dedicada especificamente para este ritual de limpeza, onde os fiéis se descalçam, lavam as mãos, a cara e os pés, antes da entrada na sala de oração. Esta é um espaço amplo, onde os fiéis se colocam virados para o mihrab, um nicho que indica a direção de Meca, e onde há um púlpito de onde o imã conduz as orações. As mulheres e os homens ocupam zonas diferentes da sala, devendo, também, evitar o contacto visual. Usualmente, a mesquita é desprovida de decoração ou figuras para evitar distrações e é composta, também, por uma zona dedicada ao estudo do alcorão, uma cúpula que representa o universo aos olhos de Deus, e um minarete, elemento vertical com algum destaque a partir do qual se faz a chamada para as orações.



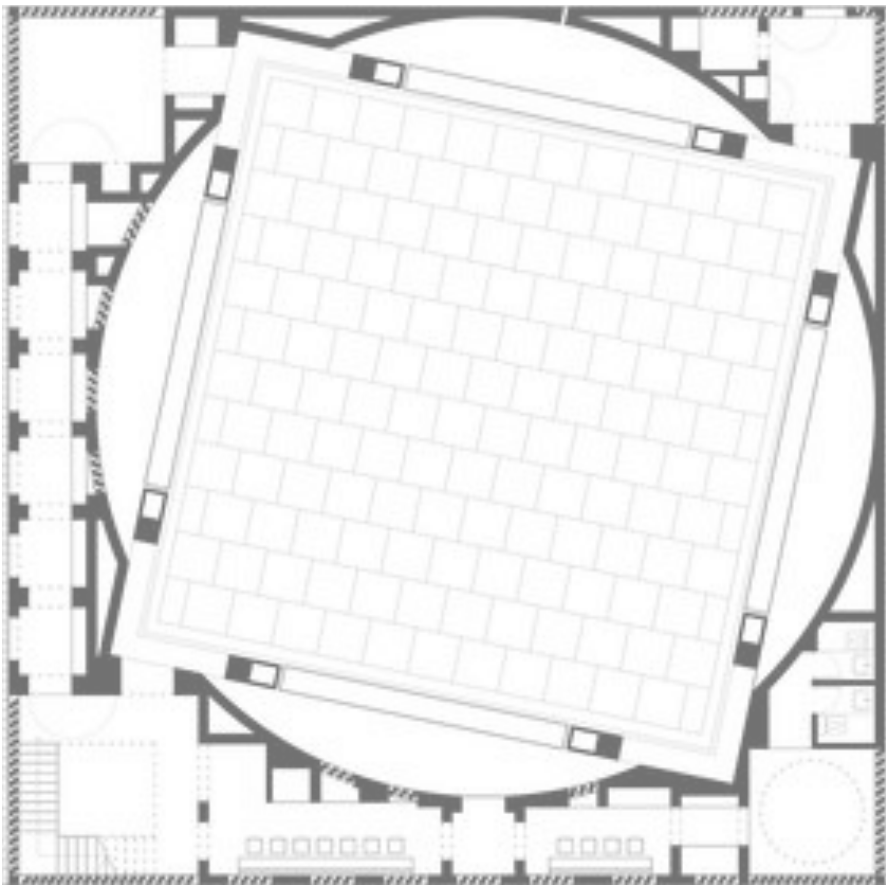


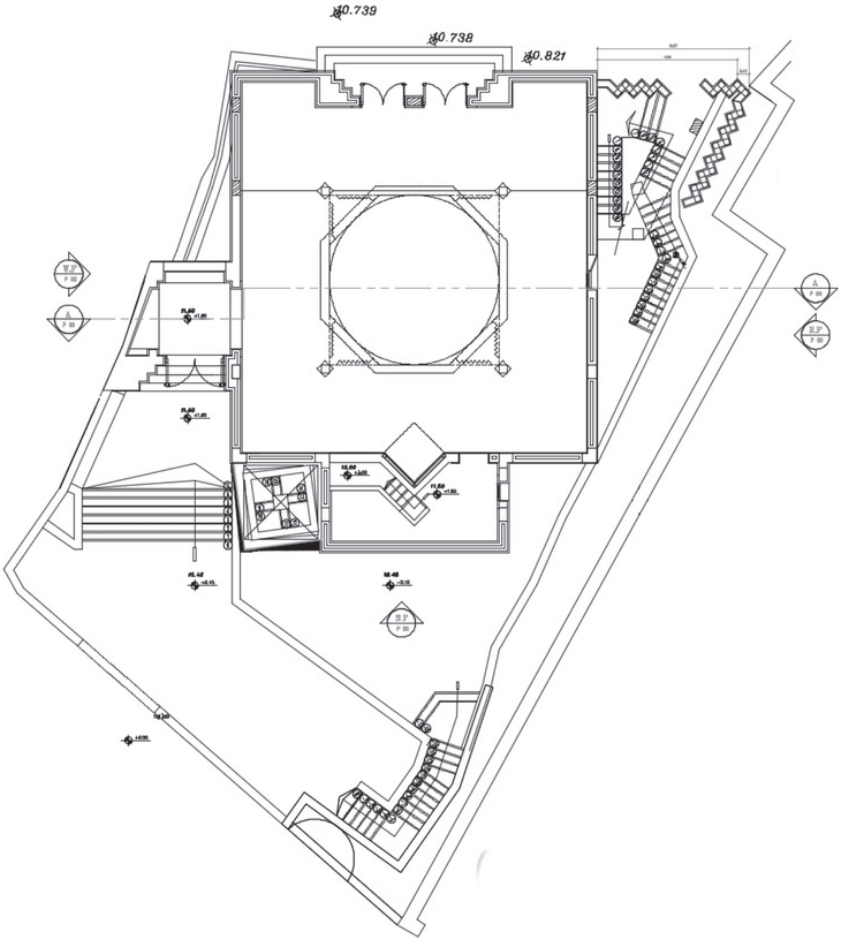
FIG.47.
Esquiço da Grande Mesquita de Djenné

FIG.48.
Planta da Mesquita de Bsauna, Dar Arafa Architecture

FIG.49.
Planta da Mesquita Bait Ur Rouf Marina Tabassum

FIG.50.
Esquiço da Mesquita Sancaklar, Emre Arolat Architects




0.739
0.738
0.821

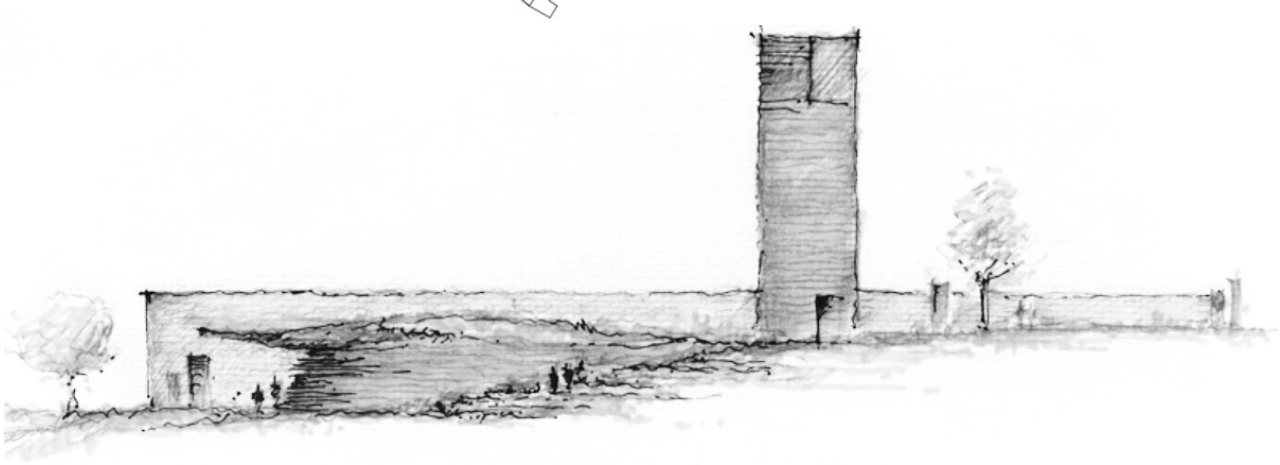




FIG.51.
Capela de St. Benedicts
Peter Zumthor

Na religião cristã, o templo de culto tem o nome de igreja e a Igreja Católica define que o edifício sagrado, na sua disposição geral, deve reproduzir de algum modo a imagem da assembleia congregada e refletir a vontade renovada de aproximação e serviço às comunidades. O mais importante no culto católico é a Igreja enquanto povo de Deus que se une para a oração em comunidade e para a celebração eucarística, conjugando as esferas pessoal/coletiva e espiritual/material. A casa do povo de Deus tem também o nome de igreja, mas o que verdadeiramente importa é o que acontece no seu interior, tendo esta apenas de servir a fé e ajudar a materializar a presença de Deus.

A Igreja procura ir ao encontro da comunidade e das suas necessidades afirmando-se pobre e ao serviço de todos, refletindo-se então numa igreja-edifício simples e focada no essencial, que se apresenta atualmente como um modelo de igreja-casa respondendo às orientações da Igreja pós-conciliar que pode ser definida através de três valores principais, hospitalidade, simplicidade e flexibilidade. A base é a centralidade do altar, permitindo um espaço de acolhimento, oração e de administração dos sacramentos. O foco da celebração litúrgica está no altar, assumindo a forma de uma mesa, ganhando visibilidade e uma presença dominante que deve ser vista de forma igual por toda congregação, havendo um sentido de unidade espacial com plantas de configuração simples e geométrica básica, sem que apresente a ostentação e riqueza de um monumento. A flexibilidade refere-se ao apoio, sobretudo aos mais necessitados, e consequentemente na capacidade de o próprio edifício acolher ou adaptar-se a diversas funções para além da litúrgica.

Uma igreja-tipo é composta pelo nártex, a entrada no templo que antecede a nave, onde os fiéis se posicionam, que, por sua vez, se encontra em frente ou à volta do altar. É no altar que o sacerdote e os outros ministros se encontram nas celebrações, sendo esta zona normalmente mais elevada de modo a destacar-se uma vez que simboliza a última ceia de Jesus Cristo. O sacrário deve estar “num lugar de honra da igreja, insigne, visível, devidamente ornamentado e adequado à oração”, uma vez que é o local onde se guarda o Santíssimo Sacramento. Há, ainda, a sacristia, a pia batismal e a torre sineira, sendo este último o elemento que mais se destaca na fachada de uma igreja devido à sua altura e que serve de chamada para o fiéis.

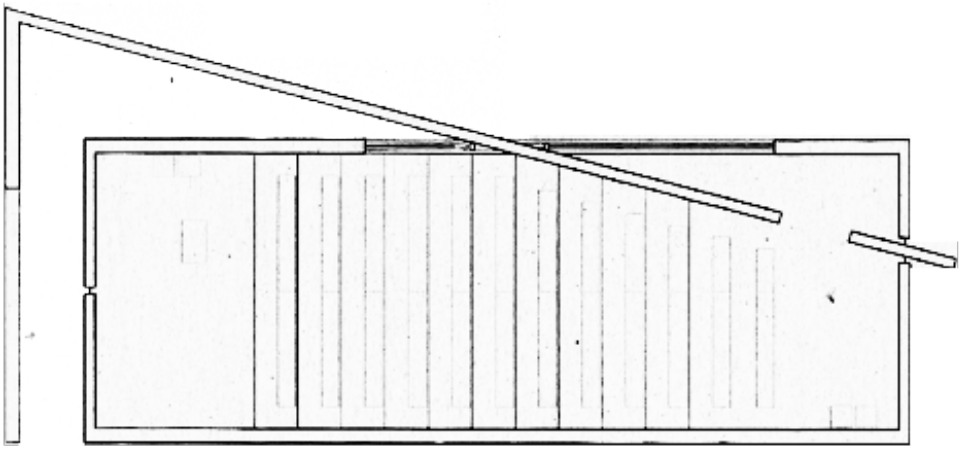
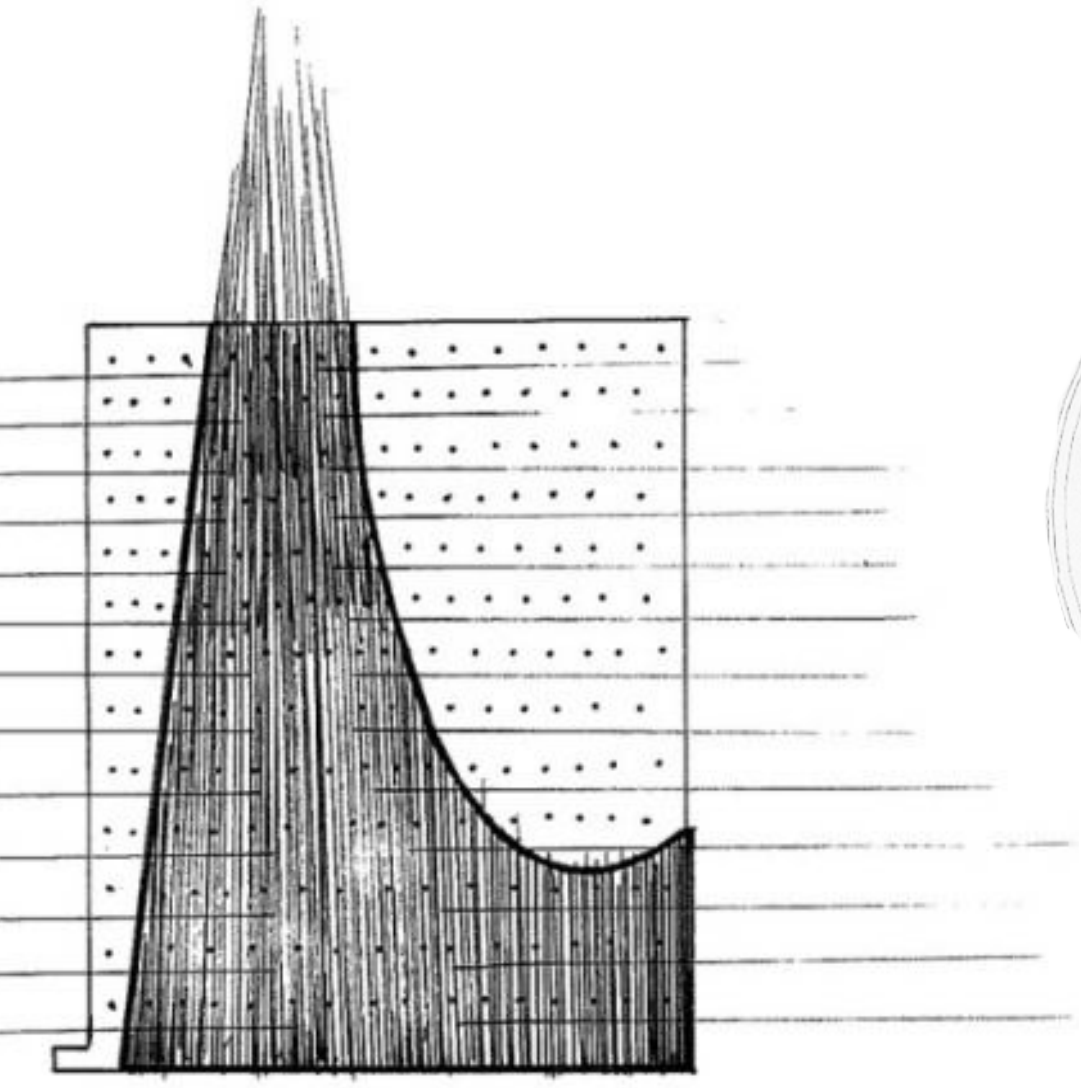


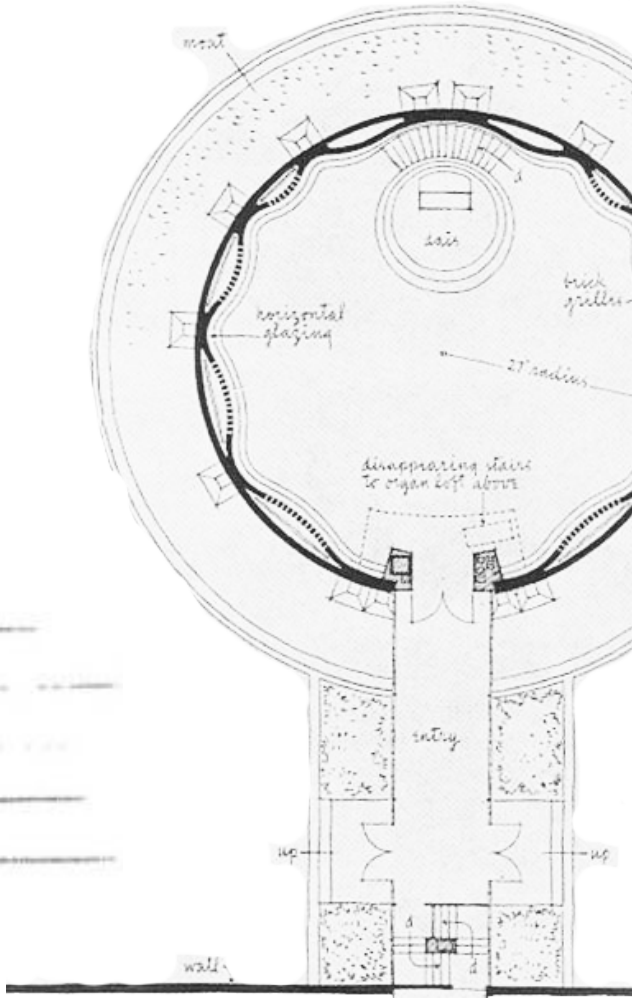
FIG.52.
Esquiço da planta de Church of Light, Tadao Ando

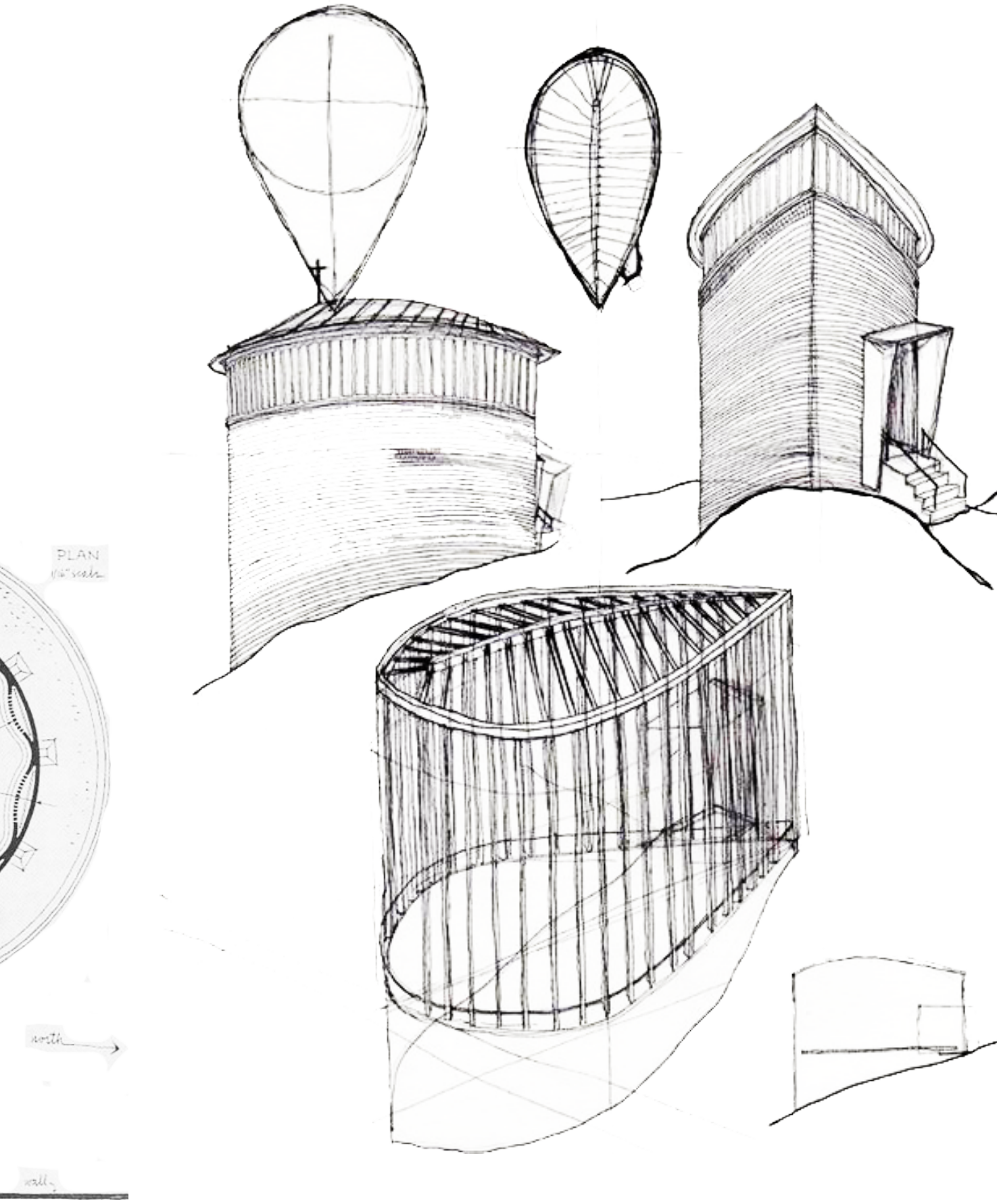
FIG.53.
Esquiço de Bruder Klaus Field Chapel, Peter Zumthor

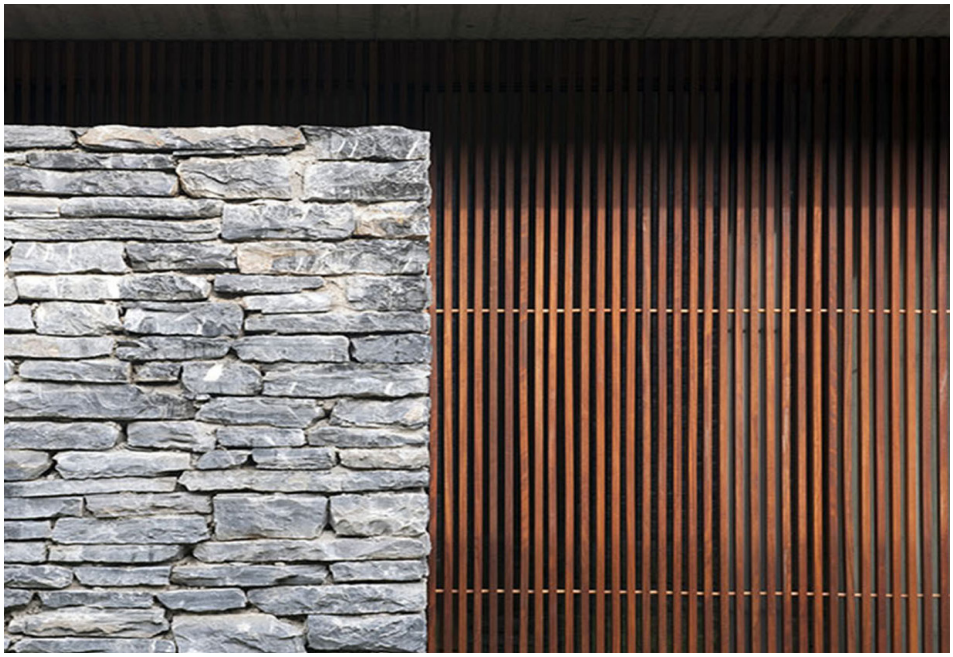
FIG.54.
Esquiço da planta de MIT Chapel, Eero Saarinen

FIG.55.
Esquiços de St. Benedicts Chapel, Peter Zumthor






PLAN
north
wall





A PALETA COMPOSITIVA

Contudo, na arquitetura contemporânea, a conceção do espaço sagrado ou espiritual vai muito além do espaço para os rituais religiosos, estando a sua identidade também muito ligada à experiência espacial, que pode ser potenciada pela arquitetura como um meio para alcançar o divino, pois esta tem a capacidade de criar espaços, ambientes e atmosferas com o poder de despertar os sentidos, aprofundar experiências e desencadear emoções, manifestando o transcendente. Existe, para esse efeito, um conjunto de elementos compositivos que podem estreitar a relação entre experiência espacial e experiência espiritual, estimulando então uma atmosfera sagrada.

O arquiteto suíço Peter Zumthor é um apologista de uma arquitetura feita para ser vivida e sentida, feita pela experiência. Em Atmosferas, Zumthor(2009) explora nove regras de natureza compositiva que compõem a atmosfera de um lugar e que são decisivas na maneira de experiênciá-lo, sendo estas: o corpo da arquitetura, a consonância dos materiais, o som do espaço, a temperatura do lugar, os objectos presentes, o percurso no espaço, a tensão entre interior e exterior, a intimidade do lugar e a luz sobre as coisas.

FIG.56.
Mesquita de Sancaklar,
Emre Arolat Architects

FIG.57.
Koshino House, Tadao Ando

FIG.58.
Inagawa Cemitery Chapel,
David Chipperfield







FIG.59.
Casa de Tijolos
Diego Arraigada Arquiteto

O corpo da arquitetura entende-se como “a presença material dos objectos de uma arquitectura, da construção”, isto é, o volume criado pela junção de materiais e de tudo o que o compõe; a consonância dos materiais, reflete-se na infinidade de materiais que existem, das suas cores, texturas, e na interação entre os mesmos que “soam em conjunto e irradiam, e é desta composição que sai algo único”; o som do espaço define-se através da sua forma, das superfícies dos materiais, sendo interessante pensar o edifício através do silêncio, tornado-o calmo, e em como este soa ao ser percorrido; a temperatura do lugar “é física e provavelmente também psíquica. O que vejo, o que sinto, o que toco, ... mesmo com os pés” podendo ser manipulada pelas particularidades térmicas do materiais bem como do seu aspeto; os objectos presentes nos espaços refletem a vida do espaço/edifício depois da sua concepção, em que deve ser tida em conta a forma para os receber; o percurso na arquitetura e a forma como os seus utilizadores se movimentam no espaço pode ser condicionado pela condução, sedução e serenidade do mesmo e da sua sucessão; a tensão entre interior e exterior pode expressar diversas coisas, a relação indivíduo/ público e privacidade/ público, ou seja, o que revela o edifício de dentro para fora e vice-versa, o que se sente ao ollhar para ele e o que se sente a olhar através dele; a intimidade do lugar relaciona-se com “o tamanho, a dimensão, a escala e a massa da obra”, que se pode impor, acolher, enaltecer, etc., em ralação ao utilizador; e, por fim, a luz onde o autor propõe “pensar o edifício primeiro como uma massa de sombra e a seguir, como num processo de escavação, colocar luzes e deixar a luminosidade infiltrar-se” e depois observar como os materiais e as superfícies a refletem. (Zumthor, 2009)

Todas estes elementos compositivos contribuem para este viver da experiência espacial, no entanto, destacam-se dois que surgem com mais intensidade ao pensar na experiência espiritual: o silêncio e a luz. Como afirma Kahn (1993) em “Silêncio e Luz”, a partir destes dois elementos é possível chegar a uma dimensão que está além das características físicas do espaço, a alma do edifício, sendo que a luz é essencial à arquitetura e à sua dimensão espiritual, permitindo através da sua manipulação comunicar o silêncio do espaço, ou seja, o seu espírito.

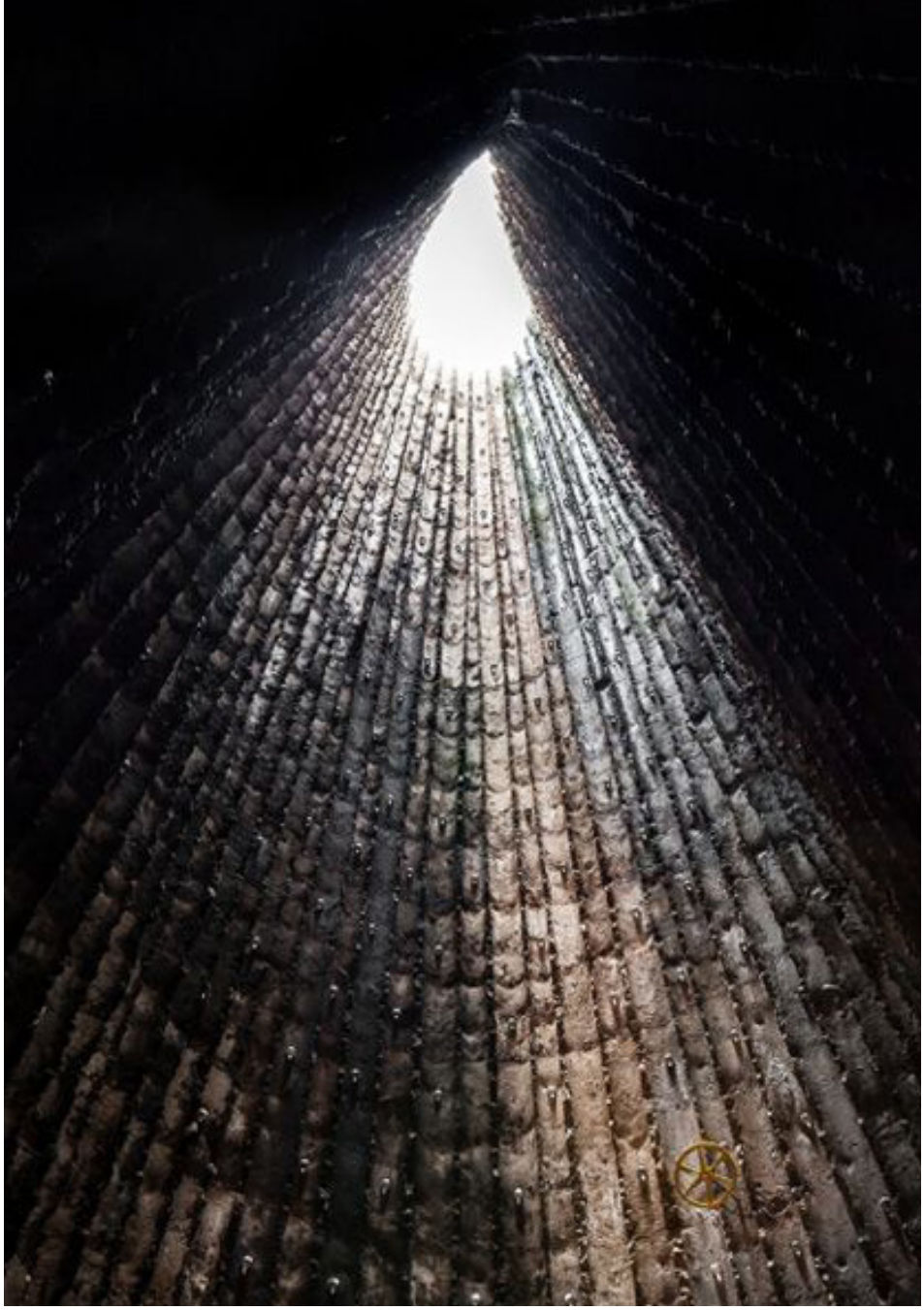


FIG.60. e 61.
Capela de Bruder Klaus,
Peter Zumthor



O PODER DA SOMBRA

Não se pode falar de luz sem se falar de sombra, pois “A luz cria sombra e a sombra pertence à luz” (Pallasmaa, 1996, p.33). A sombra é, à semelhança da luz, rica em associações e em valores simbólicos. A luz e a sombra e todas as suas expressões - através da arquitetura, do lugar e de tempos específicos - representam diferentes filosofias da sociedade, sendo importante estudar e refletir sobre a maneira como a luz e a sombra são habitadas no lugar de intervenção. Um espaço, quando obscurecido com sombras, elimina todas as distrações, expandindo lentamente a pupila do olho, tornando-o mais sensível à luz e com uma espontaneidade temporal àqueles que nele participam, ou seja, “desenhar sombras é desenhar luz. Nenhum espaço existe sem sombras” (Vergés, 2007, p. 128).

Na perceção visual do espaço, a luz, a sombra e os seus limites têm um papel intrínseco na arquitetura, pois “o sujeito capta na luz essa intenção sugestiva e deixa-se conduzir por ela, movendo-se através do espaço por ela revelado, impulsionado pelos seus gradientes rítmicos de claro escuro que reforçam os âmbitos, as hierarquias e as gradações espaciais.” (Cruz Pinto, 2009). A forma de um edifício e os seus vãos devem adequar-se ao tipo de luz que se pretende obter para um determinado efeito, físico ou psicológico sobre o Homem.

A correta utilização da iluminação intensifica o impacto emocional e poético do projeto. A luz pode atuar num espaço de forma direta ou indireta, pois consoante o tipo utilizado, a qualidade do espaço iluminado é alterada. A entrada de luz indireta que se espalha pelo espaço refletindo-se nas superfícies, cria uma iluminação difusa, favorecendo um ambiente calmo, propício à oração; já a iluminação de baixa intensidade e com grandes contrastes luz/sombra, destacando apenas objetos, torna o ambiente mais propício à privacidade e à oração pessoal. Na arquitetura religiosa contemporânea é frequentemente utilizada a entrada de luz zenital através de lanternins, que é especialmente evocativa do mistério divino – o espaço é iluminado na vertical e os vãos não estão facilmente acessíveis ao olhar.



FIG.62.
Termas de Vals
Peter Zumthor

Para Kahn (1992), a luz é a criadora da matéria e o propósito da matéria é projetar sombras. Para o arquiteto, um vislumbre de luz torna visível o nível de escuridão de um espaço: “Uma planta de um edifício deve ser lida como uma harmonia de espaços na luz. Mesmo um espaço que procura ser escuro deve receber um pouco de luz através de alguma abertura misteriosa, apenas para nos dizer quão escuro ele realmente é. Cada espaço deve ser definido pela sua estrutura e pelo caráter da sua luz natural”.

Tal como afirma Tanizaki (2008) em Elogio da Sombra, à obscuridade e à sombra confere-se um valor estético e enigmático, e os efeitos provocados pela luz e pela sombra são elementos por excelência da determinação da beleza onde afirma que “o belo não é uma substância em si, mas apenas um desenho de sombras, um jogo de claro-escuro produzido pela justaposição de diversas substâncias.” (Tanizaki, 2008). “Junichiro elogia a sombra. E a sombra elogia a luz.” (Zumthor, 1998).

É possível indentificar três tipos de sombras: a auto-sombra, que se projeta sobre o próprio corpo; o sombramento, que é próprio da forma e dependente da fonte de luz, estando presente no contraste entre claro e escuro; e a sombra projetada, que se deve à projeção dos contornos do objeto/edifício.



FIG.63
Instalação “Light in Water”
DGT Architects



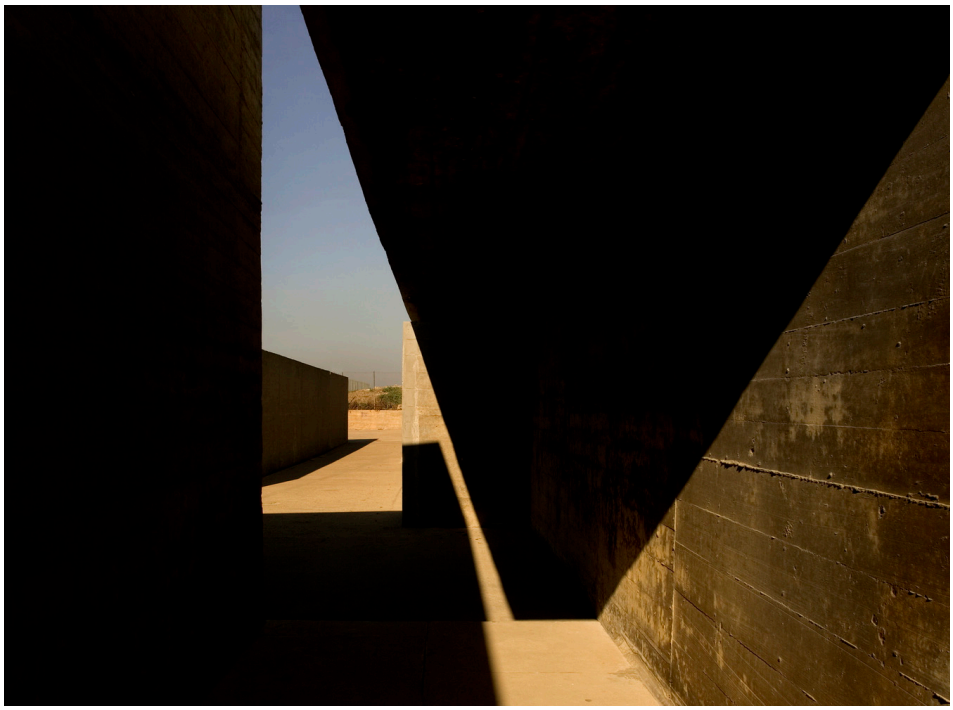


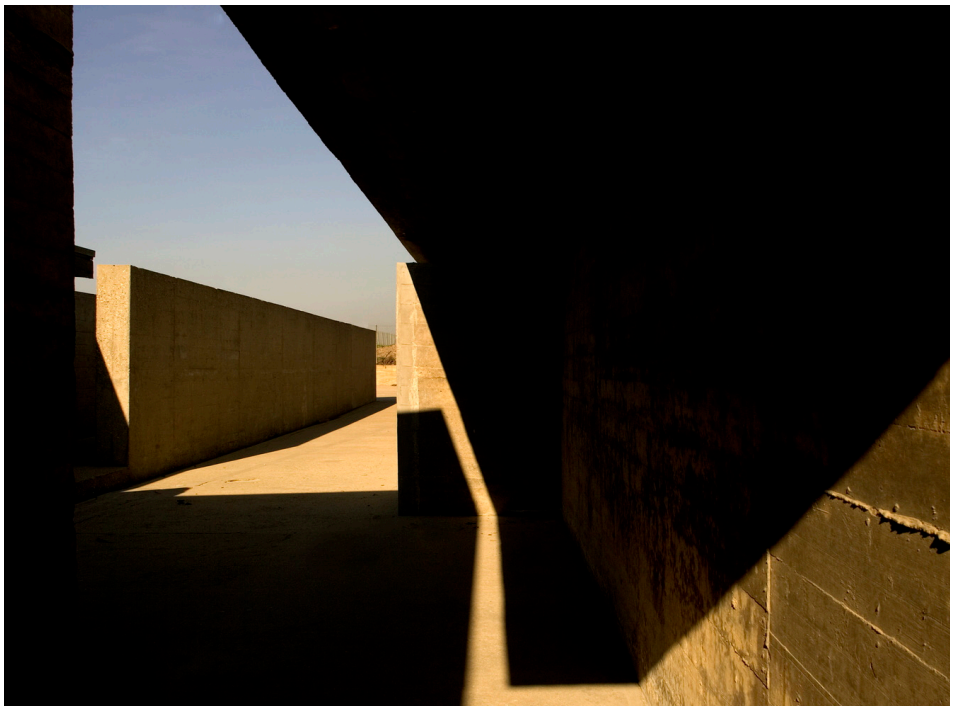
FIG.64. e 65.
Igreja da Luz
Peter Zumthor

Louis Kahn e a sua capacidade de projetar com as sombras como um elemento que dá forma aos espaços de silêncio, atraiu muito seguidores, de que são exemplos Peter Zumthor com as Termas de Vals e Capela de Campo Bruder Klaus, Tadao Ando e a Igreja da Luz..

A sombra está também ligada ao silêncio e ao temor, pois a escuridão evoca a incerteza inerente a não poder ver, mas também inspira um profundo mistério, conseguindo evocar silêncio, segredo ou drama, um "tesouro de sombras", um "Santuário da Arte". O destaque da luz, durante a história, é inseparável do tema da sacralidade e das técnicas construtivas nos edifícios religiosos. A maioria das crenças religiosas associam a luz a um forte simbolismo de veneração e exaltação de deuses.

