

COABITAR, PARTICIPAR, EVOLUIR

Bairro Comunitário em Santo António do Príncipe

Madalena Pereira e Silva
(Licenciada)

Projeto Final para a obtenção de Grau de Mestre em Arquitetura

Orientação Científica:

| Professora Doutora Joana Bastos Malheiro
| Professor Doutor José Luís Crespo

Júri:

| Presidente Doutora Maria Eduarda Faria
| Vogal Doutora Ana Marta Feliciano

Documento Definitivo
Lisboa, setembro de 2020

U LISBOA



COABITAR, PARTICIPAR, EVOLUIR

Bairro Comunitário em Santo António do Príncipe

Madalena Pereira e Silva
(Licenciada)

Projeto Final para a obtenção de Grau de Mestre em Arquitetura

Orientação Científica

| Professora Doutora Joana Bastos Malheiro
| Professor Doutor José Luís Crespo

Júri:

| Presidente Doutora Maria Eduarda Faria
| Vogal Doutora Ana Marta Feliciano

Documento Definitivo
Lisboa, setembro de 2020



Fig. 01 | Ôbo.

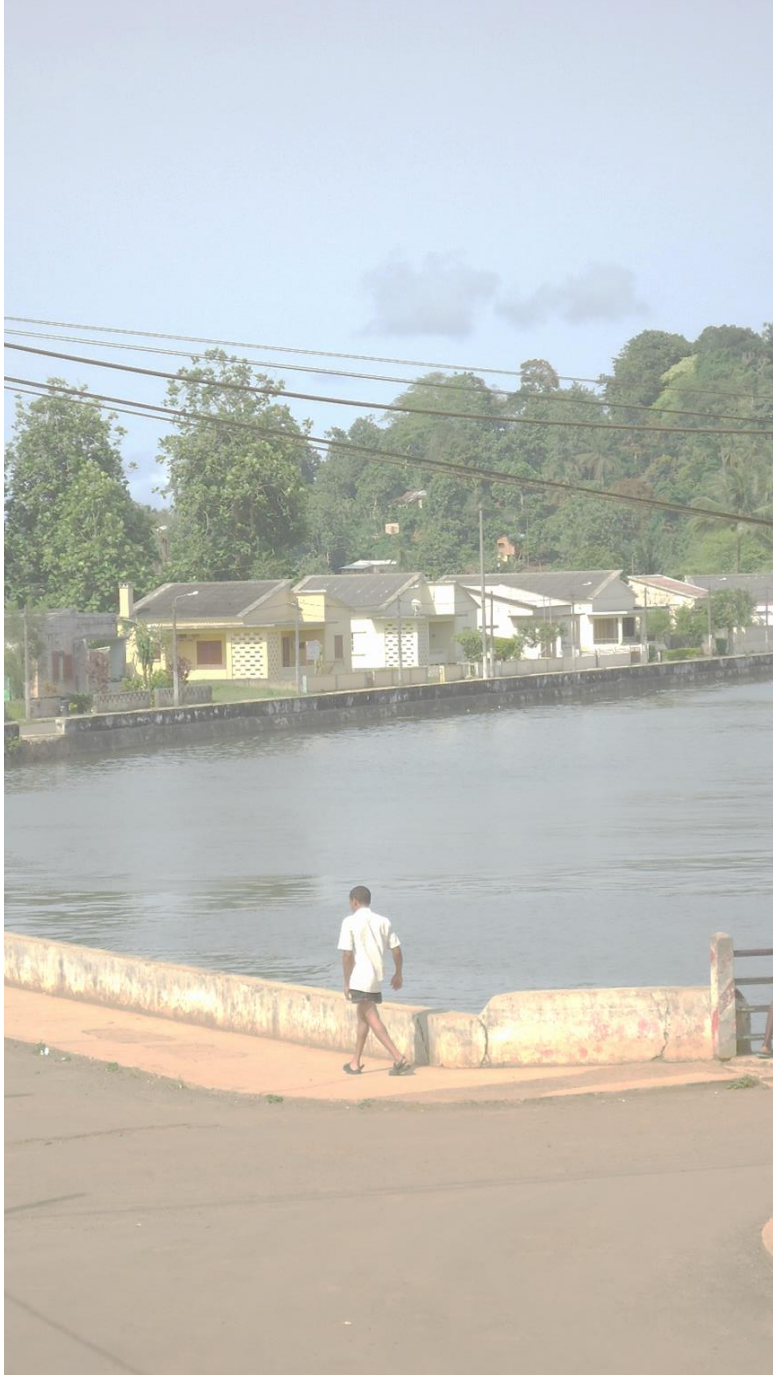


Fig. 02 | Rio Papagaio em Príncipe.

«O que há de melhor no homem
somente desabrocha quando se envolve
numa comunidade.»

Albert Einstein

RESUMO

O presente Projeto Final de Mestrado intitula-se “Coabitar, Participar, Evoluir - Bairro Comunitário em Santo António do Príncipe”. Trata-se de uma proposta de (re)desenho urbano e requalificação da zona histórica da capital da ilha do Príncipe, e um bairro comunitário.

Consiste no levantamento de questões acerca das necessidades humanas, sejam elas individuais, sociais, e/ou coletivas, e no estudo das ligações entre património, território e paisagem, de modo a que se estabeleça a sua noção de habitar.

Santo António é a pequena capital na ilha do Príncipe situada numa baía, rodeada pelo Ôbo, uma área protegida e reputada internacionalmente pelas suas densas florestas ricas em biodiversidade, representada pela ampla variedade de biótopos.

A população da cidade de Santo António revela um crescimento considerável no número de habitantes, o que gera problemas relacionados com a habitação e o seu nível de sustentabilidade ecológica. É notório o défice de infraestruturas e espaços qualificados, o que condiciona o estado e as condições de vida da população, de modo que é estritamente necessário melhorar esse especto. Paralelamente às medidas que devem ser aplicadas, é importante traçar estratégias inovadoras de projeto tendo sempre em consideração o clima, os recursos naturais da ilha, e o contexto social.

Encontrar medidas para resolver os problemas existentes na cidade de Santo António é o principal objetivo do presente projeto final de mestrado, numa primeira vertente a reestruturação da cidade. Procura-se unir o sentido recreativo e o comunitário, favorecendo a conexão interior e exterior da cidade, e os espaços qualificados, criando um espaço arquitetónico, complementado por um novo plano urbano.

O bairro é um projeto de coabitação que apresenta um conjunto de medidas para resolver problemas ao nível da sustentabilidade ecológica, afirmando um comportamento coletivo em relação à

comparticipação e favorecendo integralmente um comportamento mais sustentável. É proposto um modelo de habitação, um edifício polivalente (de apoio às habitações), e um mercado. Este espaço, dedicado à população, vai ser o começo de um progresso que providencie a conservação, o crescimento da cidade e da ilha do Príncipe.

Palavras Chave: Arquitetura Tropical e Vernacular; Sustentabilidade Ecológica; Bairro Comunitário; Santo António do Príncipe.

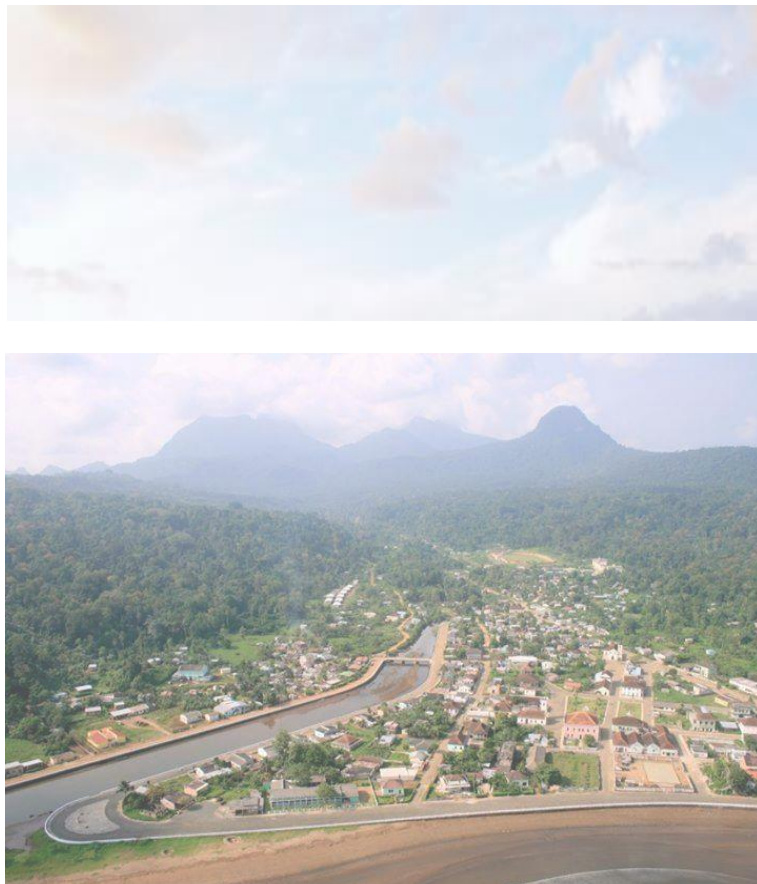


Fig. 03 | Baía do Príncipe.

ABSTRACT

This Final Master's Project is entitled "Cohabit, Participate, Evolve - Community Neighborhood in Santo António do Príncipe". It is a proposal for urban (re) design and requalification of the historic area of the capital of the island of Príncipe, and a community neighborhood.

It consists of raising questions about human needs, they are individual, social, and / or collective, and studying the links between heritage, territory and landscape, in order to establish their notion of living.

Santo António is a small capital on the island of Príncipe located in a bay, surrounded by Ôbo, a protected area and internationally renowned for its dense forests rich in biodiversity, represented by the wide variety of biotopes.

The population of the city of Santo António reveals an increasing number of inhabitants, which creates problems related to housing and its level of ecological sustainability. The deficit of infrastructures and incorporated spaces is notorious, which affects the state and the living conditions of the population, so it is strictly necessary to improve this aspect. In parallel with the measures that must be applied, it is important to outline innovative design strategies always taking into account the climate, the island's natural resources, and the social context.

It is necessary to find measures to solve these problems existing in the city of Santo António; this is the main objective of this final master's project, the restructuring of the city. It seeks to unite the recreational and the community sense, favoring an inner and outer connection of the city, and the incorporated spaces, creating an architectural space, complemented by a new urban plan.

The neighborhood is a cohabitation project that presents a set of measures to solve problems in terms of ecological sustainability, affirming a collective behavior in relation to co-participation and fully

favoring a more sustainable behavior. A housing model, a multi-purpose building (to support housing), and a market is proposed. This space, dedicated to the population, will be the beginning of a progress that provides for the conservation, the growth of the city and the island of Príncipe.

Keywords: Tropical and Vernacular architecture; Ecological Sustainability; Community Neighborhood; Santo António of Príncipe.



Fig. 04 | Vista para a Igreja em Santo António.

AGRADECIMENTOS

Executar este projeto final de mestrado foi um desafio, quer a nível pessoal quer académico.

Várias pessoas ajudaram-me ao longo deste percurso, pelo que quero, de seguida, agradecer a todas elas.

Aos meus pais, pelo seu inesgotável apoio e paciência, por sempre me fazerem seguir em frente mesmo nos momentos mais complicados. Ao meu irmão que, à sua maneira, sempre me encorajou quando mais precisei. À minha avó que, em todos os momentos, me deu forças para finalizar esta etapa da minha vida.

Ao meu melhor amigo António, que permaneceu incansavelmente ao meu lado.

À professora Joana, por toda a disponibilidade e orientação.

Ao professor José, pela sua disponibilidade e apoio constante.

E ao professor João Morais, pela sua visão e aconselhamento.

Obrigada.



Fig. 05 | Crianças no rio Papagaio.

ÍNDICE GERAL

RESUMO	V
<i>ABSTRACT</i>	VII
AGRADECIMENTOS	IX
ÍNDICE GERAL	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVII
ÍNDICE DE TABELA	XVII
INTRODUÇÃO	01
ESTADO DO CONHECIMENTO	09
I A IDENTIDADE DO TERRITÓRIO - SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE	
1.1. Contextualização	34
1.1.1. Histórica	42
1.1.2. Geográfica e Física	44
1.1.3. Humana	
II O LUGAR DO PRÍNCIPE - SANTO ANTÓNIO	
2.1. Análise Morfológica e Tipológica	47
2.2. Evolução Territorial	50
2.3. Vivências e Interações	53

III OS EXEMPLOS PROJETUAIS - CASOS DE ESTUDO	
3.1. Produção de Habitação Social Taller de Arquitectura Comum	56
3.2. Novo Jardim Social Pablo P., Bernardo L., Mariana C.	58
3.3. Escola Primária Gangouroubouro LEVS Architecten	59
3.4. Mercado de Agricultores de Xiafu Bengo Studio	61
3.5. Mercado Municipal de Santa Maria da Feira Fernando Távora	63
IV O EXERCÍCIO DO PROJETO	65
4.1. Princípios para a Intervenção	
4.1.1. Conceito	65
4.1.2. (Re)Desenho da Cidade	67
4.2. O Bairro Comunitário	70
4.2.1. A Habitação	72
4.2.2. O Edifício Polivalente	75
4.2.3. O Mercado	78
V CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
BIBLIOGRAFIA	83
ANEXOS	86
Processo de Trabalho	
Painéis de Apresentação	

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 01 Ôbo	II
fonte: www.uc.pt	
FIGURA 02 Rio Papagaio em Príncipe	III
fonte: aluno de ano anterior	
FIGURA 03 Baía do Príncipe	VI
fonte: www.telanon.info	
FIGURA 04 Vista para a Igreja em S. António	VIII
fonte: www.wikiway.pt	
FIGURA 05 Crianças no rio Papagaio	X
fonte: aluno de ano anterior	
FIGURA 06 Vista aérea para Santo António	XVII
fonte: www.thecrazytourist.com	
FIGURA 07 Vista para a Igreja em S. António	XVII
fonte: www.dw.com	
FIGURA 08 Praça Marcelo da Veiga	05
fonte: www.telanon.info	
FIGURA 09 Ilha do Príncipe	08
fonte: aluno de ano anterior	
FIGURA 10 Exemplos tipos de dispositivos fixos	20
fonte: GUEDES, 2011, p.38	
FIGURA 11 Sombreamento com vegetação	21
fonte: GUEDES, 2011, p.38	
FIGURA 12 Cobertura com colmo	22
fonte: GUEDES, 2011, p.45	
FIGURA 13 Tipos de ventilação cruzada	23
fonte: GUEDES, 2015, p.49	
FIGURA 14 Processo de compressão - BTC	26
fonte: greenhousedecor.files.wordpress.com (2011)	
FIGURA 15 Betão ecológico e betão normal	27
fonte: Jornal GLOBO Online (2011)	
FIGURA 16 Sistema c/ depós. p/ aquecimento água	28
fonte: GUEDES, 2015, p.108	
FIGURA 17 Sistema de abast. água numa habitação	29
fonte: GUEDES, 2015, p.117	
FIGURA 18 Sistema de filtração da água da chuva	30
fonte: GUEDES 2015, p.116	

FIGURA 19 Esquema de instalação da fossa séptica	31
fonte: GUEDES 2015, p.122	
FIGURA 20 Baía do Príncipe	32
fonte: http://arleciosoaes13.files.wordpress.com	
FIGURA 21 Croquis da ilha de S. Tomé (XV)	33
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 22 Croquis da Ilha do Príncipe (XV)	33
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 23 Planta Geográfica STP	33
fonte: Biblioteca Nacional Digital	
FIGURA 24 Produção de Cana-de-açúcar (XV)	35
fonte: http://1.bp.blogspot.com	
FIGURA 25 Carta da ilha de São Tomé	37
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu	
FIGURA 26 Carta da ilha de Príncipe	37
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu	
FIGURA 27 Perfis de São Tomé e Príncipe	37
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu	
FIGURA 28 Produção de cacau (1975)	39
fonte: www.voltaaomundo.pt	
FIGURA 29 Planta do cacau e Planta do café	39
fonte: http://mercadodocacau.com	
FIGURA 30 Uba-Budo - Casa da Administração	39
fonte: Francisco Nogueira	
FIGURA 31 Plantas Hidrográficas do Príncipe (1757)	40
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 32 Perfil da Baía do Príncipe (1757)	40
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 33 Carta da Ilha de São Tomé (1891)	41
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 34 Carta da Ilha do Príncipe (1893)	41
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 35 Ilha do Príncipe	42
fonte: www.nrv-norvia.com	
FIGURA 36 Baía na Ilha do Príncipe	43
fonte: http://passeiosilimitados.com	
FIGURA 37 Canoas na Ilha de S. Tomé	44
fonte: http://isabelsaldanha.com	

FIGURA 38 Crianças de S. Tomé	45
fonte: http://s3.observador.pt	
FIGURA 39 Antepiano de Urbanização de ST	46
fonte: Biblioteca Nacional Digital	
FIGURA 40 Levantamento da cidade de ST	48
fonte: investigação do primeiro semestre	
FIGURA 41 Cidades formal e informal	49
fonte: investigação do primeiro semestre	
FIGURA 42 Estrutura viária de St. António	49
fonte: investigação do primeiro semestre	
FIGURA 43 Planta Iconográfica da cidade	50
fonte: Biblioteca Nacional Digital	
FIGURA 44 Entrada para o porto de Príncipe	52
fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/	
FIGURA 45 Vista Praça Marcelo da Veiga	52
fonte: investigação do primeiro semestre	
FIGURA 46 Praça Marcelo da Veiga	53
fonte: http://3.bp.blogspot.com	
FIGURA 47 Rua em Santo António	54
fonte: http://3.bp.blogspot.com	
FIGURA 48 Crianças na Praça Marcelo da Veiga	55
fonte: http://3.bp.blogspot.com	
FIGURA 49 Habitação Social em Nahua	56
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 50 Habitação em Nahua	57
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 51 Vista interior da habitação em Nahua	58
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 52 Novo Jardim Social	59
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 53 Planta geminada do Jardim Social	60
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 54 Escola Primária de Gangouroubouro	60
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 55 Mercado de Agricultores de Xiafu	61
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 56 Interior do Mercado de Agricultores	61
fonte: www.archdaily.com	

FIGURA 57 Planta do piso térreo	62
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 58 Vista do mercado de Agricultores	62
fonte: www.archdaily.com	
FIGURA 59 Planta do Mercado do Távora	63
fonte: cargocollective.com	
FIGURA 60 Vista do Mercado do Távora	63
fonte: ARKITETARTE, 2016 (via Facebook)	
FIGURA 61 Vista do Mercado	64
fonte: ARKITETARTE, 2016 (via Facebook)	
FIGURA 62 Corte do Mercado	64
fonte: ARKITETARTE, 2016 (via Facebook)	
FIGURA 63 Vista da cidade	66
fonte: aluno de ano anterior	
FIGURA 64 Mapa da cidade de Santo António (1:10000)	68
fonte: a própria	
FIGURA 65 Planta do Bairro Comunitário (1:2000)	70
fonte: a própria	
FIGURA 66 Planta da Habitação (1:200)	71
fonte: a própria	
FIGURA 67 Corte AA' da Habitação (1:200)	72
fonte: a própria	
FIGURA 68 Corte EE' da Habitação (1:200)	72
fonte: a própria	
FIGURA 69 Planta do Edifício Polivalente (1:500)	73
fonte: a própria	
FIGURA 70 Cortes AA', BB', e CC', do Edif. Polivalente	74
fonte: a própria	
FIGURA 71 Planta do Mercado (1:500)	75
fonte: a própria	
FIGURA 72 Corte AA' do Mercado (1:500)	76
fonte: a própria	
FIGURA 73 Corte BB' do Mercado (1:500)	76
fonte: a própria	
FIGURA 74 Corte CC' do Mercado (1:500)	76
fonte: a própria	
FIGURA 75 Vista do Rio Papagaio em Santo António	78
fonte: aluno de ano anterior	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 Valores Médio Temperatura em São Tomé	19
fonte: GUEDES, 2015, p.25	
GRÁFICO 02 Valores Temperatura do Ar (17 Março)	19
fonte: GUEDES, 2015, p.25	
GRÁFICO 03 Valores Temperatura do Ar (15 Janeiro)	19
fonte: GUEDES, 2015, p.25	
GRÁFICO 04 Curvas Equilíbrio Higrométrico Madeira	24
fonte: GUEDES, 2015, p.73	



Fig. 06 | Vista aérea para Santo António.