Como afirma Kahn (1992), o silêncio é imaterial e incomensurável, "o desejo de ser"; a luz é material e mensurável, "a dadora da presença", dando forma ao espaço. É esta componente, que se pretende utilizar na conceção deste projeto de arquitetura, onde a luz e a sombra serão protagonistas de uma experiência sensorial e espiritual.





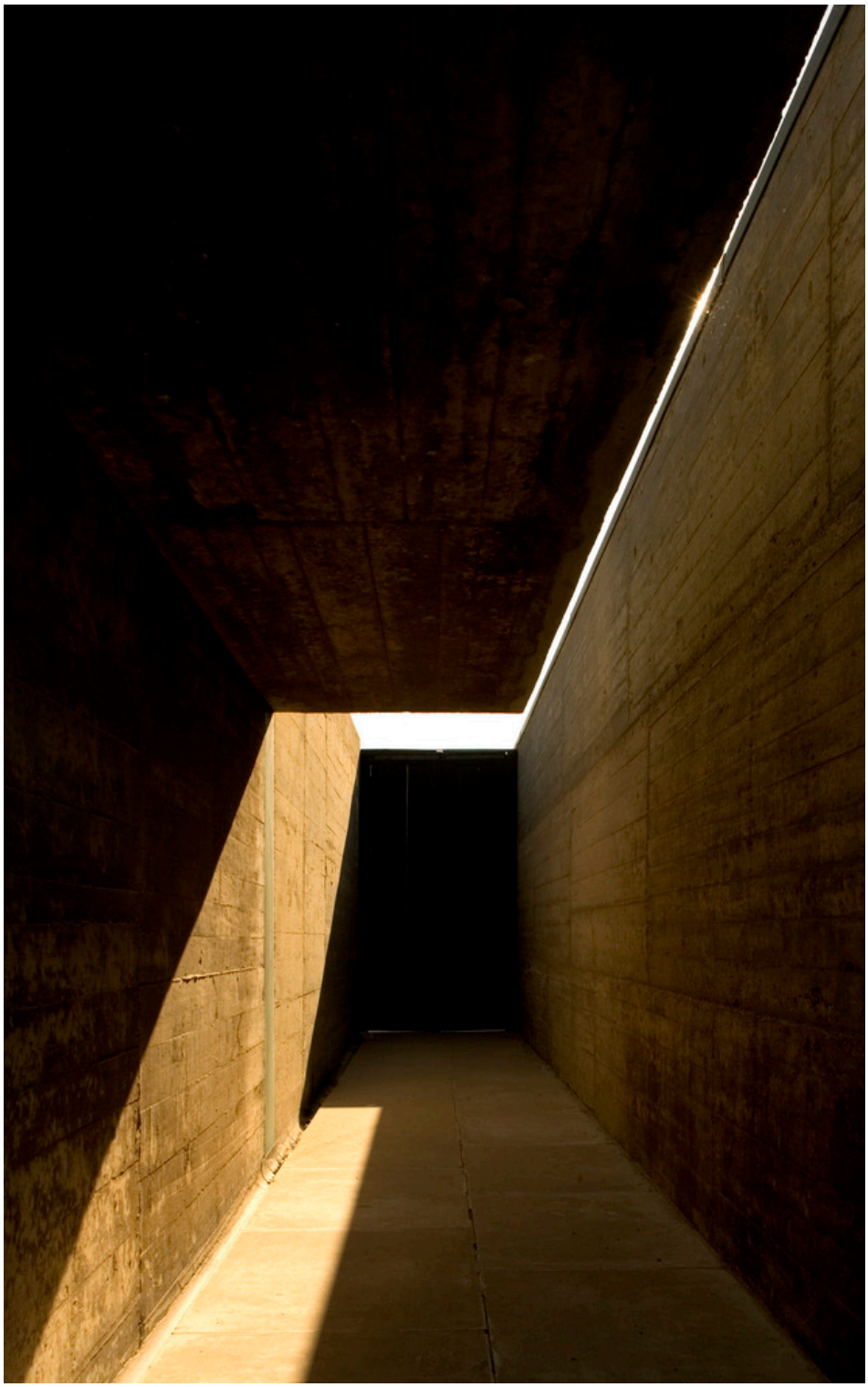


FIG.66. 67. e 68.
Efeitos de luz nas
Piscinas Leça de Palmeira
Álvaro Siza Vieira



V. CASOS DE ESTUDO



“Architecture starts when you carefully put two bricks together. There it begins.”

Ludwig Mies van der Rohe

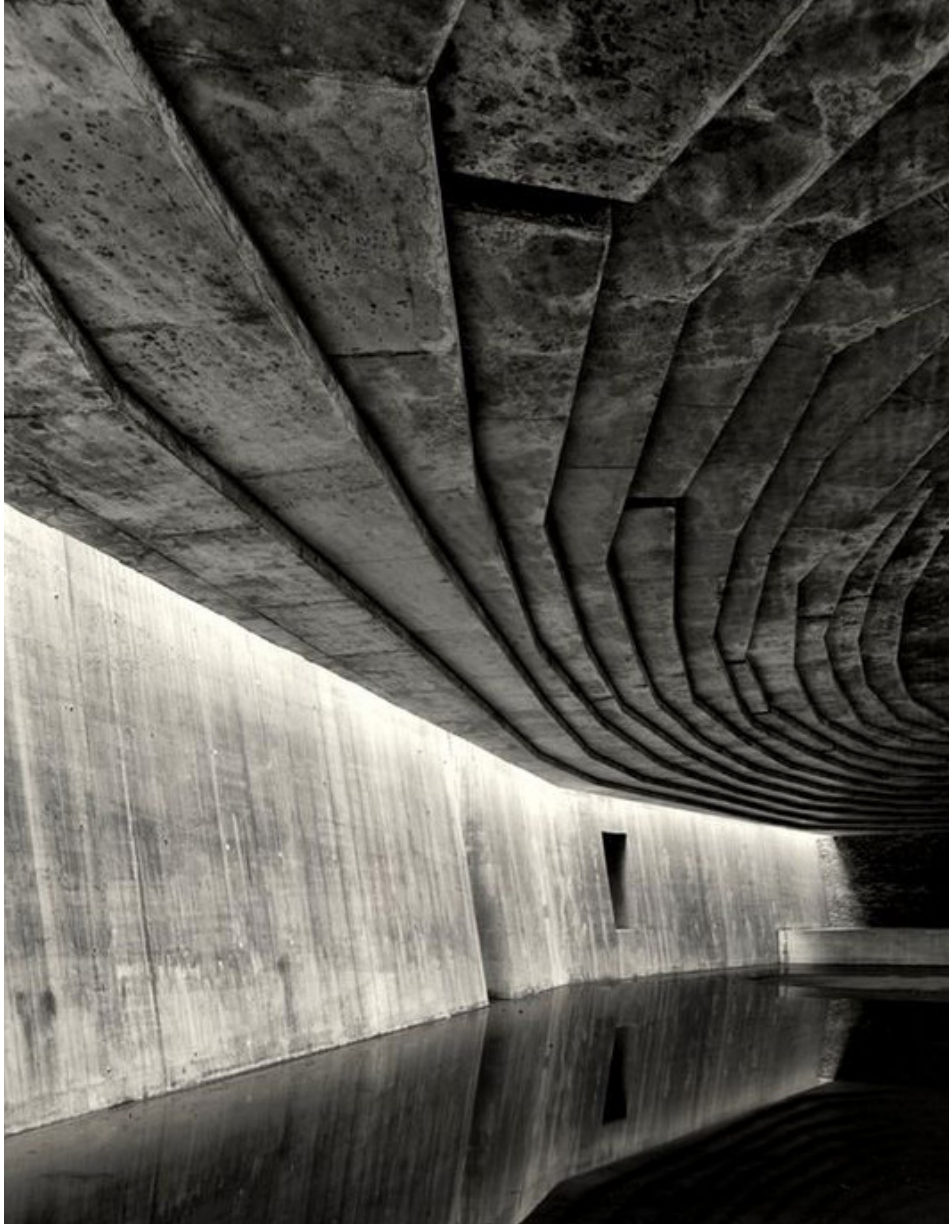
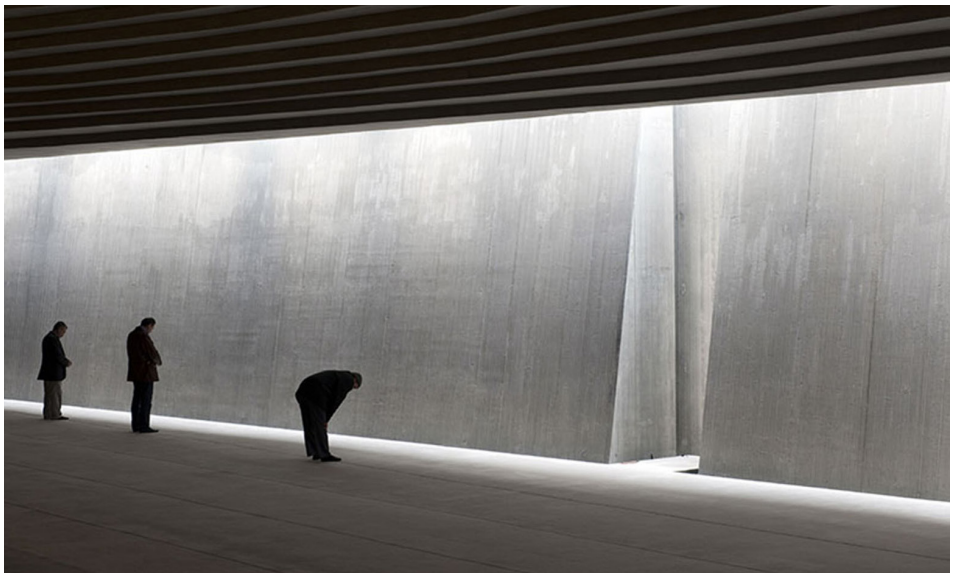


FIG.70.
Quibla e Mihrab da Mesquita Sancaklar.

FIG.71.
Mihrab da Mesquita Sancaklar.

FIG.72.
Vista exterior da Mesquita Sancaklar

FIG.73.
Vista exterior e minarete da Mesquita Sancaklar





MESQUITA DE SANCAKLAR, TURQUIA
EMRE AROLAT ARCHITECTS

A Mesquita Sancaklar, situada na periferia de Istambul, desenvolve-se no topo de uma pradaria e integra-se na topografia através do prolongamento do terreno na cobertura do edifício, tornando-o, assim, “enterrado” e isolado, rodeado de muros de pedra que reforçam a relação com a terra mas que marcam o limite entre o espaço profano e o sagrado.

O projeto procura repensar a forma tradicional da mesquita otomana e a hierarquia de género e focando-se na sua essência enquanto espaço sagrado islâmico, assente em valores como a humildade. Integra um programa religioso e social, constituído por uma sala de oração, de ablução, de arrumos e habitação do Imã, bem como por uma casa de chá e livraria.

O espaço apresenta uma forte atmosfera contemplativa, não só conseguida pela sua localização e dimensão, como pelo controle da luz e da sombra que, juntamente com a utilização de materiais locais, refletem o seu silêncio. O espaço de oração acentua esta experiência espiritual, pelo reduzido pé-direito e pela luz que rasga a cobertura fazendo sobresair a parede que indica a direção de Meca.







FIG.74.
Entrada de luz zenital da
Mesquita Bait Ur Rouf

FIG.75.
Quibla e Mihrab da
Mesquita Bait Ur Rouf

FIG.76.
Sala de oração da
Mesquita Bait Ur Rouf

FIG.77.
Vista exterior da
Mesquita Bait Ur Rouf





MESQUITA BAIT UR ROUF, BANGLADESH
MARINA TABASSUM ARCHITECTS

A mesquita Bait Ur Rouf destaca-se no meio de uma paisagem urbana fragmentada e caótica, como um edifício de tijolo de terracota construído sobre um plinto alto, impedindo a entrada das águas das cheias e criando uma separação entre o espaço sagrado e a cidade movimentada.

O edifício procura uma linguagem arquitetónica que recupere a essência do legado das mesquitas de Bengala, mantendo uma expressão contemporânea, elegante mas minimalista, utilizando formas geométricas simples e materiais básicos e locais, como o betão aparente e o tijolo e criando espaços diretos e simples permitindo que a congregação se reúna em oração como iguais.

Na envolvente quadrangular insere-se um volume cilíndrico e outro quadrado, onde se situa a sala de orações, que apresenta uma natureza contemplativa através da iluminação que se faz de forma uniforme através dos quatro cantos do quadrado e de saguões abertos para o céu entre o cilindro e o quadrado, descendo sobre as paredes de tijolo, e que também permite a ventilação do espaço. A parede Quibla está assinalada por uma fresta de luz que penetra a parede cilíndrica.







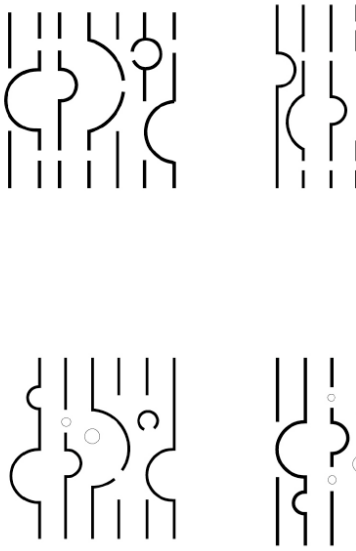
FIG.78.
Pavilhão construído na Holanda

FIG.79.
Pavilhão original, em 1966

FIG.80.
Reprodução de esquiços

FIG.81.
Maqueta de Sonsbeek Pavilion

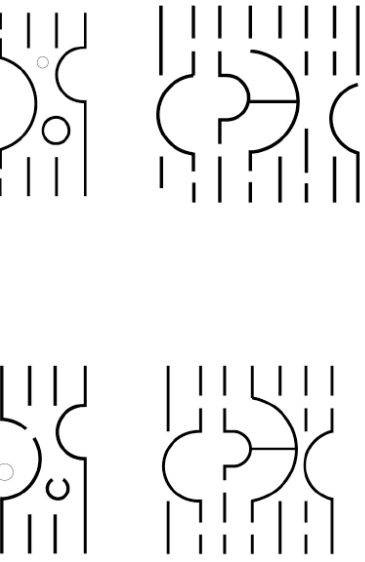


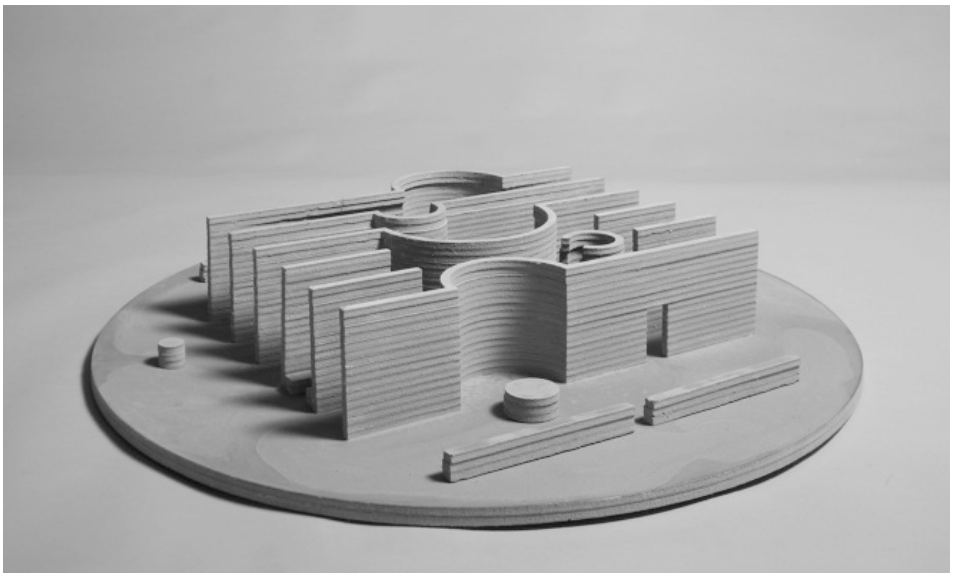


SONSBEEK PAVILION, ARNHEM
ALDO VAN EYCK

Este projeto de Aldo Van Eyck foi pensado enquanto pavilhão temporário e construído no verão de 1966 para abrigar esculturas de quase trinta artistas no parque Sonsbeek em Arnhem. Foi destruído alguns meses depois, mas reconstruído em 2006 no jardim do museu Kröller-Müller em Hoenderloo, Holanda.

A construção simmples deste projeto consiste num exercício cuidadoso de desenho plano: seis paredes paralelas de quase 4m de altura que são colocadas a uma distância de 2,5m umas das outras. A forma como as paredes se dobram formando espaços semicirculares e os cortes repentinos transformam esse padrão simples num complexo dispositivo espacial que leva o usuário a deambular pelo espaço enquanto é convidado a parar e contemplar as obras expostas. Até à sua reconstrução, a obra manteve-se como um modelo de "arquitetura de papel", conhecida e discutida pelo conceito teórico que incorpora mas sem ser vivida espacialmente.





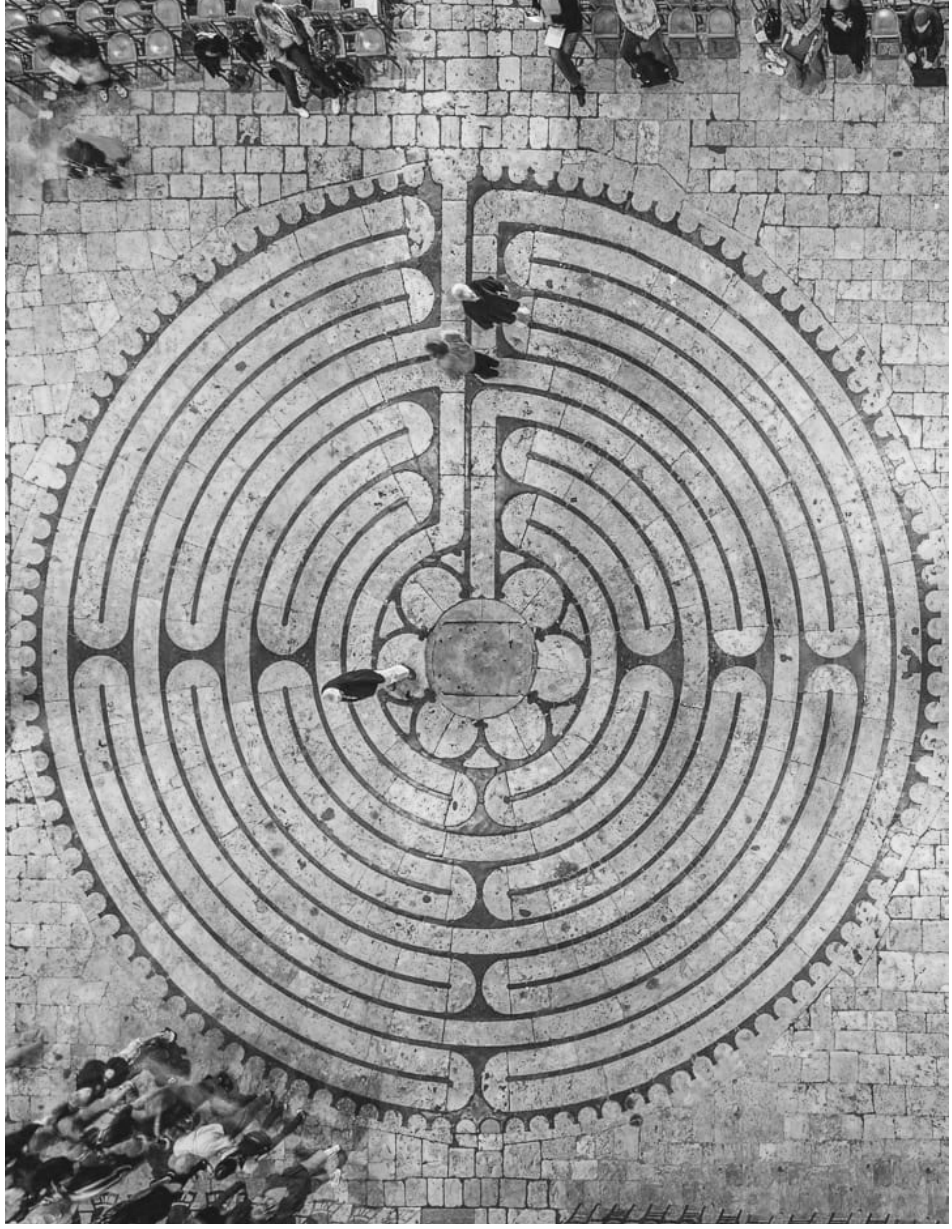
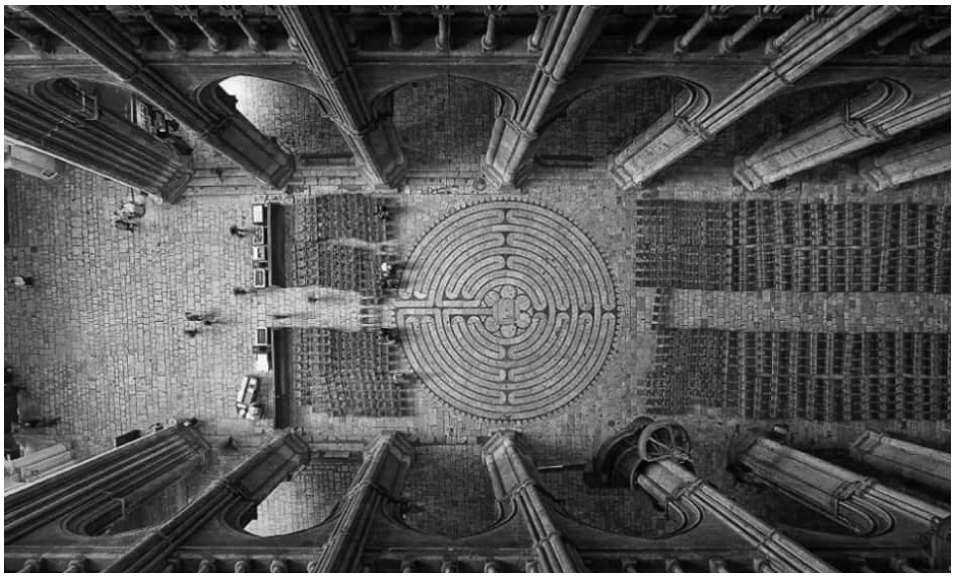


FIG.82.
Pessoas a percorrer o labirinto

FIG.83.
Vista superior da Catedral e do seu labirinto

FIG.84.
Centro do Labirinto

FIG.85.
Vista exterior da Catedral de Chartres





LABIRINTO DA CATEDRAL DE CHARTRES
CHARTRES, FRANÇA

No interior da Catedral de Chartres encontra-se um grande labirinto do século XII com 261,55m de extensão e quase 13m de diâmetro, inscrito no piso da nave da igreja. O labirinto de Chartres é uma manifestação do caminho simbólico que leva o homem a Deus, criado e encomendado pelos monges para a penitência e a meditação.

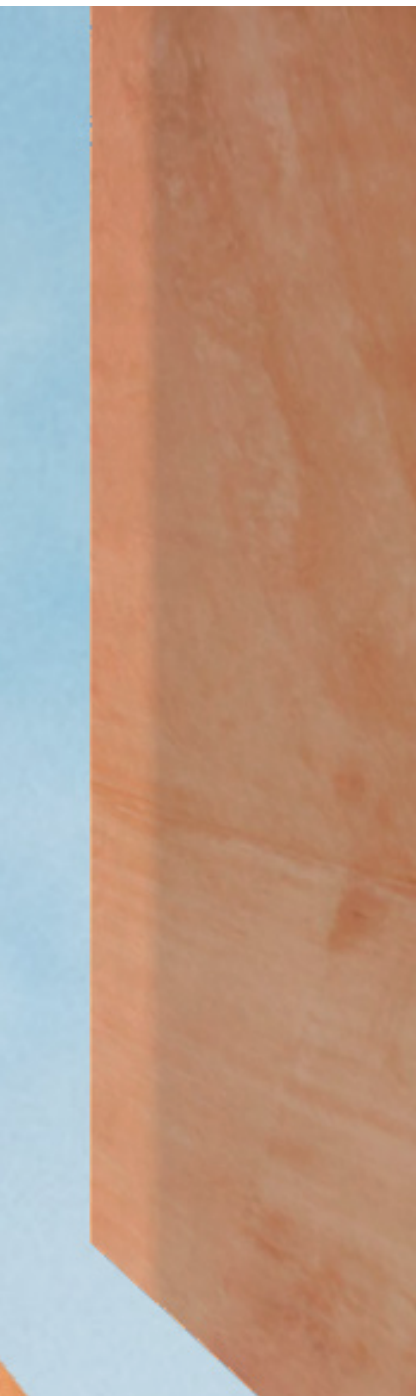
Para chegar ao centro é preciso caminhar pelos quadrantes que representam a cruz de Cristo. A rosa representa a força do cristianismo. Este labirinto não foi feito para que o cristão se perdesse, mas antes para que se encontrasse com sua fé.







VI. PROJETO



“Se a reta é o caminho mais curto entre dois pontos, a curva é o que faz o concreto buscar o infinito.”

Oscar Niemeyer






Edificado / cheios


Traçado Urbano
Edificado de Excepção
Eixos estratégicos

A ESCALA DA CIDADE

FIG.87.
(pág. anterior) Proposta do PLano Urbano

FIG.88.
Mapa de cheios e vazios

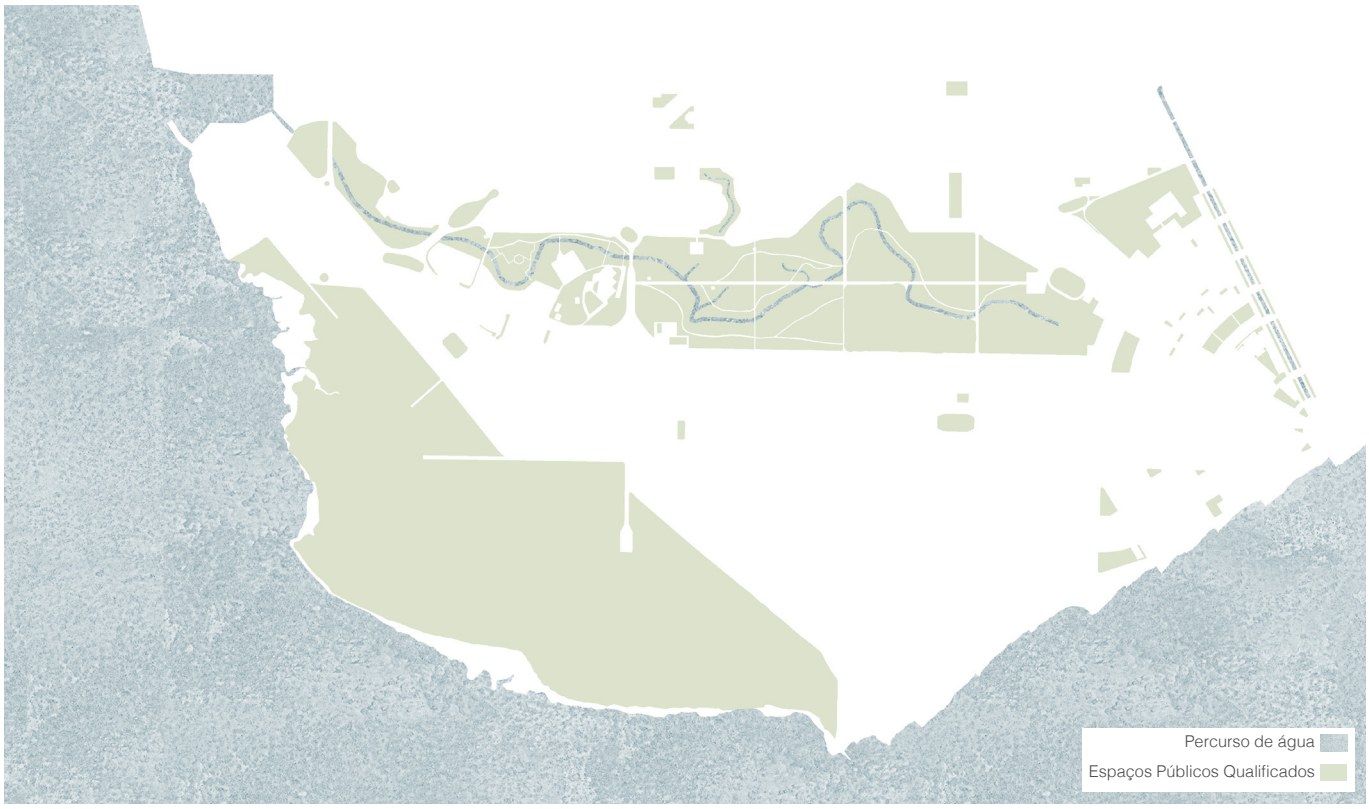
FIG.89.
Traçado urbano e eixos estratégicos

Este exercício arquitetónico parte da leitura e do entendimento da Cidade da Beira, analisado anteriormente, consolidando uma solução que respeite o modo de vida dos seus habitantes e lhes permita uma maior qualidade de vida. O plano de intervenção pretende reconstruir a cidade, conferindo-lhe uma nova imagem pós-ciclone, mais homogénea, que oferece uma rede de infraestruturas que permite a articulação entre as duas realidades urbanas existentes, criando um equilíbrio urbano que acompanhe a constante evolução da cidade e dos seus fragmentos.

"A cidade não é, por natureza, uma criação que possa ser reduzida a uma só ideia básica", tal como o próprio conceito indica, a cidade é a soma de várias partes, distritos e bairros diferentes e com características formais e sociológicas próprias.

A proposta projetual inicia-se com a requalificação urbana e arquitetónica dos elementos com valor patrimonial e cultural que foram destruídos pelo ciclone, continua com a implementação de uma estrutura que inclui a criação de infraestruturas básicas, que deve ser contínua e prévia à construção de edificado para a resolução de problemas estruturais tal como a drenagem das águas, e, ainda, de uma estrutura viária de modo a produzir malhas que "partindo do traçado das redes de diferentes níveis hierárquicos que se sobrepõem, tenham a capacidade de conformar, pela forma como estas se articulam, estruturas unas, continuas e atravessáveis".

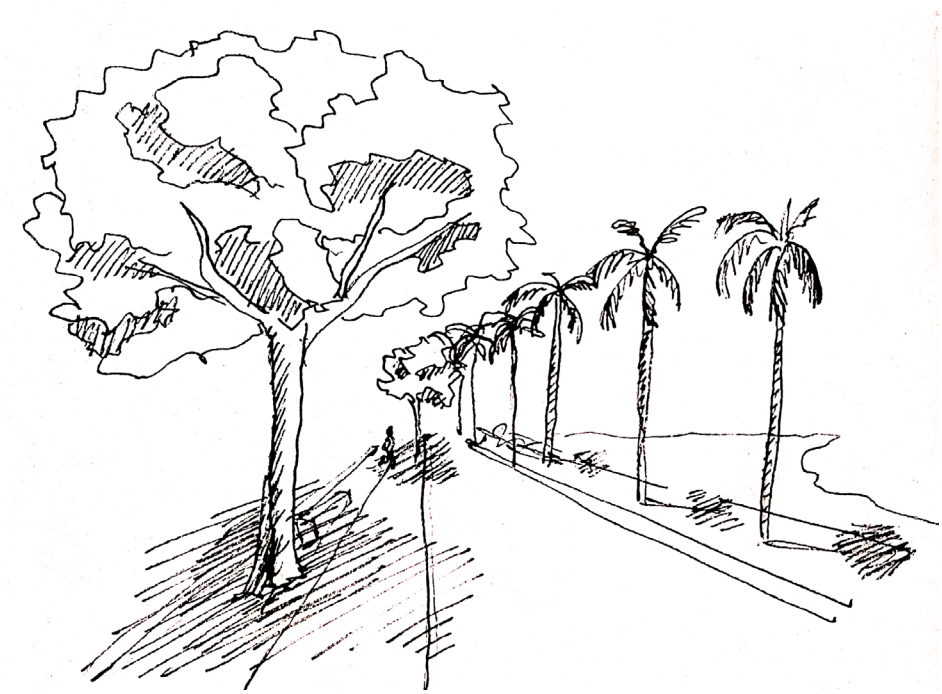
Deste modo, a estrutura proposta é caracterizada por uma nova malha ortogonal com novos eixos urbanos que partem de alguns já existentes e que subdividem o território em várias parcelas, assinalando os limites urbanos e gerando novas centralidades, proporcionando, sempre, a integração e a ligação dos novos tecidos urbanos com os pré-existentes, em permanente articulação. A estrutura ortogonal da rede viária e a hierarquização das ruas servem de suporte para as edificações novas e as já existentes, permitindo o acesso permanente a todas as habitações, equipamentos e serviços disponíveis e dispostos por toda a cidade, incentivando o constante movimento no seu âmbito.


Percurso de água
Espaços Públicos Qualificados

De forma a incentivar a dinamização da vivência urbana e a realização de acontecimentos públicos ao longo de toda a cidade, surge a necessidade da criação de uma estrutura verde, da qual fazem parte várias praças urbanas ao longo de vários bairros da cidade onde, na sua maioria, se associam equipamentos e um contínuo arbóreo e percursos urbanos que acompanham a cidade, onde se propõe a criação de novas zonas de espaço público qualificado, zonas sombreadas, zonas de comércio informal e alguns equipamentos, permitindo novos usos e novas dinâmicas urbanas de acordo com as necessidades da população e do lugar, estimulando o interesse pela permanência ao ar livre e as relações e dinâmicas intracomunitárias. O estabelecimento da relação urbana nesta zona verde pretende incentivar a conexão entre a natureza e a cidade, que se expande através das suas principais ruas estruturantes, sempre arborizadas com o propósito de ser possível atravessar a cidade pela sombra. Por estas razões, esta estrutura urbana prolonga-se, principalmente, pelos eixos dominantes do traçado que se projetam em direção à Avenida Marginal e à linha costeira, acentuando-se a relação entre a cidade e a natureza. Propõe-se, também, uma requalificação da Avenida Marginal, através de uma sucessão contínua e coesa de acontecimentos públicos que culminam em pequenos percursos pedonais em palafitas na zona do mangal, o qual se tornará um espaço de encontro e de permanência com uma identidade singular, que proporcionará um novo limite à cidade.

FIG.90.
Rede de espaços públicos

FIG.91.
Desenho da Avenida Marginal





O BAIRRO E A VIDA ENTRE OS EDIFÍCIOS

No (re)desenho da Cidade da Beira, os espaços verdes e a estrutura viária funcionam como costuras entre os vários bairros, contribuindo para a sua união, mas permitindo, simultaneamente, que cada centro urbano ou bairro tenha a sua vivência e a sua forma de habitar. Uma vez que cada bairro tem o seu contexto económico e social e com o propósito de respeitar o modo de vivência dos seus habitantes, a abordagem e as tipologias habitacionais inseridas em cada um desses bairros deverão ser diferentes.

No bairro de Palmeiras, o traçado parte de uma organização radial já existente desde a época colonial e é acompanhado por novas radiais que permitem a criação de uma ligação com a zona da Ponta Gea e Avenida Marginal. Estas ruas são intersetadas por ruas que partem do centro das radiais e que se dirigem para diversas direções, formando, assim, quarteirões. No centro deste bairro encontram-se zonas de equipamentos e serviços coletivos e, conforme os quarteirões se vão afastando do centro da circunferência em direção à zona verde qualificada, o espaço pauta-se por uma maior privacidade e a tipologia da habitação modifica-se, remetendo para o conceito da cidade-jardim numa permanente busca por mais integração entre o contexto urbano e as áreas verdes.

FIG.92.
Centro urbano, Bairro de Palmeiras



FIG.93.
Centro urbano, Bairro de Macuti

No bairro acima da zona verde, importa atender às circunstâncias de o contexto vivido ser de habitação informal e de ser necessário integrar toda a população que ficou desalojada. Assim, o traçado parte das malhas urbanas dos bairros adjacentes para criar uma estrutura ortogonal das vias, estabelecendo-se uma hierarquia organizada das mesmas. A rua principal de comércio caracteriza-se por uma frente de rua composta por habitações de dois pisos com serviços de comércio no piso térreo. Existem também outros pontos de encontro social, sendo exemplo disso uma praça com alguns equipamentos culturais localizada num dos quarteirões adjacentes à rua principal, e, ainda, pequenos equipamentos, tais como infantários, balneários públicos, postos de correios e espaços verdes, espalhados por todo o bairro.

Nos restantes quarteirões que compõem este bairro, propõe-se, para respeitar a vivência informal do mesmo, uma (des)organização dos quarteirões através da tipologia habitacional evolutiva que permite a formação de uma paisagem urbana desregrada, embora controlada. No interior destes quarteirões encontrar-se-ão dispositivos que funcionam como espaços de encontro, tais como parques infantis, espaços com tanques para lavagem de roupa e zonas de sombreamento. Esta tipologia habitacional permite a criação de espaços que remetem para os vazios urbanos, isto é, uma rede impercetível, labiríntica, de espaços que “sobraram” e que configuram a vida urbana e as interações sociais dos habitantes à escala pedestre.

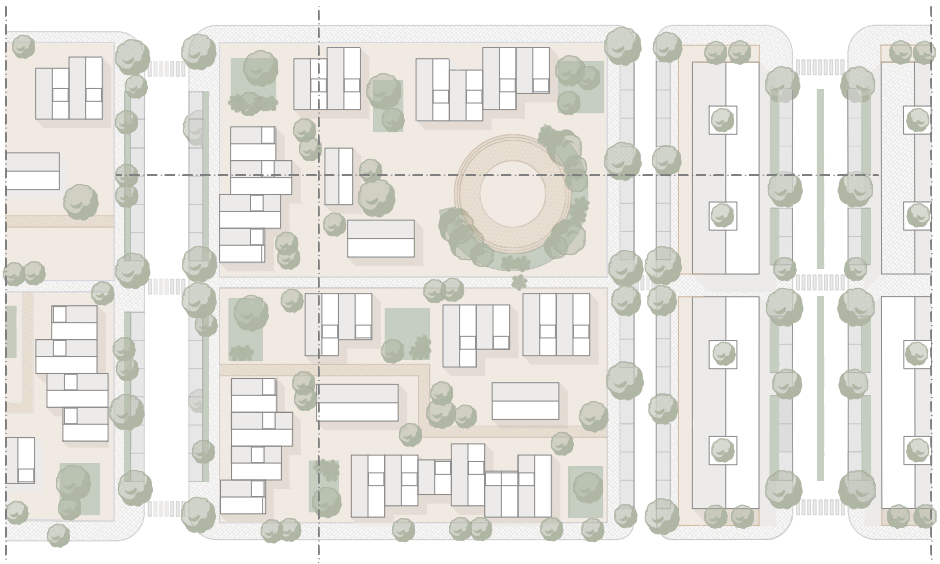


FIG.94.
Quarteirão tipo



FIG.95.
Corte ilustrativo de rua pedonal no interior do quarteirão

Segundo Lynch (1960), a legibilidade é essencial na estrutura da cidade pois é “a facilidade com a qual as partes podem ser reconhecidas e organizadas numa estrutura coerente”. Assim sendo, as vias e os limites devem ser facilmente identificáveis e agrupados em estruturas globais que organizam e criam relações entre os restantes elementos da cidade.

É ao percorrer as ruas que as pessoas vivem a cidade e os seus vários ambientes, pelo que as ruas devem adequar-se às diferentes funções presentes, refletindo modos de percorrer a cidade ou o bairro através da sua tipologia, dimensão, materiais, arborização, etc.