ÍNDICE DE TABELA

TABELA 01 Consumo de Energia para Produção de Materiais	26
fonte: MENESES, 2010, p.30	



Fig. 07 | Vista para a Igreja em Santo António.

INTRODUÇÃO

| TEMA

O Projeto Final de Mestrado consiste no levantamento de questões acerca das necessidades humanas, sejam elas individuais, sociais, e/ou coletivas, e no estudo das ligações entre património, território e paisagem, de modo a que se estabeleça a sua noção de habitar.

A baía de Santo António na ilha do Príncipe contém uma intensa história e herança colonial e, como é de esperar, a ideia de organização e construção pode causar desconforto e preocupação aos habitantes da ilha. A cidade de Santo António parece, à primeira vista, uma região por explorar. É um sítio relativamente pequeno, e as poucas edificações que existem não são muitas e necessitam de ser reabilitadas. Portanto o desafio e cerne desta proposta de projeto, passa por entender o modo de viver dos habitantes desta comunidade, a sua relação social e pessoal com a zona envolvente, e pensar da escala da cidade para o edifício, de modo a evitar um confronto de realidades. Ao fazer-se este exercício, e começando por explorar a escala do território em geral, é fundamental e indispensável existir uma observação e avaliação primordial do estilo de vida dos habitantes desta cidade e os vestígios coloniais que ainda possam existir, e até surgir durante o estudo. Através da construção de infraestruturas que visem solucionar a problemática da condição e qualidade de vida da população, deve ser possível criar um cenário e painel de análise e comparação de duas ou mais realidades existentes, do passado e da atualidade.

| OBJETIVOS E QUESTÕES DE TRABALHO

Para a concretização do trabalho, enunciam-se alguns objetivos, de vários âmbitos e escalas e as respetivas questões de trabalho.

O objetivo principal é gerar uma operação sucessiva, através do desenvolvimento de um ensaio projetual para cidade, que traga uma solução benéfica face às condições de vida da população da cidade de Santo António.

Num primeiro nível, para a ligação ao Ôbo, estabelecer uma ligação com a fauna e flora (floresta, oceano, atividade piscatória) enquanto elementos da paisagem e de enquadramento local, que conferem sentido ao mesmo e são fulcrais para a identidade da cidade tropical.

Depois, no âmbito do (re)desenho da cidade, para o novo planeamento urbano, pretende-se atualizar as infraestruturas da cidade, readquirindo a memória do seu traçado nativo, com pequenas modificações na zona formal histórica, ao contrário da zona informal que será totalmente redesenhada, demolindo o mínimo de construções ilegalmente improvisadas. As duas realidades terão um eixo central que as une. Este eixo será um passeio urbano que percorrerá a cidade e passará pelo local de implantação do projeto, o bairro comunitário.

Outro objetivo corresponde a Implementar um equipamento de modo a gerar um novo núcleo urbano, que contribua para o melhoramento do funcionamento da cidade, em conjunto.

Ao nível do bairro comunitário, trata-se de um projeto de coabitação, que apresenta um conjunto de medidas que visam minimizar o dispensável, afirmar um comportamento coletivo em relação à comparticipação, e favorecer integralmente um comportamento mais sustentável. Este espaço dedicado à população, vai ser o começo de um progresso que providencie a conservação, e o crescimento da cidade e da ilha.

Também, como resposta à necessidade de um edifício de exceção nesta zona, surge a ideia de um Mercado, cujas qualidades e características tencionam otimizar as atividades sociais comunitárias atuais e dominá-las, de dentro para fora do edifício, onde este panorama se estende e adquire uma nova essência e significado.

Um terceiro objetivo corresponde à proposta de um equipamento central coletivo e de apoio a um conjunto de habitações, de modo a beneficiar a integração social entre a comunidade local e da vizinha, definindo assim o novo bairro comunitário na cidade de Santo António.

Este edifício polivalente surge como resposta à intenção de criar um bairro comunitário junto ao mercado, com novas condições para que este novo cerne urbano se desenvolva, surge o edifício polivalente. Este edifício, como o nome indica, é portador de várias valências. Combina espaços coletivos, que proporcionam aos moradores das habitações vizinhas, a possibilidade de operarem em conjunto as várias tarefas domésticas do dia-a-dia, num ambiente de comunidade.

Um último objetivo, numa escala mais reduzida do projeto, procurar desenvolver uma tipologia habitacional, de forma participativa, com uma clara intenção na relação dos seus habitantes com o exterior, permitindo a conservação dos valores sociais de vizinhança. Resolvendo não só a questão da falta de habitação, mas enaltecendo o valor social de convívio entre moradores.

Assim, a habitação ajustará o plano de uma perspectiva futura e contínua para a população; de modo que será necessário entender o vínculo destas pessoas com o espaço da casa e os seus limites físico-espaciais.

É essencial a criação de um módulo de habitação, que permita o desenvolvimento de todo um sistema estrutural, remetendo a consciência de dar resposta às necessidades e carências dos atuais habitantes e assegurar a entrada de novos. O seu desenho foi pensado de modo a diminuir a heterogeneidade social, afirmando um maior equilíbrio.

Foi pensada seguindo métodos de construção ecológica e sustentável possível, usando métodos passivos de ventilação, coleta de água, e captação de energia. São utilizados materiais vernaculares e outros resistentes de baixo custo e fácil aquisição. A questão do pátio interior foi aplicada e evidenciada no desenho, pela preocupação em encontrar uma solução de um espaço de convívio, associado à zona de confeção de alimentos, e possível situação de venda dos mesmos para o exterior.

| METODOLOGIA

A metodologia utilizada será qualitativa, utilizando um conjunto de técnicas e métodos de recolha e análise da informação com vista ao cumprimento dos objetivos enunciados e aos propósitos do exercício experimental de projeto. O desenvolvimento do trabalho e os métodos utilizados tiveram 4 âmbitos, que se enunciam.

Investigação | Análise e levantamento dos problemas presentes na cidade de Santo António

Tenho como foco principal o desenvolvimento de estratégias que visem melhorar a qualidade e as condições de vida dos habitantes da cidade de Santo António, algumas necessidades relativas ao projeto necessitam de ser colocadas em questões.

É notório o contraste de desenvolvimento entre a população que habita a ilha do Príncipe, e a que habita São Tomé. Na ilha do Príncipe, as pessoas acabam por ter um sentido de vivência mais “puro”, uma vez não tendo sido corrompidas pelo desenvolvimento do território, ao contrário de São Tomé, que não estagnou, e tem mais facilidade de acesso e apoios.

O foco da pesquisa é iniciado numa escala maior, um enquadramento das ilhas de São Tomé e Príncipe. É feita uma pesquisa e análise relativa à identidade do território, tendo em conta a sua contextualização histórica, geográfica e física, e humana. A escala será posteriormente diminuída até à ilha do Príncipe, e finalmente à cidade de Santo António.

Interpretação do Território | Recolha e análise de bibliografia, documentação e cartografia

É necessário, com esta investigação, interpretar melhor o território e o espaço social, para que os mesmos princípios e conceitos possam ser operados na conclusão do projeto.

Focando mais o território presente, o modo de viver e interagir dos habitantes da cidade, é executada uma análise da morfologia e tipologia do terreno, bem como uma comparação da sua evolução.

Programa | Recolha e análise de planos, programa e projetos

São apresentados vários exemplos de projeto, casos de estudo associados à visão da nova realidade urbana. A Escola Primária Gangouroubouro e a Galeria de Xiafu Farmers Market são equipamentos públicos que se adequaram como exemplos para uma abordagem conceptual mais sucinta para o esboço de dois equipamentos. Outros exemplos, nomeadamente de habitação, foram analisados devido ao local e ambiente onde foram construídos e aos materiais e técnicas construtivas sustentáveis utilizadas.

Projeto | Desenho urbano, arquitetura e execução

O exercício do projeto incorpora um novo plano de urbanização que articula a zona formal com a informal, e gera novos pontos de conexão com o resto da ilha do Príncipe. A resposta à carência de infraestruturas passa pela proposta da ligação de dois centros urbanos; o da zona histórica e o novo espaço urbano público qualificado de apoio à comunidade, nomeadamente a zona do mercado e do bairro comunitário, constituído pelo conjunto habitacional e edifício coletivo de apoio.



Fig. 08 | Praça Marcelo da Veiga.

| ESTRUTURA

No sentido de se atingirem os objetivos propostos, o trabalho foi estruturado da seguinte forma.

A Introdução encontra-se dividida nos seguintes quatro pontos: o Tema (e sua justificação); os Objetivos (e respetivas questões de trabalho); a Metodologia; e a Estrutura.

O estado do conhecimento reúne as bases do trabalho apresentado. Passa pelo estudo de vários conceitos: o Habitar (a sua linguagem de Sentido, e lógica social do espaço); o CoHousing (a cultura da partilha para um modelo mais sustentável de habitação); a Participação (processo como forma de enfrentar a dimensão social e política dos projetos de interesse coletivo, fazendo valer a opinião e o desejo dos utilizadores, com o fim de garantir maior cidadania e democracia na conceção dos espaços urbanos); a Imagem e Memória (questões relacionadas com o património e a herança, destacando a importância da consciência histórica); e a Sustentabilidade ecológica (passa pela definição da arquitetura e da construção em climas tropicais, estratégias bioclimáticas nas soluções construtivas, recursos associados à arquitetura vernacular, e outros materiais adquiridos de baixo de custo).

No primeiro capítulo, Identidade do Território, o arquipélago de São Tomé e Príncipe é estudado em função da sua contextualização histórica, geográfica e física, e humana.

No segundo capítulo, O Lugar do Príncipe, o estudo é focado principalmente na cidade de Santo António, na Ilha do Príncipe. É feita uma análise morfológica e tipológica, estudada a sua evolução territorial, bem como as suas vivências e interações.

O terceiro capítulo aborda alguns exemplos projetuais, utilizados como casos de estudo. São eles, para a Habitação: os casos da Produção de habitação social - Taller de Arquitetura Comum e o Novo Jardim Social - Pablo P, Bernardo L, Mariana C; para o Edifício Polivalente: a Escola Primária Gangouroubouro – LEVS Architecten; para o Mercado: o Mercado de Agricultores de Xiafu – Bengo Studio e o Mercado de Vila da Feira – Fernando Távora.

O quarto capítulo destina-se ao Exercício do Projeto, onde são explicados o Conceito, e a proposta para o (Re)Desenho da cidade, como princípios para a intervenção. Seguidamente é apresentada um plano para um Bairro Comunitário. Este plano inclui a proposta de um modelo habitacional, um edifício polivalente (de apoio ao conjunto de habitações), e um mercado.

No último capítulo, Considerações Finais, são apresentadas as conclusões do trabalho, face aos objetivos propostos inicialmente, de modo a que possa indicar o começo de um progresso que evidencie a conservação e o crescimento da cidade e da ilha.



Fig. 09 | Ilha do Príncipe.

ESTADO DO CONHECIMENTO

| INTRODUÇÃO

É importante analisar algumas referências que auxiliem a estruturação e explicitação de certos conceitos, que se articulam entre si, nomeadamente entre as várias fases de desenvolvimento do projeto.

Comunidade e partilha de espaços de habitar, são conceitos que se irão explorar.

| HABITAR

A transição de um espaço interior para um exterior, consiste na verdadeira noção e intervenção do espaço. De facto, não há exterior sem interior e vice-versa.

Já se referia à casa, o arquiteto Le Corbusier, como uma “máquina de habitar”. E isto pode realmente ter muitos sentidos. É necessário existir um melhor entendimento da sociedade em relação à forma como a arquitetura, com os seus cheios e vazios, afetam o dia-a-dia das pessoas. E que essa compreensão, em consequência, seja posta em prática.

Trata-se de pesquisas sobre os recursos espaciais na forma e funcionamento de edifícios e cidades. Aqui surge o conceito de “configuração espacial”, ou seja, as relações que tenham em contrapartida outras relações num conjunto. Novas técnicas têm sido desenvolvidas e aplicadas a uma ampla gama de problemas arquitetónicos e urbanos. Num certo sentido a arquitetura assemelha-se à linguagem, comunica. Por isso, devemos ouvir a arquitetura para uma melhor compreensão da mesma e da lógica social do espaço.

«A casa, a nossa terceira pele.»

(...de acordo com NOGUEIRA, citado por Folha de S. Paulo, 1999, p.78)

O traço fundamental do habitar é esse resguardo que perpassa o habitar em toda a sua amplitude.

Segundo um artigo publicado no jornal Folhas de São Paulo, o arquiteto brasileiro Sylvio Nogueira afirma que nós temos três camadas de pele. A Primeira é aquela com que nascemos, a Segunda são as roupas, que ocultam a nudez e nos protegem de temperaturas estranhas à do nosso corpo, e a Terceira, é o nosso abrigo, a moradia.

A casa é a nossa segunda pele, que tem de se adaptar a nós, um espaço qualificado que acolhe a domesticidade de cada um, as suas funções, hábitos, desejos e expectativas, tornando-se uma expressão e a imagem social de cada um. Tendo isto em conta, é necessário entender primeiramente as condições gerais dos habitantes da cidade e a sua linguagem urbana.

| COHOUSING

«A comunidade é um sinal de que o amor é possível num mundo materialista, onde as pessoas regularmente, ou se ignoram, ou lutam entre si. É um sinal de que não precisamos de muito dinheiro para sermos felizes – de facto, é o oposto.»

(VANIEL, 1989, p.38)

Segundo Charles Belk (2000), em “Cohousing Communities: A Sustainable Approach to Housing Development”, o cohousing reúne pessoas dispostas a desenvolver novas zonas urbanas com base num estilo de vida sustentável, no espírito de comunidade, no apoio mútuo, no convívio entre vizinhos e na partilha de estruturas. Ou seja, a cultura da partilha para um modelo mais sustentável de habitação.

Teve origem na Dinamarca, em meados da década de 70, e rapidamente se espalhou pela Escandinávia, Alemanha, América do Norte. Mas foi nos últimos anos que o movimento ganhou mais força e chegou a dezenas de outros países.

«A grandeza de uma comunidade é medida com mais precisão pelas ações compassivas dos seus membros.»

(KING, 2000, p.50)

Previamente à existência de um bairro de coabitação, deve haver um grupo de pessoas conscientemente comprometidas em viver como uma comunidade. Na grande parte dos casos, os residentes participam realmente no encontro, projeção, desenvolvimento, operação e manutenção constante das suas atividades. Essas comunidades são de reduzida proporção, normalmente entre 20 a 40 casas, e são planeadas para promover um equilíbrio entre a privacidade pessoal e a vida entre pessoas que se conhecem e se importam mutuamente.

Cada família dispõe de uma moradia privada, com cozinha, e compartilha instalações comuns com o grupo maior, como oficinas, e outros recursos e serviços em área polivalentes. Espaços e instalações comuns são um aspeto importante da vida comunitária, por razões sociais e práticas.

«Uma verdadeira comunidade não se trata apenas de estar geograficamente próxima de alguém ou de parte da mesma rede social. É sobre sentir-se conectado e responsável pelo que acontece. A humanidade é a nossa comunidade definitiva e todos desempenham um papel crucial.»

(BERG, 2004, p.113)

Todas as comunidades têm em comum desejo de reduzir a sua pegada ambiental, coletivamente. Segundo os responsáveis pelo plano Cohousing, este conceito poderá ser um protótipo de construção para futuras urbes. Este movimento pode ser nitidamente comprovado com o número progressivo de pessoas, um pouco por todo o mundo, que expressam a vontade de residir num espaço onde seja possível relacionarem-se com os outros, num ambiente natural seguro, que propicie a um cidadão ser mais ativo.

De acordo com “Cohousing Communities: A sustainable Approach to Housing Development”, no seu sentido mais amplo, toda a coabitação pode ser definida utilizando seis características.

Por meio de um método participativo, os futuros moradores participam na comunidade para responder às suas necessidades. Se este trazer os futuros residentes ao seguimento no final do programa, os mesmos terão uma reduzida participação no projeto. Uma comunidade bem organizada, sem participação considerável de residentes no programa, não é uma comunidade de coabitação, apesar de ser “inspirada em cohousing”.

O plano do local, nomeadamente o design físico e a orientação dos edifícios, ativam o sentido de comunidade. As moradias típicas singulares, por exemplo, são agrupadas no sítio, de modo a deixar mais espaço aberto compartilhado. São projetadas instalações comuns para uso diário, como peças integrantes da comunidade, complementares às residências particulares.