FIG.96.
Corte ilustrativo do quarteirão

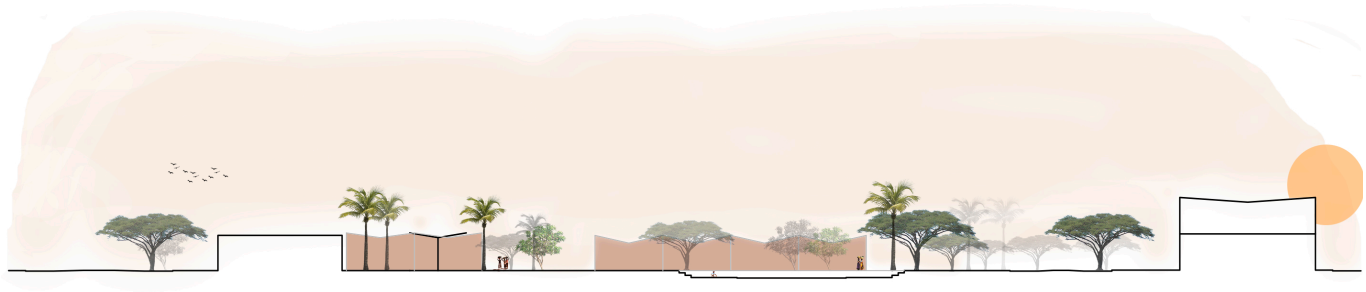




FIG.97.
Corte transversal ilustrativo do quarteirão



FIG.98.
Corte ilustrativo de rua pedonal no interior do quarteirão



FIG.99.
Corte ilustrativo de rua com uma via de circulação

Assim, são propostas três tipologias para as mesmas: (i) rua com duas vias, (ii) rua com uma via e (iii) rua pedonal.

O perfil da primeira tipologia caracteriza-se por um separador central constituído por um canteiro com vegetação, sendo-lhe atribuída a conotação de rua principal e a orientação tornada mais clara, uma via automóvel de cada lado e passeios pedonais nas extremidades com estacionamentos de ambos os lados e diversos canteiros para bom ensombramento.
O perfil da segunda tipologia corresponde a uma via de circulação automóvel com estacionamento e canteiros integrados de um dos lados da rua e passeio pedonal com ensombramento.
Na medida em que são alcatroadas e têm, por isso, pouca capacidade de infiltração, ambas as tipologias ora referidas estão providas de uma rede de escoamento de águas pluviais com grelha de segurança, de modo a prevenir inundações.
A terceira tipologia apresenta dois perfis: (i) o primeiro apresenta uma faixa de circulação em pedra marcada por árvores e habitação, o que, por si só, confere algum sombreamento; (ii) o segundo perfil insere-se no interior dos quarteirões e é caracterizado por pavimento em terra batida.

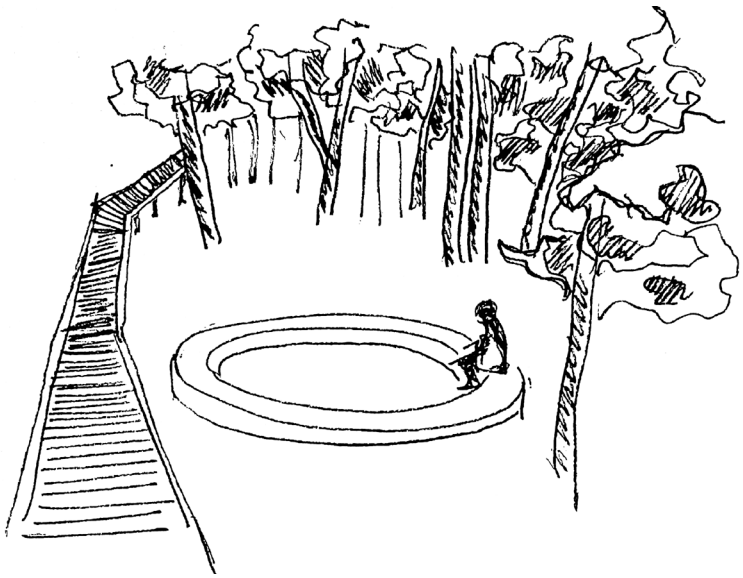


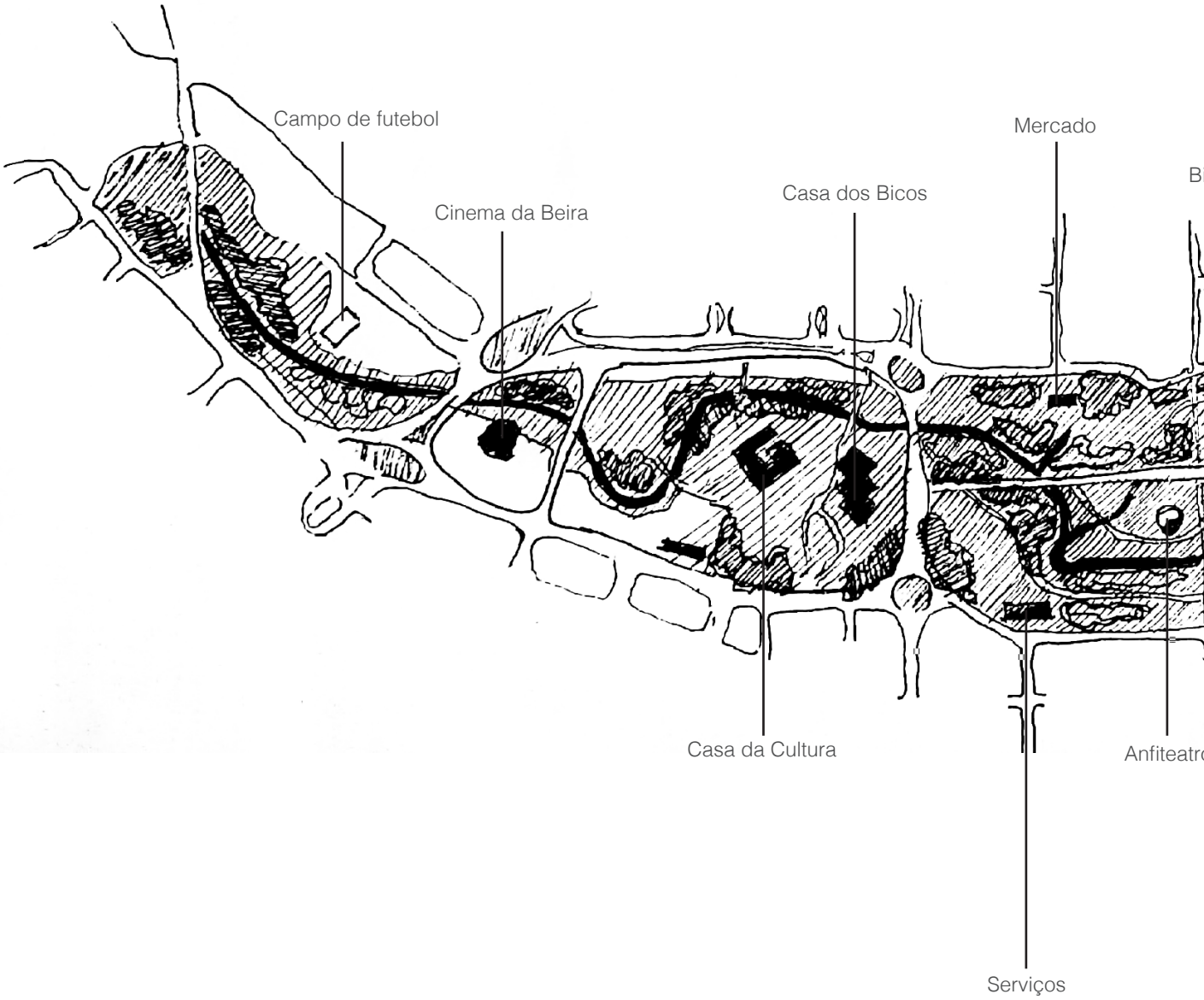
FIG.100.
Ambiente urbano

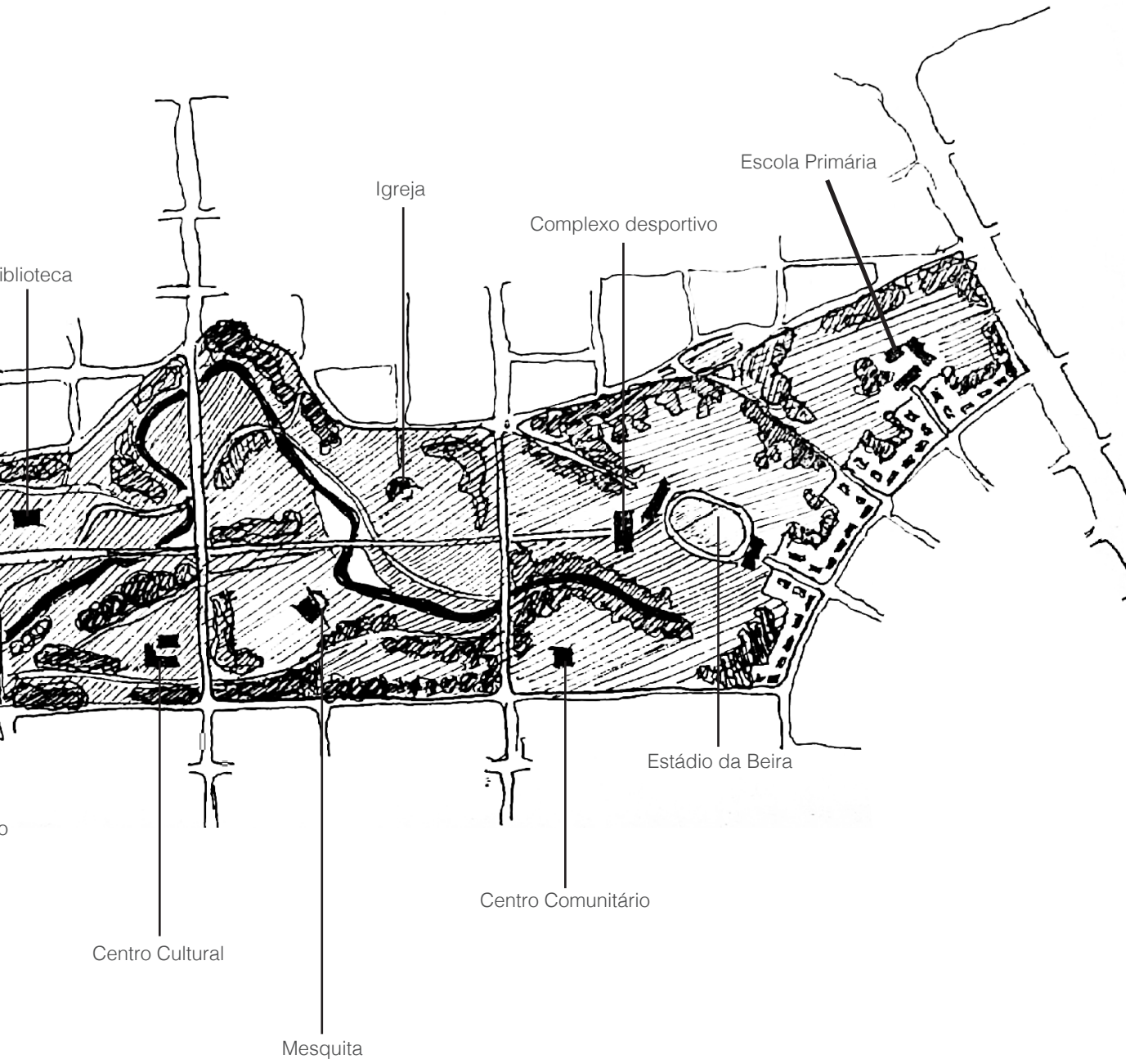
A RELIGIÃO COMO ESPAÇO CENTRAL

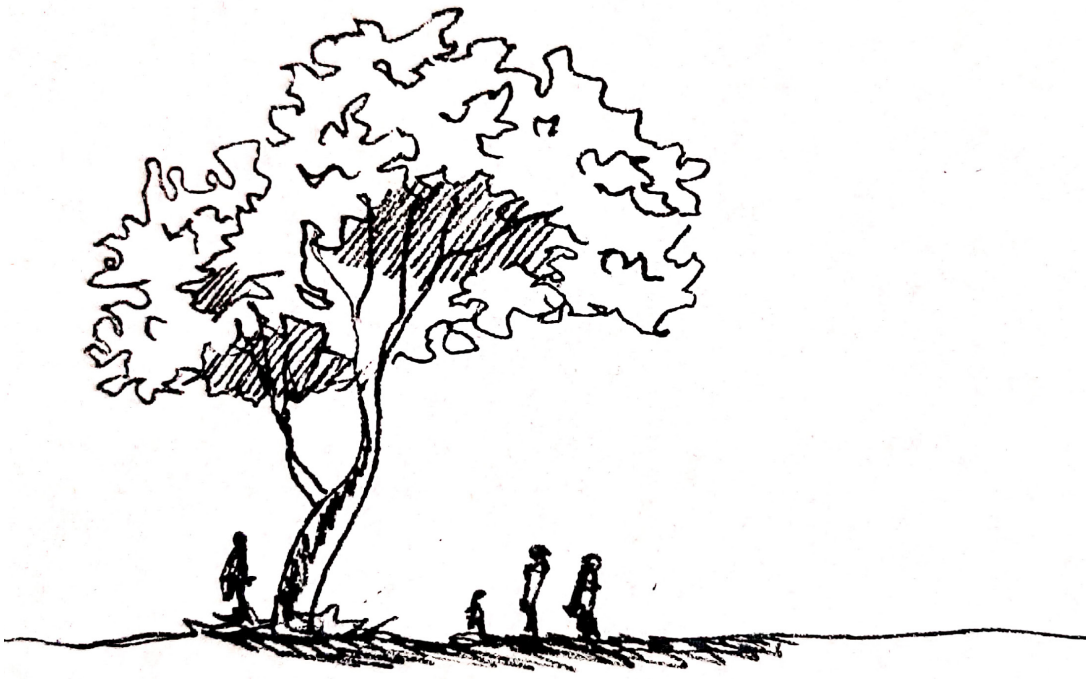
O plano urbano apresentado anteriormente tem como premissa devolver a ligação inerente e privilegiada da cidade e da natureza, sendo vital a requalificação e redesenho do extenso contínuo arbóreo que une a zona baixa ao resto da cidade, de forma a preservar a identidade do local e proporcionar aos habitantes o acesso a várias zonas verdes qualificadas e a possibilidade de viverem o ambiente tropical da cidade.

A presente proposta é apoiada e justificada pela análise feita anteriormente, tanto à escala da cidade, quanto do edificado a desenvolver, tendo a escolha desta surgido num contexto pós-catástrofe, em que a carência de equipamentos públicos e de espaços de encontro se sente de forma particularmente acentuada, conferindo à população uma sensação de desamparo e sobressaindo a carência de espaços de abrigo físico e espiritual. Assim sendo, esta proposta tem como objetivo responder a esta necessidade, através do desenho de dois edifícios, não só enquanto espaços de refúgio, mas como lugares reconhecidos pela comunidade como refúgios espirituais: uma igreja e uma mesquita.

De acordo com Rossi, a "alma da cidade" equivale à "qualidade dos factos urbanos" e "às vezes, esses factos permanecem idênticos, ..., às vezes extinguem-se..." (Rossi, 2001, p.97). O espaço sagrado é uma parte da condição humana representada na cidade e nos seus monumentos, em todo o espaço habitado, mas existem "pontos singulares" que, urbanisticamente, são a "afirmação pura e simples do valor do locus", são "um ponto fixo, absoluto, um 'Centro'" (Eliade, Mircea, 1992). Nesta requalificação da Cidade da Beira, estes dois espaços sagrados propostos assumem-se como novos factos urbanos, pois geram novas dinâmicas urbanas e articulam diversos espaços envolventes, sendo elementos marcantes no coração da cidade, na zona verde central que faz a ligação entre os diversos bairros da cidade, um ponto de encontro.


Campo de futebol
Cinema da Beira
Casa dos Bicos
Mercado
Casa da Cultura
Serviços


Escola Primária
Igreja
Complexo desportivo
iblioteca
Estádio da Beira
Centro Comunitário
Centro Cultural
Mesquita



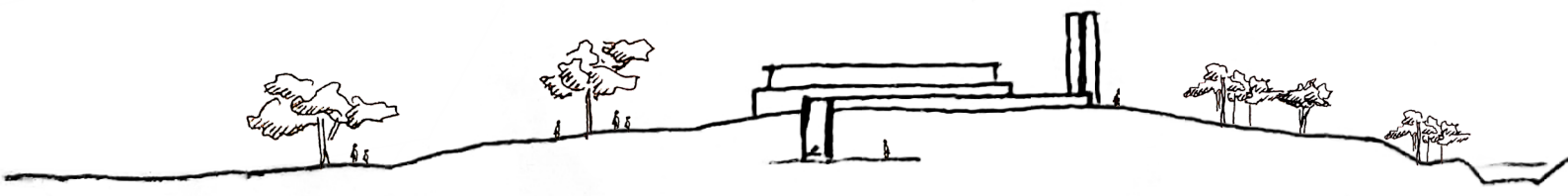
Este espaço verde é acompanhado pelo curso natural do Rio Chiveve que o percorre em toda a sua extensão e, bem assim, por um eixo que une a Casa dos Bicos ao lado oposto desta manta verde, onde se encontram os dois mencionados equipamentos religiosos e dois parques inundáveis cujo objetivo é o armazenamento de água em caso de cheias e de aumento do caudal do rio.

Esta relação urbana, estabelecida através deste percurso, tem como objetivo a articulação entre elementos do património construído e proposto acrescentando-lhes imenso valor cultural. Este percurso vai-se encontrando com vários pequenos percursos pedonais que percorrem toda a zona verde e conectam os diversos equipamentos públicos (de lazer, culturais, desportivos e religiosos) nesta presentes e que o tornam num importante elemento atrativo, não só pelos exemplares da diversa fauna e flora, como pelas contínuas zonas de permanência que acolhem diversas atividades essenciais ao quotidiano dos cidadãos. O objetivo aqui é projetar um "percurso urbano que constitui o ponto de partida ou de passagem para os dispositivos cenográficos, assumindo um papel activo nesse processo de unificação do(s) lugar(es)..." (Garcia, 2017, p.28).

Ao penetrar por estes caminhos e aproximando-se gradualmente desta privilegiada posição que os dois mencionados edifícios ocupam, rodeados de espaço verde, vai-se encontrando um ambiente mais calmo e propício à reflexão. As árvores e toda a vegetação têm um papel particularmente importante, não só porque criam um espaço fresco, agradável e que promove uma redução significativa do ruído da cidade, como também se lhes atribui um carácter simbólico cultural na medida em que representam o espaço de encontro do povo africano por excelência. A árvore é um símbolo atemporal de paz e reconciliação que protege e abriga a comunidade, uma sombra oferecida pela própria natureza.

FIG.101.
(página anterior) Desenho do parque urbano

FIG.102.
Árvore como ponto de encontro



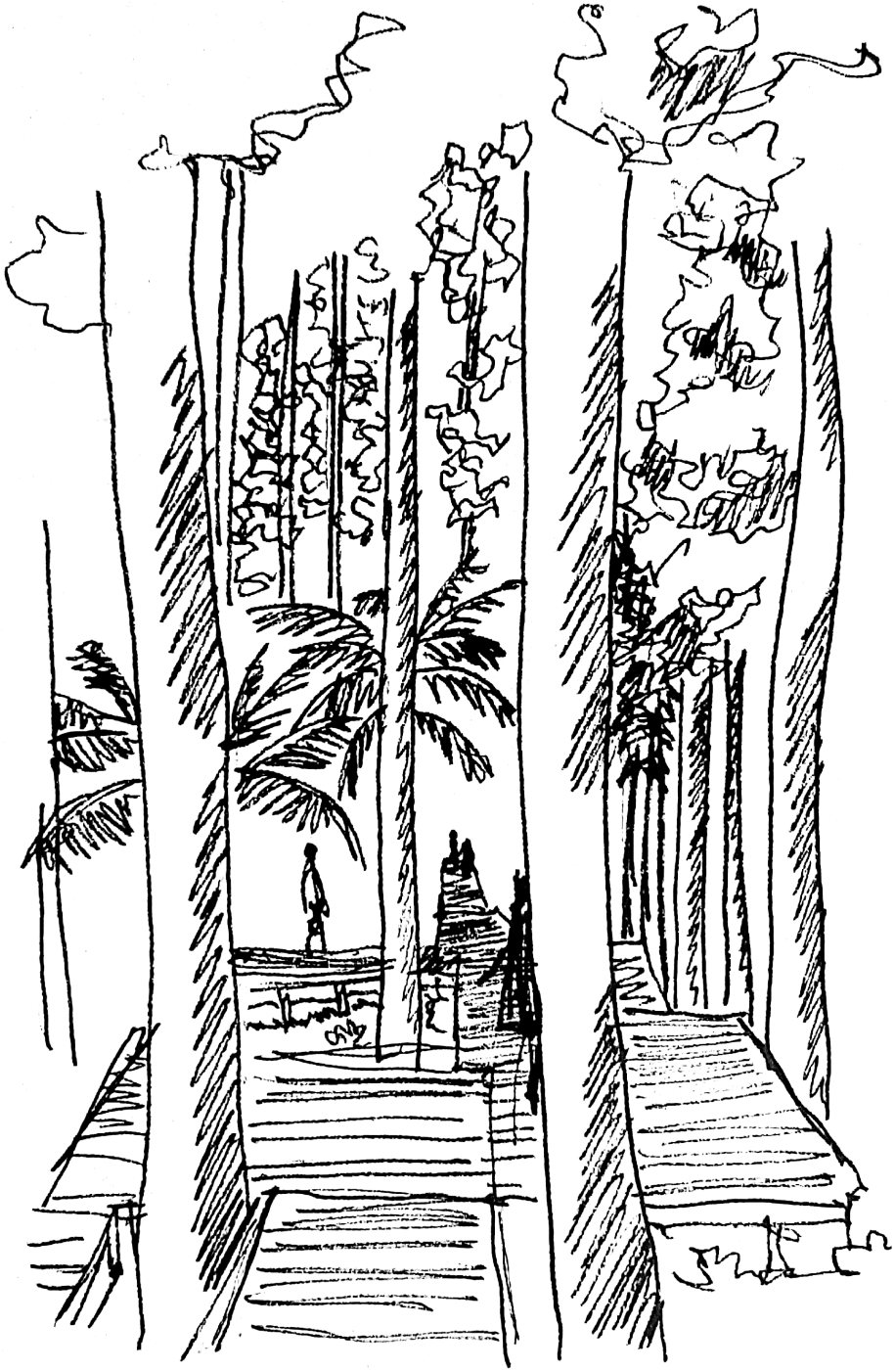
O desenho destes projetos tem como objetivo abordar as questões fundamentais do desenho de uma igreja e de uma mesquita, distanciando-se dos debates atuais baseados na forma, para se centrar unicamente na essência do espaço religioso, um ponto de encontro, um espaço de silêncio, uma sombra.

Partindo deste pressuposto, o desenvolvimento dos equipamentos surgiu do aproveitamento da terra retirada para fazer os parques inundáveis que originou a criação de duas "montanhas" de terra onde se inserem os equipamentos, assemelhando- se estes a dois abrigos, a duas grutas, a dois pontos de encontro em que a fé da comunidade se expressa e rasga a terra em direção ao céu.

Envoltas nesta atmosfera emersiva na natureza, a mesquita e a igreja dialogam com a cidade da mesma forma, sendo o minarete e a torre sineira os únicos elementos arquitetónicos visíveis do exterior que marcam a presença destes espaços e, simultaneamente, simbolizam o ponto da terra mais perto do céu. Segundo a tradição síria, o paraíso ficava "numa montanha mais alta do que todas as outras" (Eliade, Mircea. "Imagens e Símbolos". 1979, 43). Quando se pensa em Deus, olha-se instintivamente para cima. O ponto de partida para a criação destes espaços foi o percurso enquanto arte de percorrer o caminho entre a terra e o céu, um percurso efetivamente construído que revela um início e um fim da experiência.

FIG.103.
Desenho representativo dos equipamentos religiosos





Ao percorrermos um determinado caminho, estamos inevitavelmente a transformá-lo e, numa ação recíproca, esse caminho transforma-nos também. É através do percurso que o observador tem a perceção do espaço e da escala dos vários elementos que vão surgindo ao longo do seu trajeto. O percurso presente na mesquita e na igreja é feito de forma distinta, uma vez que cristãos e muçulmanos têm formas diferentes de viver a sua fé. No entanto, ambos se vão orientando através de jogos de luz e sombra que criam um ritmo irregular na deslocação do observador. Estas variações do uso da luz e a forma como esta se comporta na relação com os materiais e os objetos, a atmosfera que se sente, a sombra e o silêncio, tornam este espaço espiritual e contemplativo.

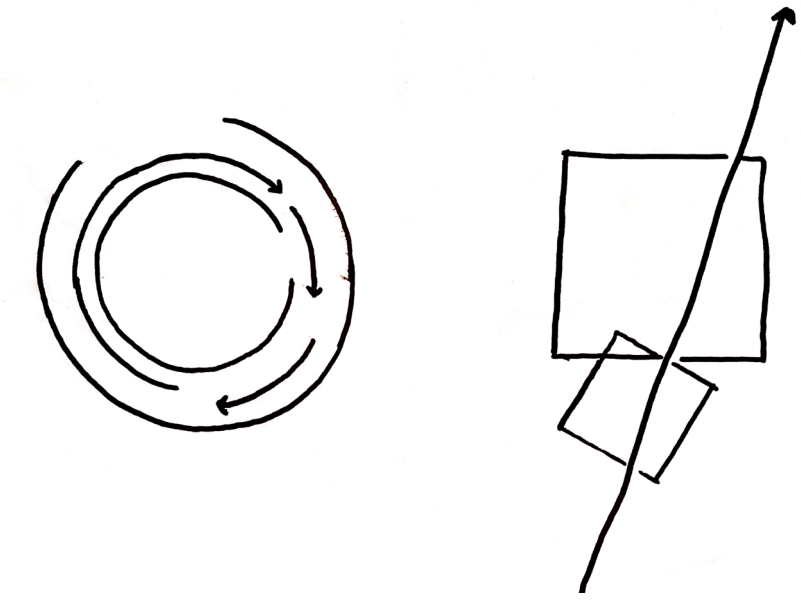
Na Igreja, este percurso é feito de forma quase labiríntica, de modo que o seu habitante faça um caminho de busca com avanços, retrocessos e voltas que representam as dificuldades da vida, para que, no fim, se encontre com Deus naquele que é o espaço mais importante para os cristãos, onde se dá a eucaristia e a comunhão: o altar.

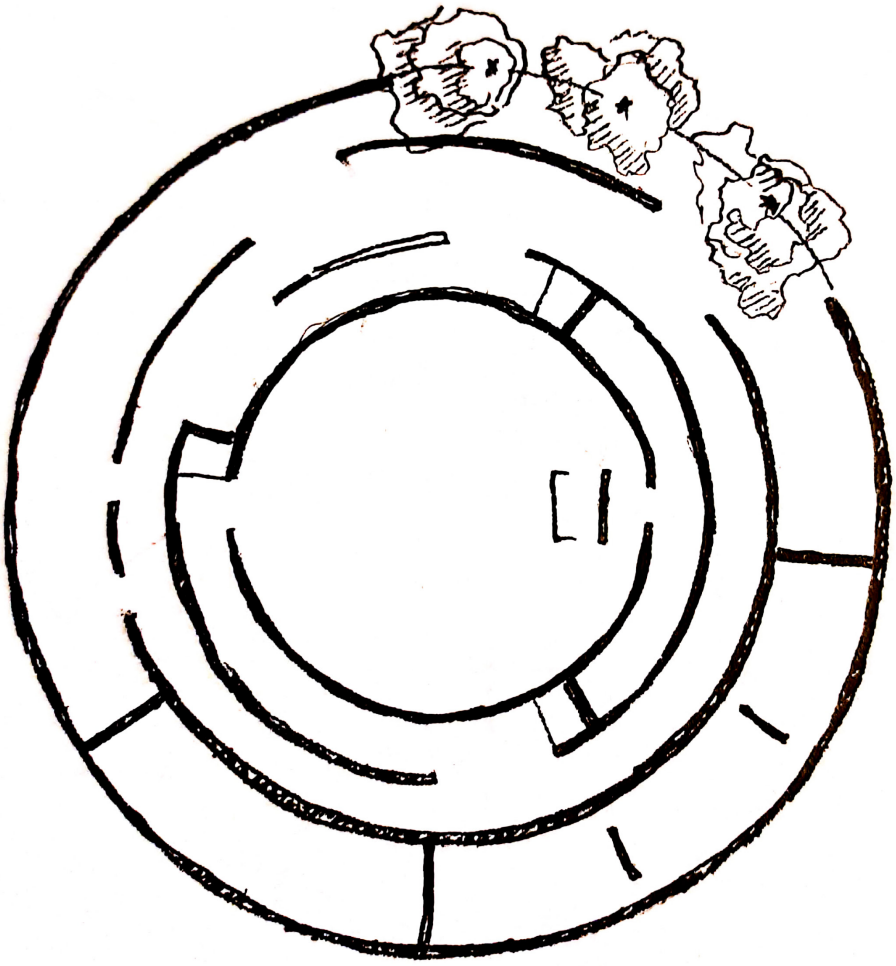
Na mesquita, o percurso conduz o seu habitante em todas as etapas e de forma bastante retilínea, passando pela purificação e pela sala de oração, para chegar ao ponto mais importante que orienta o tempo e o espaço islâmicos: Meca.

A conceção destes dois espaços sagrados está intimamente ligada à experiência espacial, sendo as decisões tomadas ao longo deste projeto justificadas pela estudo feito no capítulo V, de modo a despertar os sentidos, a aprofundar experiências e a desencadear emoções. Deste modo, no presente trabalho, os dois edifícios serão revelados através da paleta compositiva da atmosfera do lugar referida em Atmosferas, por Peter Zumthor.

FIG.104.
Ambiente de percurso do parque urbano

FIG.105.
Esquemas do conceito de percurso dos equipamentos





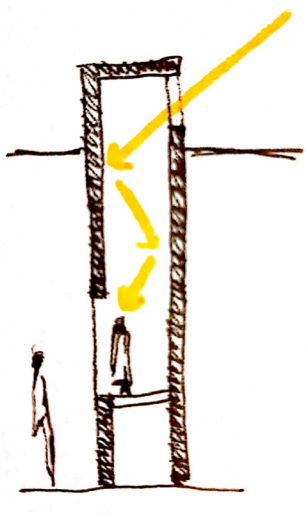
A igreja é um espaço de geometria circular e simples, permeável com o exterior que está permanentemente aberta, configurando, física e simbolicamente, uma igreja de todos e para todos. A entrada faz-se por uma sequência de árvores que completa o edifício e que marca a entrada num espaço com um ambiente repousante e visualmente harmonioso pela sua simplicidade monocromática. Ao deambular por este percurso, os utilizadores são conduzidos ou seduzidos a permanecer no espaço, como é o caso da zona de contemplação da via-sacra e dos altares que se encontram nos três pilares que suportam a cobertura e que representa os três pilares da Igreja, a Santíssima Trindade.

Ao chegar ao fim do percurso, ao seu foco principal, encontramos o espaço eucarístico, de maiores dimensões, onde se faz sentir a penumbra com a entrada de luz indireta que se espalha pelo espaço refletindo-se nas superfícies, promovendo um ambiente intimista e acolhedor, propício à oração individual e, principalmente, em comunidade.

A configuração circular deste espaço eucarístico permite acompanhar e convergir para o centro litúrgico, onde se revela um foco de luz zenital que prende a atenção no ponto mais importante do edifício — o altar —, onde se situa o sacrário e cuja luz vem de um lanternim numa estrutura que se prolonga em direção ao céu, a torre sineira. Este altar, representa a vinda de Jesus, pois o Homem tenta chegar ao céu, mas é Deus que vem à Terra.

FIG.106.
Esquiço de planta da Igreja

FIG.107.
Esquemas de entradas de luz na igreja



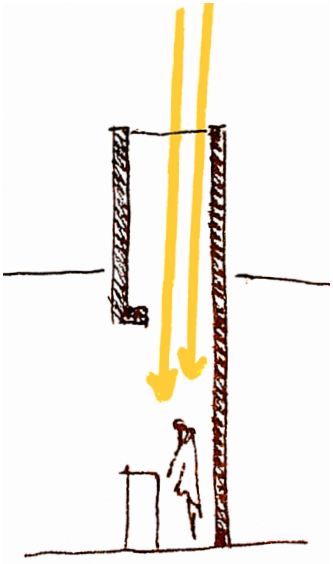
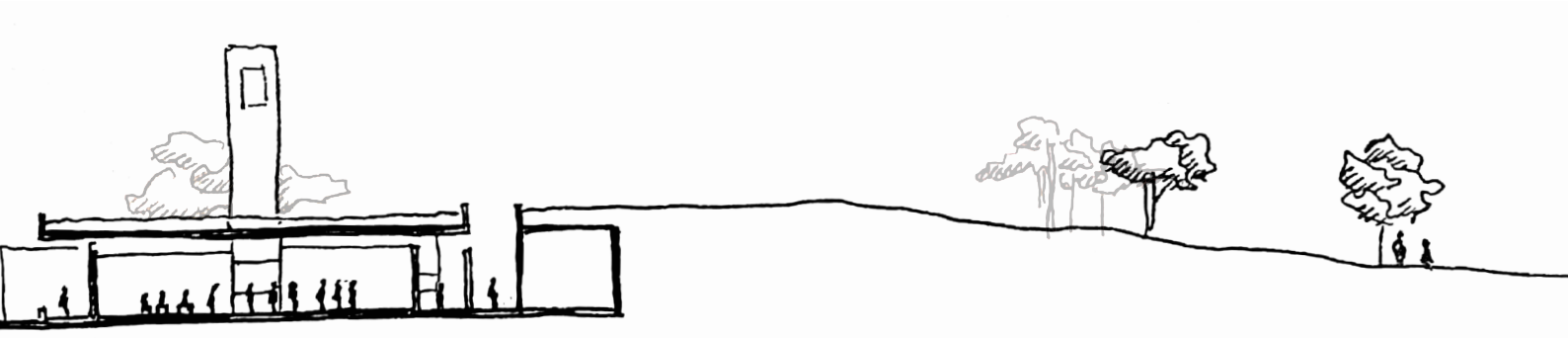
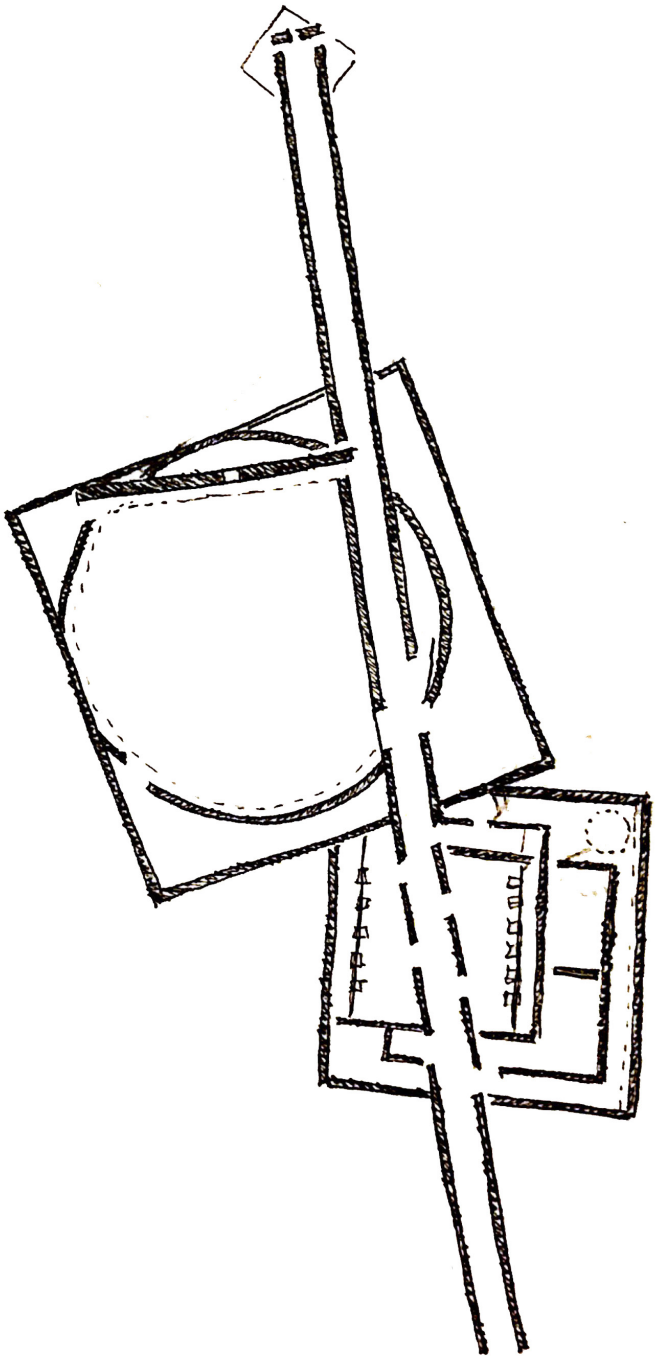




FIG.108.
Esquiço de corte da igreja





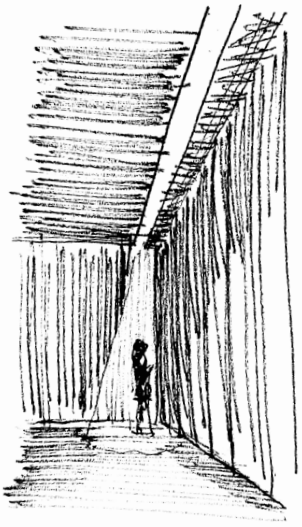


FIG.109.
Esquiço de planta da Mesquita

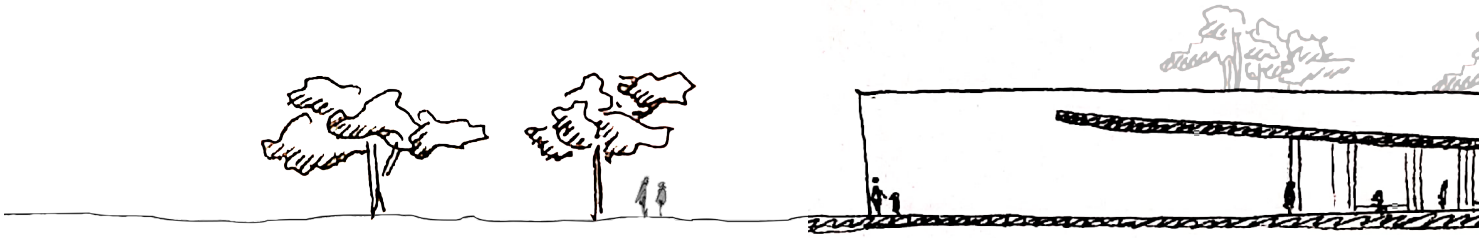
FIG.110.
Esquiço de entrada de luz na mesquita

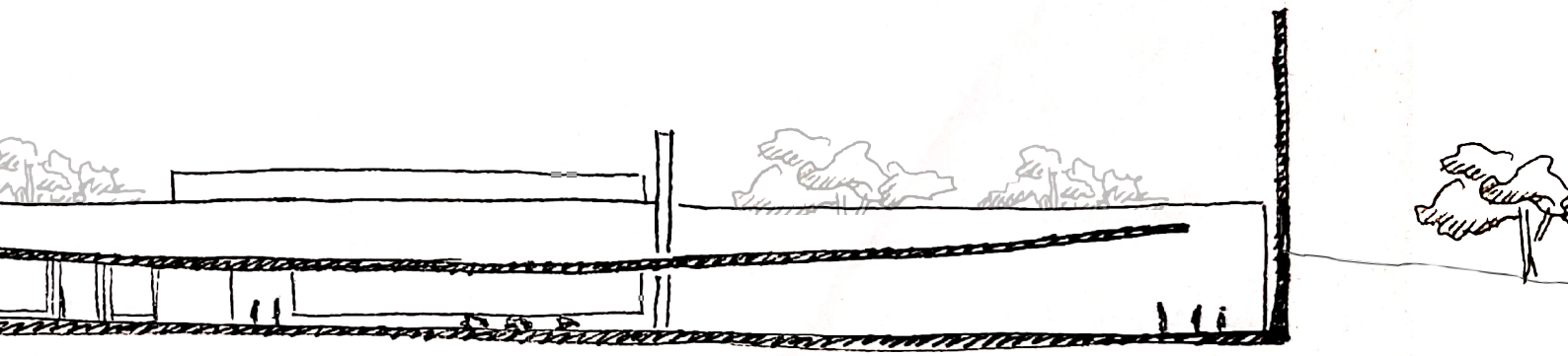
Na mesquita, ainda antes do habitante iniciar o seu percurso no interior, o mundo exterior começa a ficar para trás conforme se move pela paisagem, pela colina e por entre as árvores que se alinham com as paredes que marcam a entrada e início do percurso. O interior da mesquita é, então, um conjunto de volumes e de formas geométricas que são rasgadas, de forma muito acentuada, por um corredor em linha reta que, em todo o seu comprimento e independentemente do momento porque passa, marca o tempo e o espaço islâmico: a direção para Meca.