A casa comum, edifício polivalente, normalmente inclui uma cozinha comum, sala de jantar, área para crianças, lavandaria, e também pode conter uma oficina, biblioteca, sala de ginástica, sala de artesanato, e um ou dois quartos. A opção de criar espaços de playground, relvados e jardins, é normalmente mais utilizada para criar um desafogo.

A população residente controla a sua própria comunidade de coabitação, e também gere grande parte das funções essenciais para a sustentar. Eles participam na preparação de refeições comuns e reúnem-se regularmente para resolver problemas e desenvolver políticas para a comunidade.

Nas comunidades de coabitação, nenhuma pessoa tem autoridade sobre os outros. À medida que as pessoas se juntam a um grupo, cada pessoa é responsável por uma ou mais funções compatíveis com as suas habilidades ou interesses, sendo que a maioria dos grupos de coabitação toma todas as suas decisões por consenso.

Intrinsecamente, as comunidades de coabitação propendem a ser projetadas de modo sustentável. Os lotes são mais pequenos e concentrados, e as habitações mais modestas em tamanho do que é típico.

Uma comunidade de coabitação não é definida pelo design e construção ecológicos. Porém, as pessoas que procuram este estilo de vida têm um alto nível de consciência ambiental; e muitas vezes as comunidades introduzem técnicas de construção e materiais ecológicos no projeto e na própria construção, de modo a reduzir ao mínimo o seu impacto no meio ambiente natural.

Nestas comunidades, ou na maioria delas, a casa comum é o centro social de uma comunidade. Esta casa tem normalmente, como referido anteriormente, uma grande sala de jantar e cozinha, sala de estar e instalações recreativas, espaços para crianças, e frequentemente um quarto de hóspedes, oficina e lavandaria. Cada lar é autossuficiente; no entanto, é na casa comum onde se preparam refeições comuns, que podem acontecer de duas a três vezes por semana e são muito acolhedoras para aqueles que têm vidas atarefadas, a maioria dos moradores escolhe participar.

Num bairro de coabitação, também as moradias são planeadas com o propósito de originar a utilidade da comunidade. As cozinhas são uma área onde a família passa grande parte do seu tempo, e estão comumente posicionadas de maneira a que os moradores tenham uma visão para as áreas de reunião comuns, como jardins, área das crianças, e no caso deste projeto, para a lavandaria exterior, ou “pátio das lavadeiras”.

A sociedade, de acordo com o pensamento de Ferdinand Tonnies, está caracterizada por uma vida de interdependências típicas da vida urbana moderna, caracterizadas por relações utilitaristas, sem uma ênfase nos vínculos por afinidade ou consanguinidade da “comunidade”. Na sociedade as relações são fluídas, e orientadas mais para atingir os fins a que se propõem os indivíduos ou grupos a que estejam vinculados.

Um olhar histórico da humanidade permite dizer que Tonnies via a comunidade como o passado e a sociedade como o presente na civilização ocidental (ÁLVARO, 2010).

«A cidade não é uma árvore.»

(ALEXANDER, 1966, p.11)

Christopher Alexander desaconselha o uso gráfico em árvores como recurso ao processo sistémico. Demonstrou a sua postura em relação à arquitetura moderna, ao formular uma severa crítica ao modelo de cidade funcional defendido por arquitetos modernos. Para ele, as cidades possuíam características naturais e espontâneas, essenciais à vida e às necessidades dos seus habitantes; portanto, não deveriam ser concebidas com a simplicidade estrutural de uma árvore, nem tão pouco distorcer a conceção real do que é uma cidade, com a sua complexidade estrutural natural e a sua realidade social.

| PARTICIPAÇÃO

Para ser fiel às complexas necessidades e às vontades de uma comunidade, não poderia faltar a participação dessas pessoas dentro do processo de projeto.

Christopher avalia que a participação dos usuários nos processos de projeto é a primeira condição para o bom êxito da atuação profissional do arquiteto. Mas essa participação, por sua vez, depende da existência, entre os participantes, de algum reportório associado às construções, às soluções arquitetónicas e à experiência dos usuários com outros projetos da mesma natureza.

O autor propõe então que eles se iniciem na prática de projeto, expressando satisfatoriamente a vivência que têm como usuários nos seus diálogos com o arquiteto. Com o intuito de oferecer uma ferramenta do seu entendimento comum entre os participantes, Alexander propõe uma sintetização de conceitos básicos de Arquitetura, sem induções estilísticas pessoais que ele denomina Linguagem de Padrões e que é abordada no seu livro “A Pattern Language: Towns – Buildings – Construction”, publicado em 1977.

«A filosofia fundamental por trás do uso da linguagem de padrões é que as edificações devem ser adaptadas de maneira única à necessidades dos seus usuários e lugares; e que o projeto das edificações deve ser um tanto informal e fluído, de modo a atender a estas subtilezas.»

(ALEXANDER, 1966, p.124)

A participação é um tema colocado na ordem de dia, no debate atual sobre a arquitetura e o urbanismo. Este processo é uma forma de enfrentar a dimensão social e política dos projetos de interesse coletivo, fazendo valer a opinião e o desejo dos usuários, com o fim de garantir maior cidadania e democracia na conceção dos espaços urbanos.

«A arquitetura tornou-se demasiado importante para ser deixada aos arquitetos.»

(DE CARLO, 1969, p.87)

Giancarlo de Carlo é certamente um dos maiores nomes da arquitetura italiana do século XX, e provavelmente o precursor da arquitetura participativa na Itália.

A participação, para De Carlo, é mais que um processo político: é também a construção de uma estética verdadeira, construída com a redescoberta do gosto verdadeiro das pessoas, num processo diálogo que pouco a pouco depura os elementos estéticos impostos pela cultura de massa e traz à sua tona os reais valores da sociedade.

A solução para este problema teórico não é tentar determinar o papel apropriado de participação de comunidade, mas tratar do projeto organizacional do mesmo como um todo, mudando a abordagem tradicional e ampliando a perspectiva do ponto de vista de gestão de projetos. As vantagens dessa visão é que a participação dos usuários é vista em termos de redução de riscos, desempenho geral, resultados obtidos versus objetivos, gestão de recursos, etc.

| IMAGEM E MEMÓRIA

«Uma geração não pertence unicamente a si, pertence ao pretérito cuja herdeira é, ao futuro, cuja testadora será.»

(...de acordo com HERCULANO (1843), citado por CORDEIRO, 2019, p.109)

O conceito de Património refere-se ao legado que herdamos do passado e que transmitimos a gerações futuras. Segundo Elsa Silva (2000), em “Património e Identidade”, não podemos entender o património apenas com os vestígios tangíveis do processo histórico.

A ideia de herança carrega os vínculos de continuidade, de tradição, para apreensão do que o património cultural seja. O que mais nos caracteriza e distingue da natureza que não possui cultura, é o facto de sermos herdeiros vinculados. Mesmo os primatas superiores, como o chimpanzé, o gorila ou o orangotango, têm apenas uma herança genética, não cultural; por isso são eternamente primitivos e vivem num primitivo eterno presente, com o sistema de instintos com que nasceram. Os humanos compartilhamos com os animais a herança genética, porém a cultura é um exclusivo nosso. Todos somos herdeiros e o património cultural é a nossa herança cultural.

(SILVA, 2000)

«Nós não herdámos a Terra dos nossos antepassados, nós tornámo-la de empréstimo a gerações futuras.»

(SAINT-ÉXUPERY, 2011, p.16)

Ter consciência da nossa inevitável condição de herdeiros é ter consciência histórica. Reconhecer que aquilo que somos, e o devemos ao nosso passado, se nos queremos conhecer. Necessitamos primeiro de incorporar em nós esse passado do qual dependemos. O passado transitou, mas não padeceu, não deixou de existir, caso contrário seria uma pura inexistência.

Este está sempre presente na herança que as gerações anteriores nos comunicaram, o mundo em que atualmente vivemos. Um mundo que está feito, no presente, de passado, e que não é tangível sem a viva existência nele, do passado que o criou. Se desejarmos entender a realidade atual, temos de aceitar o passado que a formou e nela permanecer operante; temos de adquirir consciência histórica.

Cada pessoa possui talento e predisposição intrínsecos que lhe consente permanecer a mesma pessoa através das contínuas etapas que variam e transmutam. Esse talento humano é a memória, fundamento da identidade.

Segundo Carla Gomes (2011), em “O preço da memória”, o património cultural deixa de ser uma realidade meramente contemplativa, adquirindo densidade na emoção que provoca através das vivências proporcionadas aos usuários. O cidadão revê-se no património cultural e renova a sua vocação agregadora em cada novo olhar; o proveito carrega de sentido o património cultural (GOMES, 2011).

«Os eventos e características ao longo do caminho – marcos, mudanças espaciais, sensações dinâmicas – podem ser organizados como uma linha melódica, percebida e imaginada como uma forma que é experimentada num intervalo de tempo substancial».

(LYNCH, 1960, p.90)

Kevin Lynch é responsável por uma das obras mais famosas e mais influentes “A Imagem da Cidade”. Nela, destaca a maneira como entendemos a cidade e as suas partes constituintes, baseado num longo estudo em três cidades norte-americanas, no qual pessoas eram questionadas sobre a sua perceção da cidade, como estruturavam a imagem que tinham dela, e como se localizavam. Um ambiente inteligível oferece segurança e proporciona uma experiência urbana mais profunda. Uma cidade aparente, legível, ou visível, seria bem formada, distinta, memorável; convidaria os olhos e ouvidos a uma maior atenção e participação.

| SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA

Soluções de baixo custo, no ramo da construção civil, passam pela procura de materiais de construção locais, de fabrico e execução sem implicar muitos custos, e métodos técnicos de projeto e construção que usem o mínimo de recursos energéticos possível. Estas questões foram essencialmente a razão que me levou a abordar este tema, de modo a definir soluções que auxiliem a prática de arquitetura, perante as condições atuais. É interessante como estas construções tradicionais africanas demonstram uma adaptação da arquitetura ao local, com a sua materialidade, preservando uma identidade.

Pretende-se ainda conseguir demonstrar estratégias construtivas de aproveitamento de recursos naturais, quanto ao fornecimento e reaproveitamento de água, como de outras formas possíveis de energia (GUEDES, 2015).

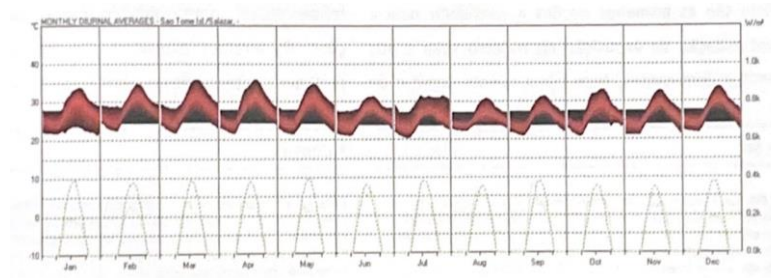
PRINCÍPIOS GERAIS

Existe uma série de medidas projetuais bioclimáticas de design passivo, que podem e devem ser aplicadas, no contexto climático do Príncipe, de modo a conseguir-se alcançar uma harmonia entre o edificado e o clima. O objetivo destas estratégias de design passivo é, essencialmente, propiciar ambientes confortáveis no interior dos edifícios reduzindo o consumo energético dos mesmos, evitando recurso a sistemas mecânicos que consomem energia fóssil (sendo esta última, a principal responsável pelo aquecimento global, resultante da emissão de gases de efeito de estufa para a atmosfera).

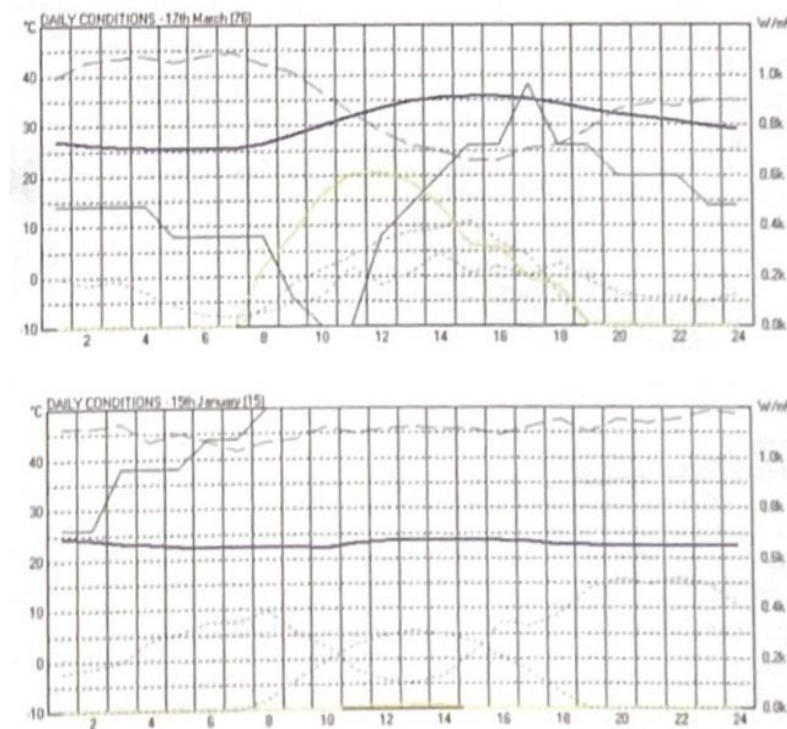
O aprimoramento do uso da iluminação natural (reduzindo o recurso a iluminação artificial), ou a promoção de ventilação natural (para evitar o uso de aparelhos de ar condicionado para arrefecimento), são dois exemplos de energias passivas.

CONTEXTO CLIMÁTICO

O clima em São Tomé e Príncipe é tropical quente e húmido. Devem ser analisadas, para o projeto de arquitetura, questões do clima relacionadas com a orientação da casa, materiais, e proteção solar (GUEDES, 2015).



Gráf. 1 | Gráfico anual com valores médios de temperatura para São Tomé.



Gráf. 2 e 3 | Valores de temperatura do ar (azul), humidade relativa (tracejado verde), velocidade do vento (tracejado azul claro), radiação solar direta (amarelo) e difusa (tracejado), para um dia quente (17 de março), e para um dia frio (15 de janeiro), em São Tomé. Valores estimados, obtidos através do software METEONORM.

LOCALIZAÇÃO, FORMA E ORIENTAÇÃO

Para a otimização da exposição ao trajeto solar e aos ventos dominantes, deve-se considerar a seleção do lugar, da forma, e a orientação do edifício. Segundo um eixo Nascente-Poente, é oferecida uma área de exposição de aberturas suficientemente ampla para agilizar prioritariamente a ventilação natural. Os quartos, quando orientados a Nascente, captam menos calor e durante a tarde são mais frescos. O espaço da cozinha deve ser o mais fresco da habitação. O uso de sistemas de controlo solar no projeto, é uma prioridade alta para reduzir o impacto dos ganhos solares no edificado (GUEDES, 2015).

SOMBREAMENTO

Uma estratégia bastante eficaz para diminuir a entrada de radiação solar no edifício, é o sombreamento. Em dispositivos fixos, geralmente elementos externos, o uso de sistemas de grelhas (gelosias de madeiras, cimento, cerâmica), para além de ser muito eficaz para sombreamento, oferece privacidade. Apesar de reduzir a vista para o exterior, deve ser considerado, na sua conceção, as necessidades de ventilação natural e luz. O uso da cor clara é preferível, pois reflete os raios solares, diminuindo a sua entrada para dentro do edifício. E em termos de iluminação natural, tem um melhor desempenho.

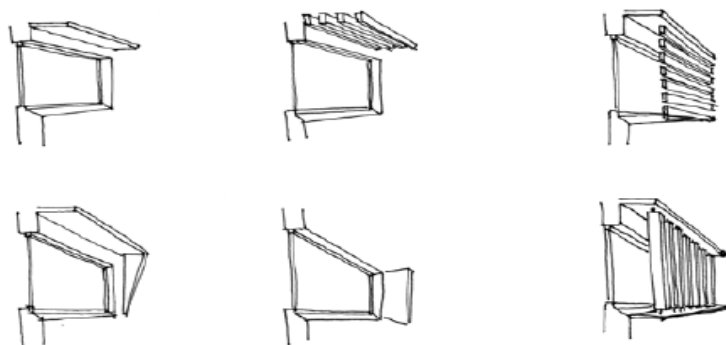


Fig. 10 | Exemplo dos variados tipos de dispositivos fixos.

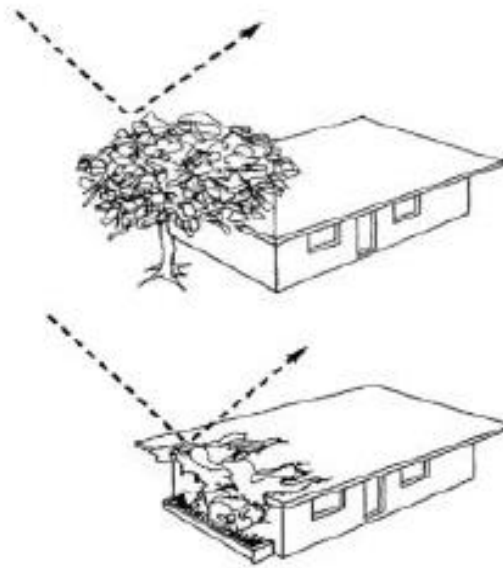


Fig. 11 | Exemplo dos variados tipos de dispositivos fixos.

Espaços intermédios como varandas, átrios e pátios, são muito úteis como forma de sombreamento fixo. O projeto deve considerar as premissas de iluminação e ventilação natural. Tudo isto dependerá da configuração do próprio edifício. As árvores e as plantas, e beirais salientes, diminuem a incidência solar. A vegetação pode ser usada para sombrear os pisos inferiores do edifício. Nas regiões quentes, como em São Tomé e Príncipe, é preferível a utilização de árvores de folha perene, de modo a garantir sombra ao longo de todo o ano (GUEDES, 2015).

ISOLAMENTO

O isolamento, quando colocado corretamente, protege o edifício contra os ganhos de calor e melhora, durante todo o ano, o conforto térmico. A madeira, usada tradicionalmente em São Tomé e Príncipe, é um material local e isolante por natureza. A sua utilização lógica, com gestão cuidada do património florestal, é em si uma medida sustentável.

O isolamento na cobertura é uma prioridade, pois diminui o risco da variação de temperaturas interiores. As barreiras radiantes, feitas de produtos reflexivos, como chapa de alumínio, podem ser instaladas em cavidades ventiladas do telhado. A chapa metálica reflete a radiação, e permite a ventilação na cavidade, impedindo a condução do calor para o interior do edifício (GUEDES, 2015).

O isolamento ou proteção da cobertura é uma prioridade pela elevada exposição solar e pelas altas temperaturas dessa superfície. Um material muito usado e que é muito eficaz para isolar a cobertura, é o colmo, que recobre a chapa metálica. É um material abundante e barato que dissipa o calor e protege o edifício (GUEDES, 2011).



Fig. 12 | Cobertura com colmo.

VENTILAÇÃO NATURAL

Este método consiste no fluxo de ar entre o interior e o exterior do edifício, originada por duas forças naturais: ventilação por ação do vento, e por diferenças de temperatura (efeito de chaminé). A ventilação é necessária para fornecer ar fresco aos ocupantes, melhorando a qualidade do ar (substitui o ar viciado, controla odores, CO₂, e humidade).

As aberturas em posições altas permitem altas taxas de ventilação para dissipação de calor; e as situadas num nível inferior proporcionam a circulação do ar em toda a zona ocupada. Deve haver um compromisso ambiental, no design de janelas para ventilação natural, como a iluminação natural, impermeabilização, manutenção, ruído, segurança, etc.

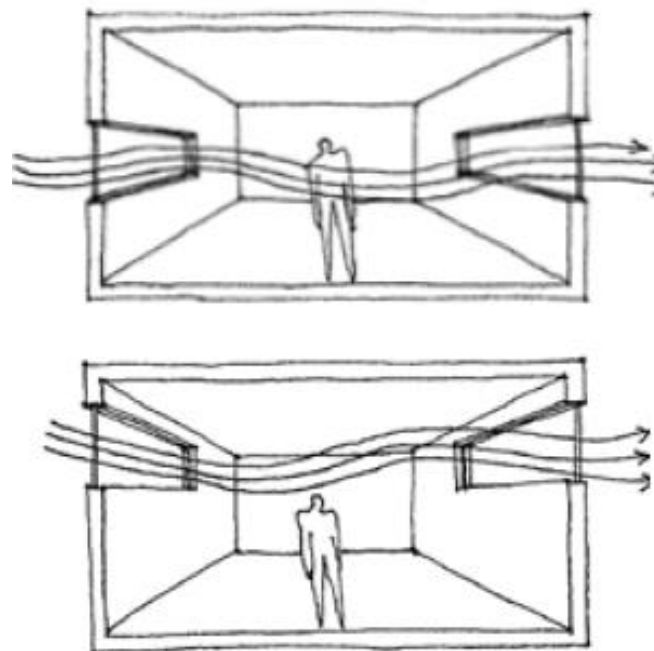


Fig. 13 | Tipos de ventilação cruzada.

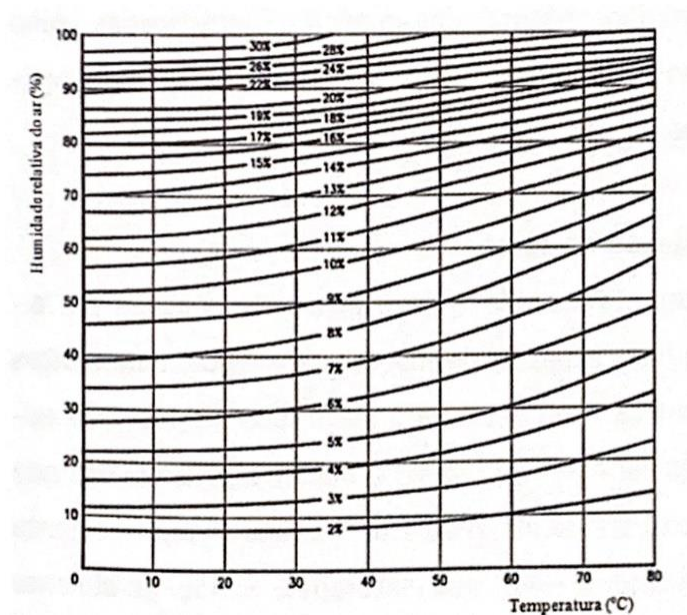
A ventilação cruzada é uma estratégia de aberturas de ambos os lados do edifício e um percurso de fluxo de ar dentro do edifício. Quando a temperatura exterior é muito quente, previne-se os ganhos de calor por ventilação, causados pela infiltração de ar quente exterior dentro do edifício. As estratégias de ventilação noturnas aliadas a uma boa massa térmica, podem reduzir as temperaturas médias internas durante o dia, em relação às exteriores. Em edifícios com grandes ganhos internos, como edifícios de serviços com grande concentração de habitantes e equipamento, é mais difícil de ser conseguido (GUEDES, 2015).

MATERIAIS E TECNOLOGIAS CONSTRUTIVAS

| MADEIRAS DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

A floresta de São Tomé e Príncipe é caracterizada por uma floresta húmida primária “Ôbo”, e uma secundária “capoeira”, de acordo com um estudo de 2004, da Associação Industrial Portuguesa & Logistel. A floresta secundária é a principal fonte de extração de madeira para a construção. Na construção vernacular, a madeira é a matéria prima base. No passado, a madeira foi sobretudo usada devido à sua grande disponibilidade como recurso natural, condicionada pela tradição e conhecimento, hoje ganha a motivação de utilização como matéria prima renovável. A arquitetura sustentável passa pela utilização dos recursos locais, incluindo materiais e mão de obra, passando pela escolha de soluções construtivas duráveis e robustas.

A madeira apresenta grande variabilidade, em termos de cor, peso, estabilidade dimensional, durabilidade e resistência mecânica. É um material muito higroscópico, absorvendo e perdendo vapor de água para o ambiente envolvente, em função da temperatura e humidade relativa do ar, o que implica variações dimensionais.



Gráf. 4 | Curvas de equilíbrio higrométrico da madeira.

Em determinadas situações, a madeira pode ser degradada por agentes biológicos, que dela se alimentam (como fungos de podridão, térmitas, etc). A degradação deste material está correlacionada com a maior ou menor suscetibilidade ao ataque pelos agentes anteriormente referenciados, ou mesmo pelas condições de utilização (GUEDES, 2015).

ALVENARIA

O termo “alvenaria” designa um conjunto de elementos de pequena dimensão, arrumados e sobrepostos, ligados ou não por argamassa, formando fundações, muros, paredes, ou pontes. A forma original de construção consiste em paredes de tijolos de adobe, que consistem em blocos de terra com base argilosa com areia que são moldados e compactados em caixas de madeira e secos ao sol. Este tipo de construção recorre a materiais naturais da região e a mão-de-obra local, não utiliza fontes de energia poluentes, é económico e respeita a cultura e a tradição locais. Está técnica é usada de forma generalizada, para edifícios de maior e maiores dimensões (GUEDES, 2015).

| TERRA COMO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO– BTM e BTC

A construção em terra já remonta aos tempos primitivos e está presente em quase todo mundo, na qual 50% das pessoas vivem em habitações feitas com esse material.

A terra pode ser aplicada em forma de bloco comprimido (BTC) ou apenas feito manualmente e seco ao sol (BTM) ou taipa.

A técnica BTM, boco de terra moldada mais conhecido por abobe, é usada com a terra em estado plástico, sendo muito arenosa e argilosa (até 30%). O mesmo resulta da mistura da terra com água até se obter uma pasta moldável que em seguida é moldada à mão ou preparada num molde de madeira e por fim desenformado e seco ao sol. Em alguns locais, para além da água e da areia é acrescentado capim cortado e ou estrume de gado fresco como estabilizador e evitar a retração quando secar.

O BTC, bloco de terra comprimida, tem características muito parecidas ao adobe em que a grande diferença é que um é feito manualmente e o outro é feito com prensas, ou seja, tem que ser um tipo de terra que se adapte à compressão. Em certos casos também são adicionados estabilizadores ou mesmo uma pequena percentagem de cal ou cimento, ou ainda betume que rondam os 5%.



Fig. 14 | Processo de compressão da terra em moldes de madeira – BTC

Material	Quantidade	Consumo de energia (KW/h)
Tijolo maciço Cerâmico	1 (Tijolo)	3,98
Bloco de Betão	1 (Tijolo)	8,50
Adobe (pr. mecanizada)	1 (Tijolo)	0,73
Adobe (pr. manual)	1 (Tijolo)	0,00

Tab. 1 | Tabela de consumo de energia para a produção de materiais de construção

BETÃO ECOLÓGICO

“O betão é um dos materiais de construção mais usados em todo o mundo. Só na Europa produz-se, anualmente, um metro cúbico de betão por habitante. (...) Cerca de 9% do dióxido de carbono gerado pela actividade humana resulta directa ou indirectamente da produção de betão.” (Engenheiro civil Enzo Martinelli, Universidade de Salerno, 2013).

Um betão feito com boa parte de material reciclável, que ajuda a diminuir os danos no meio ambiente. A descoberta deste novo material pode deixar a obra mais barata. Podem ser aproveitados restos de cana de açúcar, restos da produção de cerâmica, ou mesmo casca do arroz. Estes resíduos podem ter um destino melhor do que ir para o lixo. São uma opção material para a produção de um betão durável e ecológico. transformados em pó, que substituem até 40% do cimento usado na preparação do betão, que ainda é o material mais comum em construção no mundo inteiro. Assim, são reduzidas as emissões de gás carbónico gerados pela produção de cimentos. Os fabricantes são responsáveis por 9% das emissões de CO₂, que por sua vez contribui para o aquecimento global. Substitui parte do cimento por resíduos cerâmicos e mistura de sobras de tijolo. O benefício não é visível, pois está na estrutura, mas testes de laboratório confirmam que a cada 1kg do novo material, economizou-se certa de 1kg de CO₂ que seria largado no ar (GLOBO - Concreto Ecológico).



Fig. 15 | Betão Ecológico à esquerda, e betão normal à direita.

ENERGIA

| POUPANÇA DE ENERGIA – ENERGIA SOLAR TÉRMICA

O uso de combustíveis fósseis, tem um impacto negativo no meio ambiente, causando poluição atmosférica, contribuindo para o aquecimento global. É urgente a promoção do uso de energias alternativas renováveis, e racionalização do consumo, de modo a evitar gastos desnecessários.

Os painéis solares térmicos aproveitam a energia solar para o aquecimento da água. Os coletores de aquecimento solar devem ser instalados nas coberturas dos edifícios (GUEDES, 2015).

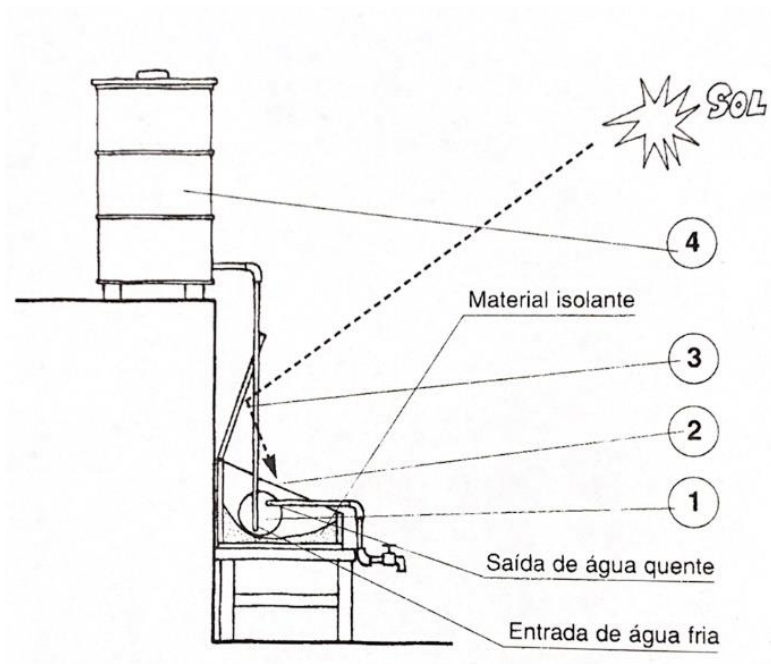


Fig. 16 | Sistema com depósito para aquecimento de água.

ÁGUA

África é o continente mais afetado relativamente à falta de acesso a água potável. A água aparece muitas vezes contaminada por bactérias de vinda de matérias orgânicas variadas, seja de resíduos humanos, animais, lixos industriais, etc. É necessário criar redes de abastecimento de água não contaminada, introduzir sistemas de retenção para aproveitar as águas pluviais, e equipamentos sanitários apropriados, coleta e tratamento de águas residuais e esgoto, de modo a contribuir para a saúde da população (GUEDES, 2015).

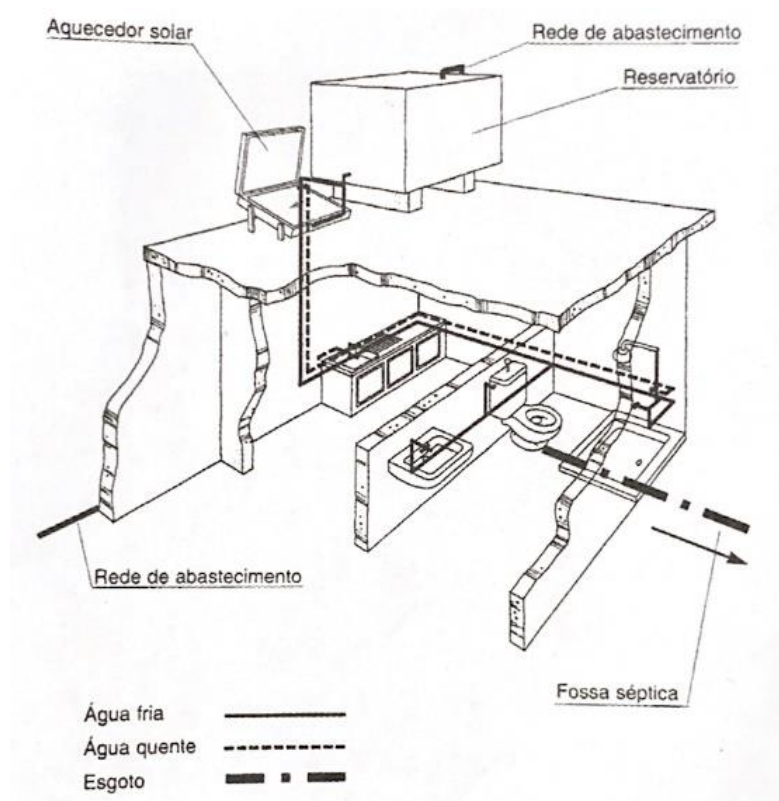


Fig. 17 | Sistema de abastecimento de água numa habitação.

POTABILIZAÇÃO DA ÁGUA

Existem métodos físico e químicos para potabilização da água. Através do método físico, a filtração, é possível construir-se um sistema de um filtro de areia e cascalho de construção simples (com um vidão de 200 litros, pode ser uma boa solução para o meio rural), ou simplesmente através da ebulição. No método químico, o cloro é o elemento mais importante para a desinfeção da água. A lixívia é de fácil controlo, eficiente e económica. A água é filtrada, junta-se duas gotas de lixívia para cada litro de água, e deixa-se em repouso 20 minutos antes de ser usada.

(GUEDES, 2015)

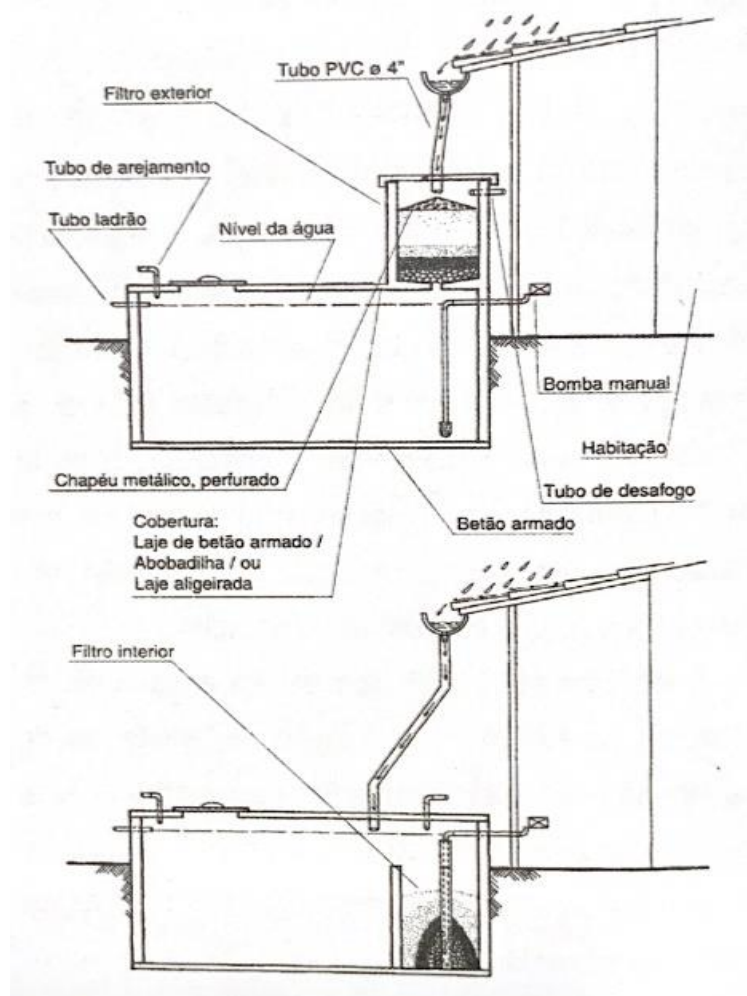


Fig. 18 | Sistema de filtração da água da chuva.

SANEAMENTO

Uma grande parte da população africana vive em ambientes rurais ou periferias, onde as instalações sanitárias e as infraestruturas de saneamento são escassas. As famílias são numerosas, e a vivências em condições precárias provoca doenças, agravando ainda mais o estado económico destas famílias (GUEDES, 2015).

FOSSA SÉPTICA

A fossa séptica é um método de baixo custo e bastante eficaz, para a exclusão de resíduos orgânicos e de pequenas quantidades de águas negras em habitações unifamiliares, ou se um conjunto de habitações onde não existem sistemas de esgoto. A sua instalação numa habitação implica água corrente em quantidade suficiente para garantir o bom funcionamento do sistema (GUEDES, 2015).