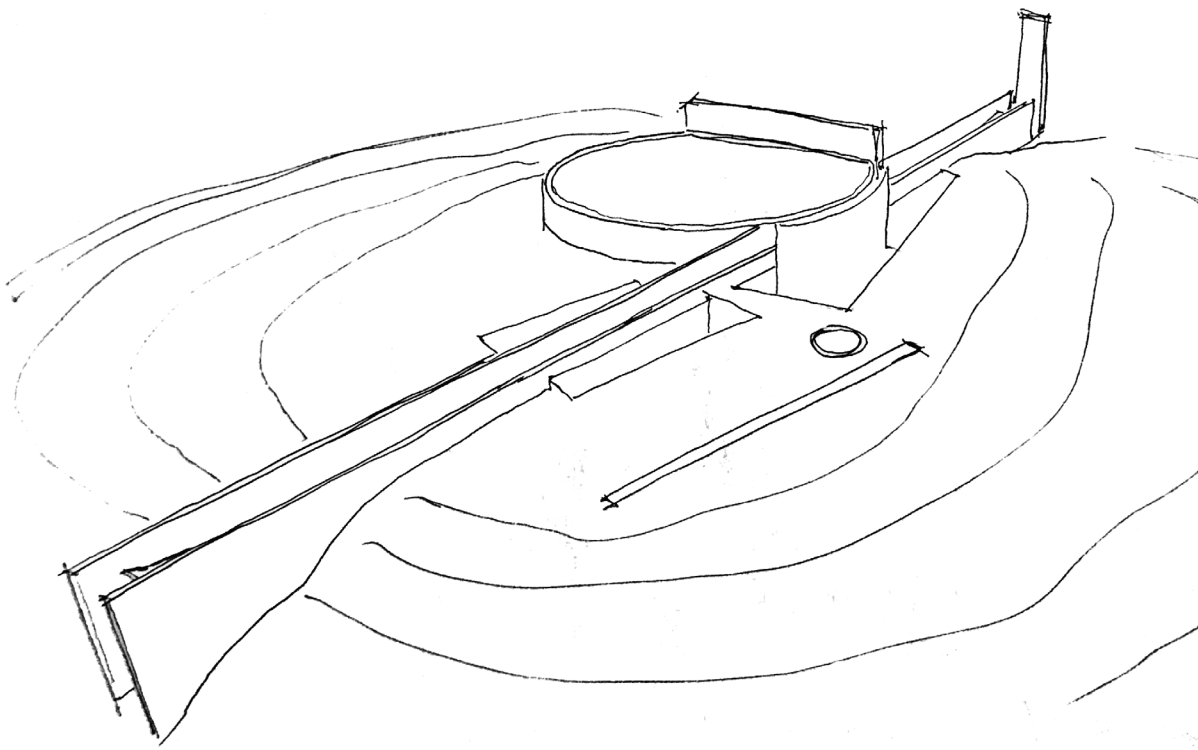
Assim, ao iniciar o seu percurso, o utilizador vê-se, desde logo, envolto numa longa sombra e, à medida que avança, a cobertura curva vai afunilando, o que faz com que o habitante se sinta reduzido, e vai sendo atraído o por zonas de luminosidade que o convidam a fazer breves desvios do caminho como forma de preparação para a oração. Um primeiro momento acontece num pátio exterior, onde se encontra a zona de ablução destinada ao ato de purificação necessário para se seguir o percurso já iniciado. Posteriormente, na zona do percurso com menor pé direito, o habitante é conduzido à sala de oração de geometria circular, que é atravessada por duas paredes, uma que compõe o percurso e uma outra perpendicular a este, Quibla, onde encontramos um mirhab, tornando-se óbvio para o utilizador a direção de Meca e, consequentemente, a direção da sua oração. Este espaço tem um carácter contemplativo que é determinado pela entrada de luz difusa pela cobertura e, também, pela parede Quibla onde se constata uma maior incidência e reflexos de luz.

O islamismo convoca à experiência individual, podendo os fiéis realizar as salats noutros locais, não sendo a sua presença na mesquita obrigatória, mas recomendada, embora o fiel deva estar sempre ciente da posição geográfica de Meca. Desta forma, após a sala de oração, a cobertura começa a desafogar, e o percurso continua por uma linha reta que se dirige para Meca mas que, a dada altura, se dobra em direção ao céu como se para lá se dirigisse infinitamente. Com este gesto, pretende-se simbolizar o caminho entre a Terra e o Céu que termina no minarete, tornando-se este ponto de transformação do mundano para o espiritual e que remete sempre para Meca.

FIG.111.
Esquiço de corte da mesquita





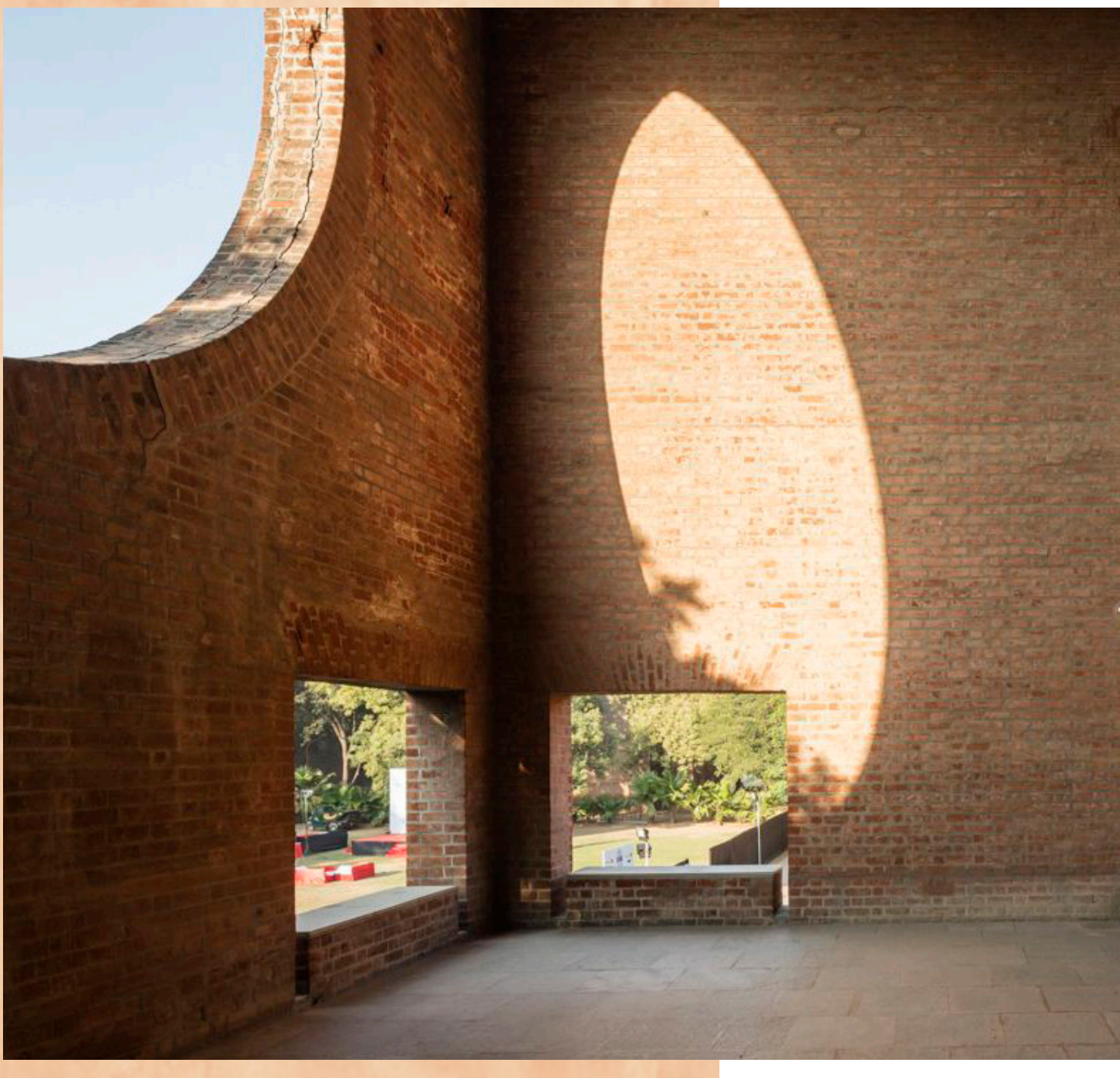


Em relação à envolvente construtiva, a circunstância de os edifícios serem enterrados contribui para a moderação da concentração de calor, para a entrada de luz natural e para a ventilação dos espaços através de pátios e de aberturas nas coberturas. Para além disso, a diferença de cota exterior/interior, em conjunto com o pavimento escolhido e as estratégias de drenagem pensadas, evitam a criação de empoçamentos indesejados.

Resumindo, a igreja e a mesquita presentes nesta proposta têm a pretensão de servir espiritualmente os habitantes da Cidade da Beira, através do desenho e da experiência espacial, principalmente a partir da utilização da luz, da sombra e do silêncio que intensificam o impacto emocional e poético do projeto.

FIG.112.
Prespetiva exterior da mesquita





VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS



“Apenas os que dialogam podem construir pontos e vínculos”

Papa Francisco sobre a fé

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A independência de Moçambique em 1975 trouxe uma degradação e destruição bastante notável neste território, incluindo na Cidade da Beira onde, para além de décadas de abandono, se sofreram as consequências devastadoras do Ciclone Idai em 2019. A destruição de parte do grande legado arquitetónico existente na cidade reflete-se na inexistência de espaços e de edifícios públicos capazes de enriquecer o meio urbano e de permitir a promoção de atividades culturais e manifestações tradicionais do modo de habitar da cidade africana. O crescimento populacional e os movimentos migratórios originaram parques habitacionais densos que extrapolam a cada dia o limite da cidade formal. A fusão das malhas planeadas e espontâneas dá origem a uma cidade repleta de insuficiências do ponto de vista do ordenamento, com complexas redes de relações que carecem de estrutura e integração urbana e social.

Destacam-se, enquanto problemáticas, as descontinuidades urbanas; a rutura entre a natureza e a cidade com a falta de zonas cobertas e de sombra que permitam à população viver a urbe e o ar livre perto do mar, do mangal, do rio e do espaço verde; a inexistência de um espaço de referência contemporâneo e estrategicamente localizado com capacidade de ser um ponto de encontro da comunidade, de abrigar e de acolher a população de modo a exprimir a riqueza da sua cultura. De modo a resolver as questões acima descritas propôs-se projetar uma intervenção em três vertentes: à escala da cidade, através da requalificação urbana dos elementos com valor patrimonial e de uma estrutura una e atravessável que ligue a cidade à natureza, bem como os bairros entre si; a escala do bairro, onde é aprofundado o desenho de dois bairros com formas de habitar diferentes que se unem através de um novo parque urbano que costura vários bairros da cidade; e à escala do equipamento que, a partir da interpretação do papel religioso no território em questão, foi escolhida a projeção de uma igreja e de uma mesquita que, no centro desta intervenção, reflitam o desejo de união e de requalificação dos bairros e promovam o diálogo interno da população, representando um ponto de inclusão social e contribuindo para a regeneração e humanização do território.

Para além de se ter tido em conta o clima tropical, a arquitetura vernacular e várias estratégias bioclimáticas inerentes a um projeto neste contexto, este equipamento foi pensado segundo nove conceitos que compõem a atmosfera do lugar, presentes no livro Atmosferas de Peter Zumthor, tendo em especial consideração o tema da sombra e do silêncio de modo a projetar um lugar onde a experiência espacial se reflita numa experiência espiritual.

BIBLIOGRAFIA

ANJO, Ana. (2009) - A Reabilitação de Áreas Urbanas “Informais” em Moçambique. Aveiro. Dissertação de Mestrado em Arquitetura da Universidade de Aveiro.

ASPLUND, Erik Gunnar (1988) - Erik Gunnar Asplund. Inglaterra: The Architects’ Journal.

BAEZA, Alberto Campo (2000) - La ideia construida: la arquitectura a la luz de las palavras. Palermo : Universidad de Palermo.

BRUSCHI, Sandro; Carilho, Júlio; Lage, Luís (2005) - Era uma vez uma palhota. Maputo: FAPF.

CARRILHO, Júlio; Bruschi, Sandro; Menezes, Carlos; Forjaz, José (2001) - Um olhar para o habitat informal moçambicano: de Lichinga a Maputo. Maputo : FAPF-UEM.

CARRILHO, Júlio; Lage, Luís; Tique,João; Mazembe, Albino; Cani, Anselmo; Nhachungue, Erasmo; Trindade, Carlos; Serra Jr., Carlos; Battino, Liana; Costa, Marcelo; Raimundo, Inês; Silva, Teresinha; Remane, Ibraimo; Balate, Arão (2010) - Mozambique Cities Profile. Maputo, Nacala and Manica. UN-HABITAT, United Nations Human Settlements Programme.

COUTO, Mia (2005) - Pensatempos. Lisboa: Editorial Caminho.

ELIADE, Mircea (1992) - O Sagrado e o Profano. 1ªEdição. Brasil: Livraria Martins Fontes Editora Ltda.

ELIADE, Mircea (1952) - Imagens e Símbolos. Brasil: Martins Fontes.

FORJAZ, José (Coord.). (2006) - Moçambique, Melhoramento dos Assentamentos Informais, Análise da Situação & Proposta de Estratégias de Intervenção. Maputo : Centro de Estudos de Desenvolvimento do Habitat (CEDH--UEM).

GUEDES, Manuel Correia (Coord.). (2011) - Arquitectura sustentável em Moçambique: manual de boas práticas. Lisboa : CPLP.

KAHN, Louis L. (1993) - Light and Space. Berlin : Birkhäuser.

LAGE, Luís. (2001) - Produção de habitações informais: o caso de Maputo. [A. do livro] Júlio Carrilho, et al. um olhar para o habitat informal moçambicano: de Lichinga a Maputo. Maputo : FAPF-UEM.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia (2000) - Morfologia Urbana e Desenho da Cidade. 2ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

LYNCH, Kevin (1960) - A Imagem da Cidade. Estados Unidos: Massachusetts Institute of Technology.

MADEIRA DA SILVA, Teresa. (2012) - A cidade africana contemporanea de origem portuguesa: São Tomé pré e pós-independência. Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana.

MALHEIRO, Joana Bastos (2018) - A cidade no estado novo : o desenho urbano na obra de João António de Aguiar.- Lisboa: FA

MENDES, Jefferson Marcel Gross. (2009) - Dimensões da Sustentabilidade. Santa Cruz.

MENEZES, Carlos. (2001) - Mito e comsmogonia na concepção do assentamento moçambicano. [A. do livro] Júlio Carrilho, et al. um olhar para o habitat informal moçambicano: de Lichinga a Maputo. Maputo : FAPF-UEM.

MORAIS, João Sousa; Malheiro, Joana Bastos; Lage, Luís; Carillho, Júlio; Joaquim, Vicente (2014) - Beira - Património arquitectónica. Lisboa: Caleidoscópio.

BRUNDTLAND, Gro Harlem (1991) - ONU, Comissao Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso Futuro Comum. 2ªEdição. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getulio Vargas.

PALLASMA, Juhani (2005) - The eyes of the skin, Architecture and the Senses. Inglaterra: Wiley-Academy.

ZUMTHOR, Peter (2009) - Atmosferas. Basel.

PEREIRA, C & Coelho, C, (2013). Mapas de Risco das Zonas Costeiras por Efeito da Ação Energética do Mar, Revista da Gestão Costeira Integrada, Aveiro. Disponível na Internet via http://www.scielo.mec.pt/pdf/rgci/v13n1/v13n1a03.pdf. Arquivo capturado em 03 de Dezembro de 2016.

RIBEIRO, Malema Carvalho (2015) - O Contributo da Arquitetura Tradicional para uma Habitação “Informal” Sustentável em Moçambique. Lisboa. Dissertação de Mestrado em Arquitectura, ISCTE-IUL.

SANTA-RITA, A. J. (2014) - Construção, Materiais e Conforto em Ambiente Tropical: A Arquitetura nos Trópicos'. Lisboa: Revista Lusófona de Arquitetura e Educação, 10.

ULRICH, Roger S. (1984) - View through a window may influence recovery from surgery. Science.

VERGÉS, Mireia (2007) - Light in Architecture. Singapura: World Scientific Inc.

VIANA, David Leite. (2010) - Cidade Africana - urbanismo [in]formal: uma abordagem integrada e sistémica. Vila Nova de Cerveira: 7.o Congresso Ibérico de Estudos Africanos. Escola Superior Gallaecia.

WEBGRAFIA:

https://www.publico.pt/2019/03/21/ciencia/noticia/ciclone-idai-tao-poderoso-1866347.
(Consultado dia 2 de Maio 2021).

UACANE, Mário (2018) - Análise das Áreas Vulneráveis ao Risco de Inundações no Posto Administrativo Urbano de Chiveve-Cidade da Beira com recurso aos SIG (Sistema de Informação Geográfica).
Obtido em: https://www.researchgate.net/publication/323239891_Analise_das_Areas_Vulneraveis_ao_Risco_de_Inundacoes_no_Posto_Administrativo_Urbano_de_Chiveve-Cidade_da_Beira_com_recurso_aos_SIG_Sistema_de_Informacao_Geografica
(Consultado dia 6 de Junho 2021).

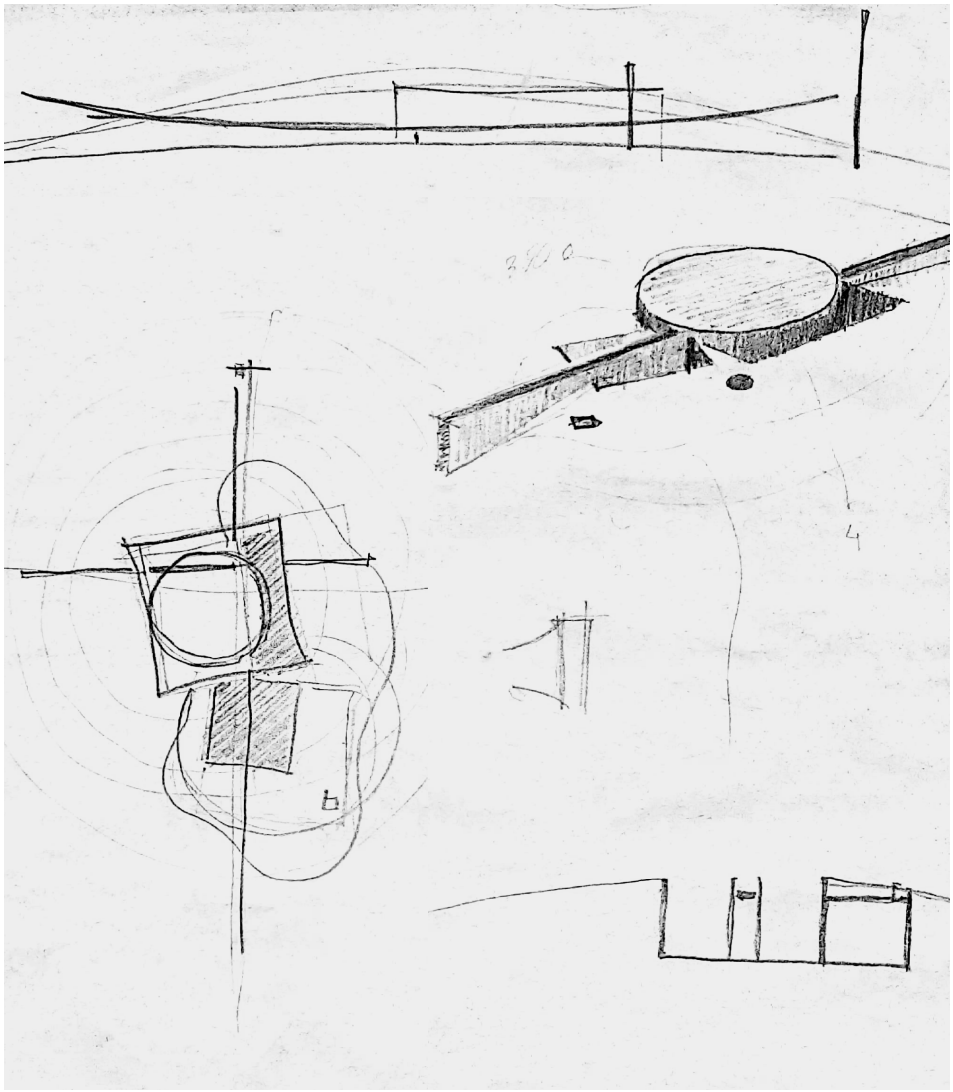
União das Cidades Capitais de Língua Portuguesa (2009)
Obtido em:https://www.uccla.pt/membro/beira
(Consultado dia 12 de Fevereiro 2021).

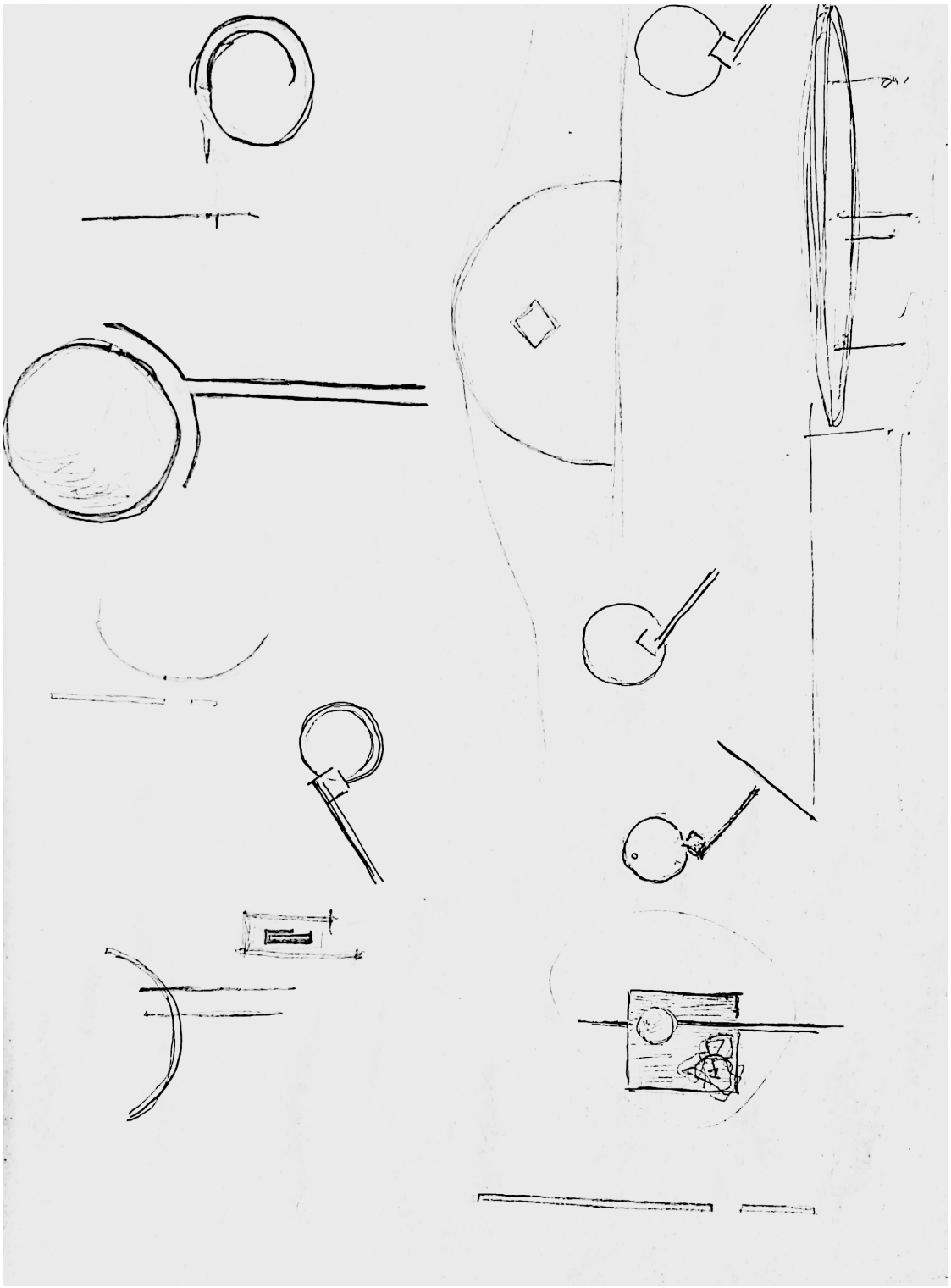
Silva, António Fernandes (2011) - Características Hidrográficas do Estuário da Beira, Moçambique.Dissertação de Mestrado. Brasil: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Obtido em: http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AntonioFernandesDaSilva.pdf
(Consultado dia 14 de Fevereiro 2021).

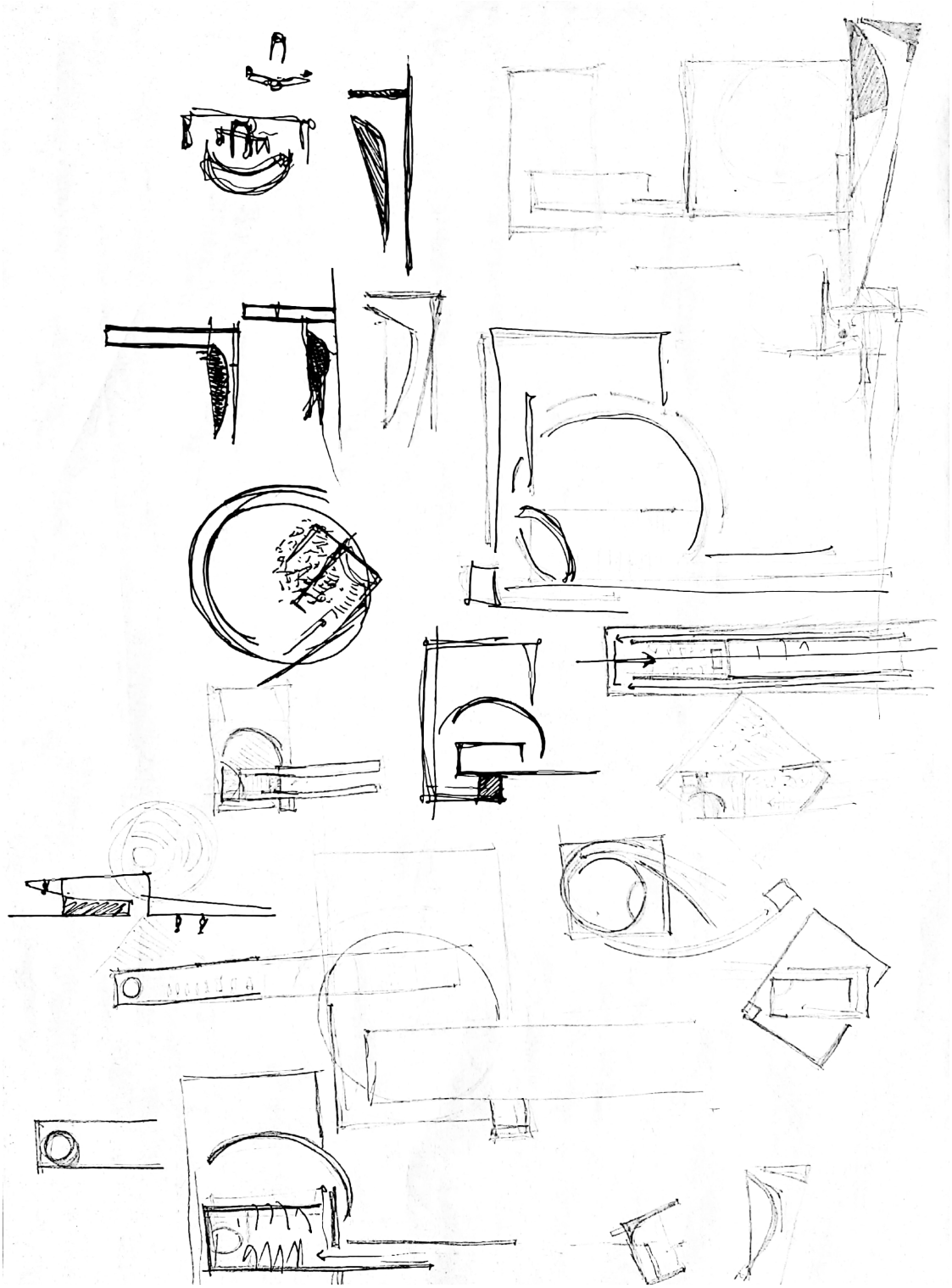
Mendes da Rocha, Paulo (2007)
Obtido em: https://revistapesquisa.fapesp.br/a-virtude-da-simplicidade/
ed.139, ano 2007
(Consultado dia 22 de Outubro 2021)