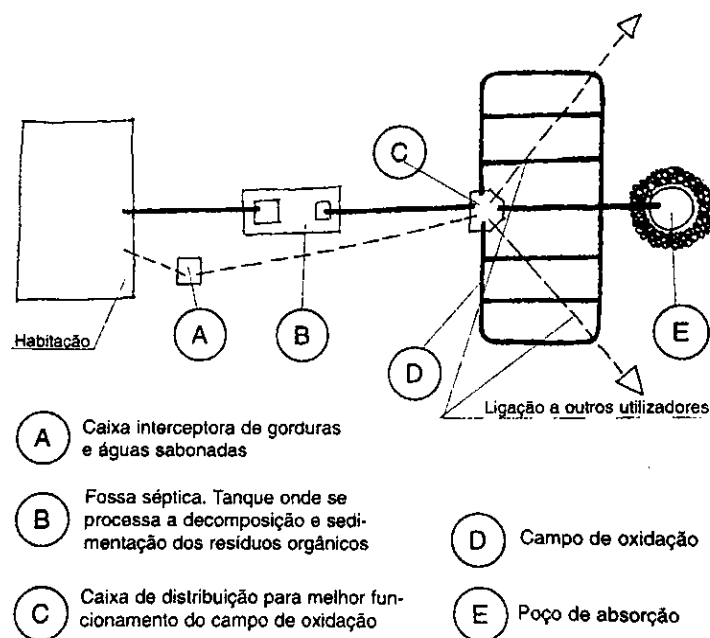


Fig. 19 | Esquema de instalação de uma fossa séptica.



Fig. 20 | Baía do Príncipe.

«Há na paisagem, uma fisionomia, um olhar, uma escala, como uma expectativa ou uma lembrança. (...) a paisagem não é, em sua essência, feita para se olhar, mas a inserção do homem no mundo, lugar de um combate pela vida, manifestação de seu ser com os outros, base de seu ser social.»

(DARDEL, 2011)

I | A IDENTIDADE DO TERRITÓRIO

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

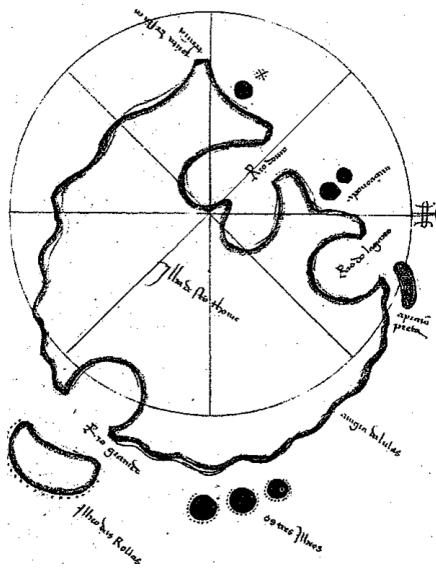


Fig. 21 | Ilha de São Tomé no final do século XV

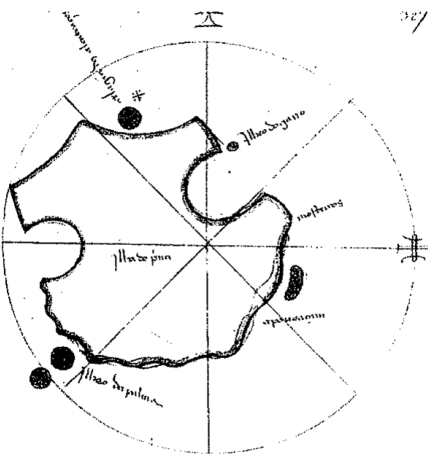


Fig. 22 | Ilha do Príncipe no final do século XV

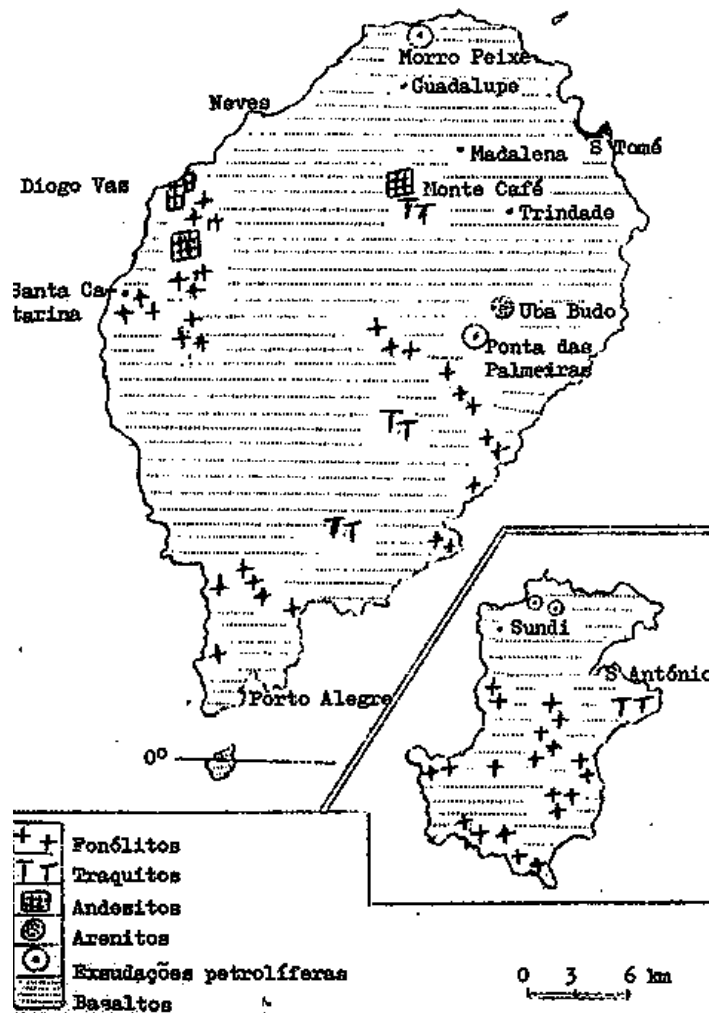


Fig. 23 | Planta Geográfica Geral das Ilhas de São Tomé e Príncipe

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1.1. HISTÓRICA

| OCUPAÇÃO DAS ILHAS

As ilhas de São Tomé e Príncipe foram descobertas em 1470 pelos navegadores lusitanos João de Santarém e Pêro Escobar, uma vez que não existem referências de posse antes dessa data. Estes exploraram as ilhas e definiram que seriam ótimos pontos para as bases de negócio e comércio com o continente.

A 21 de dezembro de 1470, João de Santarém descobriu a ilha de São Tomé, no dia de São Tomé. Vinte e sete dias depois, a 17 de janeiro de 1471, Pêro Escobar chegou à ilha de Príncipe, no dia de Santo Antão. Esta foi originalmente chamada de Santo Antão (Santo António), até o nome ser alterado em 150 para Príncipe, em menção ao Príncipe de Portugal, que recebia impostos sobre a produção de açúcar nesta ilha (Wikipédia – São Tomé e Príncipe).

| CANA-DE-AÇÚCAR E INICIO DA ESCRAVATURA

Inicialmente, nas ilhas, foi apresentada a cana-de-açúcar, pelos colonos. Estes recebiam em troca privilégios para que fosse realizada a primeira posse, de modo a iniciar-se a estrutura económica do açúcar.

Porém, devido à dessemelhança dos colonos, a carência de cumprimento, os ataques dos franceses e dos holandeses e a disputa da colónia portuguesa do Brasil, fez com que a agricultura fosse levada ao declínio um ano mais tarde, maioritariamente devido à medíocre excelência do produto em relação aos concorrentes. De modo que este abatimento cultural converteu a ilha num lugar de mercado de vassallos (HENRIQUES, 2016).



Fig. 24 | Produção Cana-de-Açúcar, Início do século XV.

| GRUPOS SOCIAIS

Esta dinâmica gerou a elite de São Tomé que datava os primórdios da povoação, fazendo com que a população, e a quantidade de escravos pertencentes a esse patriciado, crescesse. A liberdade dos escravos e sucessores de povos primórdios cresceu em 1517, formando as categorias sociais do mulato, e do africano livre. A categoria dos mulatos foi aumentando e desenvolvendo o seu estatuto social, tornando-se possesores de diversos súditos, chegando a ocupar ofícios municipais no controlo e chefia do arquipélago, ainda que o sistema social retivesse a sua origem nos escravos, dando origem a variadas protestações e perturbações (Discover São Tomé e Príncipe).

| A CHEGADA DOS HOLANDESES

Em 1598, a entrada dos holandeses em São Tomé, definiu um deslocamento migrador de muitos indivíduos que habitavam junto da costa santomense para o interior.

Esta invasão não durou muito tempo, pois três meses bastaram para se retirarem do arquipélago, devido ao estado climatérico e início da época das chuvas, bem como a epidemia infecciosa da malária.

Independentemente da tentativa falhada, em 1641 voltaram a São Tomé, e depararam-se mais uma vez com o clima e a falta de higiene da ilha, escolhendo moverem-se para o centro da mesma, procurando melhores premissas para se fixarem (GUEDES, 2015).

| INVASÃO DE SÃO TOMÉ PELOS FRANCESES

Após a invasão de Príncipe, a ilha de São Tomé é invadida em 1709 pelos franceses. Consequentemente, alguns habitantes prestigiosos, como o governador, fugiram para o forte de S. Sebastião, e o resto da população para o interior da ilha.

Tal como os holandeses, e por motivos idênticos, os franceses acabaram por a abandonar a ilha pouco tempo depois de incendiarem a cidade. Devido a esse arrasamento, no mesmo ano, os escravos, indignados, revoltam-se contra os habitantes da cidade, provocando uma preocupante degradação da mesma.

Santo António na ilha de Príncipe é eleita capital do arquipélago no ano de 1753, uma vez que o antigo governador Sotto Mayor insinuou ao rei que fosse um acontecimento que iria conter a taxa de mortalidade de europeus na cidade de São Tomé, correspondente às circunstâncias do clima e à sua insalubridade, o que não originou nenhum resultado otimista nesse enfoque (Discover São Tomé e Príncipe).

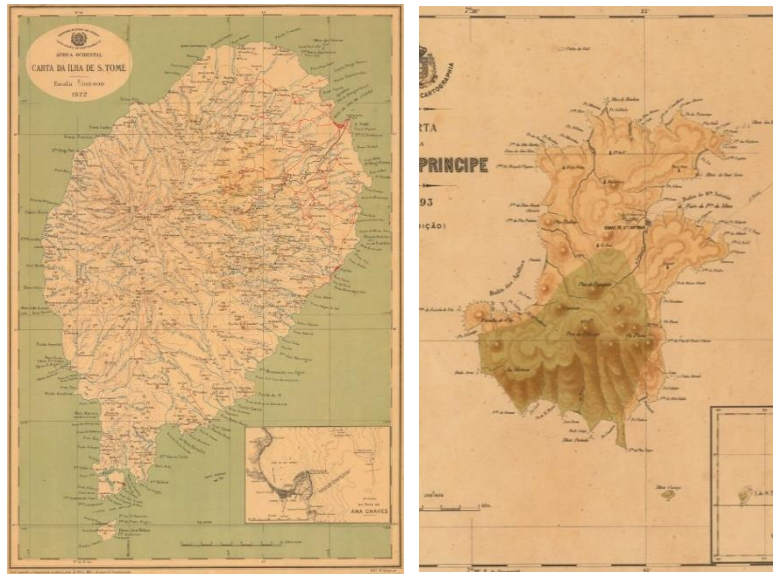


Fig. 25 | Carta São Tomé (1922); e Fig. 26 | Carta Príncipe (1893).

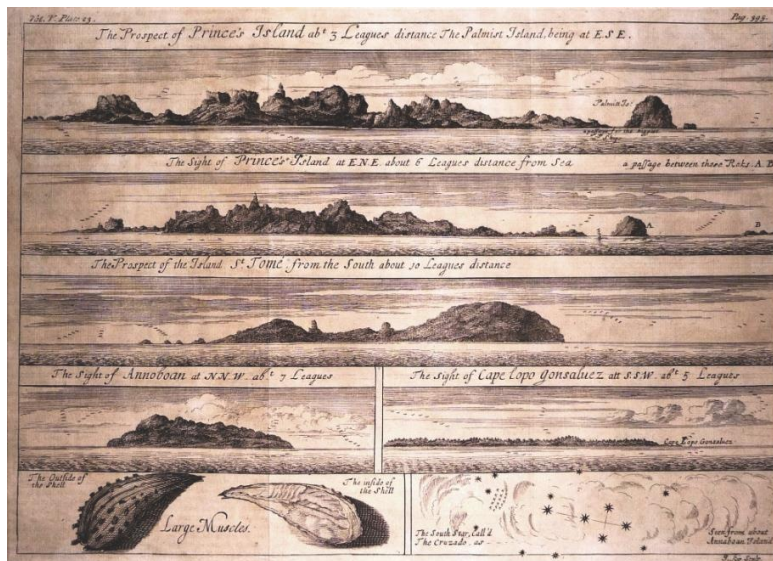


Fig. 27 | Perfis de São Tomé e Príncipe (1732).

| CICLO DO CACAU E PRODUÇÃO DE CAFÉ

Como resultado de uma das várias rebeliões angolares internas, um escravo foi destacado como herói nacional, e acabou por controlar, em 1975, cerca de dois terços da ilha de São Tomé, numa altura onde foi inserido o cultivo de café como fundamental proveniência de fortuna.

Foram inseridos novos mercados internacionais na produção de café e cacau, o que gerou a contraversão da deslocação migratória do arquipélago, devido ao novo ciclo económico, pois iria combater o abatimento populacional que o arquipélago testemunhava.

Em 1875 foi decretada a abolição da escravatura, porém, quem trabalhava na produção até à independência do arquipélago, continuou a executar os trabalhos forçados. A cultura do cacau manifesta-se como proveniência revigorante da economia nacional, sendo classificada como a substancial em 1890, depois da decaída da cultura do café. Nesta altura, o desenvolvimento económico do arquipélago requereu mais trabalhadores, de modo que entre 1885 e 1903, 56.189 serviçais angolanos foram a S. Tomé e Príncipe, inicialmente livres, podendo voltar a casa após alguns anos, dependendo do contrato de trabalho.

No entanto, donos de roças ou os seus chefes dificultaram a situação, mantendo os trabalhadores prisioneiros nas ilhas, preocupando as autoridades portuguesas que procuravam cumprir a legislação anti-esclavagista, assim como os colonos brancos de Angola que manifestavam escassez de mão de obra na colónia. Esta situação de negros angolanos expatriados nas ilhas chamou a atenção da Inglaterra, Alemanha e Estados Unidos, dando origem a uma campanha contra Portugal, após gerada uma preocupação devido à crescente concorrência das plantações de cacau e café de S. Tomé. William Cadbury, um chocolateiro inglês, investigou o assunto, e após ter estado em Lisboa, São Tomé e em Angola, relatou as formas existentes de contrato de mão de obra, comparando-as com pura escravatura. Esta publicação causou uma grande sensação na época (MARQUES, 1974).

A entrada do apelidado Ciclo do Cacau, propiciou a formação de sistemas de administração complexos, nas ilhas de São Tomé e Príncipe, durante dois séculos. Diversas infraestruturas coletivas integravam estes sistemas, os quais eram controlados por um chefe de serviço, apesar de todas as deliberações relativas a qualquer assunto político e/ou comercial fossem contidas pelo Governador da Colónia, que por sua vez se apoiava num Conselho de Governo e uma Assembleia Legislativa.

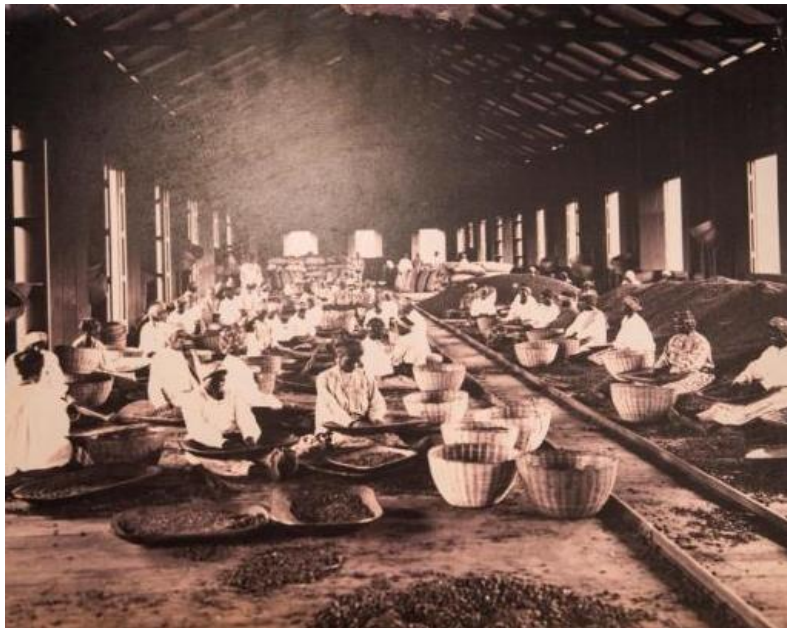


Fig. 28 | Produção de Cacau (1975).



Fig. 29 | Planta do Cacau ; | Planta do Café.



Fig. 30 | Uba-Budo – Casa da Administração (Roça).

| INDEPENDÊNCIA DO ARQUIPÉLAGO

A colónia estava fracionada em dois concelhos, o de São Tomé e o do Príncipe, tal como em várias freguesias, e na ilha do Príncipe o Administrador do Concelho representava o Governo da colónia na ilha. Em 1960 emerge um grupo nacionalista de resistência ao comando português, dando causa ao Movimento de Libertação de São Tomé e Príncipe. O arquipélago torna-se independente e fora do domínio de colónia portuguesa, a 12 de julho de 1975, duzentos anos após a sua descoberta. Em março de 1978 irrompe uma declarada repressão do imperialismo, e o presidente Pinto da Costa requisita o auxílio de tropas angolanas até 1991. Miguel Trovoada é eleito presidente do poder político nesse ano, desfecho de eleições livres e públicas.

(GUEDES, 2015)

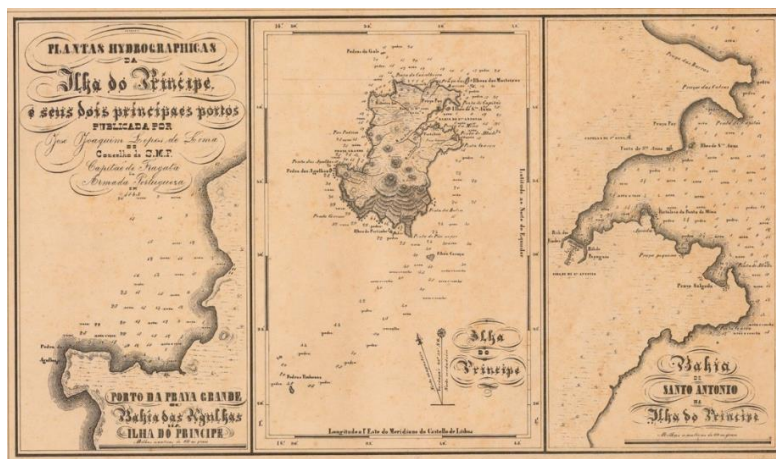


Fig. 31 | Plantas Hidrográficas da Ilha do Príncipe (1845).

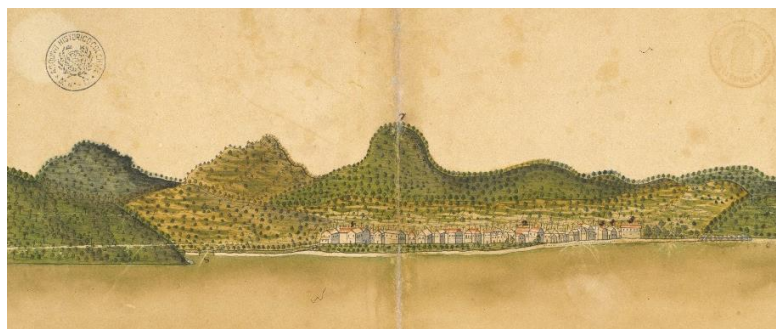


Fig. 32 | Perfil da Baía do Príncipe – Cidade de Santo António (1757).

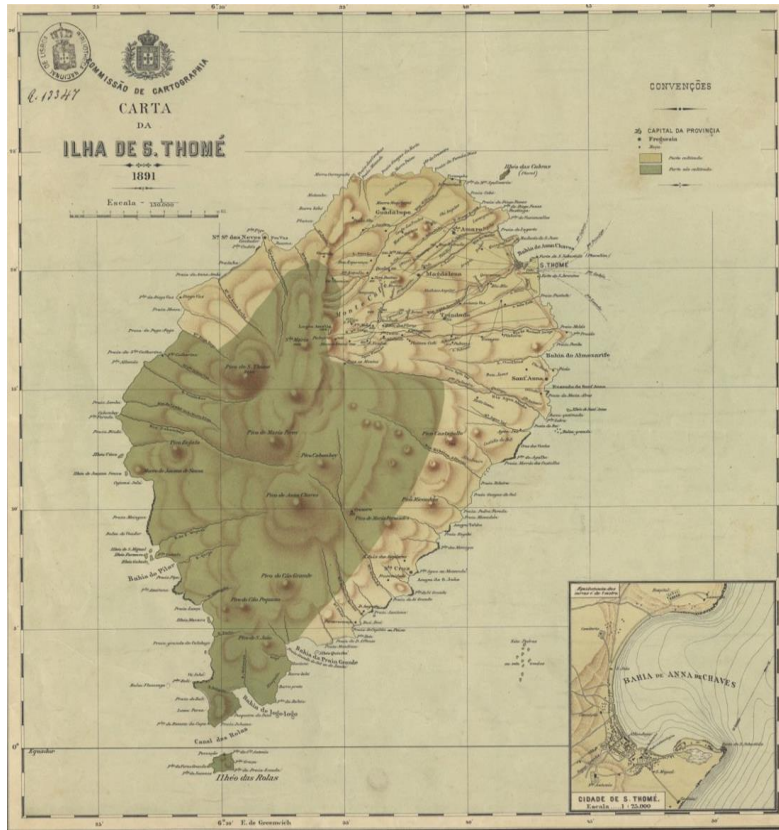


Fig. 33 | Carta da Ilha de São Tomé (1891).

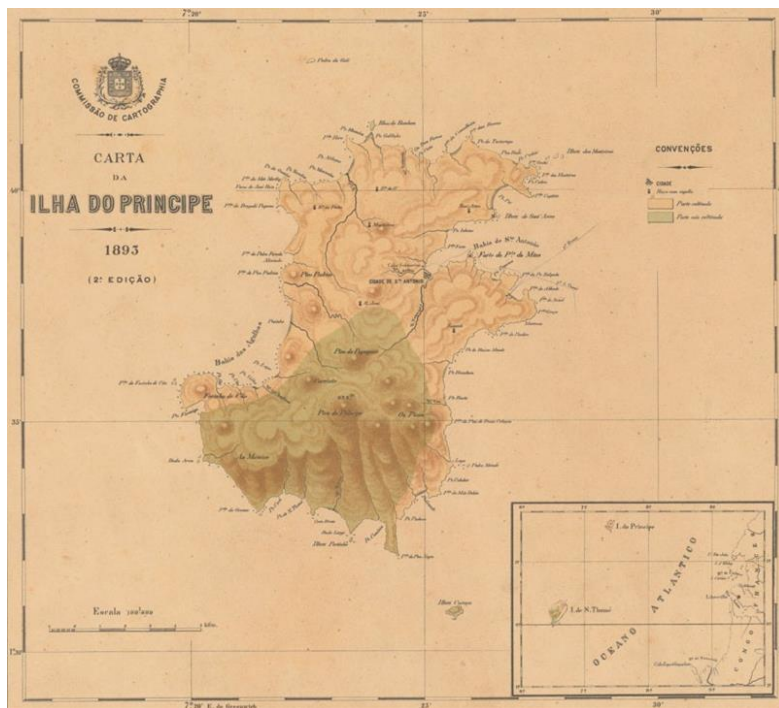


Fig. 34 | Carta da Ilha do Príncipe (1893).

1.1.2. GEOGRÁFICA E FÍSICA

| LOCALIZAÇÃO

As ilhas que integram São Tomé e Príncipe localizam-se no Golfo da Guiné à altura da linha do equador. A cerca de 250 km da costa noroeste do Gabão e com alguma iminência a países como Gabão, Guiné Equatorial, Camarões e Nigéria. Constituído por duas ilhas basilares: ilha de São Tomé com 859km² e ilha do Príncipe com 142km²; assim como pelos ilhéus principais: ilhéu da Rolas ou Gago Coutinho, ilhéu das Cabras e ilhéu Pedras Tinhosas.

O arquipélago tem origem vulcânica e possui predominantemente um clima tropical húmido nas regiões de altitude reduzida, e temperado acima dos 700m. Fraciona-se em duas estações climáticas: o período das chuvas de outubro a maio, e o mais fresco de junho a setembro. Todo o arquipélago é constituído por uma flora deveras densa e de enorme riqueza, exibindo peculiaridades naturais que oportunizam o surgimento e desenvolvimento de uma larga diversidade de espécies vegetais, e até mesmo exclusivas da região (GUEDES, 2015).



Fig. 35 | Ilha do Príncipe.

| PARQUE NATURAL DO ÔBO

São Tomé e Príncipe é conhecido pela sua vasta e diversificada fauna e biodiversidade. De modo que em 2006, uma área de cerca de 235km² em São Tomé, e 85km² na ilha de Príncipe, foi qualificada como Parque Natural Ôbo. Trata-se de uma área protegida e reputada internacionalmente pelas suas densas florestas ricas em biodiversidade, representada pela ampla variedade de biótopos.

Este parque localiza-se na zona mais a sul das ilhas, já que a zona interior das mesmas retém os maiores registos de diversidade, como é permitido confirmar pela localização de ambos os picos de nítida maior pertinência de ambas as ilhas: Pico Cão Grande na ilha de São Tomé e Pico Papagaio na ilha do Príncipe. A sua capital São Tomé situa-se na ilha de São Tomé, onde está aglutinado o maior polo industrializado, político e comercial do arquipélago. O presidente Evaristo Carvalho é o chefe de Estado e o primeiro-ministro Patrice Trovoada é o chefe do governo. A ilha do Príncipe tem também um chefe de Estado encarregue da mesma chamado António Cassandra (GUEDES, 2015).



Fig. 36 | Baía na Ilha do Príncipe.

1.1.3. HUMANA

São Tomé e Príncipe revela um crescimento considerável no número de habitantes de acordo com o último senso demográfico em 2012, sendo este de 36,2%, com um total de 187.356 habitantes. No mesmo registo, verifica-se também que a percentagem de homens e mulheres é idêntico, e que a percentagem mais elevada de pessoas se refere a um modelo de alojamento particular.

No Príncipe, é possível apurar uma quantidade inferior no total de habitantes de cerca de seis mil, permitindo deduzir que a mais elevada percentagem de habitantes está na ilha de São Tomé.

De acordo com os dados considerados, na cidade de Santo António na ilha do Príncipe, o número de habitantes entre a idade pré-escolar e a escolar, exhibe uma elevada percentagem em comparação com o número íntegro de habitantes, sendo fundamental aferir onde e como será viável agregar essa população no plano da cidade e do edificado, considerando da mesma forma que os agrupamentos familiares compreendem um maior número de crianças do que nos países desenvolvidos (ROMANA, 1996).



Fig. 37 | Canoas na Ilha de S. Tomé.



Fig. 38 | Crianças de S. Tomé.

II | O LUGAR DO PRÍNCIPE

SANTO ANTÓNIO

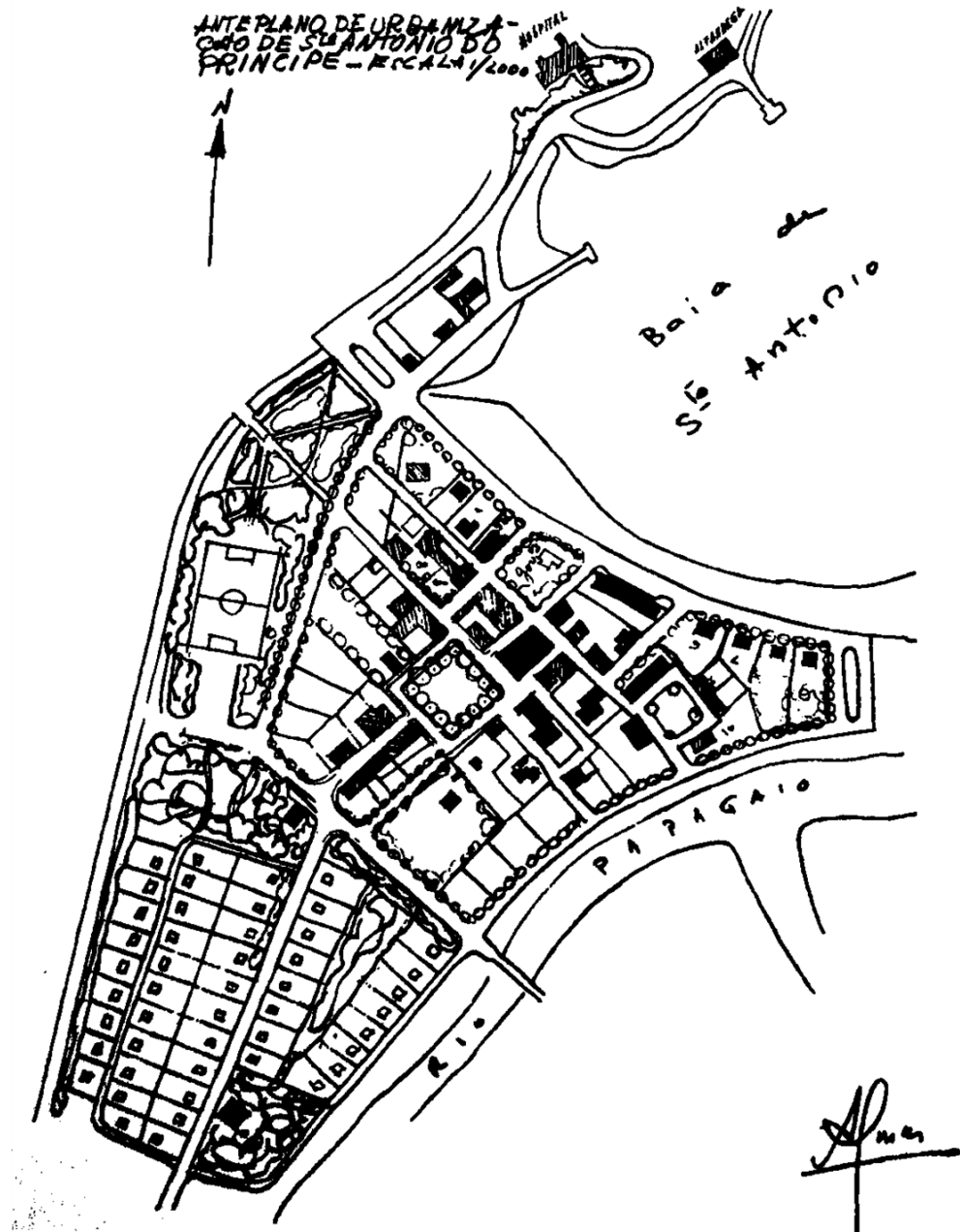


Fig. 39 | Antepiano de Urbanização de Santo António do Príncipe.

2.1. ANÁLISE MORFOLÓGICA E TIPOLOGICA

| EIXOS MODELADORES E ZONAS DA CIDADE

A planificação da cidade de Santo António teve início assim que a mesma se estabilizou, mesmo após ter sido primitivamente tida, como a capital de São Tomé e Príncipe, o que desencadeou uma evolução considerável da cidade.

Santo António integra duas zonas organizacionais diferentes: uma formal de natureza colonial onde se localizam maioritariamente os serviços, e uma informal que cresceu segundo as exigências residenciais e sociais dos habitantes da cidade, que se foi amoldando ao sítio orgânico. Assim, é permitido interpretar a existência de certos eixos e vias definidoras desses espaços. Posteriormente a reconstruções recentes dessas vias, algumas ainda se destacaram de tal forma, que chegaram a ser consideradas eixos principais de fluxo interior, e para o exterior da cidade de Santo António.

| VIAS PRINCIPAIS DE SANTO ANTÓNIO

O eixo preeminente é, sem dúvida alguma, a Avenida da Liberdade. Efetivamente pela sua extensão e proposta de conveniências, comércio e serviços, bem como a conexão com variados equipamentos e a correlação com o exterior, onde se junta ao eixo que termina no aeroporto, ou da roça Porto Real, no sentido contrário ao interior da ilha. Já dentro da cidade de Santo António, por ela, é viável o acesso ao estádio e zona polidesportiva, ao cemitério, zona de mercado, hospital e igreja católica.

Na zona colonial formal, é evidente uma maior padronização de vias e ordenação das mesmas, assim como a singular conexão ante o rio Papagaio para a zona informal a sul de Santo António. A Marginal ou Largo da Juventude representa uma correlação com a Avenida da Liberdade e a margem do rio Papagaio assim como a do mar, constituindo-se a prima via de divisão entre mar e terra. Esta via define, além disso, a zona formal da cidade e a fusão entre as duas margens do rio Papagaio.

| ONDE A TERRA E O MAR SE ENCONTRAM

A cidade caracteriza-se pelo choque que desponta o apreço inicial absoluto da mesma, a sua posição entre um limite verde e o oceano.

O progresso urbano de Santo António com a ausência de alguma organização e logística urbanística, fez com que se sentisse uma necessidade de conservação e conceção de uma inserção da parcela nativa e orgânica em que a cidade está introduzida, o que integra todos os combos naturais que oscilam e se descontrolam com este modo de construção e acomodação do lugar.

Locais de aglomeração mais elevada de habitantes estabelecem-se pelo seu uso, sendo permitido confirmar que espaços adjuntos ao mercado e na praça Marcelo da Veiga diante do Palácio do Governo Regional, são capazes de manifestar essas concentrações mais elevadas de pessoas.

A zona da igreja católica, a meio dessas áreas, pela presença de sombra e zonas de lazer e descontração, desfruta igualmente desse exato episódio. A zona desportiva e a que se encontra próxima ao cemitério inserem espaços de concentração mais efêmero, de acordo com certas ocorrências.



Fig. 40 | Levantamento da cidade de Santo António do Príncipe.

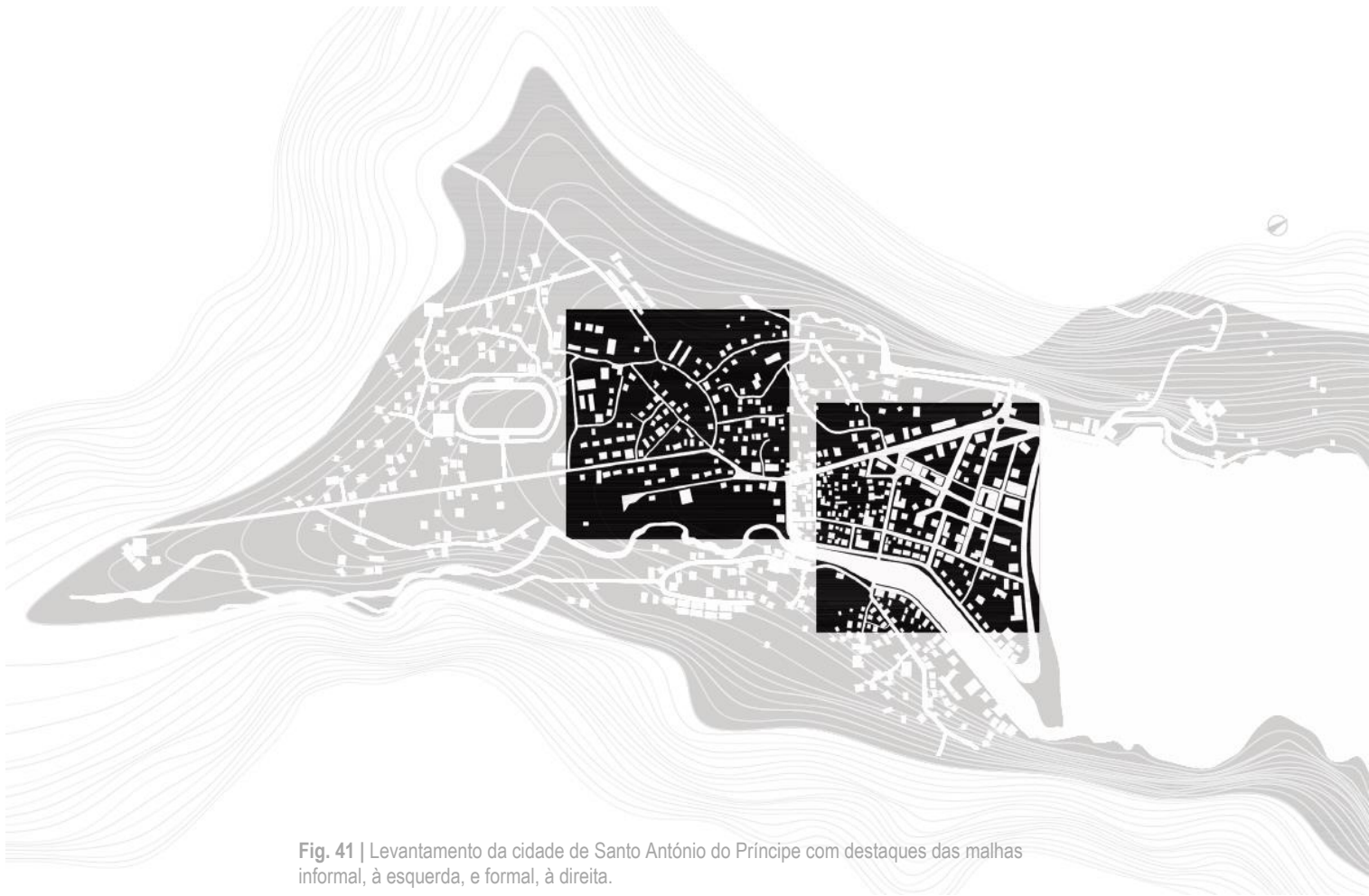


Fig. 41 | Levantamento da cidade de Santo António do Príncipe com destaques das malhas informal, à esquerda, e formal, à direita.