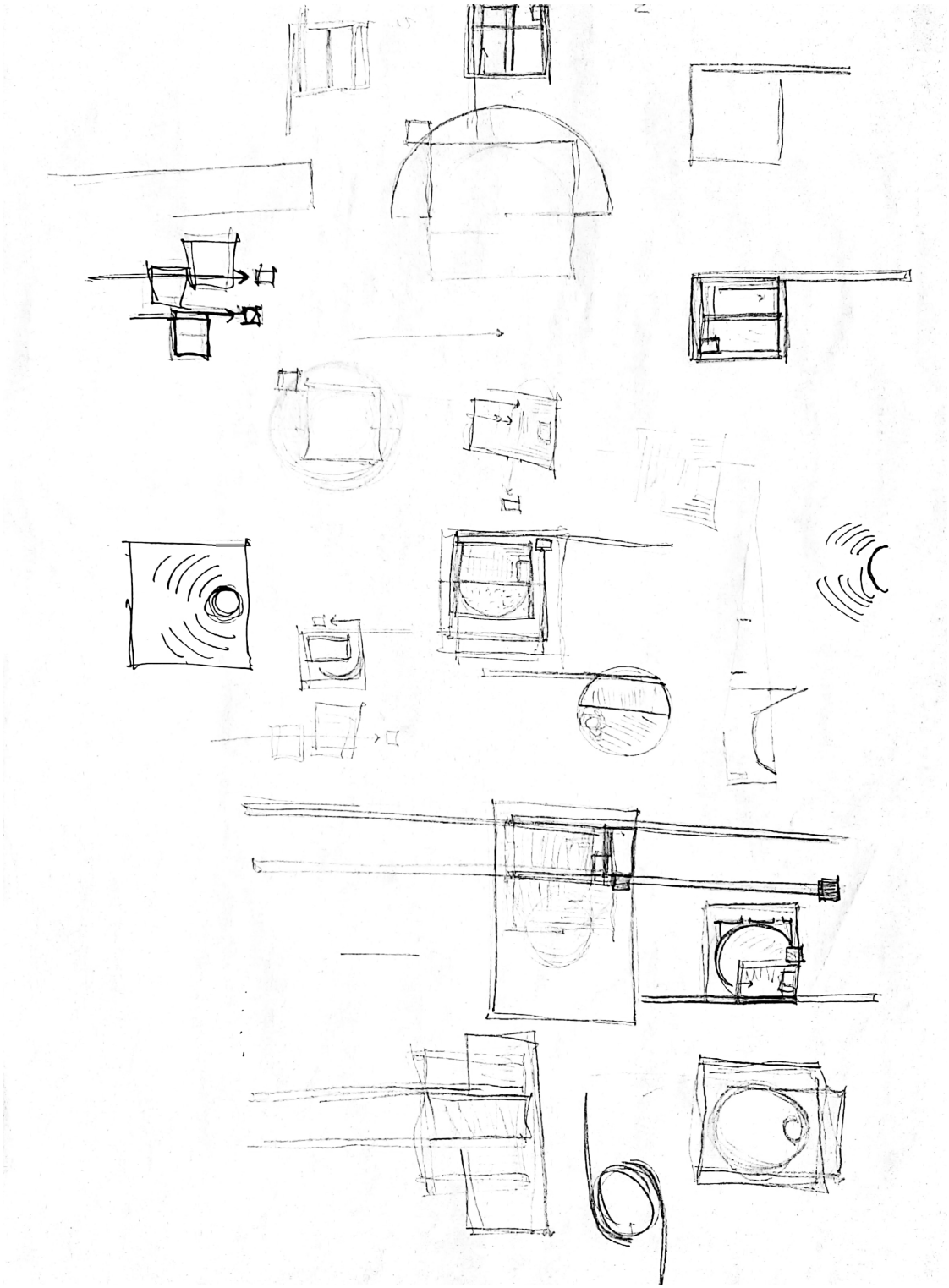
ANEXOS

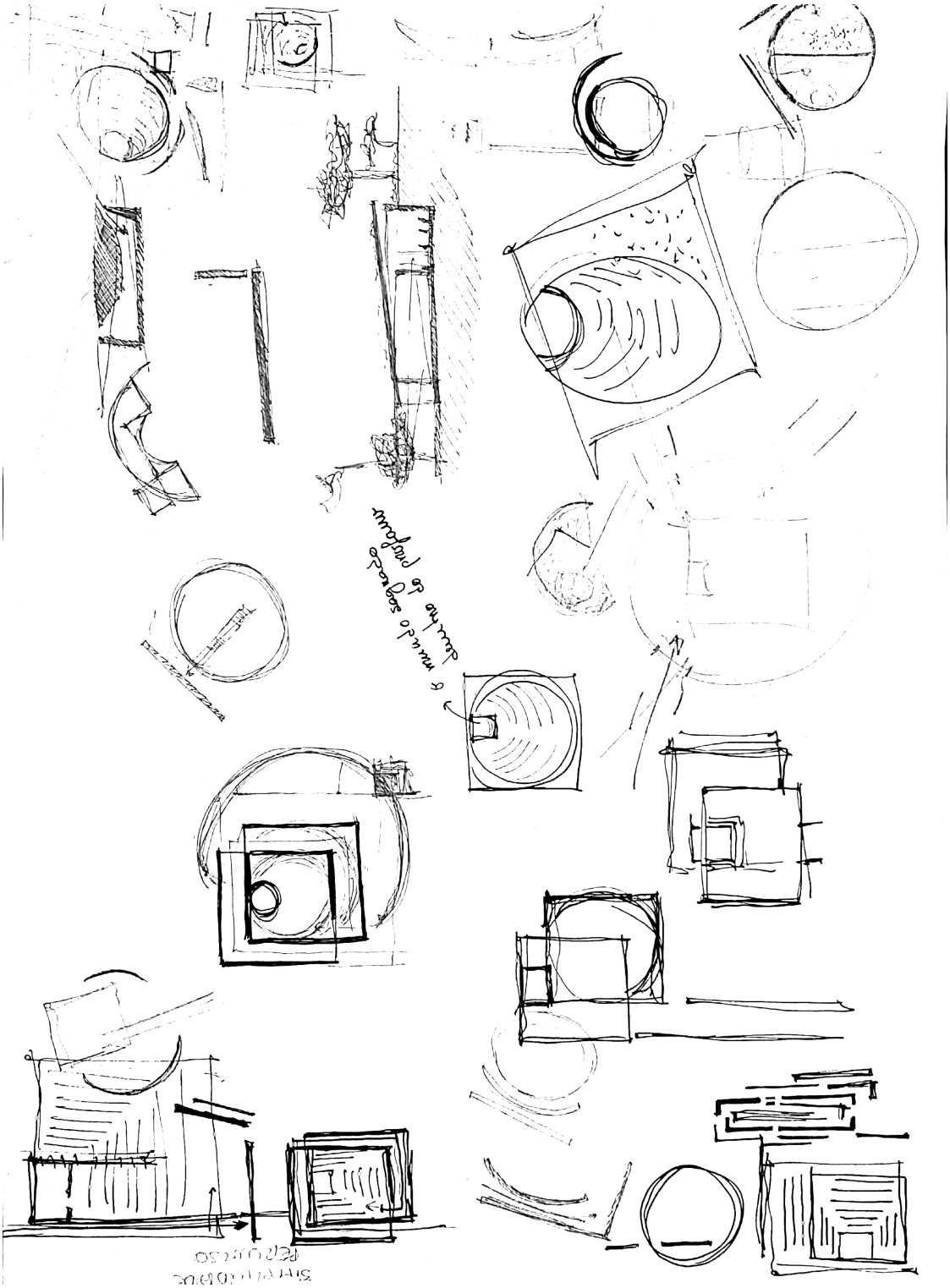
PROCESSO DE TRABALHO

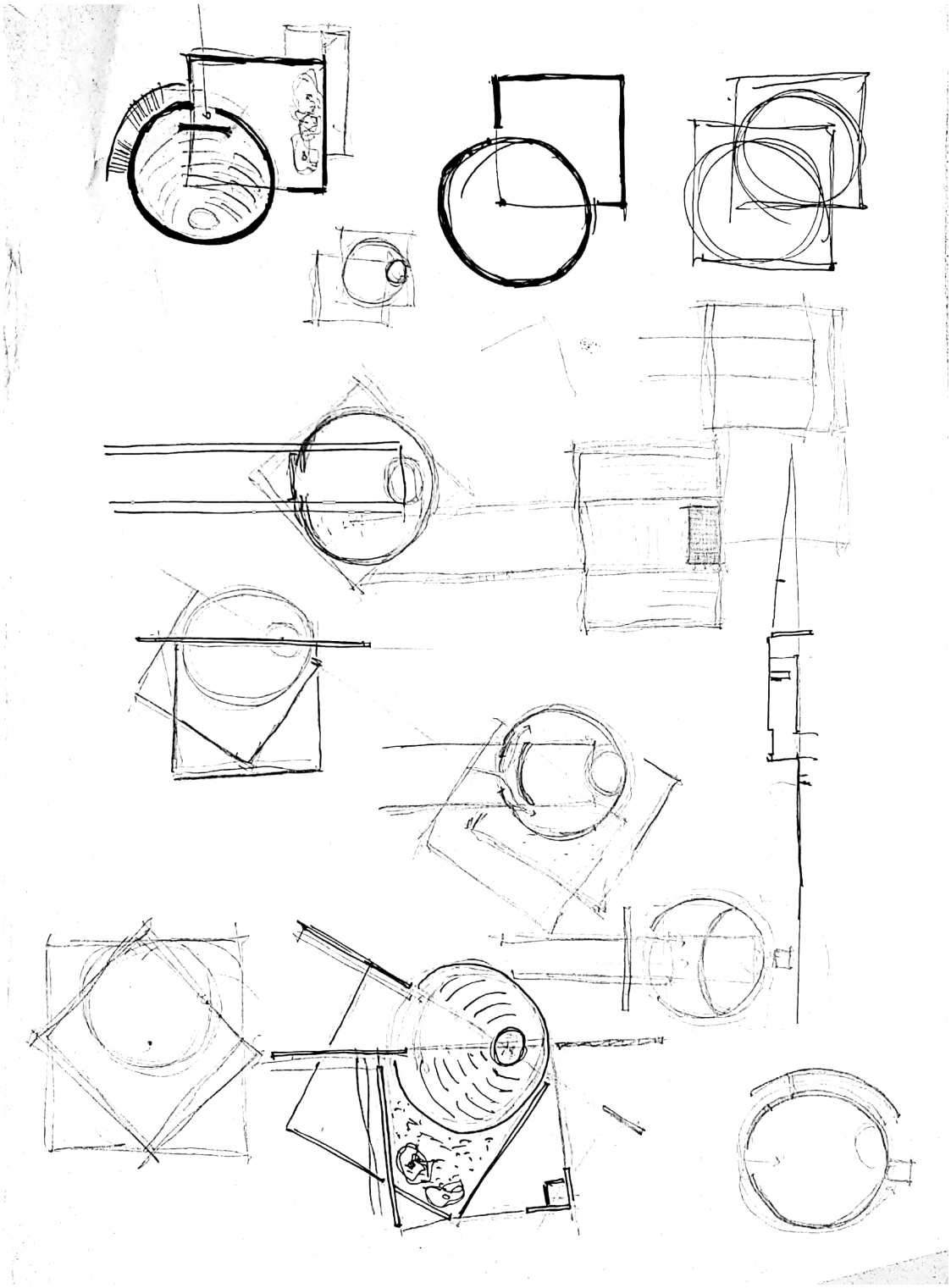


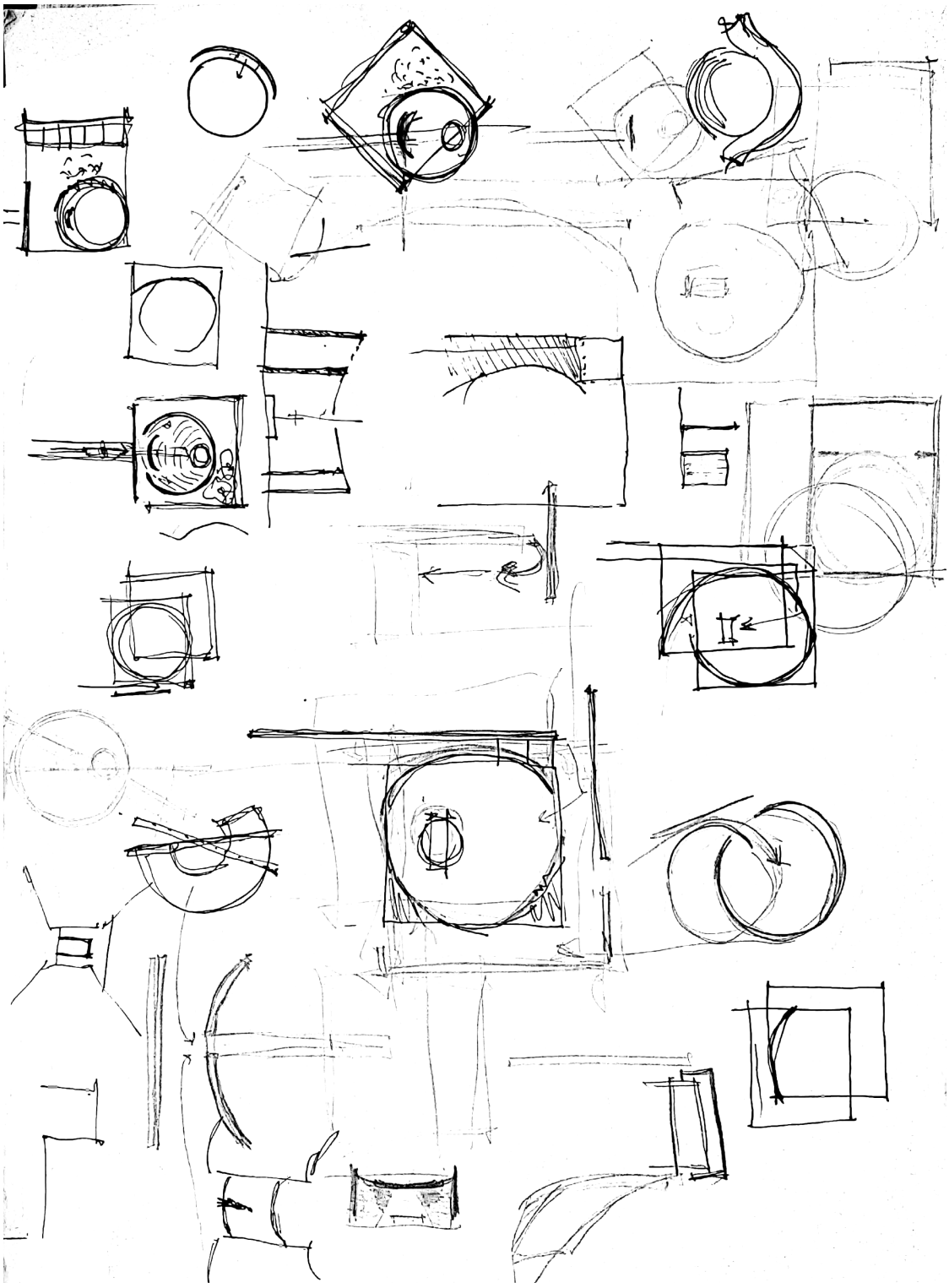


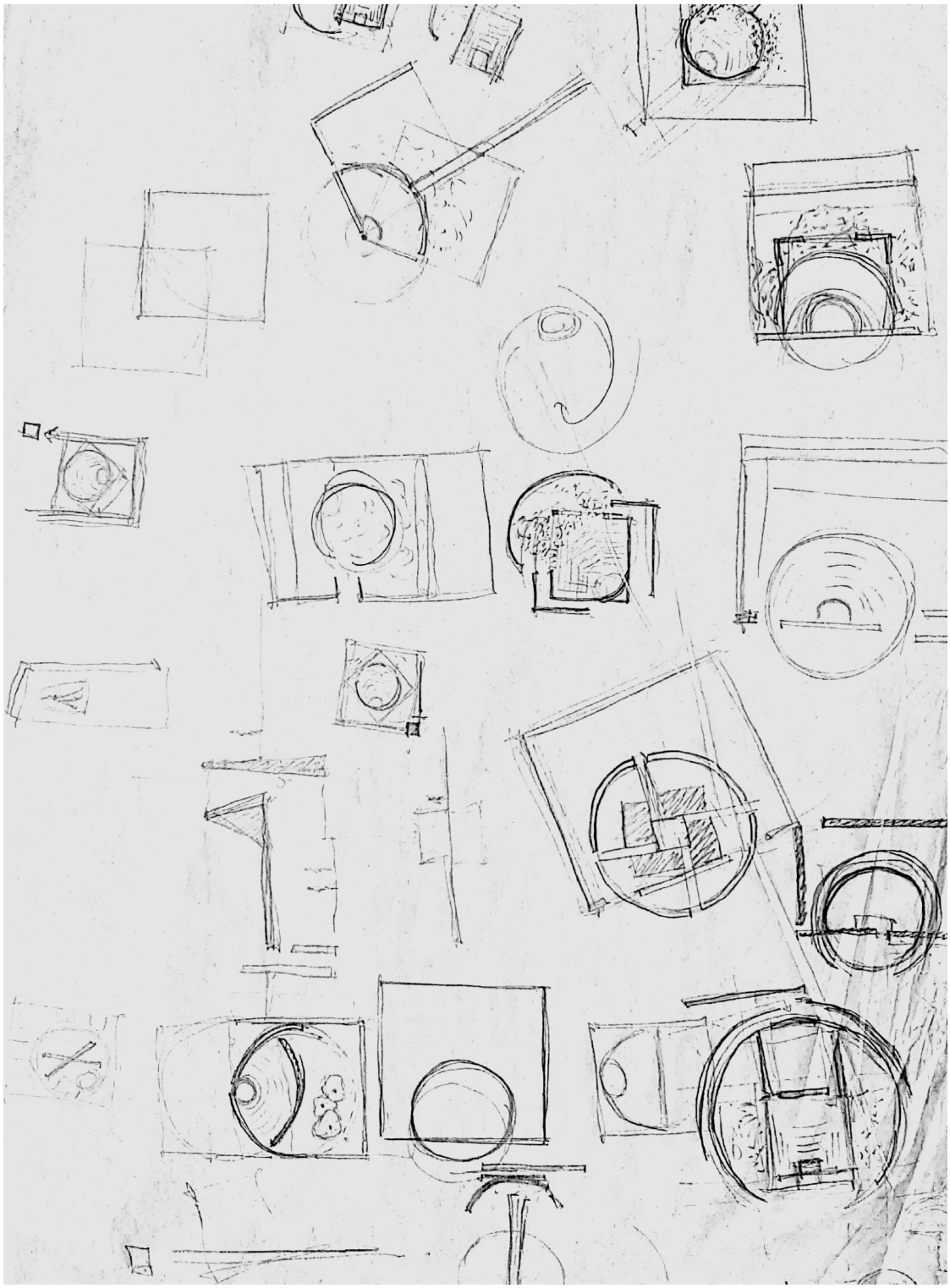


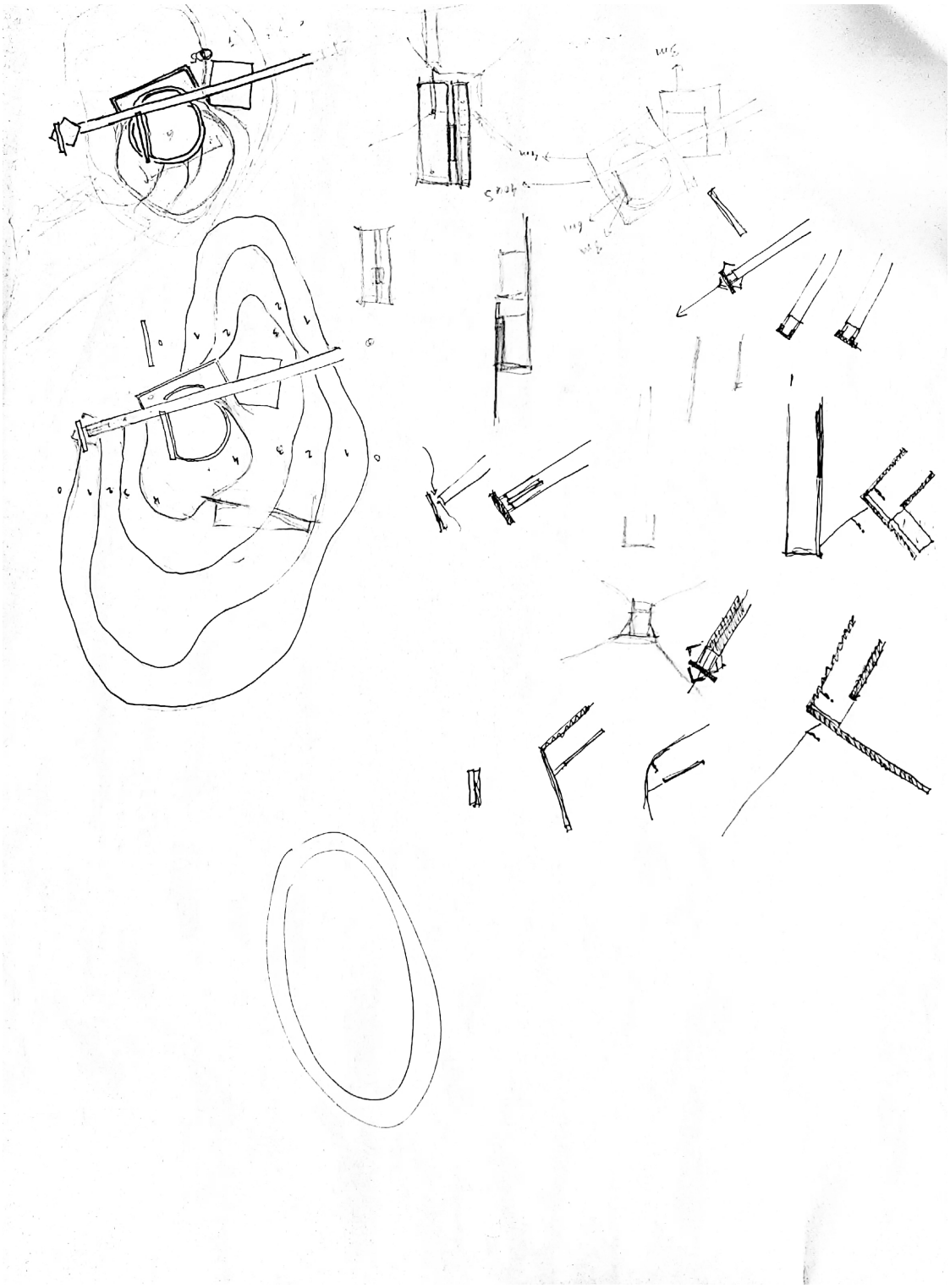


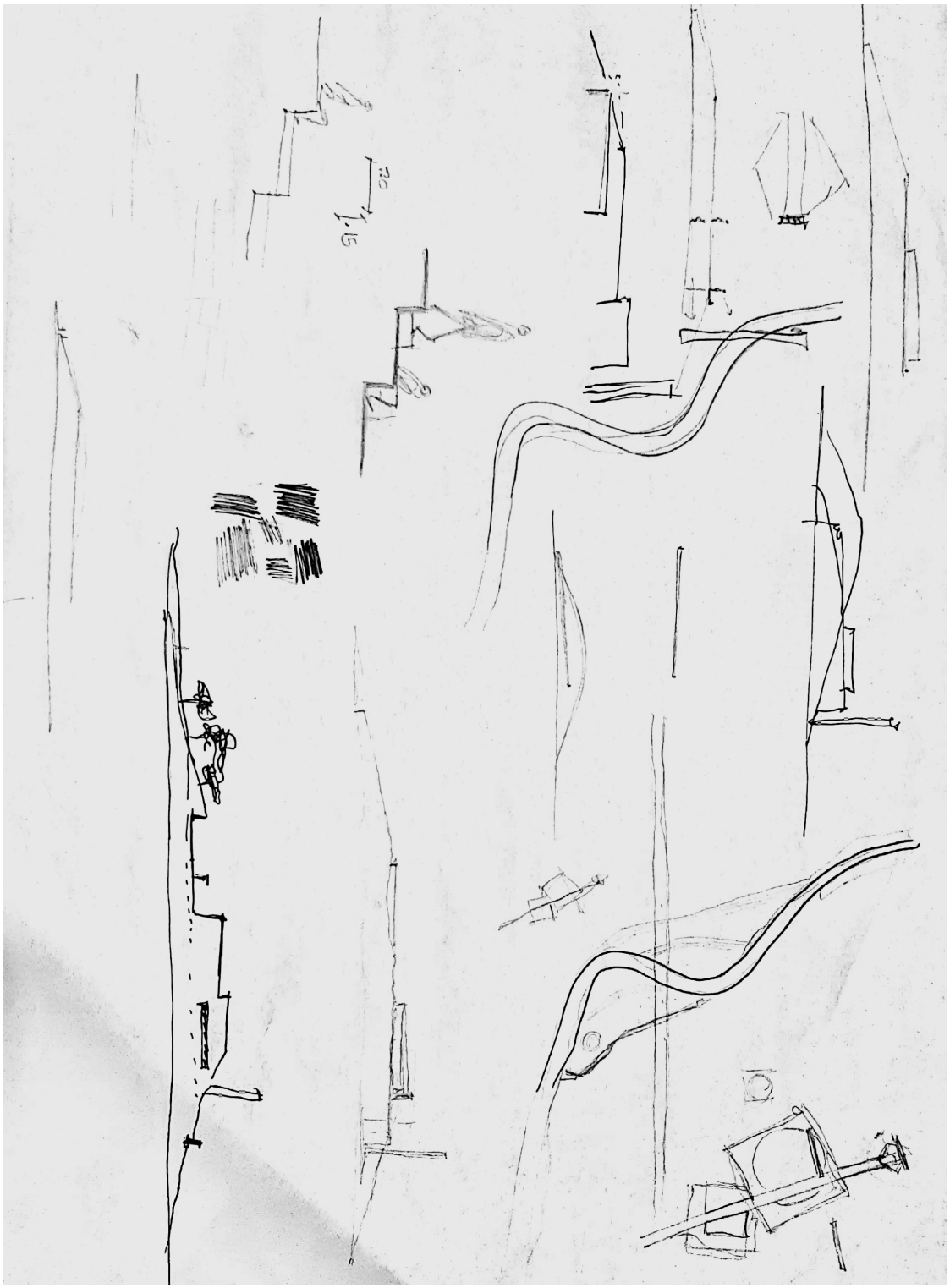


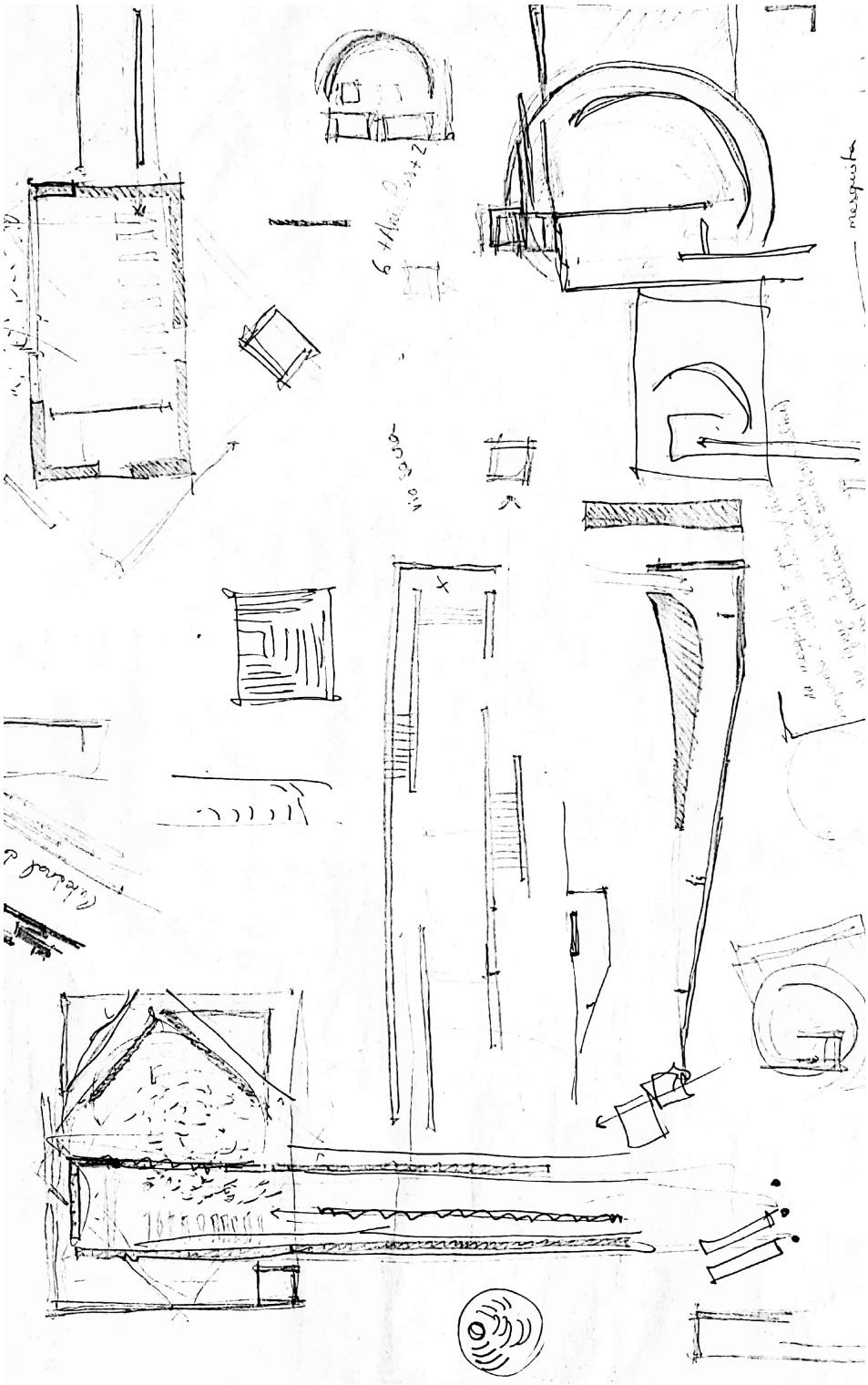


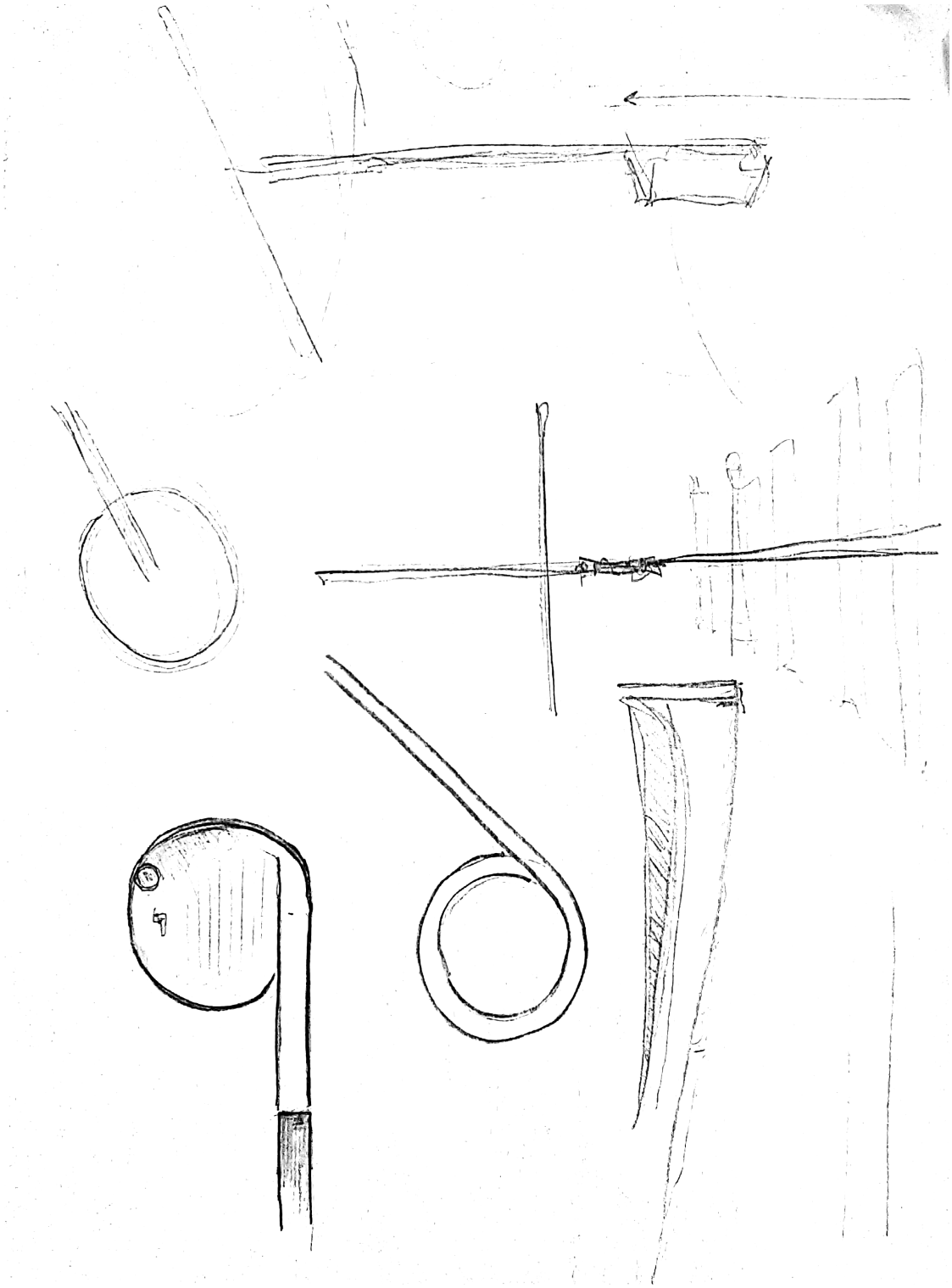


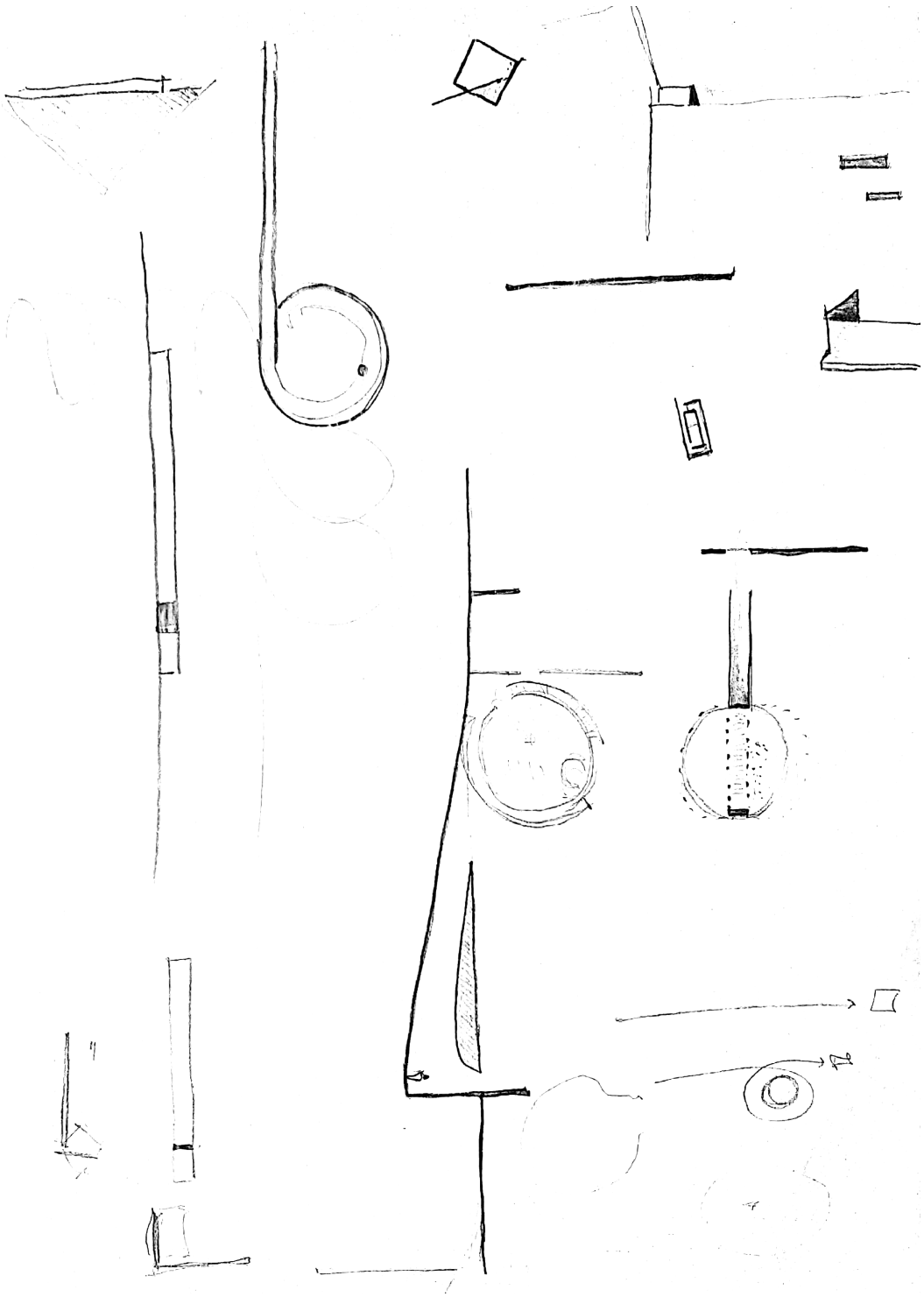


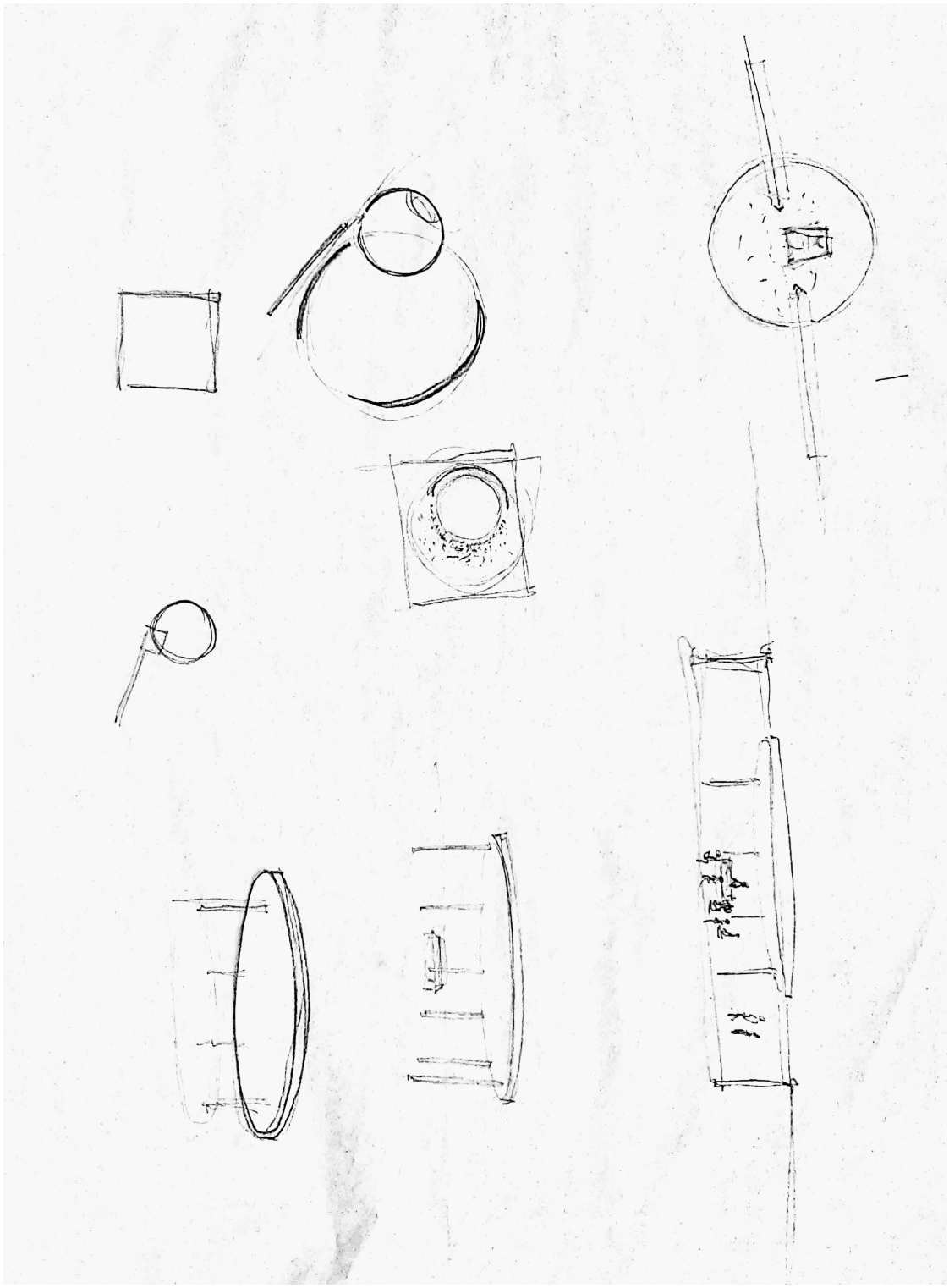


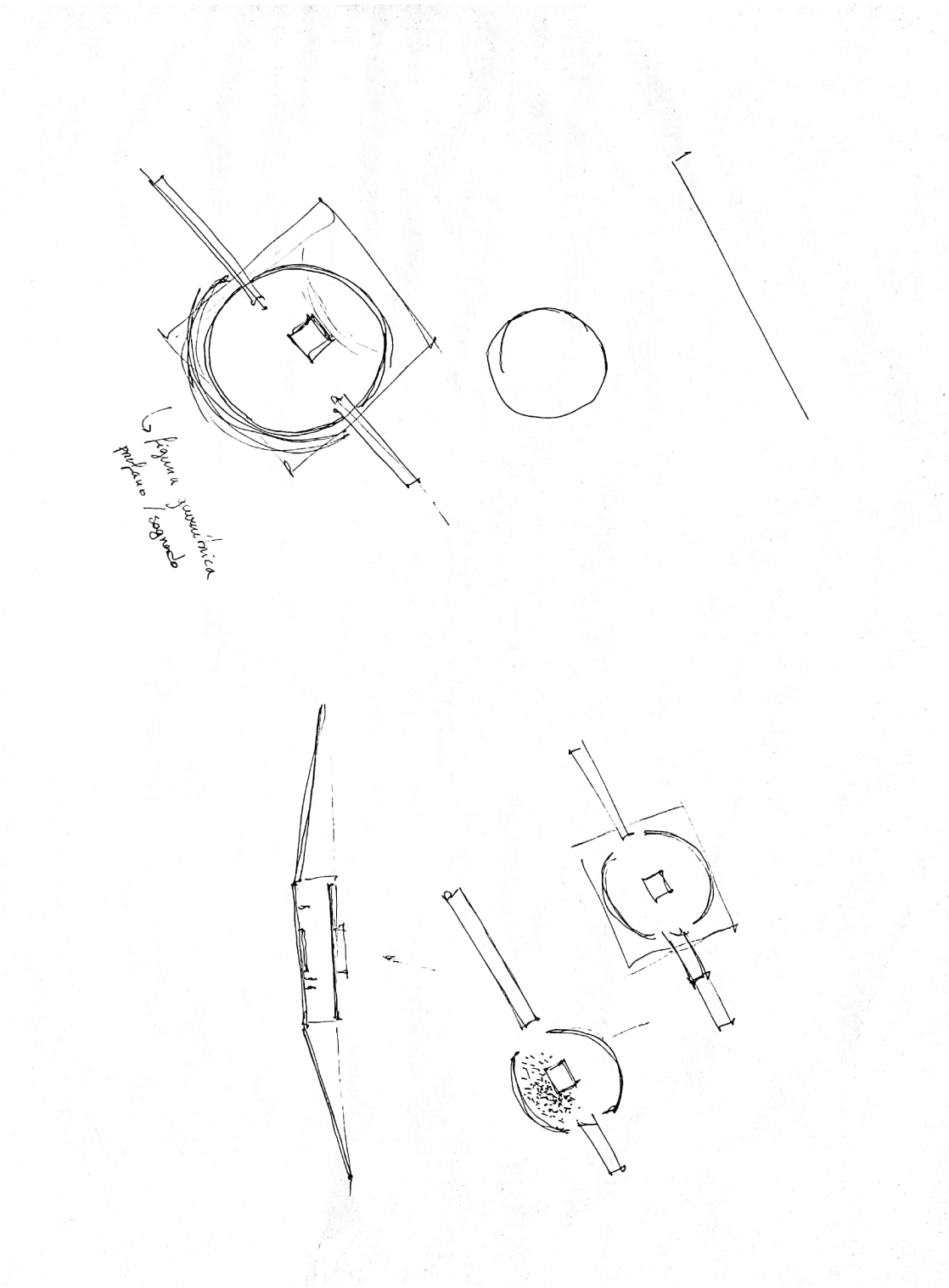






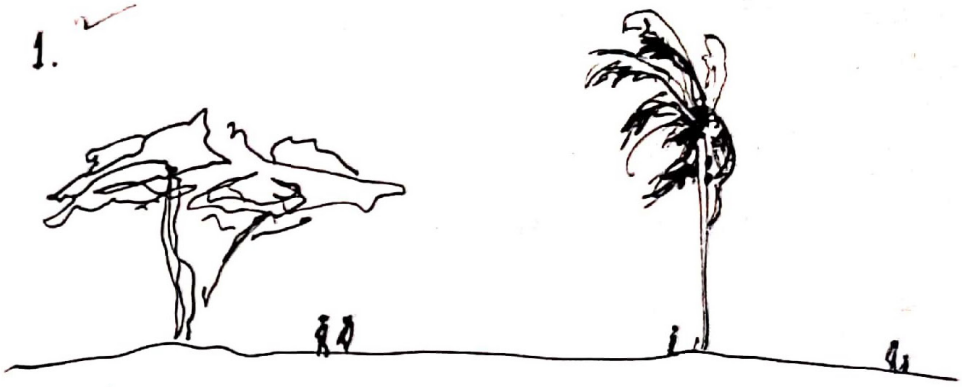




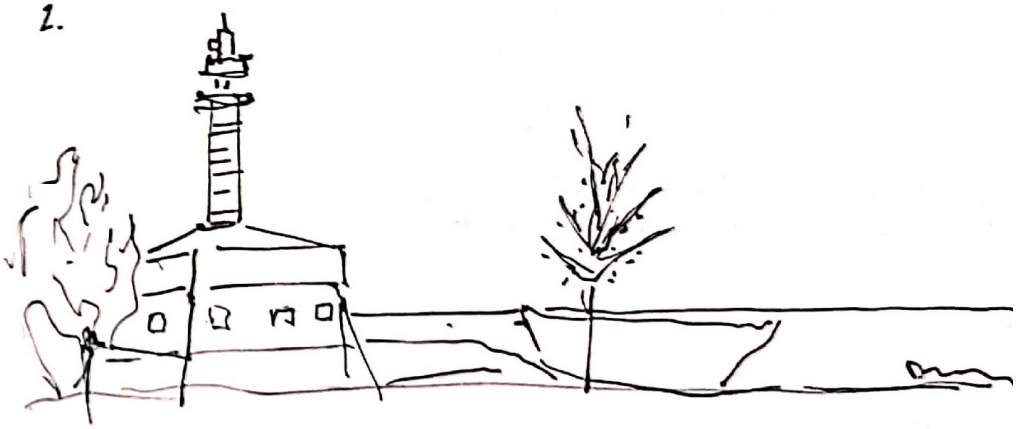


AGUARELAS

1.



2.