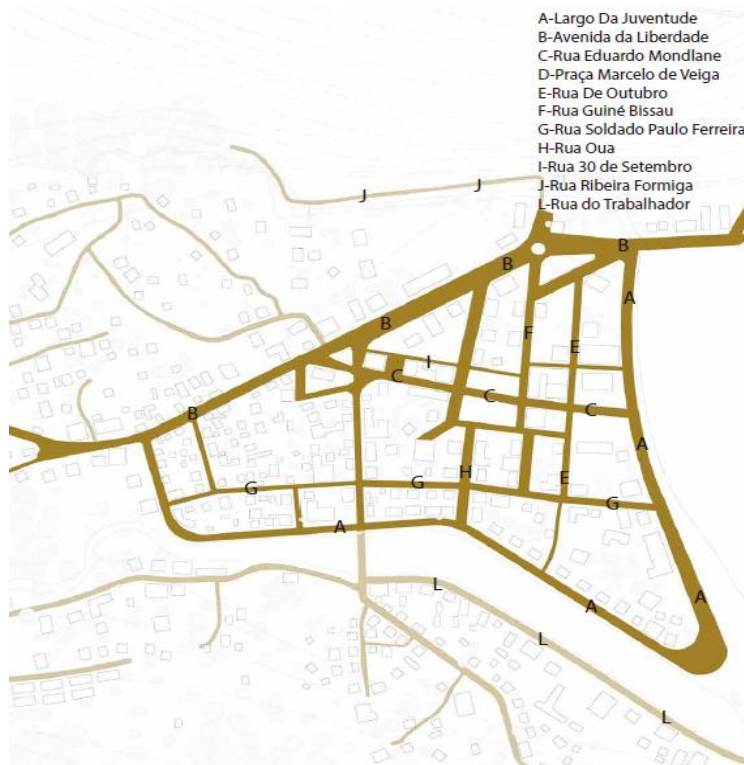


Fig. 42 | Levantamento da Estrutura Viária da cidade de Santo António.

2.2. EVOLUÇÃO TERRITORIAL

| CICLOS DE PRODUÇÃO E ESTAGNAÇÃO

A evolução do território de São Tomé e Príncipe, posteriormente à sua descoberta, está fortemente assinalada pela sucessiva mudança de ciclos de produção com os de inatividade, pois por efeito desse modo de apoderamento, Santo António evolui de acordo com a potência humana em consonância com o período de produtividade, adequando-se do espaço natural, tendo como consequência o recuo do mesmo de modo a dar lugar a um conjunto urbano.

É possível observar isso quando se afirmavam adversidades e impasses nos ciclos de produção, nomeadamente do açúcar nos séculos XVI e XVII, e do café e cacau nos séculos XIX e XX; de modo que a natureza tinha propensão para apoderar-se do seu predecessor lugar. Este acontecimento de retoma de ocupação, deve-se à séria potência e complexidade do Ôbo, a flora do arquipélago (GUEDES, 2015).

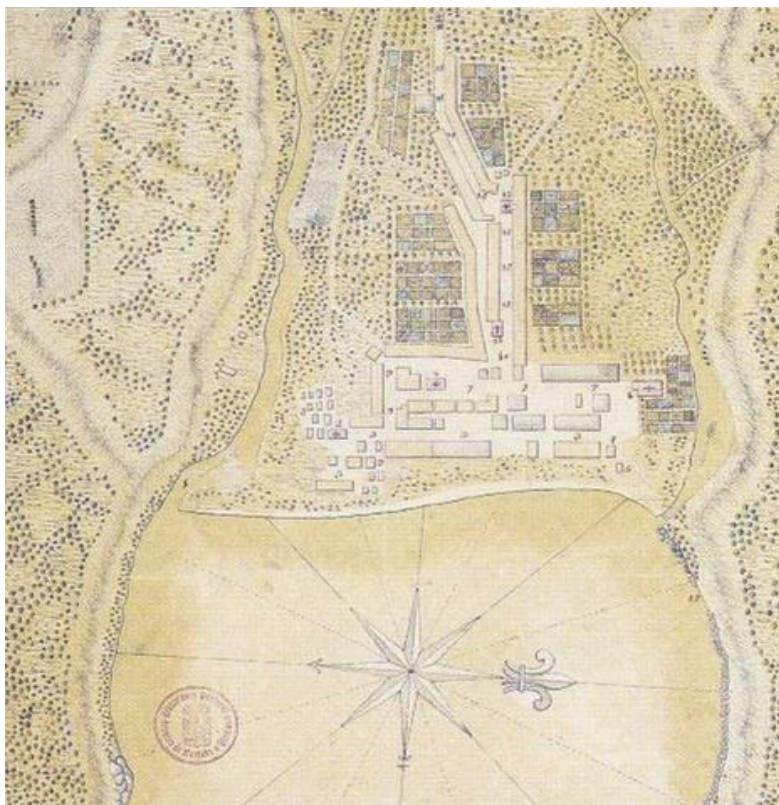


Fig. 43 | Planta Iconográfica da Cidade de Santo António (1762).

| ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE

A repercussão urbana e arquitetónica da evolução no decurso de quinhentos anos, expõe estratégias e convicções recentes da construção sustentável, como se pode ver noutras cidades insulares atlânticas ineridas em baías acolhidas e favoráveis a um porto nato, abraçando variados parâmetros como a exposição solar e os cursos naturais de água, permitindo a analogia e a imprescindibilidade de situar estas urbes onde esses bens naturais possam ser operados.

Ambos os centros urbanos de São Tomé e de Santo António mostraram uma evolução lenta, em que a organização das vias, quarteirões e praças, se ajustou ao cenário circundante.

No caso de Santo António, a cidade desenvolveu-se inicialmente desde a baía e por toda a extensão do rio Papagaio. A agricultura foi sempre um domínio de grande performance, com ainda exportação do cacau, café e óleo de palma, todavia é insuficiente para compensar o acréscimo das importações. O turismo valeu-se uma atividade em evolução nos últimos anos, apesar de ainda não ser possível arredar benesses que possuam um resultado considerável na economia (GUEDES, 2015).

| CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE DA CIDADE

A partir de 1750, Santo António começou a receber alguma consideração, depois da anexação de onze mil pessoas vindas de São Tomé, e três anos depois a sua mudança para a Coroa Portuguesa. Particularidade das suas cinco igrejas e marcada por duas vias primordiais: a marginal que contornava a margem marítima e o rio Papagaio; e a agora Avenida da Liberdade, que atravessava a Santo António até ao cemitério.

Em 1852, após Santo António retornar a São Tomé, a capital do arquipélago sentiu uma deterioração em geral, especialmente em várias edificações que esqueciam as suas utilidades e tornando-se ruínas. Este sucedido é elucidativo recentemente pela carência de infraestruturas e evolução progressiva da cidade.

Observa-se uma escassa utilização dos recursos naturais no território, por conseguinte o investimento nos recursos geotermiais, hídrico, de biomassa, e na energia solar, é imprescindível para um crescimento autossuficiente e sustentável. Assim, a finalidade primária seria, em primeiro lugar, o aprimoramento das condições de vida dos habitantes presente em Santo António, de modo a que no futuro seja permissível conceber um ciclo migratório populacional (GUEDES, 2015).

A partir da análise e junção de vários aspetos, Santo António necessita de espírito de avanço nas práticas já presentes dos habitantes. É evidente a distinção urbana entre a zona informal e a zona colonial formal da cidade, sobretudo mediante a sua estruturação urbana ou ausência dessa mesma ordem.

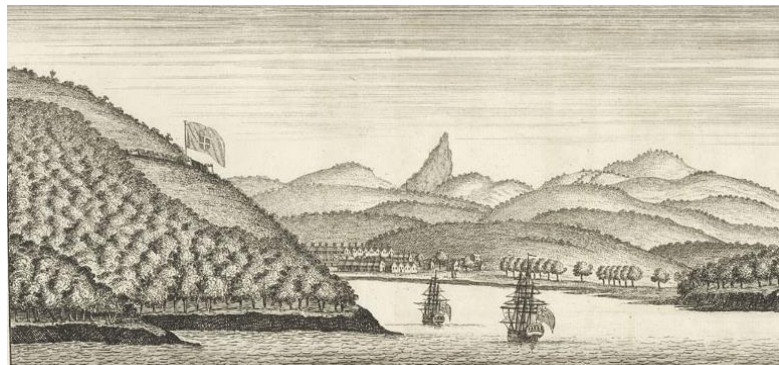


Fig. 44 | Entrada do porto da Ilha do Príncipe (1727).



Fig. 45 | Praça Marcelo da Veiga – Santo António do Príncipe.

2.3. VIVÊNCIAS E INTERAÇÕES

As práticas cidadinas enchem-se de um imenso valor particularmente na vinculação com o exterior, onde a maioria das atividades são desempenhadas pelos habitantes em contante convívio uns com os outros, sendo assim o espaço mais frequentado na cidade. A relação e confraternização entres os moradores é essencial, principalmente por definir a essência de comunidade.

Porém, Santo António não apresenta condições de vida adequados para quem vem de fora, principalmente de países desenvolvidos, mas que para os moradores da cidade é o aceitável para subsistir sem qualquer problema, na sua paz.



Fig. 46 | Praça Marcelo da Veiga – Santo António do Príncipe.

A zona mercantil na Avenida da Liberdade (eixo de conexão primário entre o porto), mercado e igreja, são as três zonas de núcleo da população, e onde estão situados diversos locais de venda típicos, a própria edificação do mercado, o centro cultural e a vinculação com as outras partes de Príncipe. Tal como o local perto da exclusiva ponte, que conecta a zona formal da cidade a uma zona informal perto do rio Papagaio, que acaba por se tornar suporte de correspondência com a Avenida da Liberdade e a igreja, pois as crianças que frequentam a escola lá existente, têm tendência para brincar na ponte e na margem do rio.



Fig. 47 | Rua em Santo António.

Preservar o carácter natural do arquipélago e sobretudo a flora distintiva de Príncipe, foram fortes preocupações que começaram a surgir, de modo que até os japoneses investiram em organizações de conservação da biosfera. A cidade de Santo António é de pequena dimensão, e isso permite a que os moradores a percorram sem muitos esforços, bem como os locais de mais concentração de pessoas.

É evidente o usufruto dos recintos exteriores para variadas funções e atividades, porém a necessidade da qualificação destas zonas comunitárias perturba a estância dos seus utilizadores, embora possa ser comprovada a ausência de conjunturas e premissas habitacionais e pela essência comunitária que reside dentro de cada um.

A população é maioritariamente jovem, e estes brincam e correm livremente pela cidade. Poucos carros e motas circulam em Santo António, sendo o método de boleias muito utilizado. Certos habitantes usufruem de carros e dispõem-nos para alugamento, e quando há moradores que trabalham no exterior de Santo António, um automóvel de certo residente fornece a deslocação para as bandas laborais.

Confirma-se durante o dia que o movimento da cidade decai à noite, essencialmente devido à carência de iluminação em determinados arruamentos, apesar de se confirmar agrupamentos perto restaurantes, pequenos comércios, e discotecas.



Fig. 48 | Crianças na Praça Marcelo da Veiga.

III | OS EXEMPLOS PROJETUAIS

CASOS DE ESTUDO

3.1. PRODUÇÃO DE HABITAÇÃO SOCIAL

| TALLER DE ARQUITETURA COMUM

Selecionei este primeiro caso por se tratar de um projeto executado de forma participativa. À primeira vista é inserido num meio ambiente tropical, semelhante ao de Santo António, e são empregues materiais baratos e sustentáveis, sendo construída pelos habitantes da própria comunidade.

A comunidade Nahua de Tepetzintan está situada nas montanhas do nordeste de Puebla. A carência de habitações adequadas à localização e clima, usos costumes da região, bem como o cultivo de bambu que foi considerado um bloqueio às plantações de milho e café, foram dois problemas teoricamente isolados que foram conectados. Foi proposto o uso de duas espécies de bambu presentes na região para projetar e construir, de maneira participativa, uma aglomeração habitacional que permitisse às famílias ter segurança nos materiais locais. Inicialmente foi necessário conhecer os costumes das famílias, entender o local e os sistemas construtivos utilizados e conhecer a maneira de ocupar o território.



Fig. 49 | Habitação Social em Nahua.

Após uma análise concisa, foi elaborado o desenho de uma casa que responde às carestias dos moradores, respeitando os principais espaços da habitação tradicional. Espaços fundamentais como a casa-de-banho, quartos e cozinha foram consolidados e integram tecnologias ecológicas de reduzido custo, para a recolha e tratamento de água. Os princípios climáticos básicos, como a ventilação cruzada, altura interior e chaminés para exaustão de ar quente durante todo o ano, foram integrados para tornar a casa cómoda. Foi pertinente preparar a comunidade com a técnica de construção adequada para o uso do bambu, que permitiu três finalidades essenciais: a transmissão de conhecimento, o atributo construtivo e a utilidade. Foram também efetuadas cinco oficinas técnicas que abrangeram todas as fases do uso do bambu, desde a silvicultura até a montagens de estruturas.



Fig. 50 | Habitação em Nahua.

De modo a permitir eficiência no tempo, no local, e gestão adequada dos materiais, foi necessário recorrer ao sistema construtivo de pré-fabricação no local. Reduzir as peças ao mínimo permite também uma produção mais rápida. A construção foi realizada por mão de obra comunitária. Além de mulheres e homens adultos, os jovens da escola local também participaram no processo. A terra e o bambu foram doados pelos habitantes da comunidade, a pedra foi obtida do terreno e as chapas utilizadas no telhado são um produto ecológico, térmico e acústico à base alumínio reciclado. Mantém uma temperatura certa no interior da casa e evita formação de mofo, bactérias e humidade (ARCHDAILY, 2019).

3.2. NOVO JARDIM SOCIAL

| PABLO PATRIOTA, BERNARDO LOPES, MARIANA CARACIOLO

Neste segundo caso, as habitações são geminadas, e têm um quintal privativo na entrada que as separa do exterior. Escolhi este caso para estudar a forma como os diferentes espaços interiores se combinam e dão acesso a este mesmo quintal, e quais as vantagens da existência do mesmo para o tema da habitação social.

Era necessário, para o condomínio, uma área comum: uma pequena praça aberta e pública, uma área de lazer para os membros do condomínio e também uma integração social com o bairro, permitindo que os seus vizinhos fizessem parte dessa área, dando vida e uso afetivo, num local com falta de espaços compartilhados.

As casas seguem a lógica tradicional, onde os compartimentos levam ao quintal, ao exterior e à intimidade e deixam para os compartimentos a conexão com o exterior e as ruas. As áreas social, de serviço e privada são bem delimitadas (ARCHDAILY, 2019).

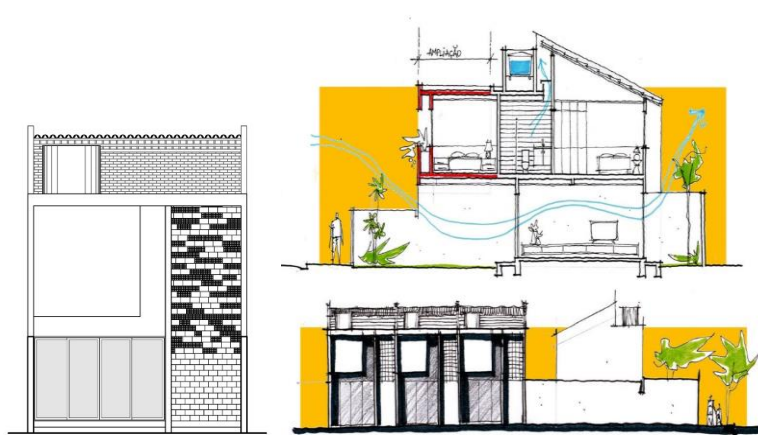


Fig. 51 | Desenho da fachada norte e croqui.

3.3. ESCOLA PRIMÁRIA GANGOUROUBOURO

| LEVS ARCHITECTEN

Optei por estudar a estrutura de uma escola para perceber como funcionam e se distribuem os diferentes espaços de uso comunitário, de modo a conseguir desenhar um edifício polivalente equilibrado e adequado.

A vila de Gangouroubouro está situada na planície, a mais ou menos uma hora de carro das aldeias. A escolha deste edifício como casa de estudo, deve-se ao facto de o mesmo ter sido construído levando em consideração fatores como a orientação para o sol, o vento e o solo da obra.

A escola fica na parte mais alta da área. Dessa forma, a água dificilmente interferirá durante a estação das chuvas. O projeto consiste num conjunto de blocos com instalações sanitárias e um espaço comunitário externo. O terreno é cercado por arbustos de pinheiro manso, a fim de oferecer alguma proteção contra os animais. No total, a escola oferece espaço para no mínimo 180 alunos (três salas de aula) e um escritório com instalações de armazenamento para o diretor (ARCHDAILY, 2014).



Fig. 52 | Escola Primária Gangouroubouro.



Fig. 53 | Construção da escola primária

A estrutura do edifício da escola consiste numa varanda prolongada com mais de três metros, paralela às salas de aula. As paredes são feiras de um bloco de terra comprido hidráulico recentemente desenvolvido. As pedras são produzidas no local a partir de argila extraída localmente. As paredes foram empilhadas de maneira alternada, e assim determinando o ritmo das fachadas. A fachada também causa muita ventilação natural nas salas de aula (ARCHDAILY, 2014).