3. AGUARELA DE ZONA DE MANGAL.

4. AGUARELA P/ PÁG. 48/49 (esboço c/ cores)

CAPÍTULO 2

1. EQUIFICADO EXCEPÇÃO / CORRENTE / DANIFICADO
2. SISTEMA PORTANTE INICIAL + SIST. EST. CRESCIMENT

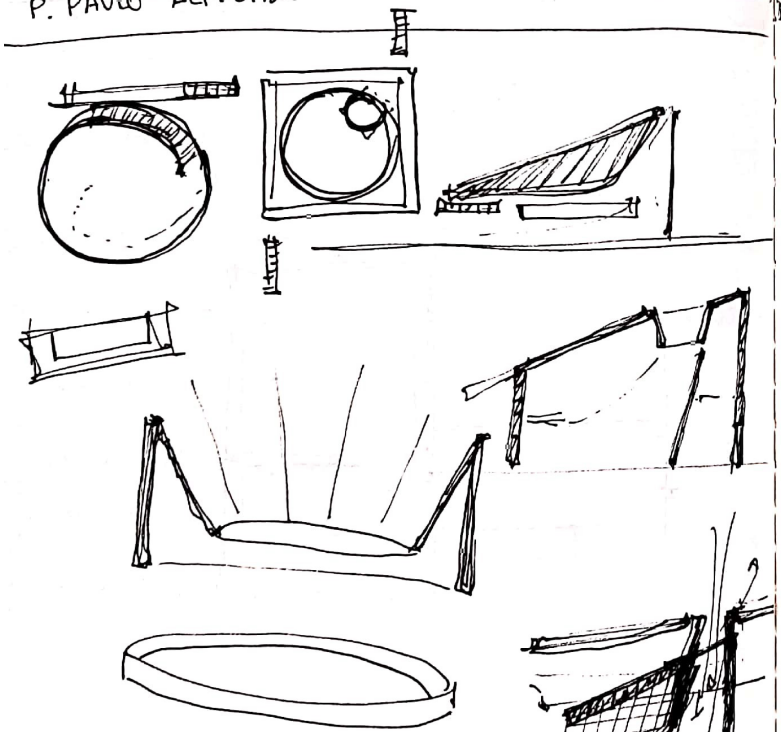
PINTURA EXTERIOR

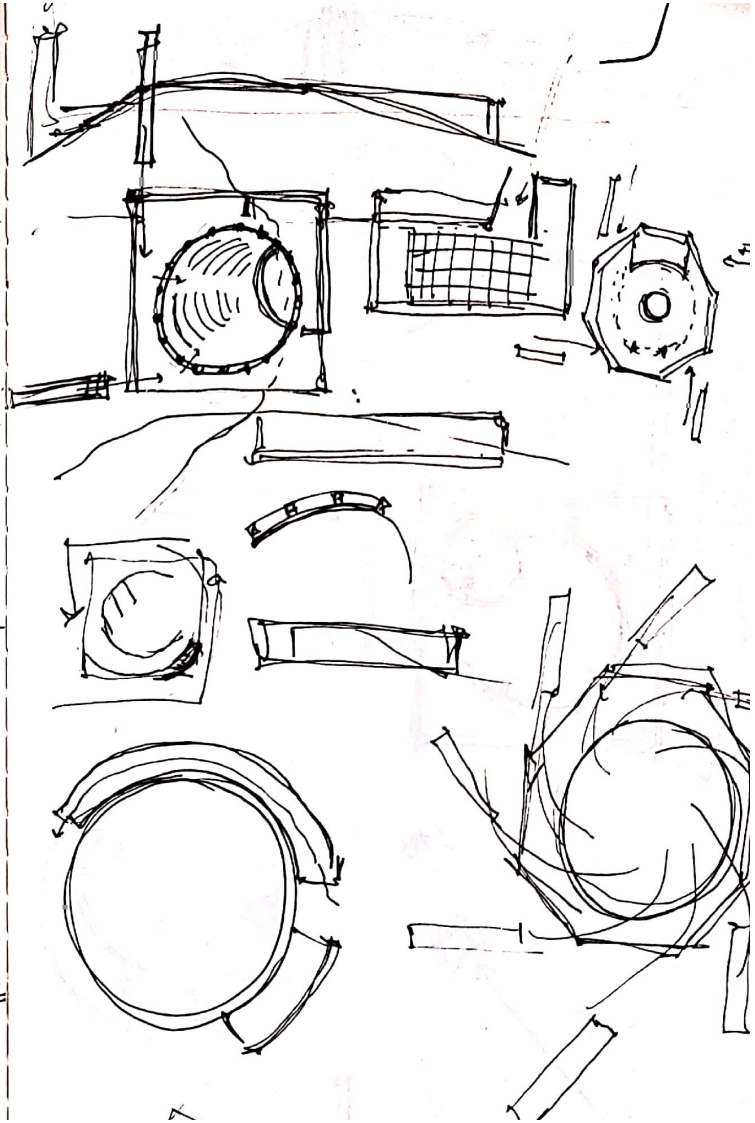
41 m² + 8.5 + 12.6 + 3,48 + 15.54 + 21.5 +

+ 2 4.64 + 9.77 + 3.24 + 3.3 = 143,57 m²

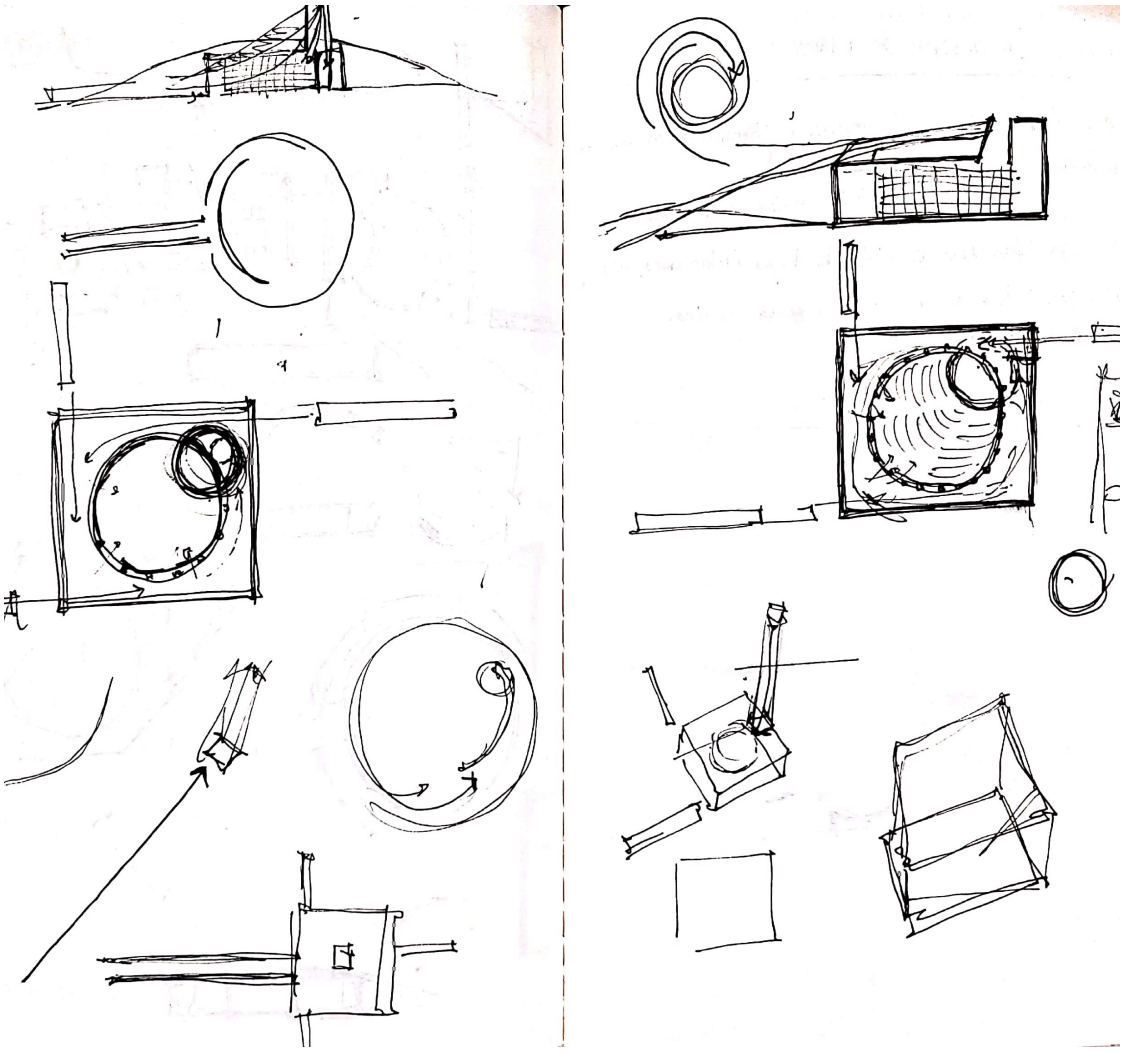
PROF. PAULO ALMEIDA → TERÇA-FEIRA, DIA 23 ÀS 19.00h

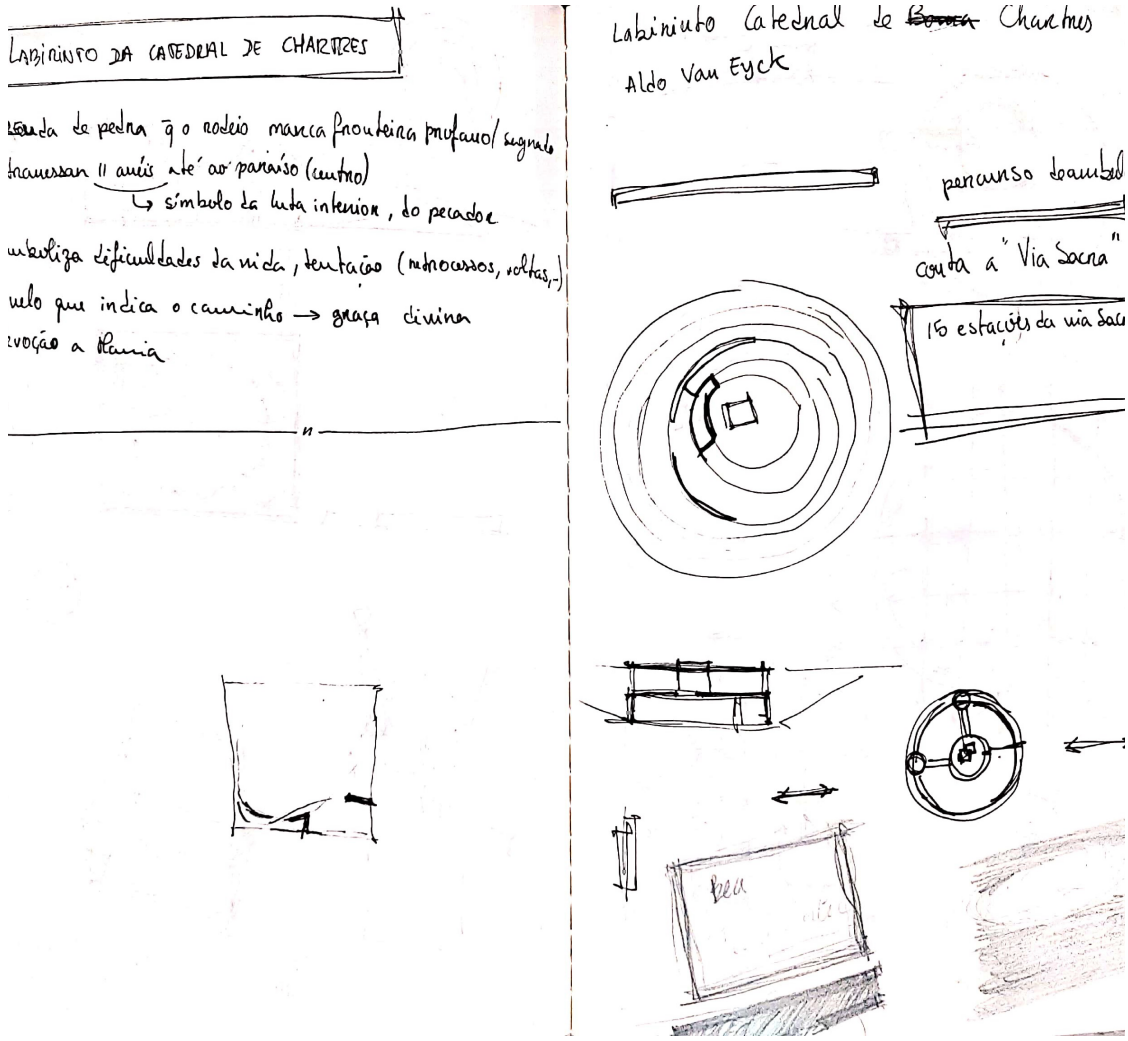
P. PAULO ALMEIDA → TERÇA-FEIRA, DIA 30 ÀS 17.00h

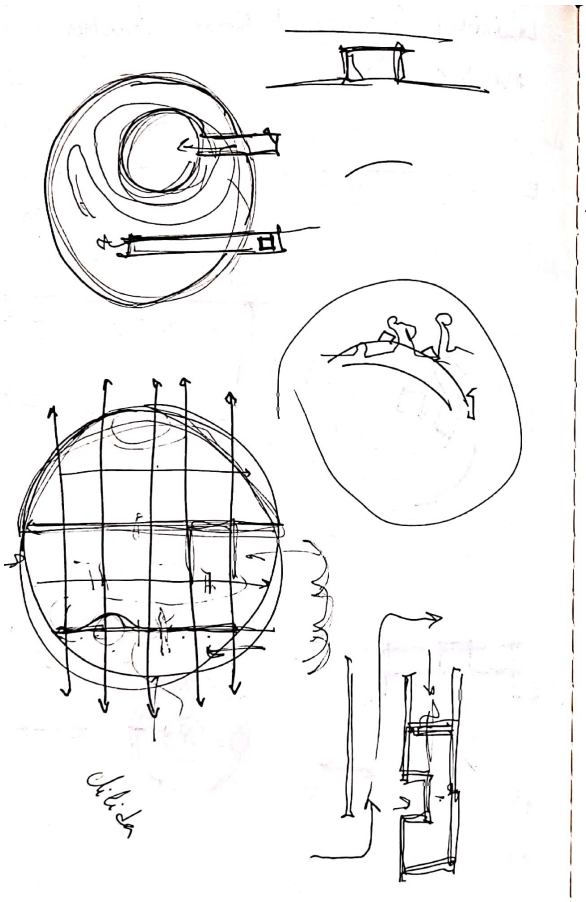




Mariana Esteves




LABIRINTO DA CATEDRAL DE CHARTRES
Labirinto Catedral de ~~Bonna~~ Chartres
Aldo Van Eyck
percurso deambul
conta a "Via Sacra"
15 estações da via Sac



DOCUMENTOS — ATÉ 08.12.202

- IMAGENS NO CAP. III
- IMAGENS NO CAP. IV
- CORREÇÃO DA PARTE DO TEMA (INDICAÇÕES PROF.)
- IMAGENS EM FALTA NO TEMA

IGREJA — ATÉ 07.12.202

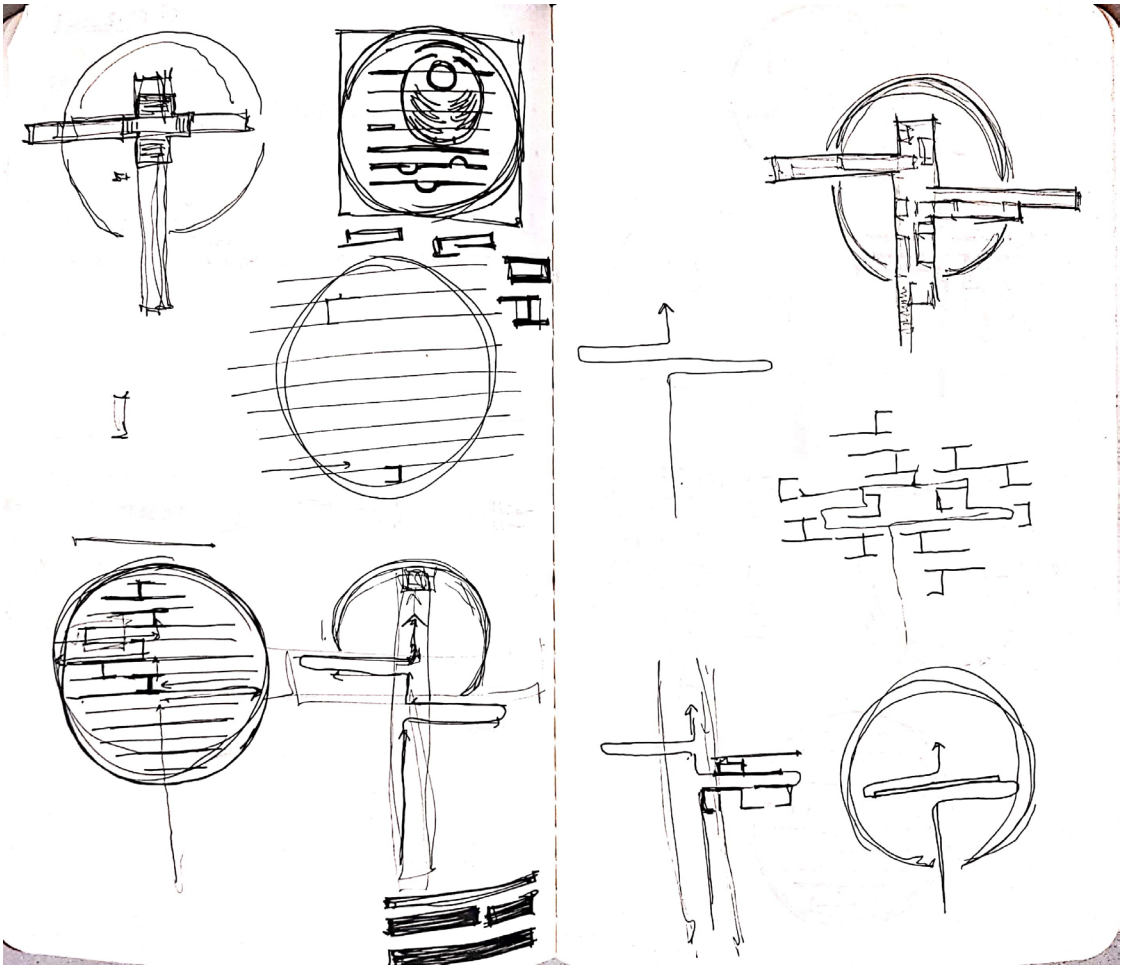
- IDEÍA GERAL DESENHOS P/ FALAR COM O PROFESSOR

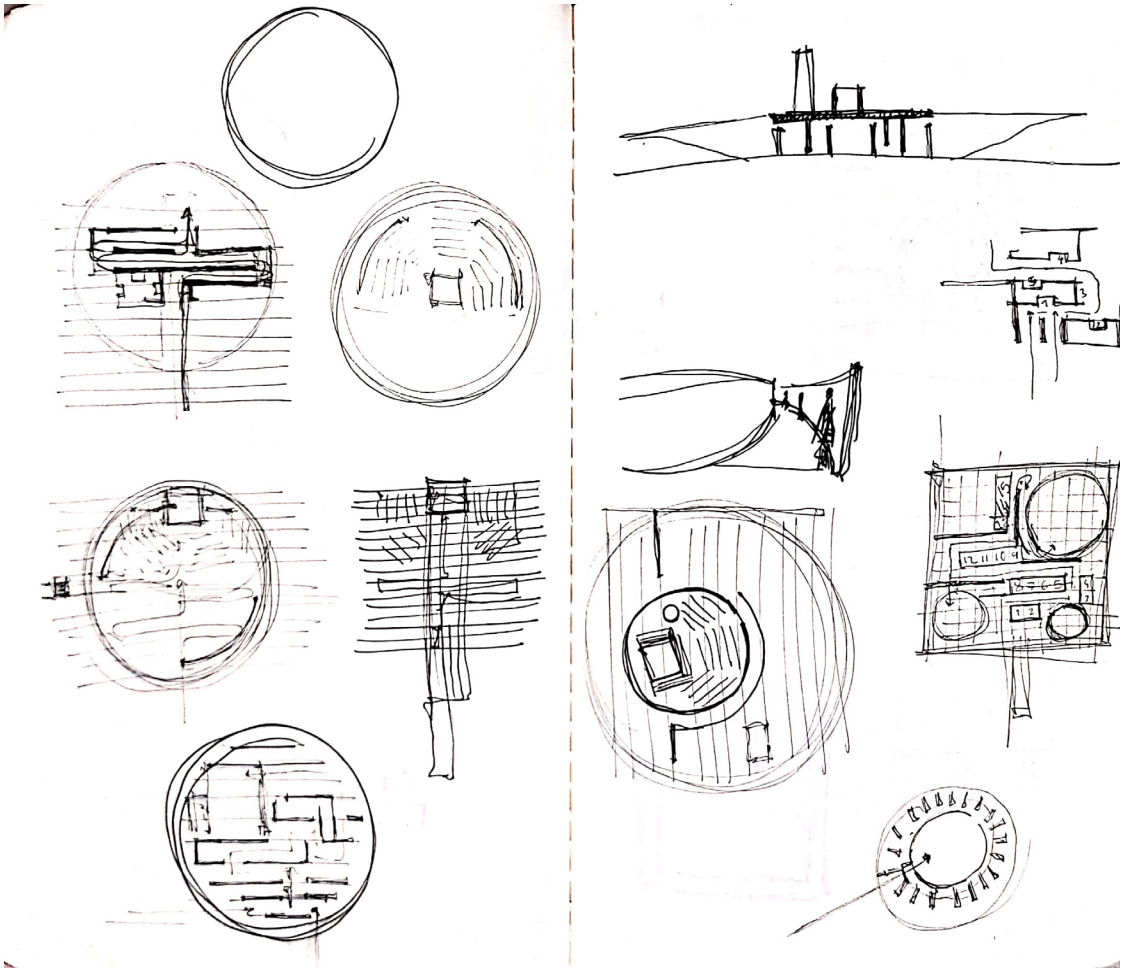
→ • ESCREVER PARTE PROJETO MESQ + I

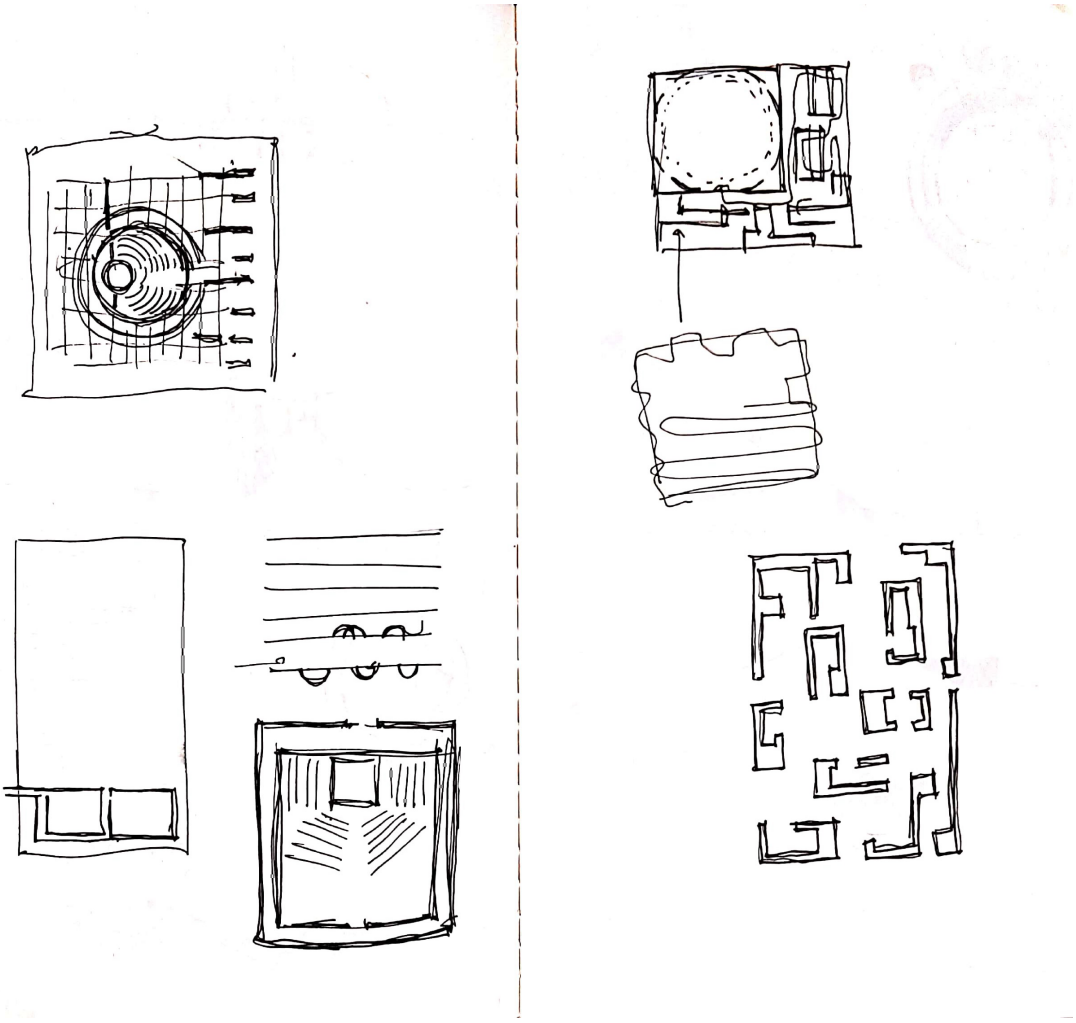
→ • CASOS DE ESTUD IGREJA (ARGENTINA + M LAB. CHANTI (?)

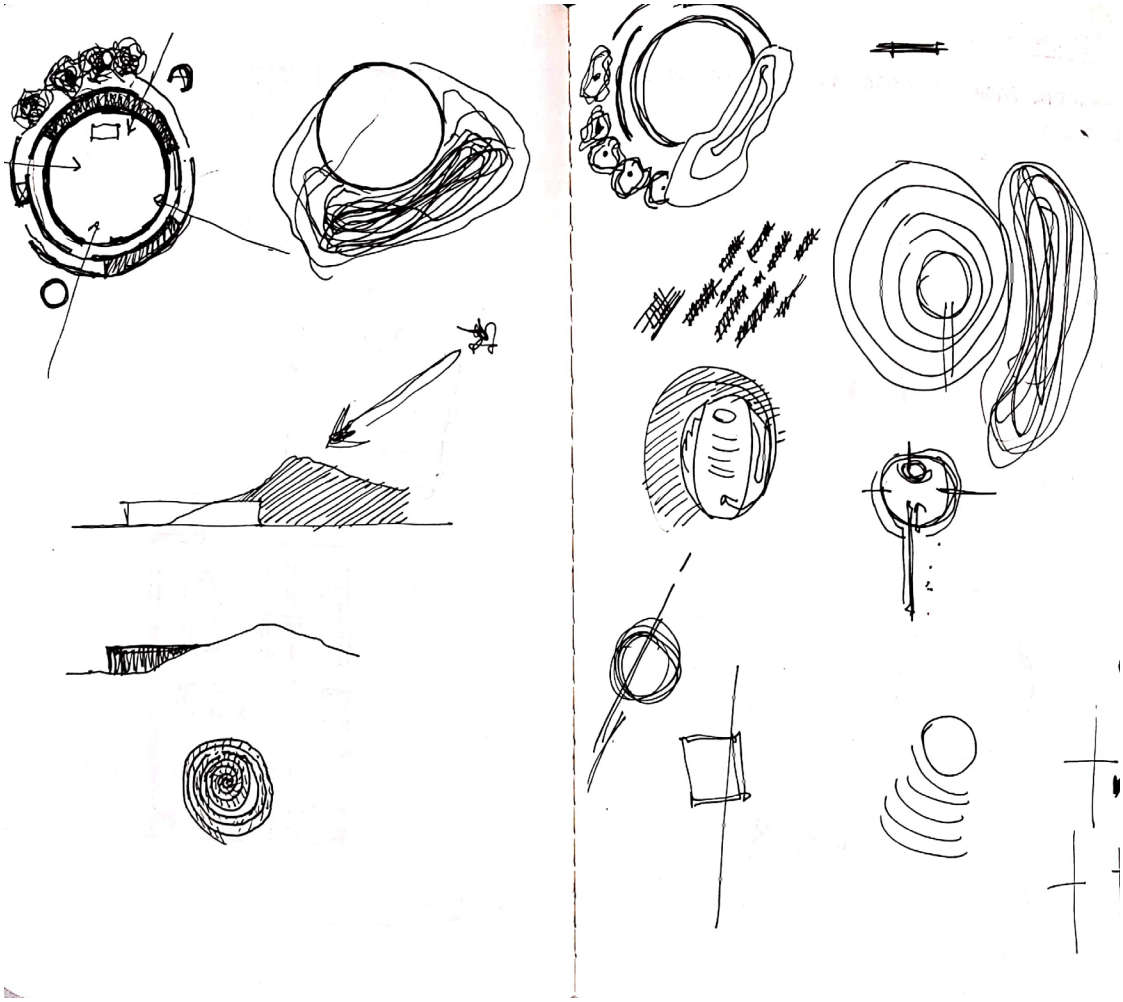
CAP. III

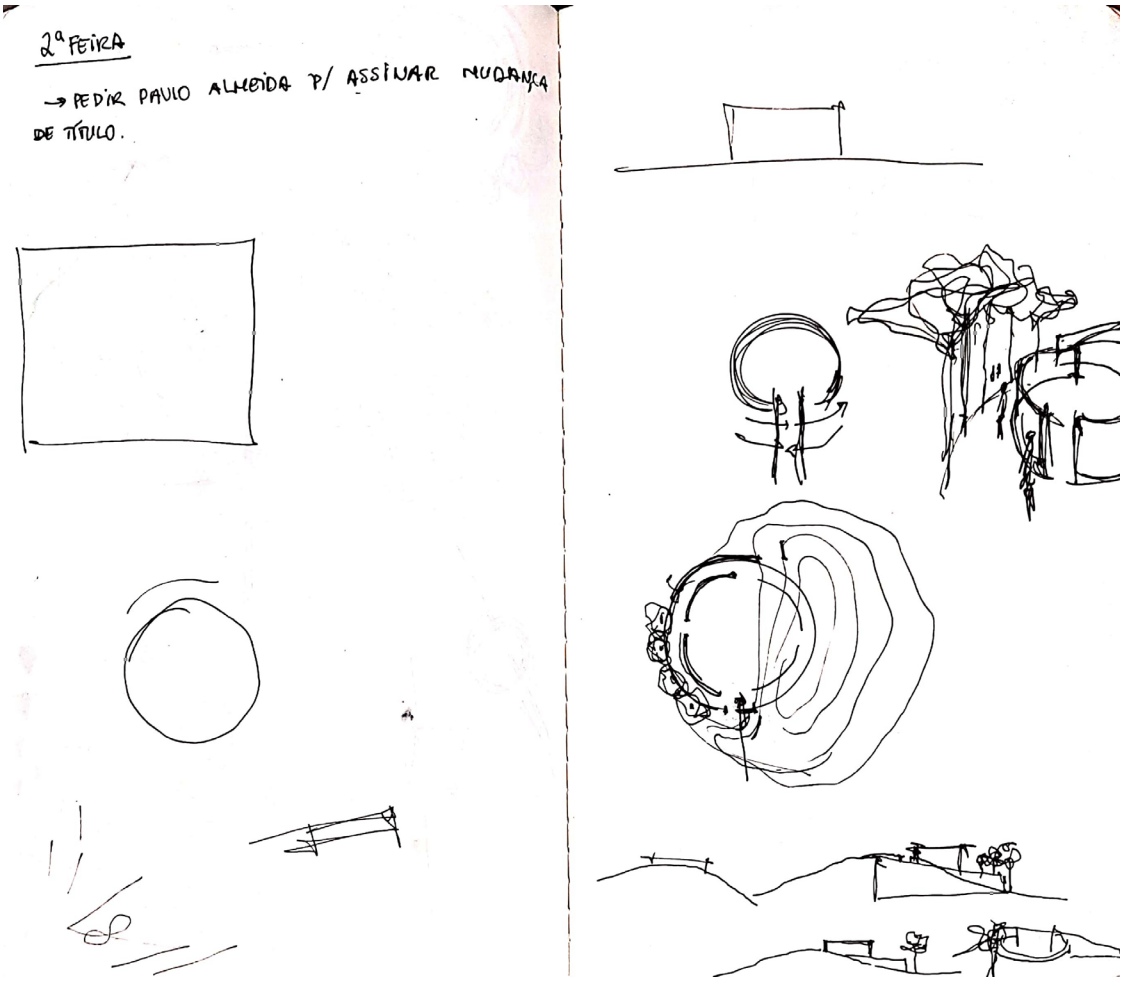
- ARQ. VERNACULAR AFRICANA
- ~~CORAL~~ IMAGENS GERAL IMAGENS ANTIGOS
- BIOCLIMÁTICA
  - LOCALIZAÇÃO
  - SOMBREAMENTO
  - VENTILAÇÃO
  - VEGETAÇÃO
- MATERIAIS

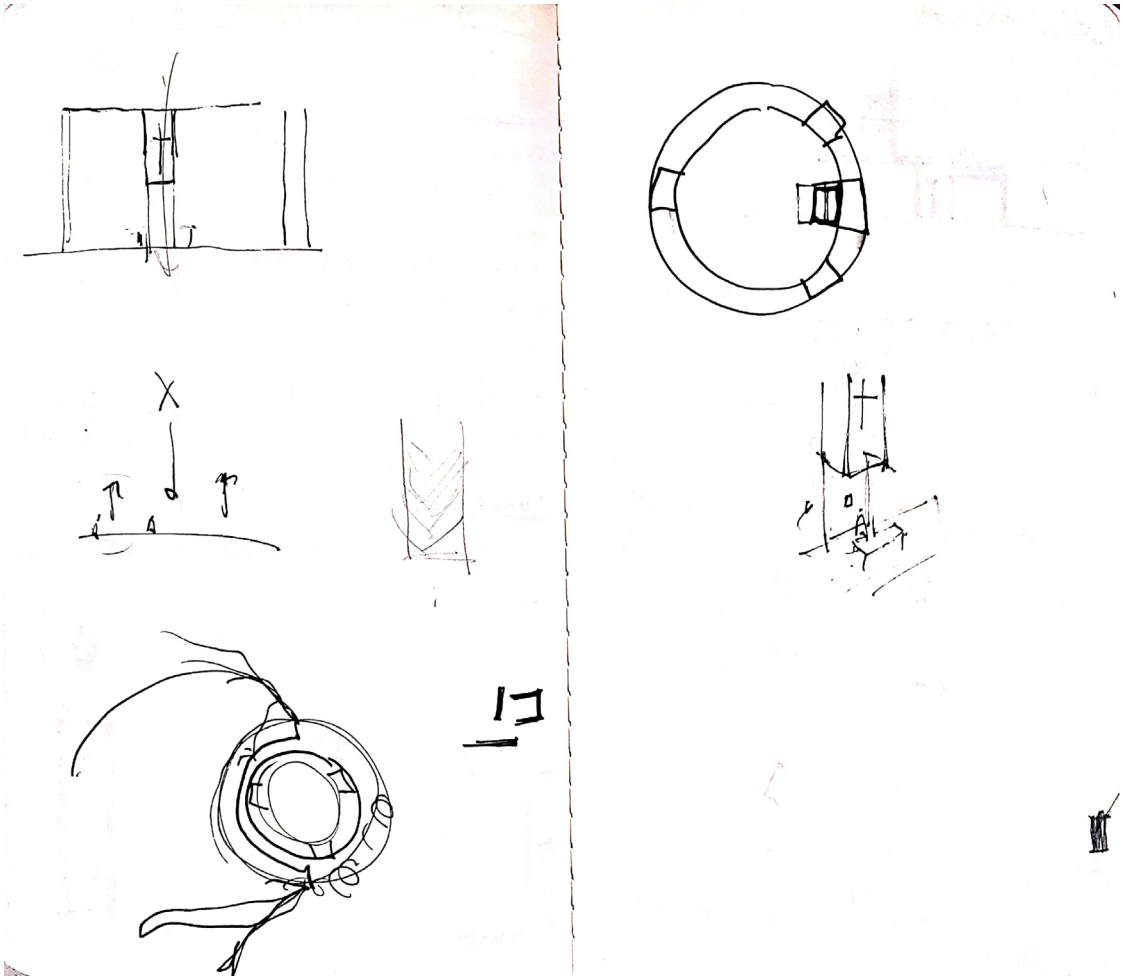


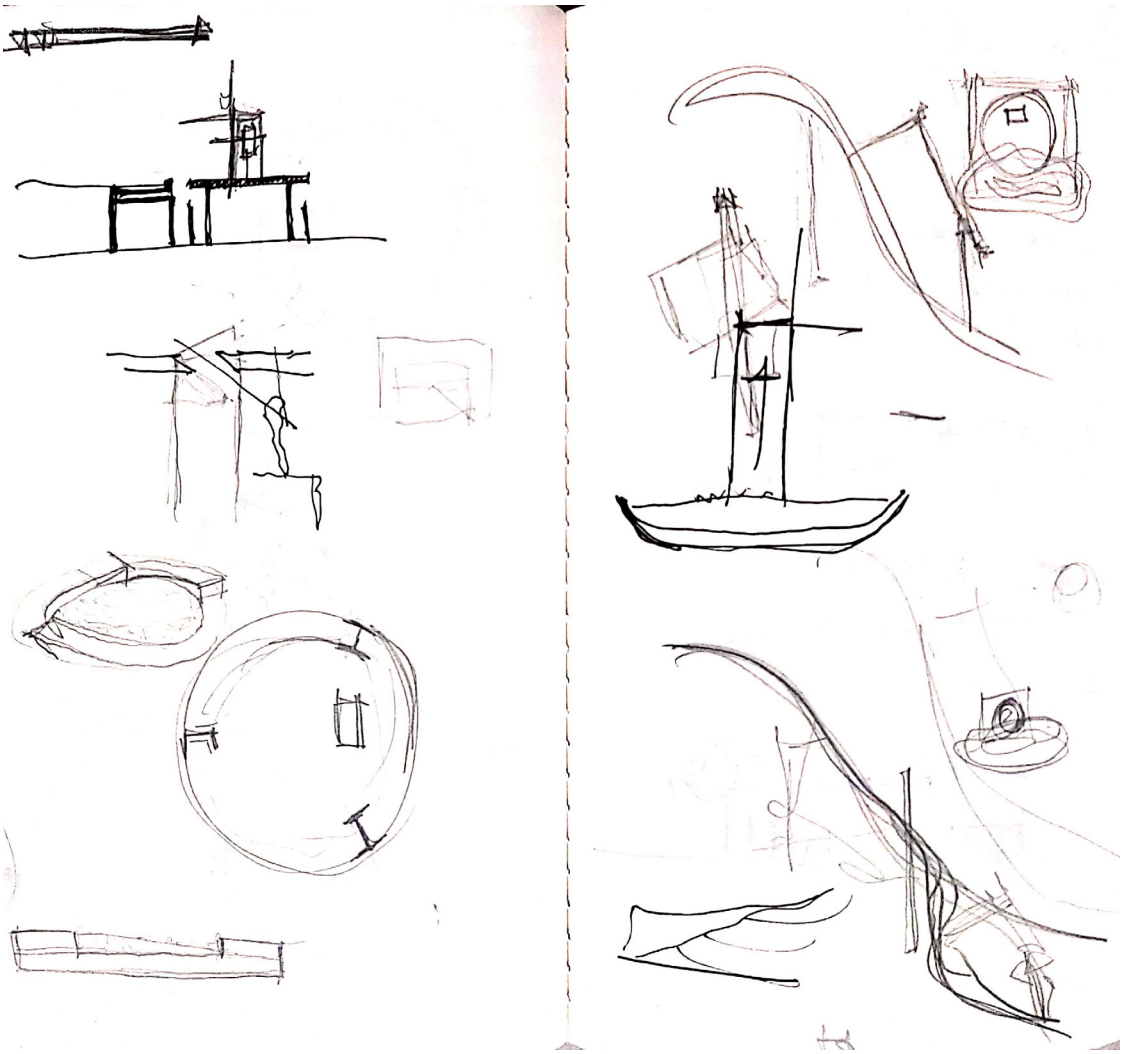







2ª FEIRA
→ PEDIR PAULO ALMEIDA P/ ASSINAR MUDANÇA DE TÍTULO.





- logo se vê
- desenho / planta espaço verde
- Desenho de árvore (ponto de encontro)
- *desenho montes
- esquema percursos
- planta esquiço igreja
- corte enterrado esquiço igreja
- desenhos luz + prespetiva
- ~~prespetiva panorâmica~~ planta esquiço
- corte esquiço
- ambientes
- prespetiva panorâmica

CAPA DE PROJETO

CAPA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS

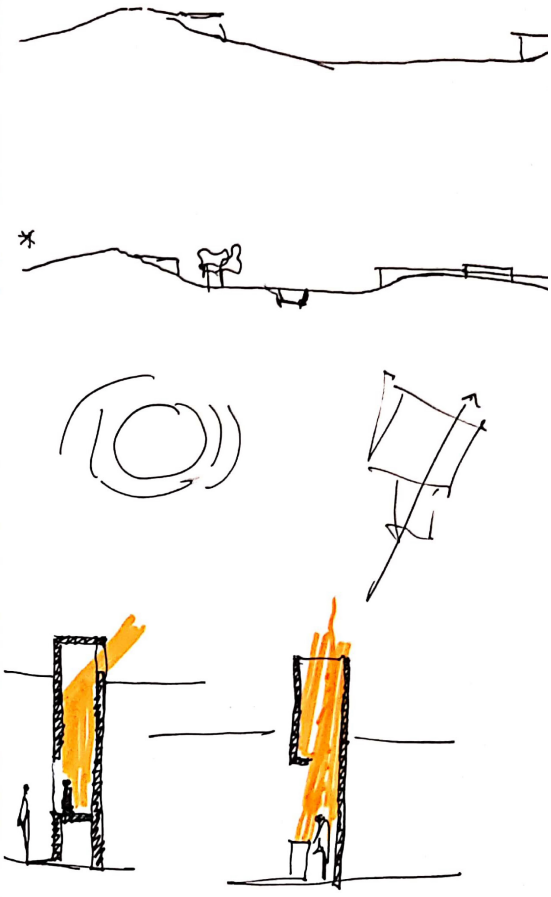
ESCREVER CONSIDERAÇÕES FINAIS

~~JUNTAR BIBLIOGRAFIA~~ ✓

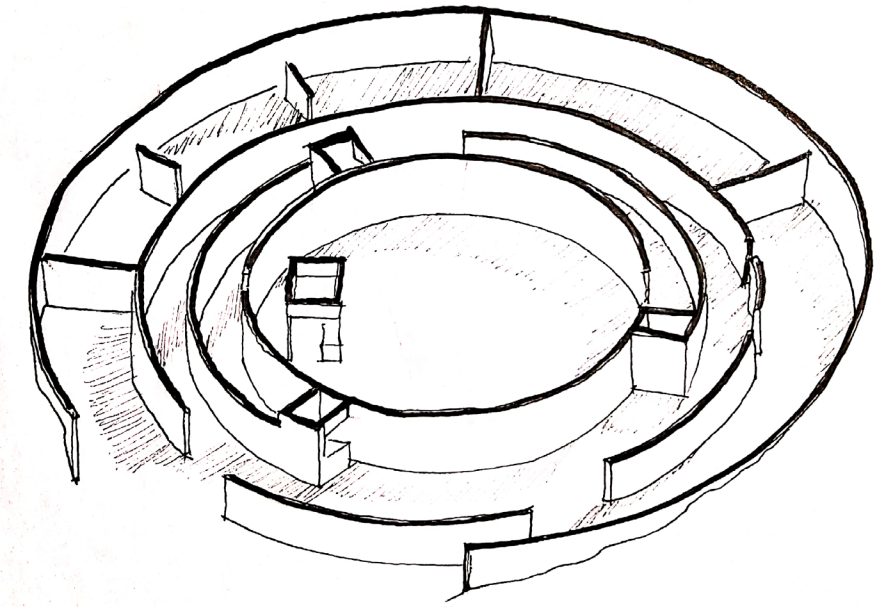
PÔR ANEXOS

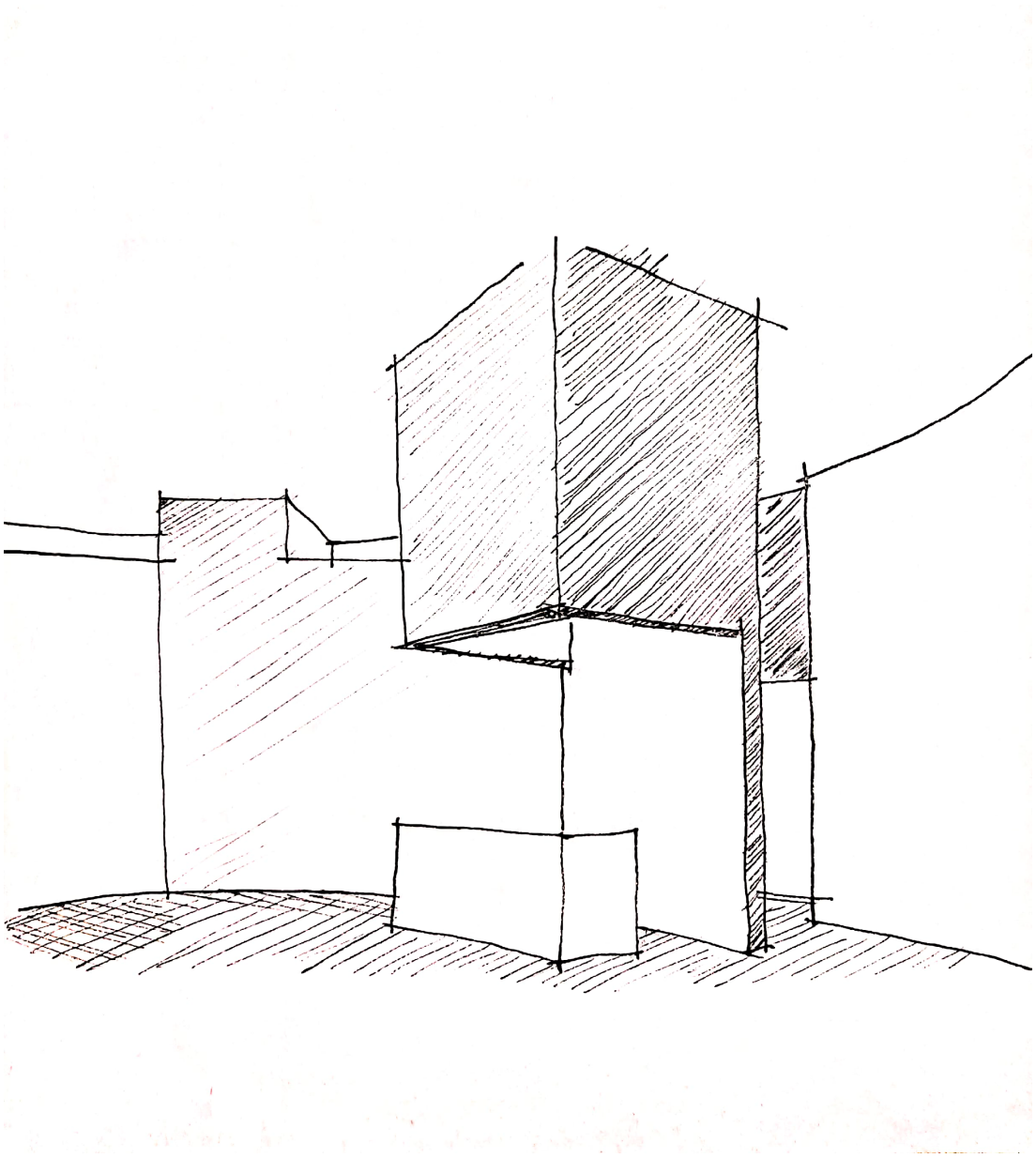
ACABAR ÍNDICE DE FIGURAS + Nºs NAS FIG.

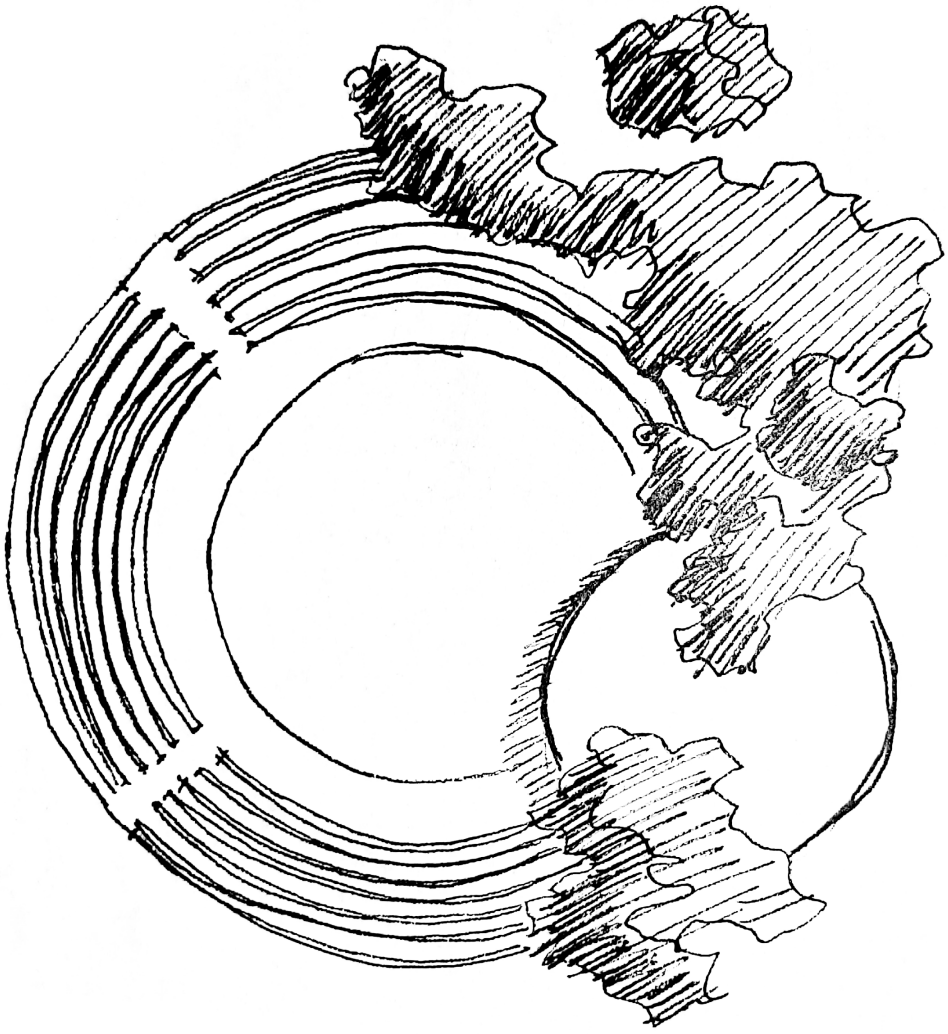
ATUALIZAR ÍNDICE

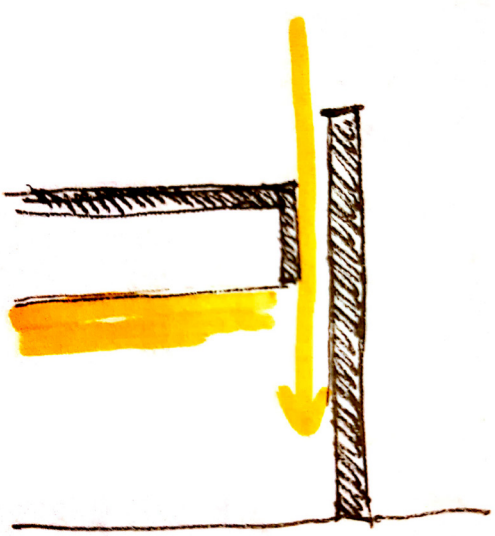


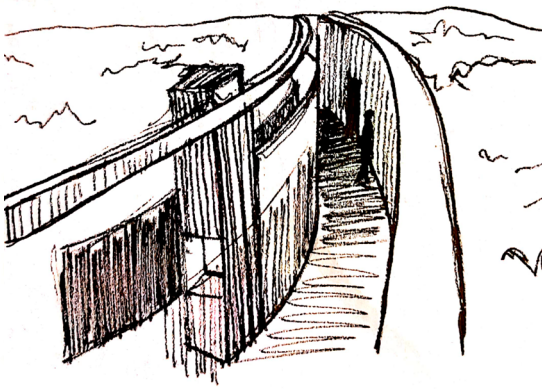


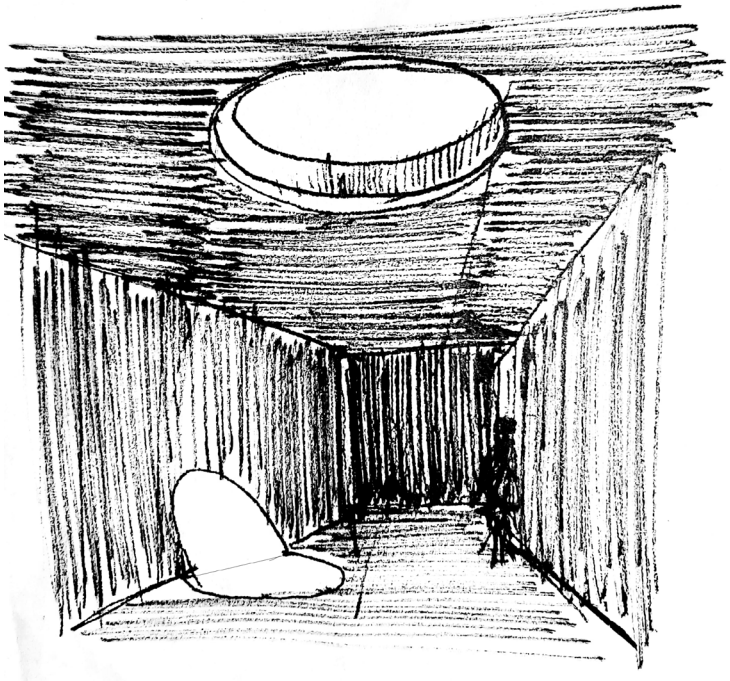


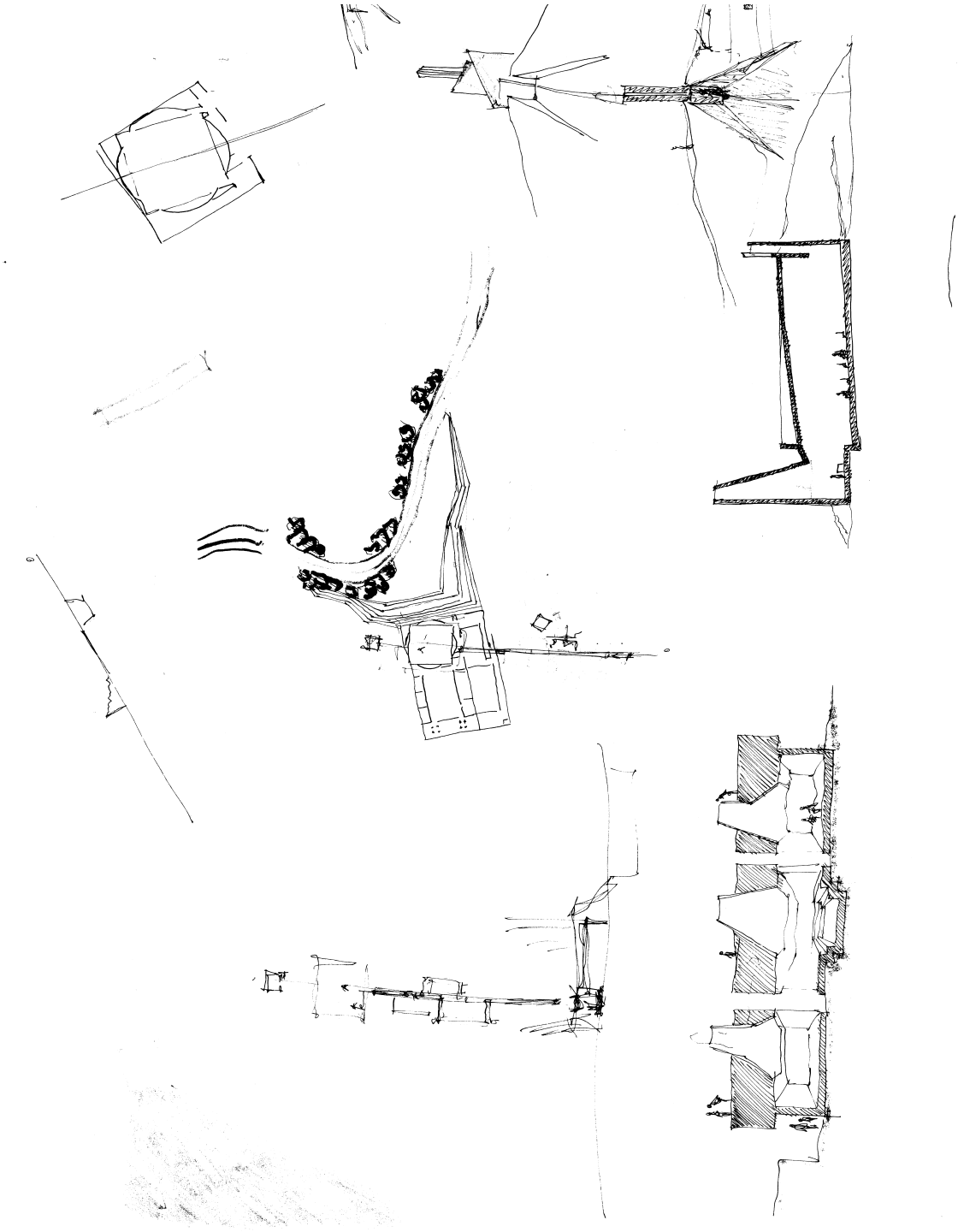


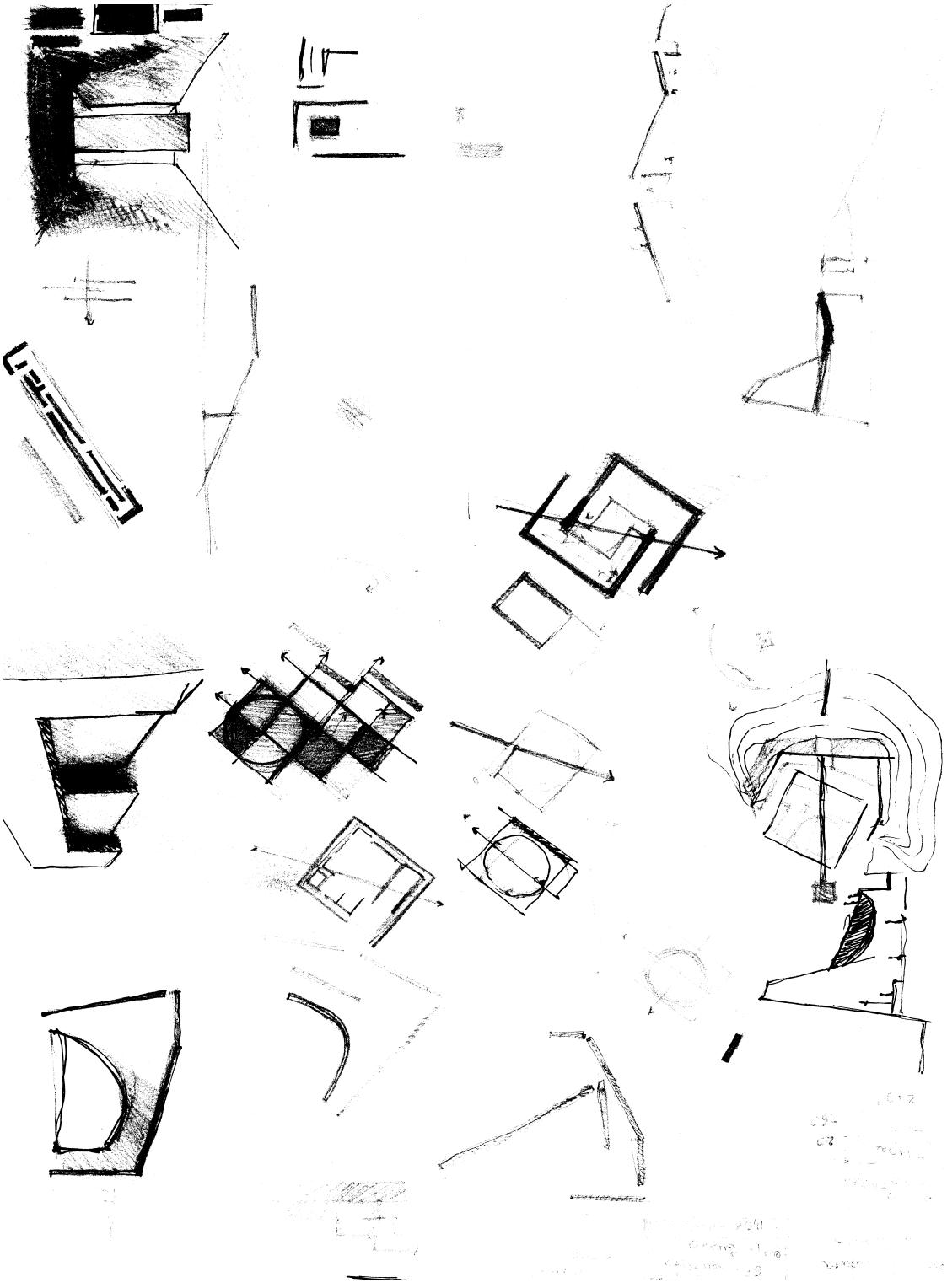




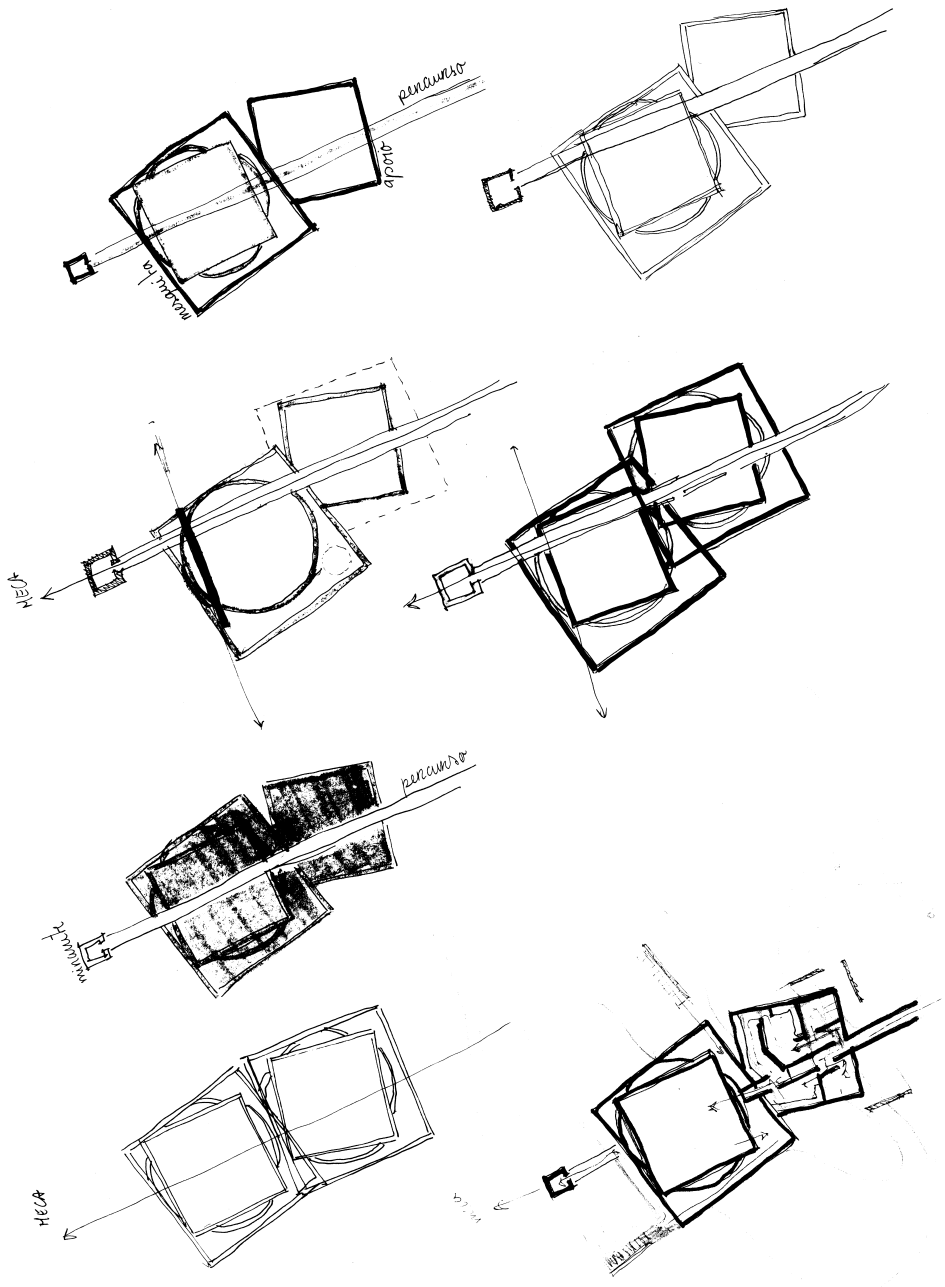


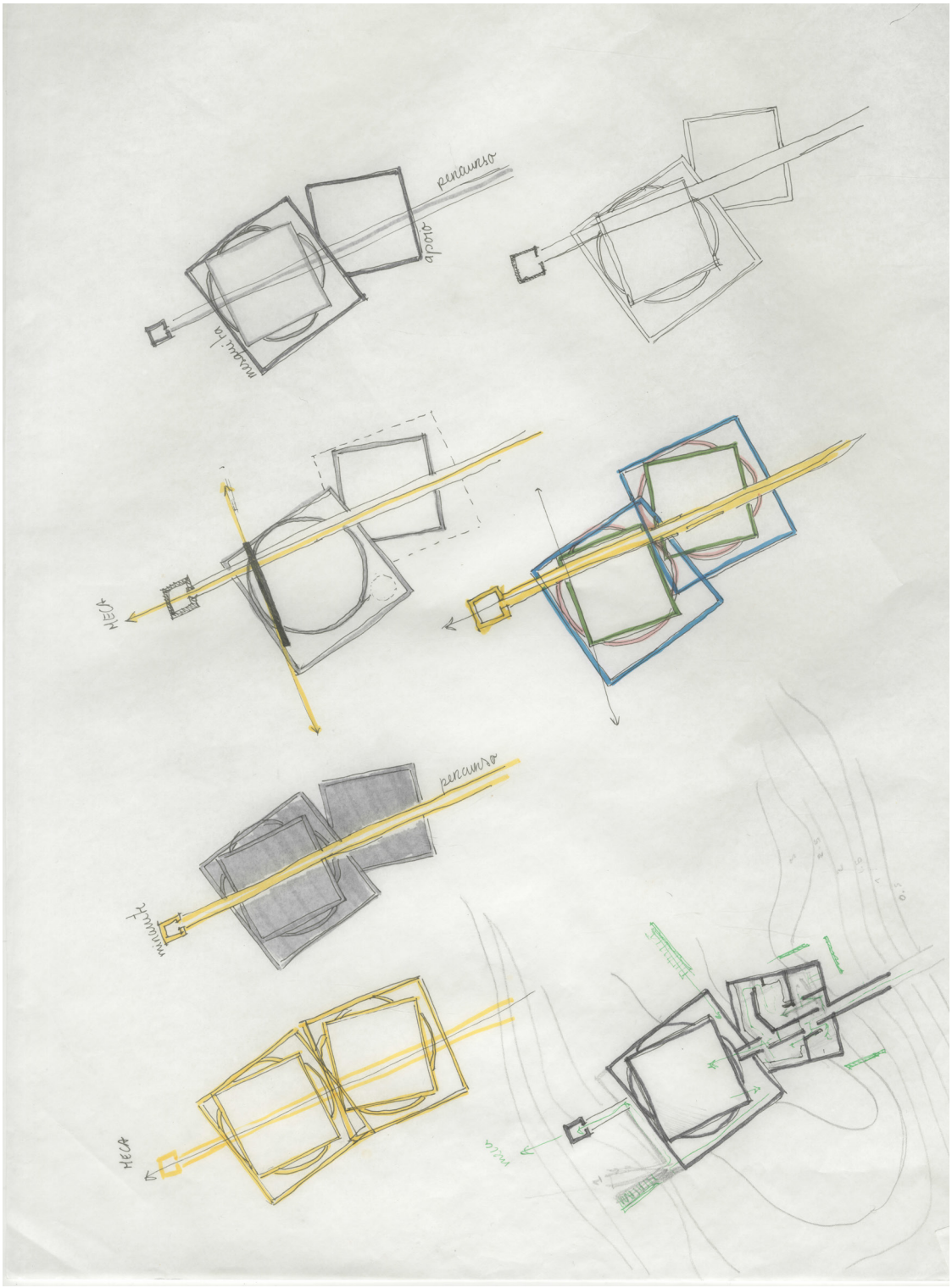


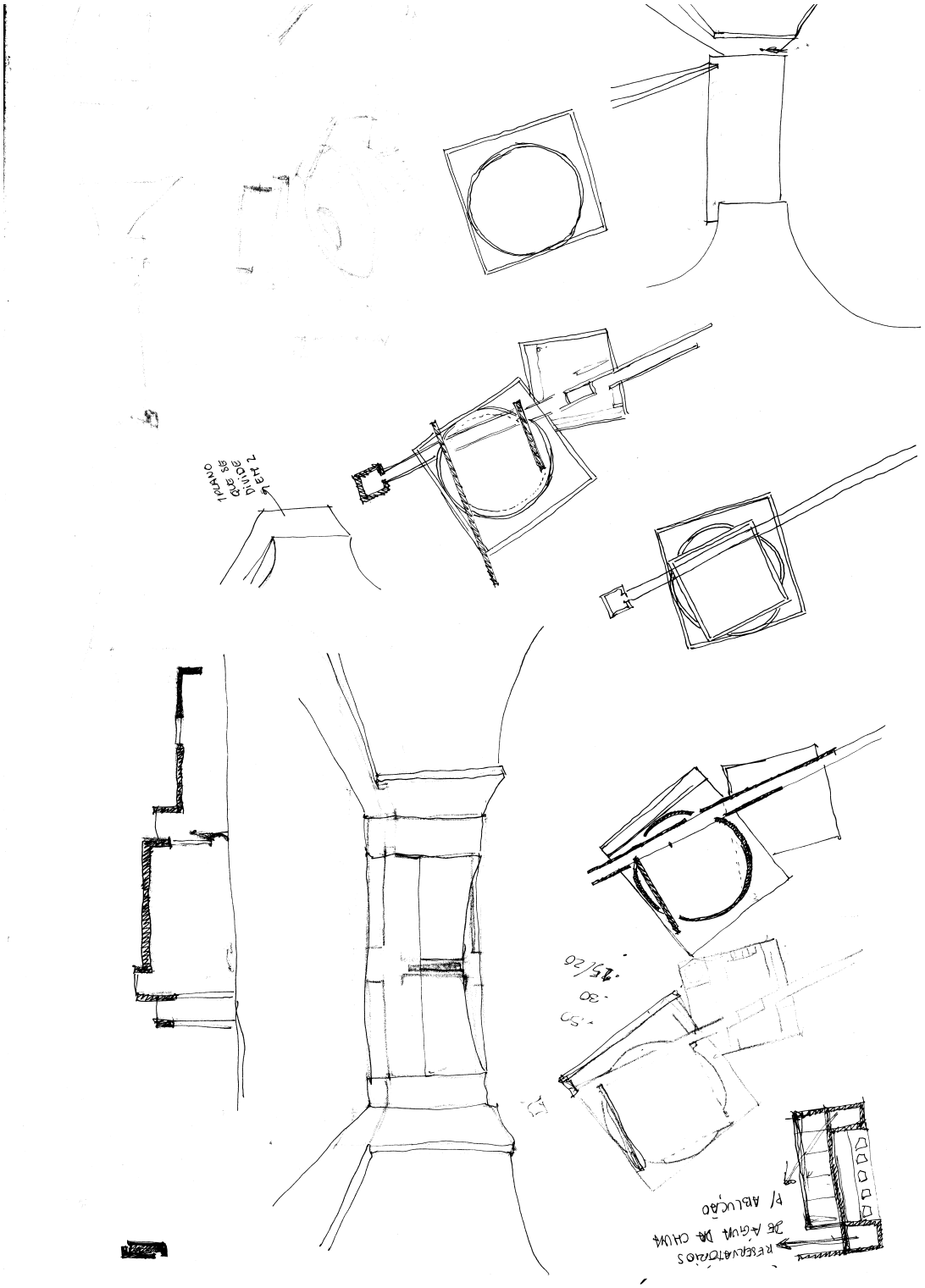


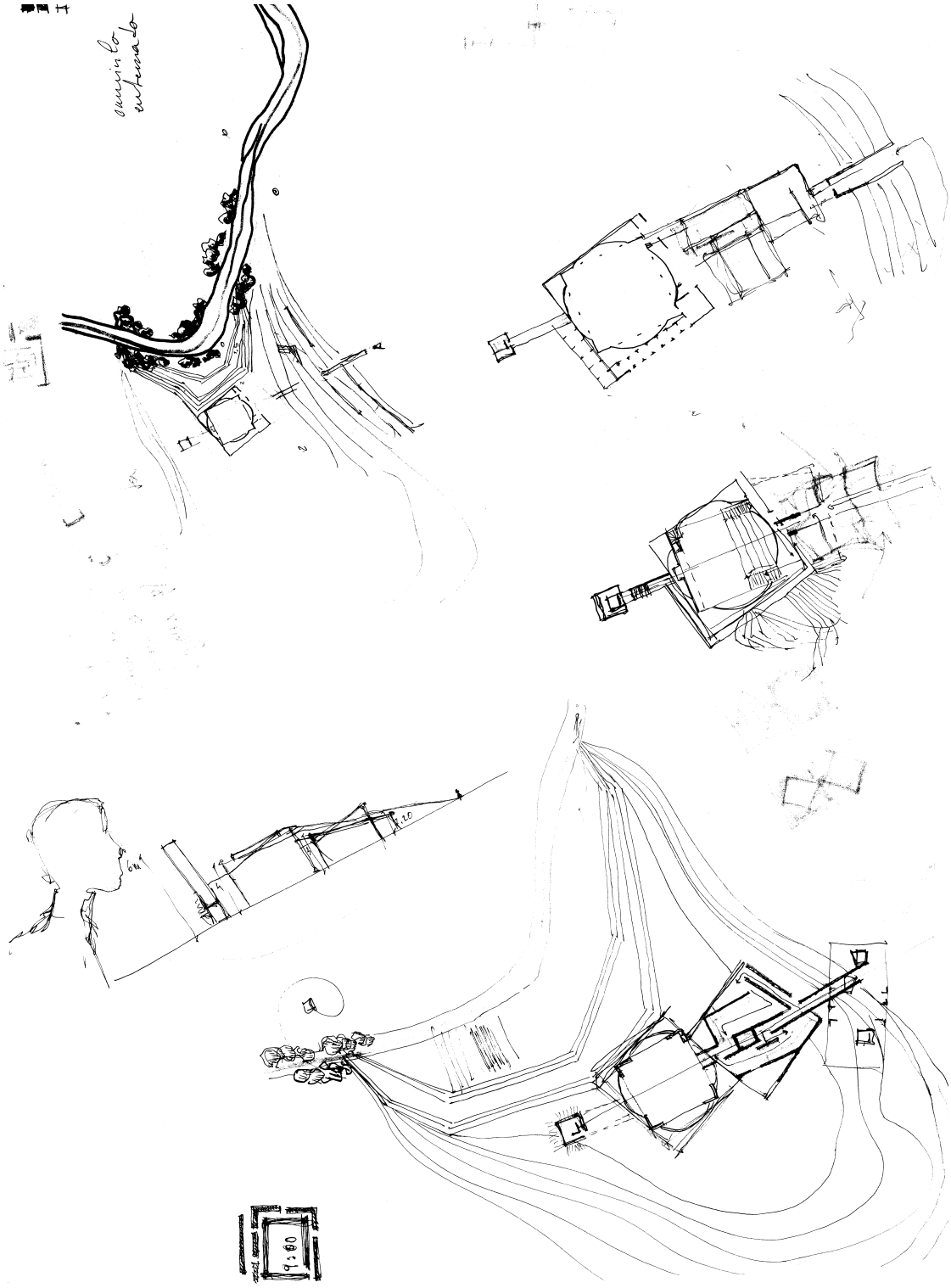


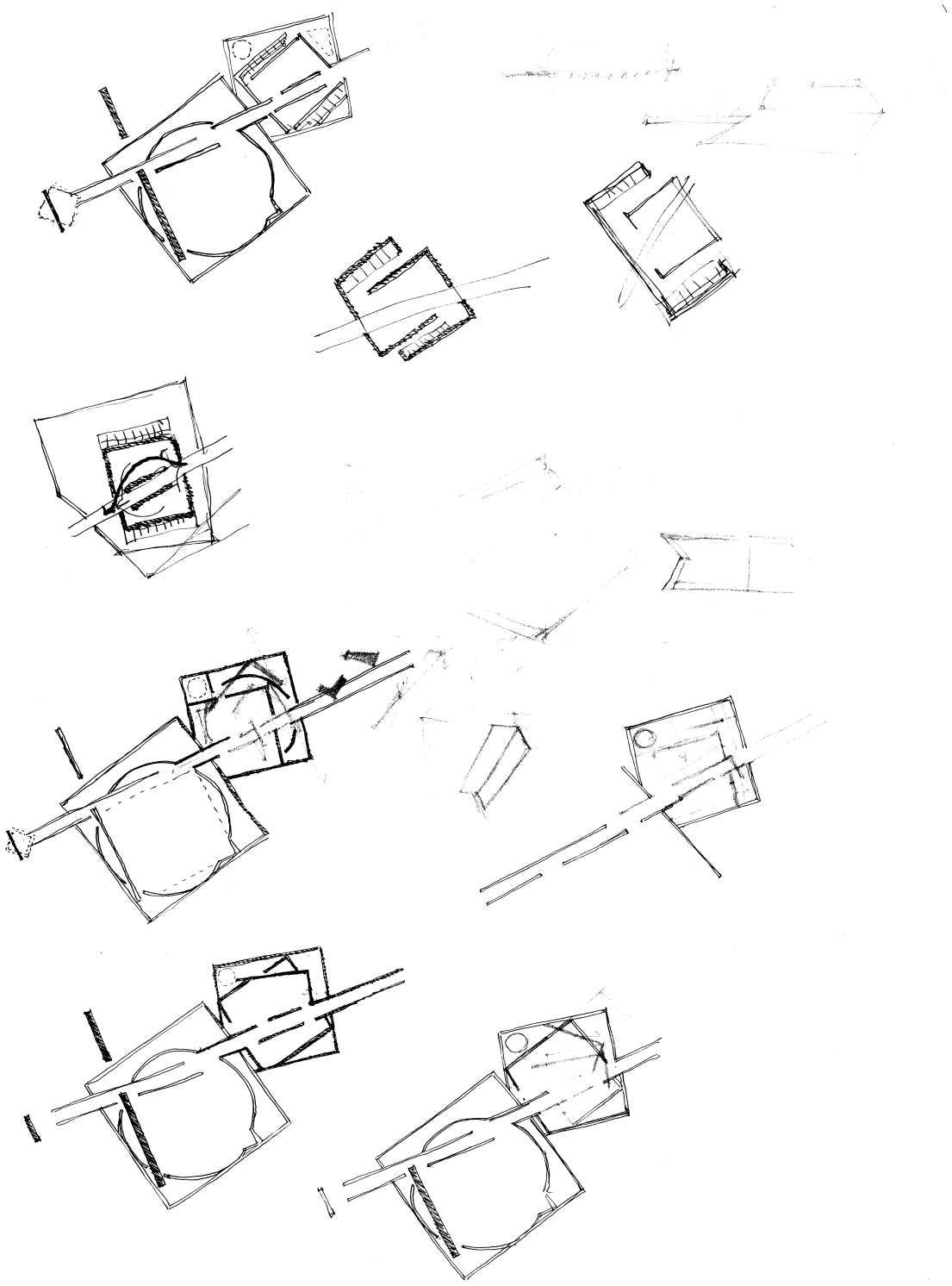


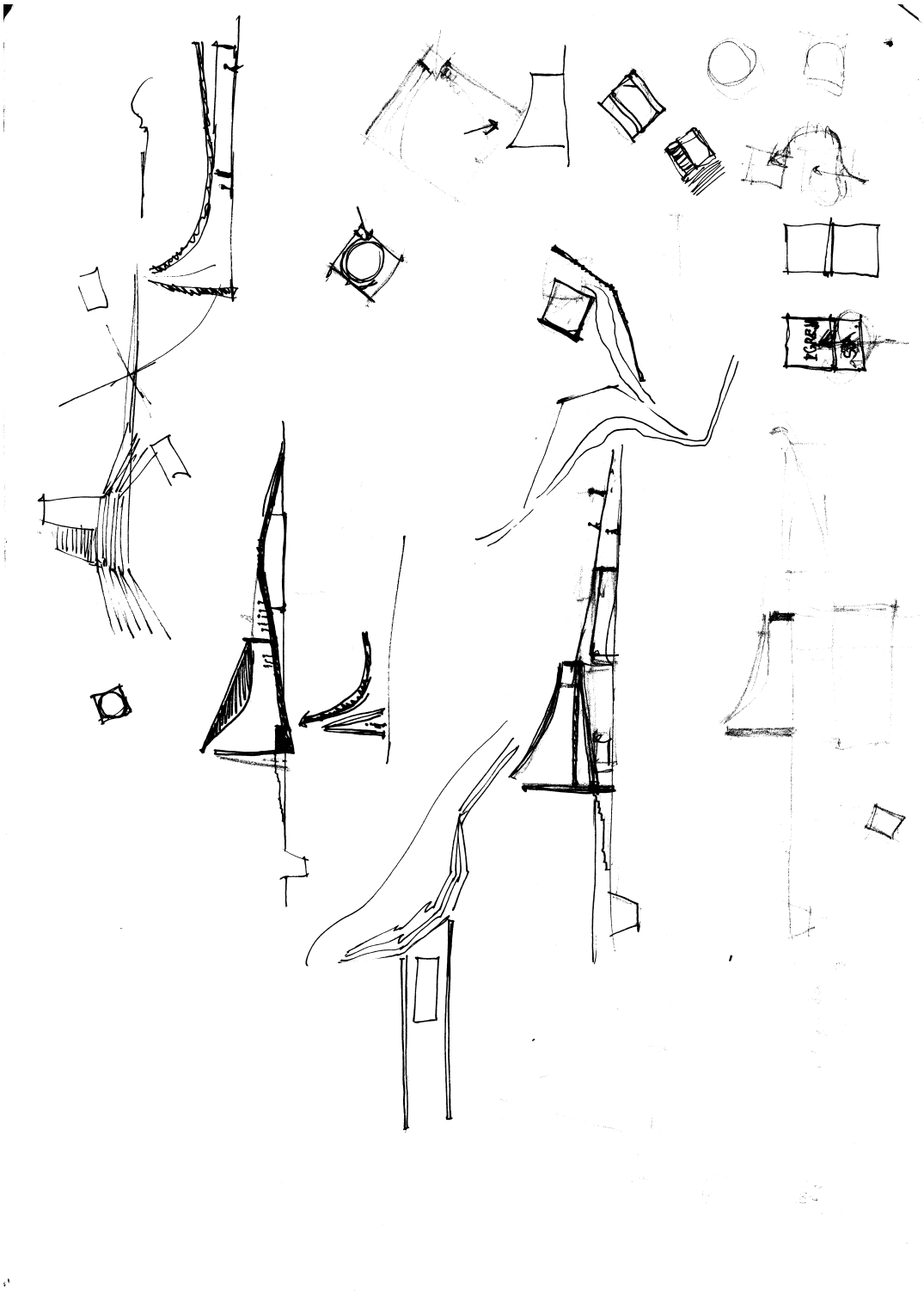

pencunso
apoio
mesquita
HECA
pencunso
minaute
HECA

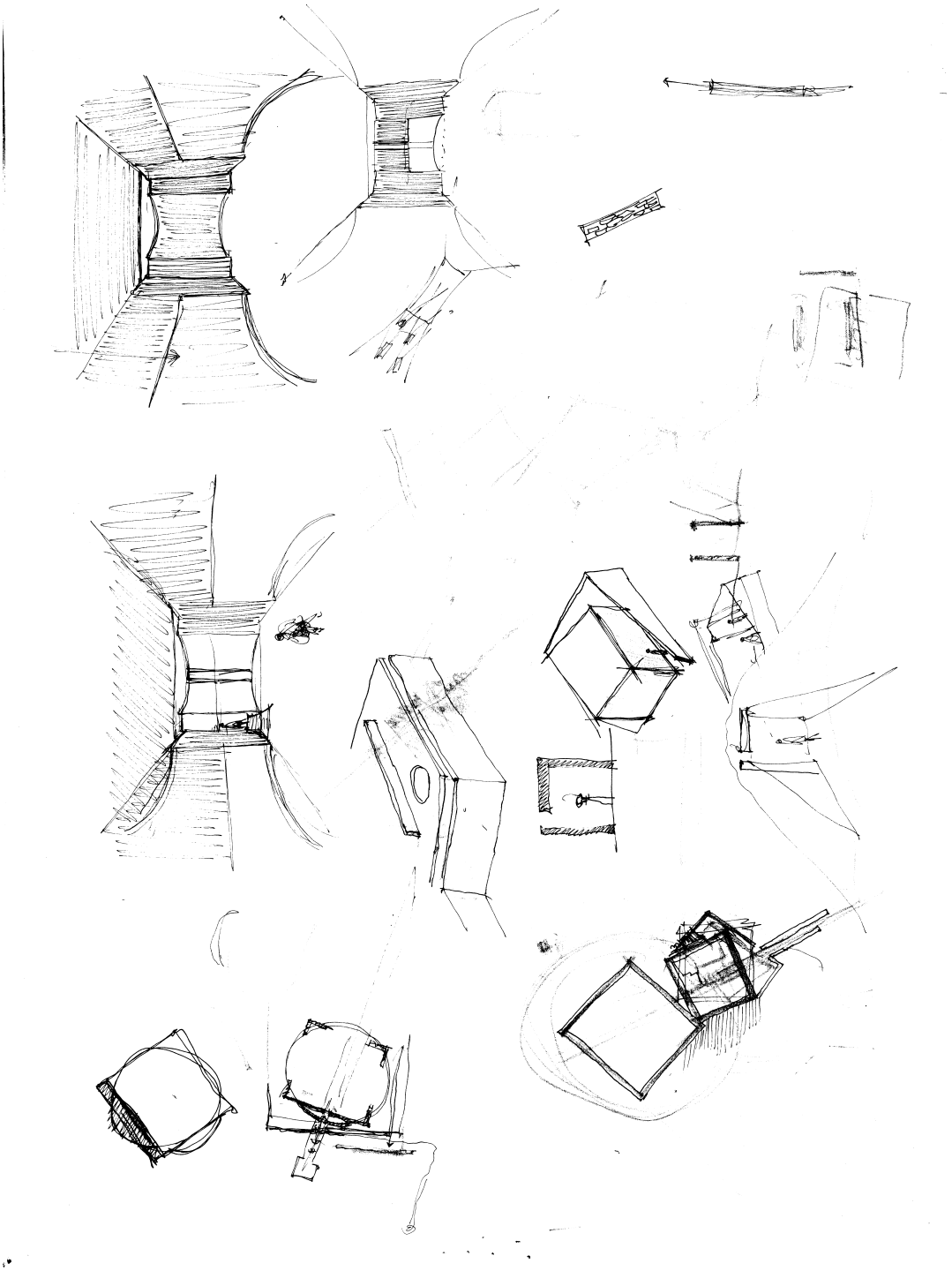

percurso
apoio
mirante
HELIA
percurso
mirante
HELIA
rua

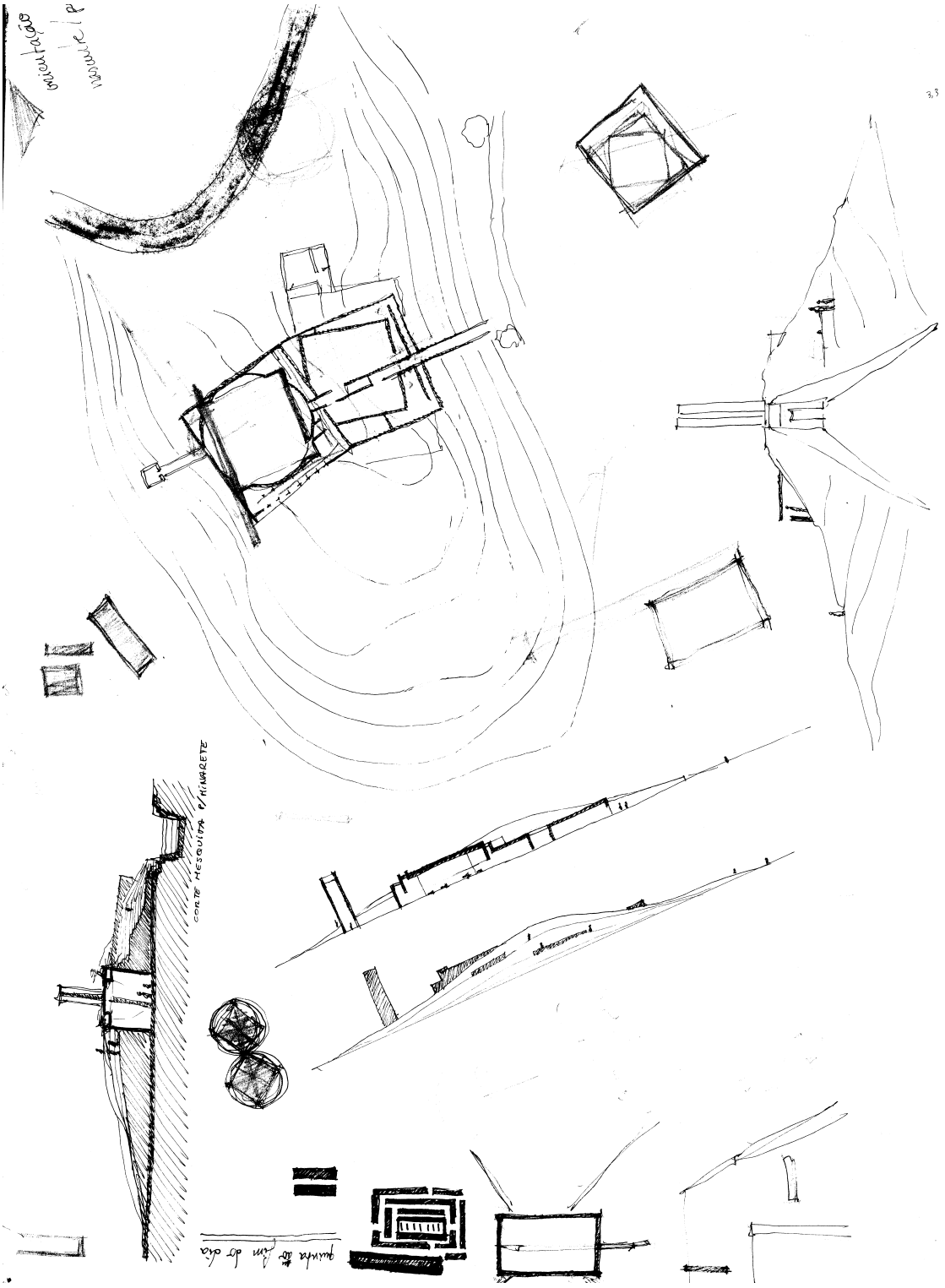

1 PLANO
QUE SE
DIVIDE
EM 2
RESERVATÓRIOS
DE ÁGUA DA CHUVA
P/ ABLUÇÃO

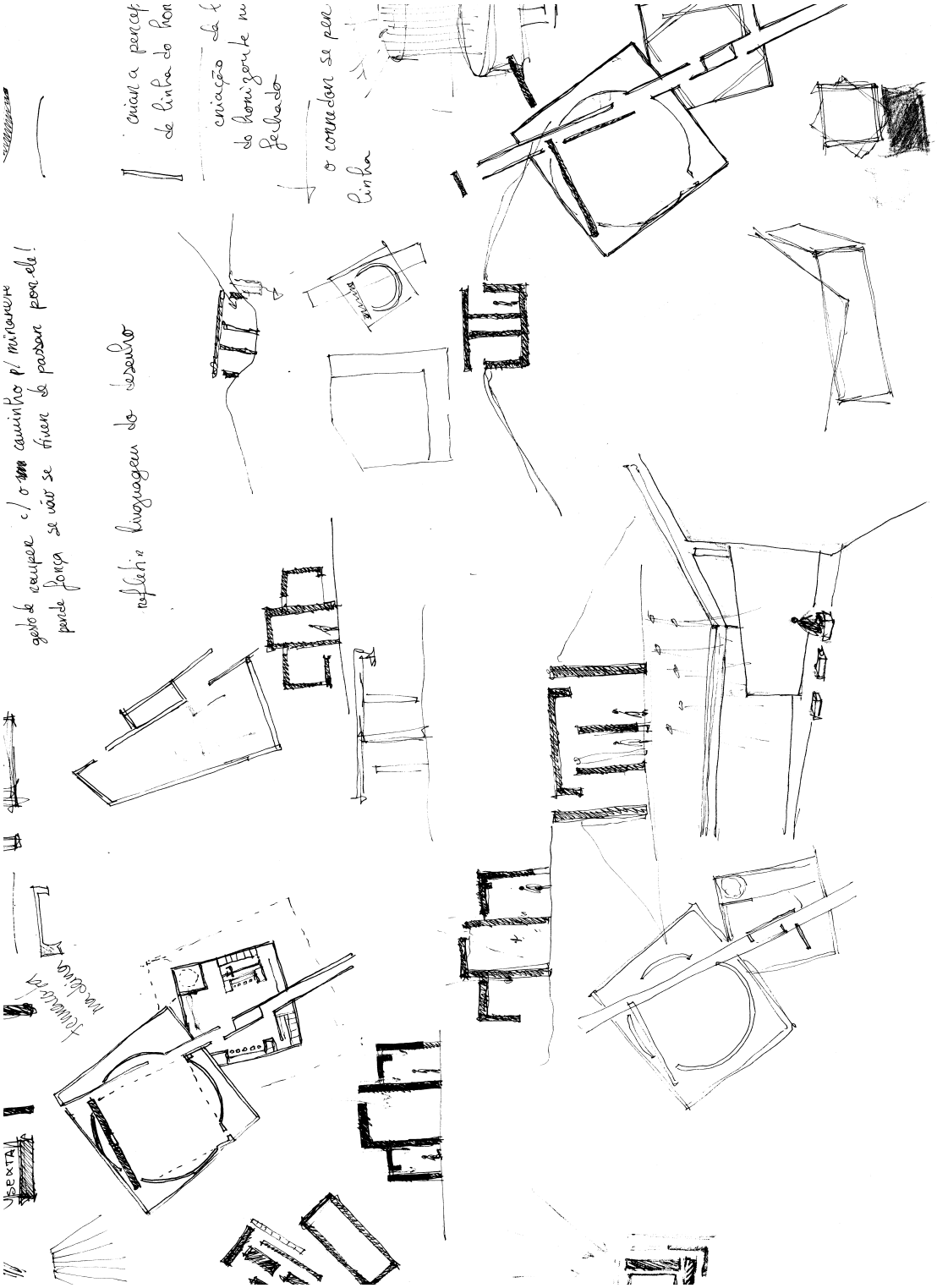


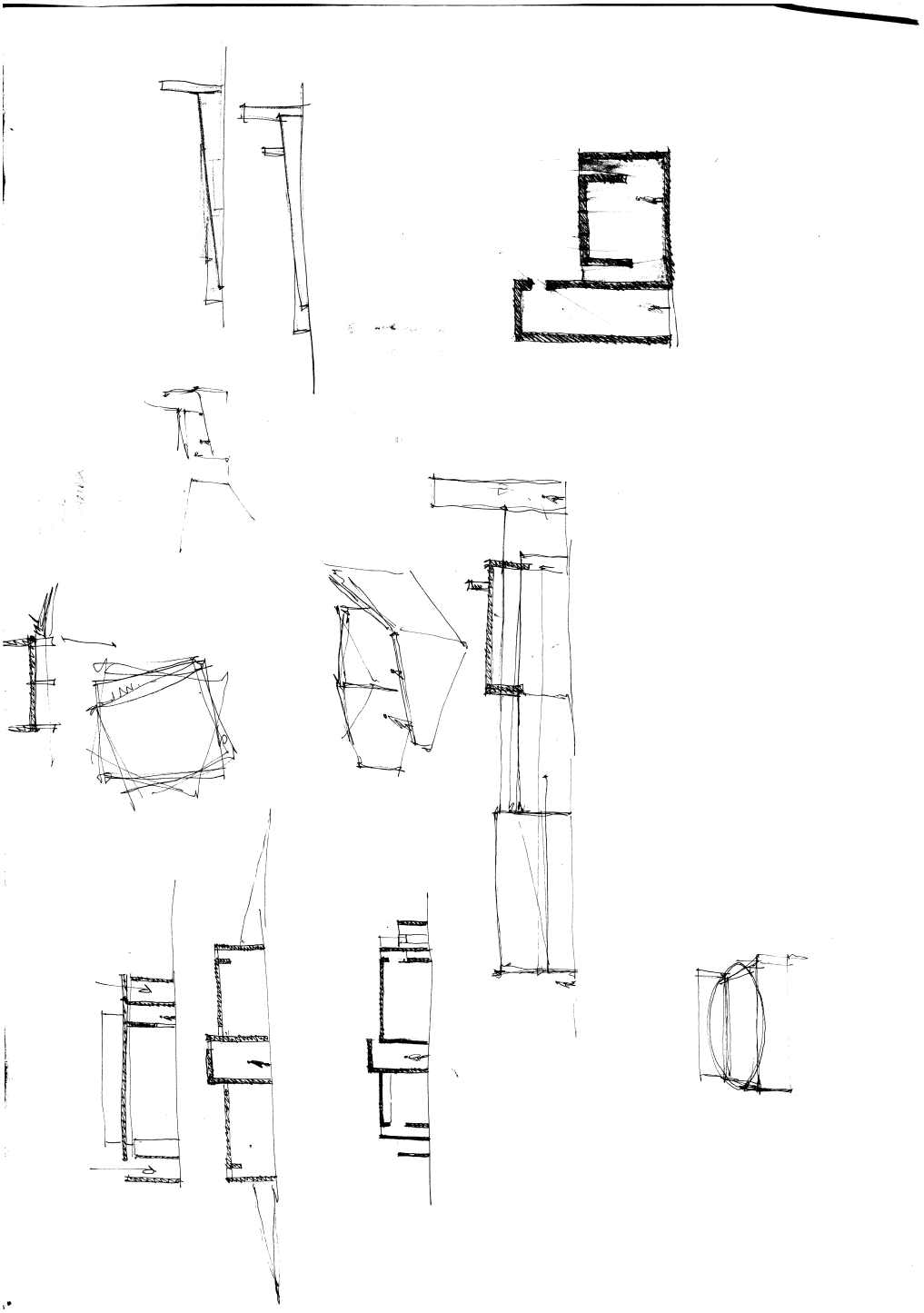




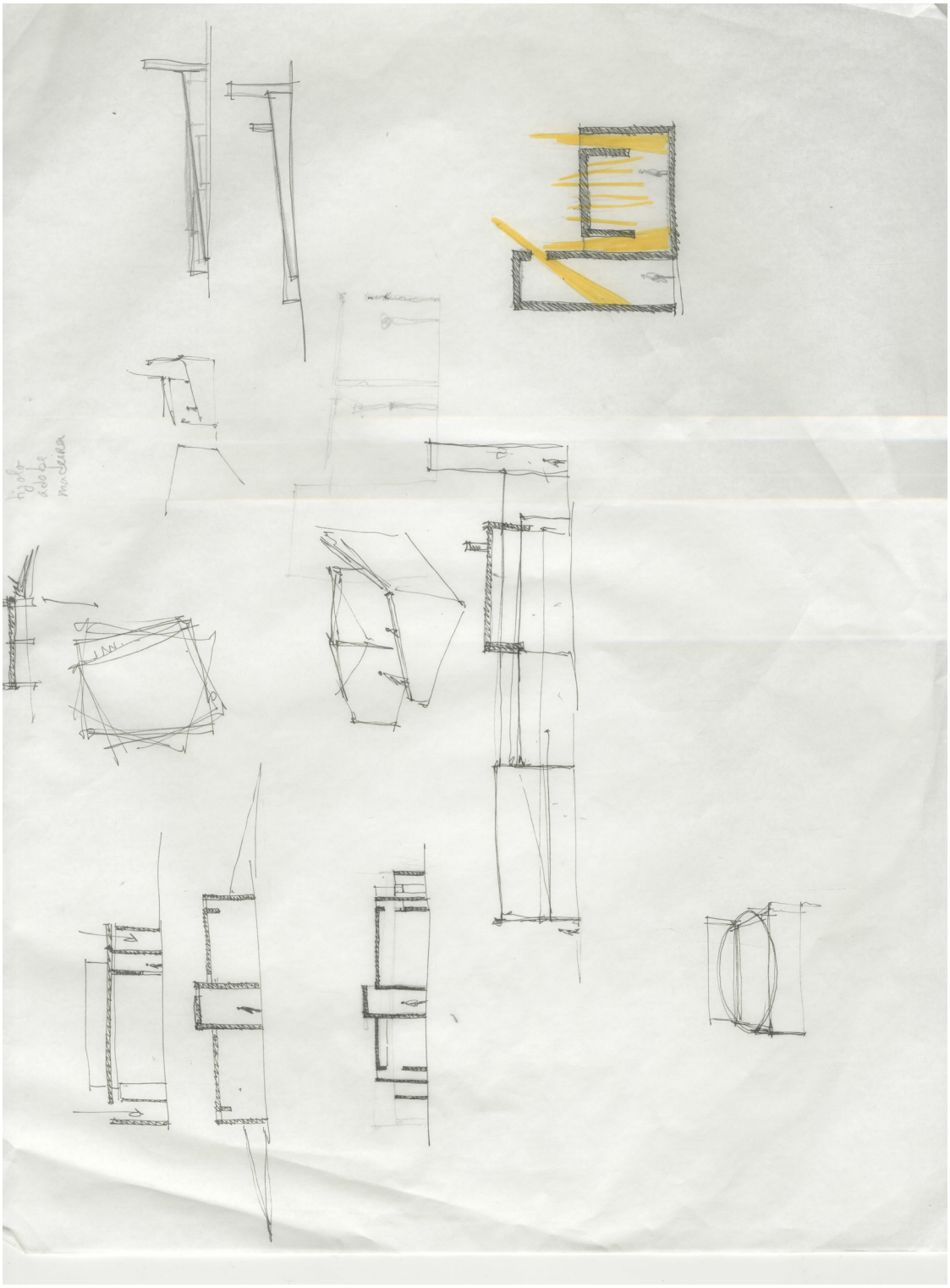



CORTE MESQUITA P/MINARETE


gesto de recuper c/ o caminho p/ minarete
perde força se vão se tiver de passar por ele!
refletir linguagem do desenho
criar a percep
de linha do hor
criação da l
do horizonte n
fechado
o conredar se per
linha
SEXTA







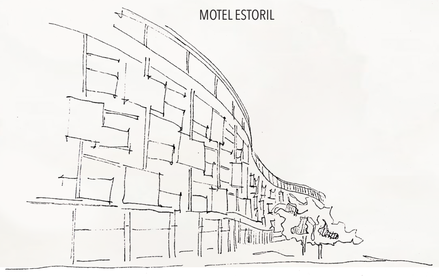
SOMBRA COMO ESPAÇO DE ENCONTRO

A RELIGIÃO COMO ELEMENTO AGREGADOR DO ESPAÇO URBANO DA CIDADE DA BEIRA

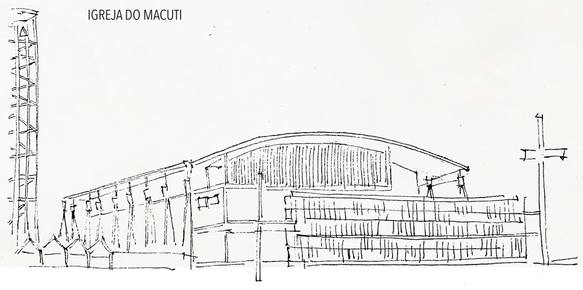


PLANTA DE PÓS- CATÁSTROFE

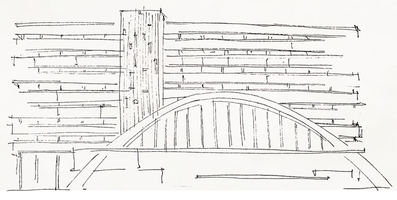
MOTEL ESTORIL



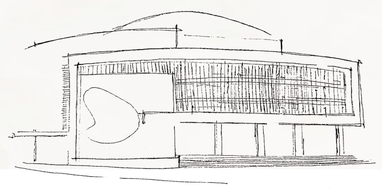
IGREJA DO MACUTI



ESTAÇÃO DOS CAMINHOS-DE-FERRO



CINEMA SÃO JORGE



IGREJA DA MANGA



P1



EQUIPAMENTOS DE EXCECÇÃO E POLO URBANO PROPOSTO | 1.3500







AMBIENTES



POLO URBANO PROPOSTO | 1.3500



QUARTEIRÃO PROPOSTO

TIPOLOGIAS DE RUAS



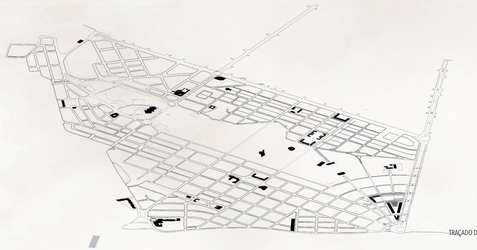








ESPAÇOS PÚBLICOS VERDES DO PLANO URBANO PROPOSTO



TRAÇADO DO PLANO URBANO PROPOSTO



EDIFICADO DO PLANO URBANO PROPOSTO

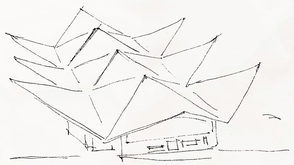


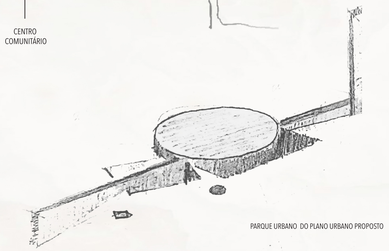
AXONOMETRIA PLANO UBANO PROPOSTO







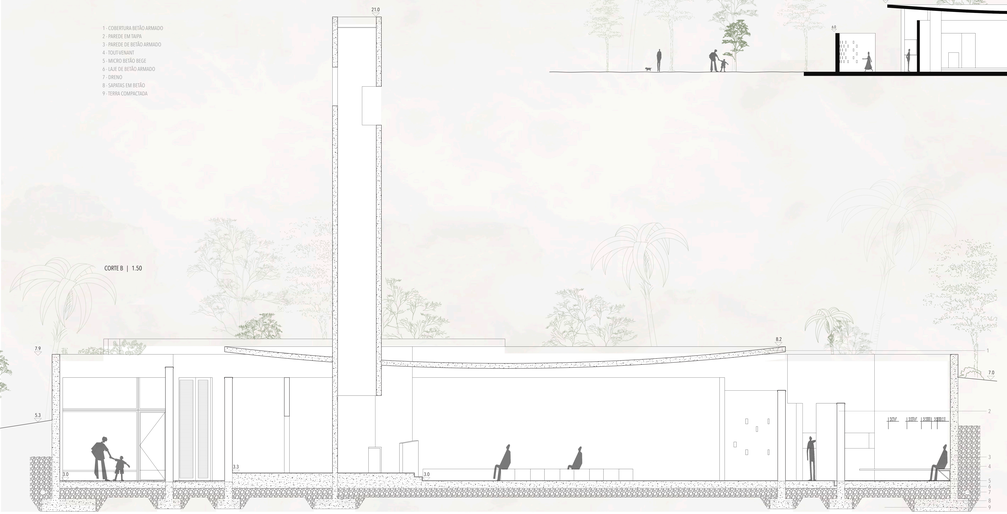




PARQUE URBANO DO PLANO URBANO PROPOSTO


PARQUE URBANO DO PLANO URBANO PROPOSTO

1- COBERTURA BETÃO ARMADO
2- PAREDE EM TAIPA
3- PAREDE DE BETÃO ARMADO
4- TOUTI-VENANT
5- MICRO BETÃO BEGE
6- LAJE DE BETÃO ARMADO
7- GRELHO
8- SAPATAS EM BETÃO
9- TERRA COMPACTADA

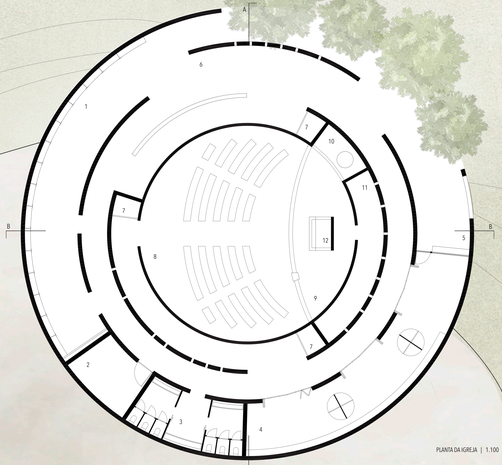


CORTE B | 1.50

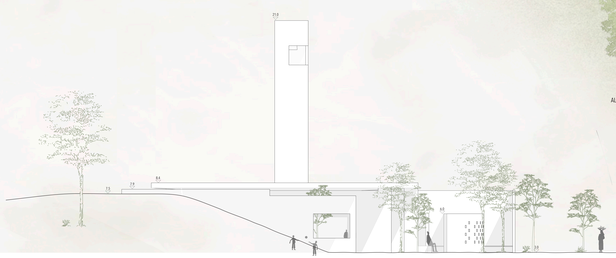


CORTE A | 1.100

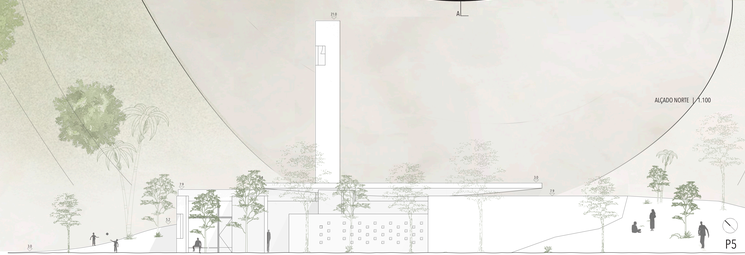
1- ZONA DE CONTEMPLAÇÃO DA VIA SACRA
2- SALA DO CENTRO PAROQUIAL
3- INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
4- SALA POLIVALENTE DO CENTRO PAROQUIAL
5- PÁTIO
6- CIRCULAÇÃO
7- ALTARES DE CONTEMPLAÇÃO
8- NAVE
9- ALTAR
10- BAPTISTÉRIO
11- SACRISTIA
12- TORRE SINEIRA



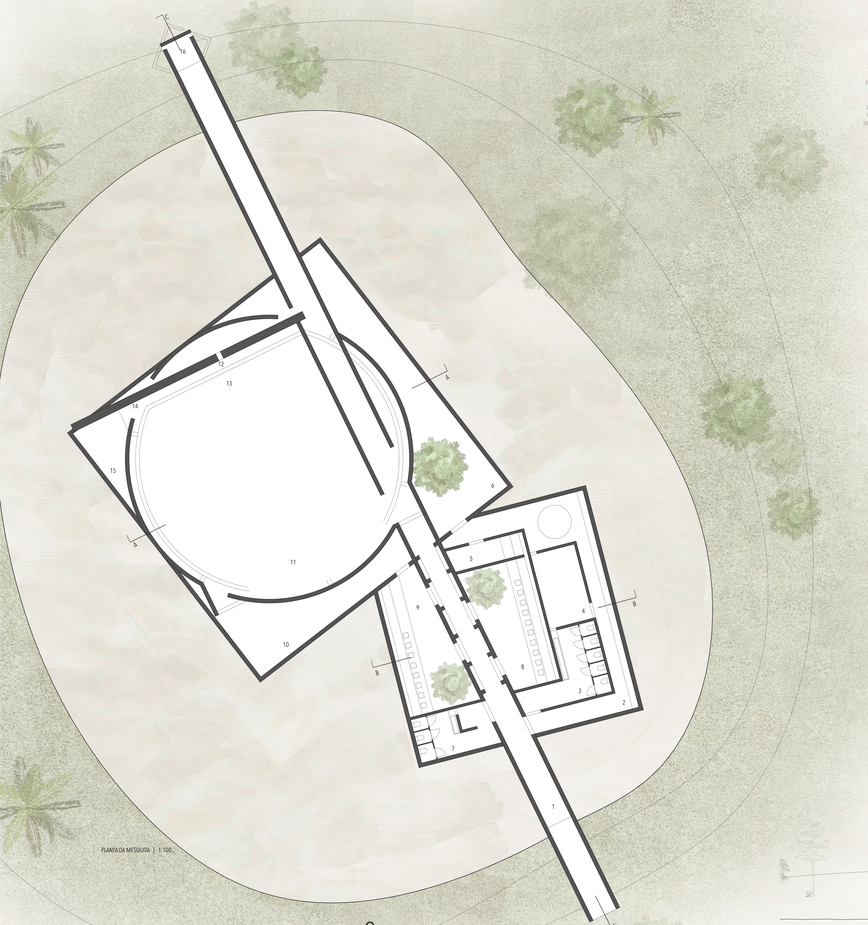
PLANTA DA IGREJA | 1.100



ALÇADO ESTE | 1.100



ALÇADO NORTE | 1.100



PLANTA DA MESQUITA | 1:100

1 - CIRCULAÇÃO PRINCIPAL
2 - CIRCULAÇÃO
3 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
4 - SALA POLIVALENTE
5 - SALA DE ORAÇÃO FEMININA
6 - PÁTIO
7 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
8 - PÁTIO ZONA DE ABLUÇÃO
9 - PÁTIO ZONA DE ABLUÇÃO
10 - CIRCULAÇÃO SECUNDÁRIA
11 - SALA DE ORAÇÃO
12 - PAREDE QUIBLA
13 -
14 -
15 -
16 - MINARETE

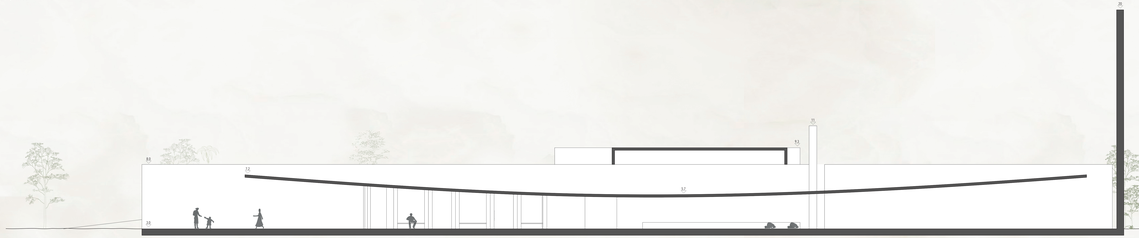


ALÇADO SUDESTE | 1.100

1 - PAREDE DE BETÃO ARMADO
2 - PAREDE EM MAPA
3 - TOUTENANT
4 - MICRO BETÃO-BRISE
5 - LAJE DE BETÃO ARMADO
6 - SISTEMA DE DRENAGEM
7 - SARRAS EM BETÃO
8 - ÁGUA
9 - BANCO EM BETÃO
10 - TERRA COMPACTADA
11 - SUBSTRATO
12 - TERRA VEGETAL

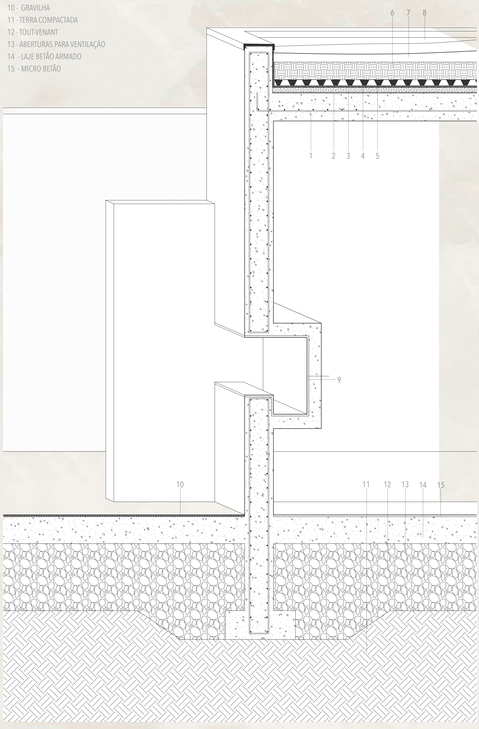
CORTE TRANSVERSAL B | 1.50

CORTE TRANSVERSAL | 1.100



CORTE LONGITUDINAL C | 1.100

1 - LAJE DE BETÃO ARMADO
2 - EMULSÃO BETOMINOSA
3 - CAMADA DE FORMA
4 - MEMBRANA IMPERMEÁVEL
5 - MEMBRANA ANTI-RAIZES
6 - LAJE DE BETÃO ARMADO
7 - SUBSTRATO
8 - TERRA VEGETAL
9 - PEDRA LOCAL
10 - GRAVILHA
11 - TERRA COMPACTADA
12 - TOUT-VENANT
13 - ABERTURAS PARA VENTILAÇÃO
14 - LAJE BETÃO ARMADO
15 - MICRO BETÃO



PORMENOR CONSTRUTIVO - IGREJA | 1.20



AMBIENTE IGREJA | PÁTIO



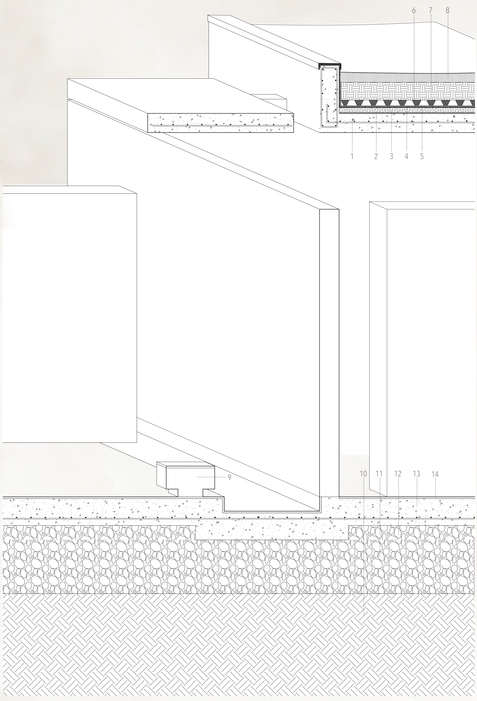
AMBIENTE IGREJA | ALTAR



AMBIENTE IGREJA | VIA SACRA



1 - LAJE DE BETÃO ARMADO
2 - EMULSÃO BETOMINOSA
3 - CAMADA DE FORMA
4 - MEMBRANA IMPERMEÁVEL
5 - MEMBRANA ANTI-RAIZES
6 - SISTEMA DE DRENAGEM
7 - SUBSTRATO
8 - TERRA VEGETAL
9 - BANCO EM TAIPA
10 - TERRA COMPACTADA
11 - TOUT-VENANT
12 - ABERTURAS PARA VENTILAÇÃO
13 - LAJE BETÃO ARMADO
14 - MICRO BETÃO



PORMENOR CONSTRUTIVO - MESQUITA | 1.20



AMBIENTE MESQUITA | PÁTIO DA ABLUÇÃO



AMBIENTE MESQUITA | SALA DE ORAÇÃO



AMBIENTE MESQUITA | MINARETE