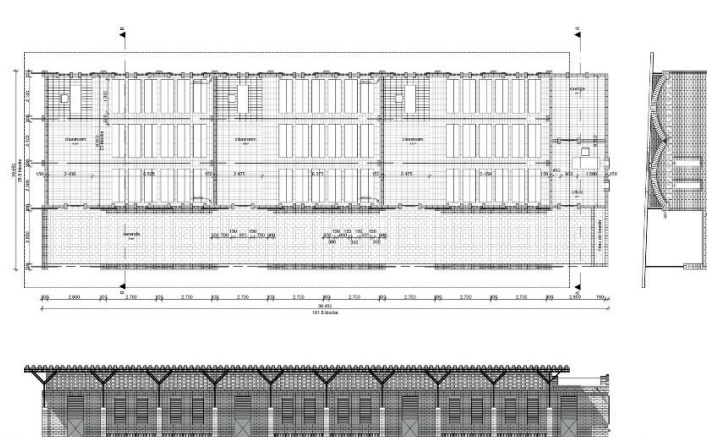


Fig. 54 | Planta e alçados do piso térreo.

3.4. MERCADO DE AGRICULTORES DE XIAFU

| BENGO STUDIO

Apesar da cobertura ter captado logo a minha atenção, o meu foco de estudo neste exemplo projetual foi essencialmente a disposição das bancadas de venda de produtos, bem como o sistema de circulação de clientes entre as mesmas.

Este projeto surgiu com o objetivo de redesenhar o mercado de agricultores para os moradores de Diankou, na China, de modo a adequar-se às necessidades atuais do bairro. Construída em 2003, a estrutura permitia que os moradores negociassem colheitas, gado e outros bens.



Fig. 55 | Mercado de Agricultoras de Xiafu.



Fig. 56 | Interior do Mercado de Agricultores.

A equipa de arquitetos e designers entrevistou e investigou as necessidades da comunidade antes de construir um mercado redesenhado. Começaram a quebrar o layout linear do projeto original, substituindo o telhado inclinado por um dossel dobrado e contínuo.

“A fronteira arquitetónica é dissipada, e o mercado mostra um gesto de boas-vindas para quem entra em qualquer direção. O teto dobrado também permite a entrada de luz pelas laterais dos beirais, melhorando consideravelmente as condições de iluminação sob os beirais”, explica o Bengo Studio (ARCHDAILY, 2019).

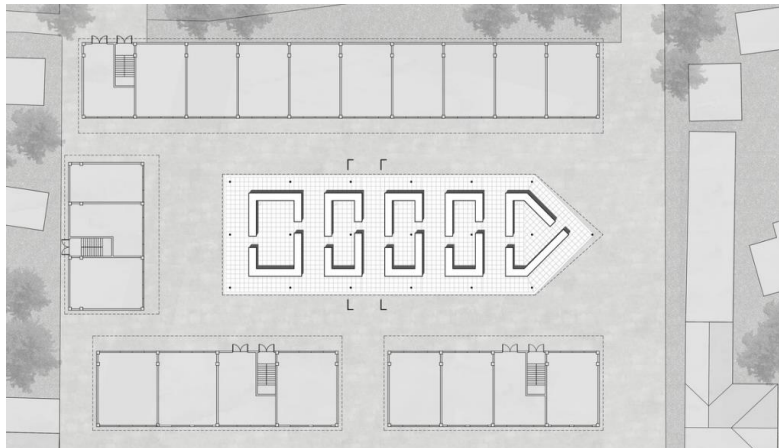


Fig. 57 | Planta do piso térreo do mercado.



Fig. 58 | Vista do Mercado de Agricultores.

3.5. MERCADO MUNICIPAL DE SANTA MARIA DA FEIRA

| ARQUITETO FERNANDO TÁVORA

Uma das primeiras obras do arquiteto Fernando Távora, foi o projeto do Mercado Municipal de Santa Maria da Feira. Foi construído entre 1953 e 1959, integrando elementos locais tradicionais da arquitetura moderna da década de 1950 em Portugal. Situado no centro histórico de Santa Maria da Feira, enquadra-se na paisagem, e mantém visibilidade como Igreja e Convento dos Lóis, e o Castelo.

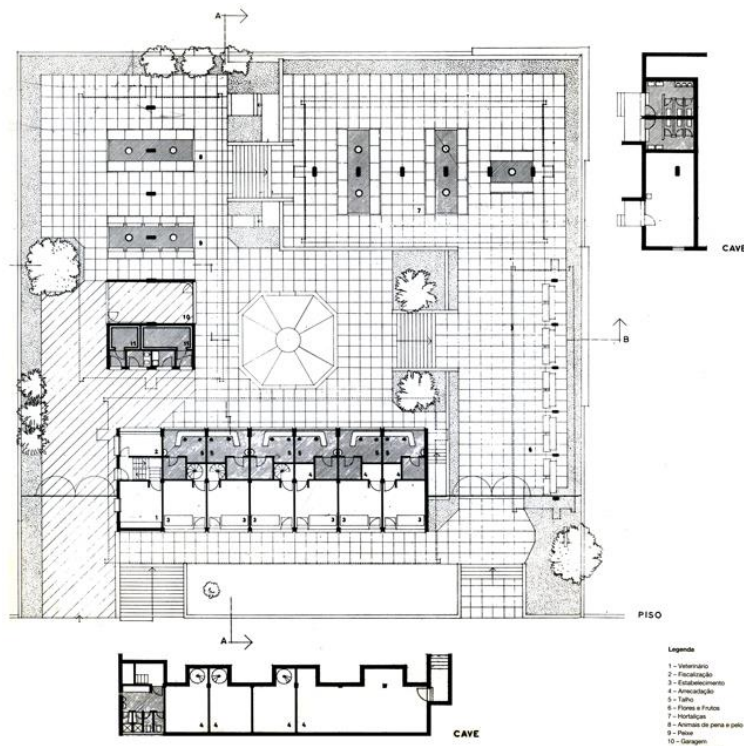


Fig. 60 | Vista do Mercado do Távora

É um bom caso de estudo para o mercado, pois o projeto integra-se e tira partido da morfologia do terreno, afirmando uma frente urbana com a rua. O mercado reparte-se em quatro corpos com volumes diferentes, numa plataforma expressiva.

De leitura horizontal, o bloco mais importante dos quatro evidencia-se, e todos rodeiam um pátio, conferindo um sentido de proteção.

O projeto para o mercado previa um sector de estabelecimentos comerciais e sectores para venda de produtos alimentares, nomeadamente, carne, peixe, frutas e verduras, animais vivos, entre outras instalações operativas complementares (WIKIPÉDIA, 2011).



Fig. 61 | Vista do Mercado.

Os quatro blocos são construídos numa estrutura em betão, de cobertura em plano inclinado, com fecho no topo, por uma peça de proteção solar que remata as vigas em dupla consola, com uma secção decrescente embutidas nas colunas centrais e estruturantes.

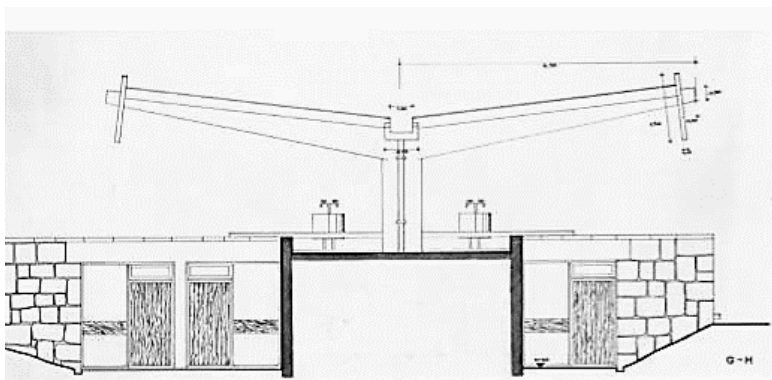


Fig. 62 | Corte do Mercado.

IV | O EXERCÍCIO DO PROJETO

4.1. PRÍNCÍPIOS P/ A INTERVENÇÃO

4.1.1. CONCEITO

A cidade de Santo António necessita de infraestruturas que a organizem, e que ao mesmo tempo contribuam para o melhoramento qualitativo da vida dos habitantes. A sua ocupação é necessária, e deve estar urbanisticamente conectado no âmbito urbano, associando a ordenação passada com a mais recente. Este projeto, inserido na cidade de Santo António na ilha do Príncipe, visa efetivar um proposto projetual de equipamentos e uma tipologia de habitação que afirme as conexões privadas e públicas com o lugar, entre os moradores. Estas unidades de estrutura elucidarão as proporções da urbe. De modo que é essencial analisar as práticas, comportamentos, interesses e valores da população, uma vez que é na sua rotina e hábitos diários que os habitantes da cidade de Santo António precisam de espaço público qualificado e de edificações, uma vez que atualmente diversas tarefas limitam-se a ser realizadas em espaços com poucas ou nenhuma condições.

De modo a solucionar a carência destes espaços, e a promover o contacto social entre moradores e o meio ambiente, a proposta de equipamentos tem essencialmente um forte sentido de harmonia lúdica, recreativa e comunitária. Até mesmo a solução habitacional cumpre o objetivo de se conectar com o exterior, estruturalmente. A proposta percorre três escalas: da cidade, – onde se procura organizar o traçado urbano ao fundir duas épocas diferentes, recuperando a memória e o legado do local – para os equipamentos, e finalmente o modelo de habitação. Para que haja um sentido de harmonia neste plano, é necessário pensar no princípio original e concetual de comunidade sustentável. O destino do plano territorial de Santo António deve ser analisado tendo em conta os seus habitantes, pois há aspetos históricos, culturais e económicos, que devem ser vinculados, seja na escala da cidade ou da habitação. De modo, a arquitetura vernacular é introduzida no planeamento de edificações pensadas para minimizar o impacto com o meio ambiente, utilizando-se recursos autóctones.

SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA

Existem vários níveis de sustentabilidade numa construção, e isso é determinado analisando vários coeficientes. Seja a disponibilidade dos materiais, o tipo de mão-de-obra, as tradições e costumes locais, a probabilidade de uso de tipos de materiais diferentes, o cenário económico da população, etc. A ilha de Príncipe é caracterizada por um ambiente tropical húmido. As chuvas são constantes, a temperatura é alta durante todo o ano, e a amplitude térmica é baixa. De modo que existe um tipo de construção inerente e adequada a este ambiente. O modo de construção deve promover ambientes frescos no interior do edificado, ou seja, com um sistema de ventilação adequado, uma defesa resistente contra as chuvas frequentes, e espaços exteriores confortáveis apesar das temperaturas altas.

Para a construção de espaços privados e públicos é necessário viabilizar um sistema de ventilação com abertura de vãos superiores de modo a que o ar quente possa ser evacuado. É essencial utilizar coberturas inclinadas de modo a que a água da chuva seja escoada e a cobertura não seja aquecida, uma vez que esta inclinação reduz a intensidade de aquecimento, devido ao impacto dos raios solares.



Fig. 63 | Vista da cidade.

4.1.2. (RE)DESENHO DA CIDADE

Pretende-se que o exercício projetual incorpore um novo plano estrutural da cidade que conecte a zona formal com a informal, de modo a serem gerados novos pontos que liguem as restantes zonas da Ilha do Príncipe, uma vez que atualmente se encontram limitadas. O objetivo principal será dispor de áreas de habitação e de trabalho aos habitantes, bem como a possibilidade de reinventar e circular. Para resolver a falta de infraestruturas, o vínculo entre a zona histórica da cidade e a nova zona urbana – espaço público qualificado que apoie a comunidade com o bairro comunitário e o mercado - é um fator primordial. Devido à ausência de estruturação e equipamentos de apoio, o atual centro urbano começa gradualmente a afastar-se das habitações, o que corta a rede de movimento, e com ela a ideia de cidade dinâmica. Os espaços verdes devem ser abrangidos, bem como espaços de comércio com métodos de resguardo face aos raios solares e chuvas frequentes; e as habitações devem estar situadas em zonas arejadas que proporcionem uma boa ventilação, e vias amplas com sombreamento natural.

A cidade é relativamente pequena, de modo que a deslocação a pé de um ponto para outro não é uma dificuldade, pelo que se parte da estratégia de implementação de equipamentos em determinados pontos, para promover novos trajetos e percursos. Delineando as vias primárias de circulação que unem o exterior com o interior da ilha – acesso às roças e ao aeroporto, por exemplo – é possível articular uma malha, tendo em conta o traçado original, de modo a retificar pontos táticos nos quais serão implementados praças e equipamentos, rótulas geradoras de um novo coração urbano. No desdobrar deste pensamento de renovação, para além do foco primordial de reabilitação do centro histórico, a implementação de equipamentos culturais e centro de transportes para o resto da cidade, são objetivos importantes. É necessário convidar o Ôbo a entrar na cidade, de forma organizada, e fazer com que essa visão se ajuste e harmonize com a criação de espaços verdes dentro da cidade, como o largo passeio urbano que liga a zona história ao novo bairro comunitário.



Estudo de uma malha ortogonal e disposição de equipamentos e serviços, centro de transportes e bairro comunitário.



Esboço para uma malha mais orgânica e funcional.

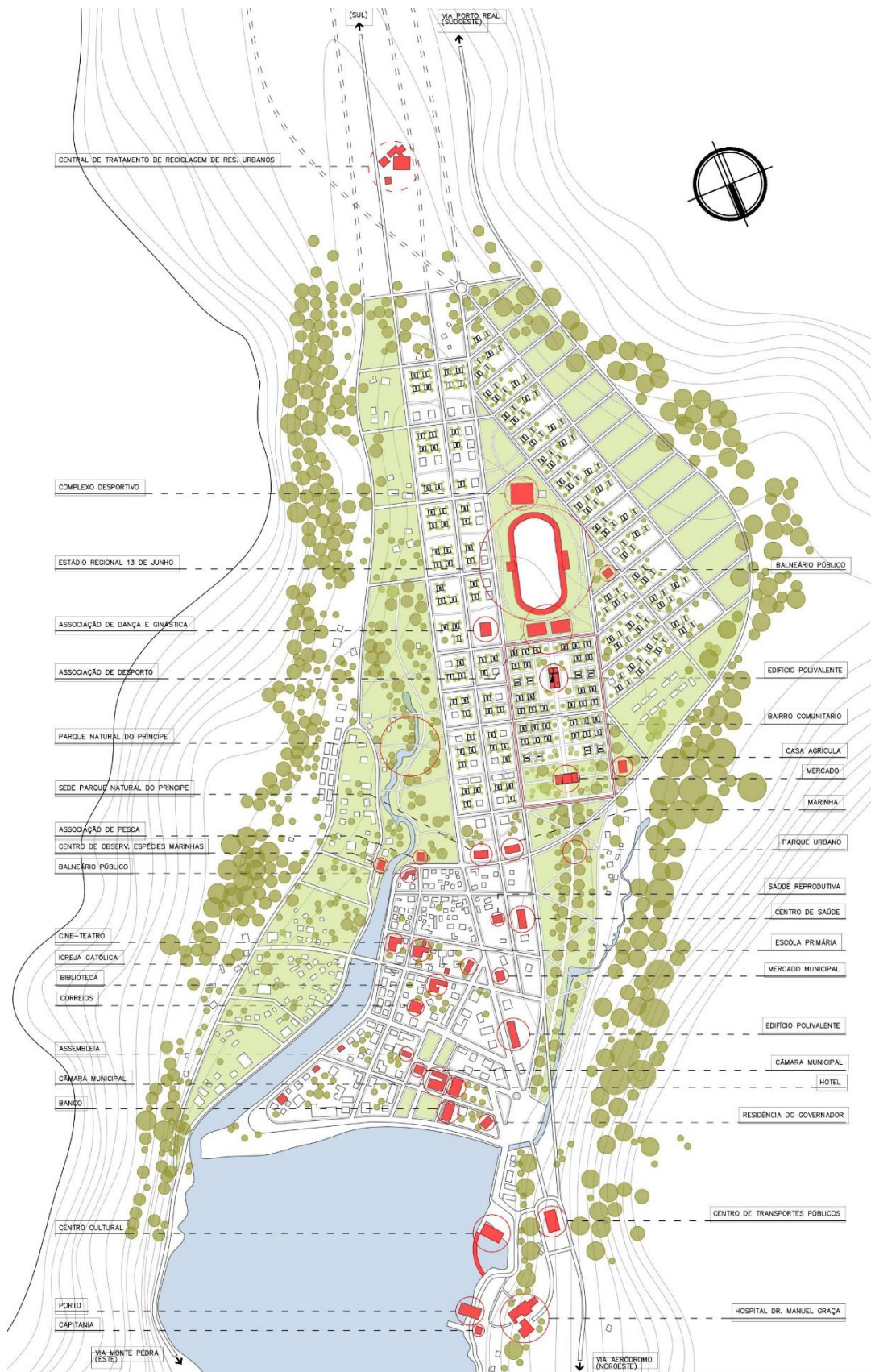


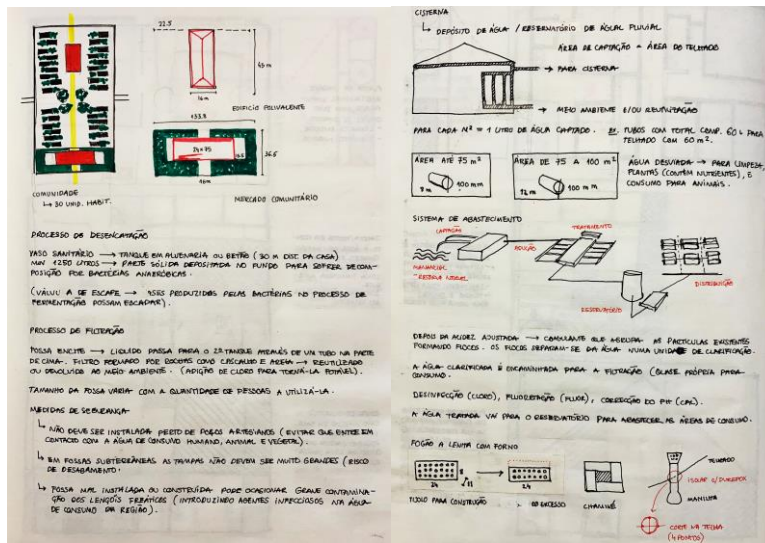
Fig. 64 | Mapa da cidade de Santo António | Escala 1:10000.

4.2. O BAIRRO COMUNITÁRIO

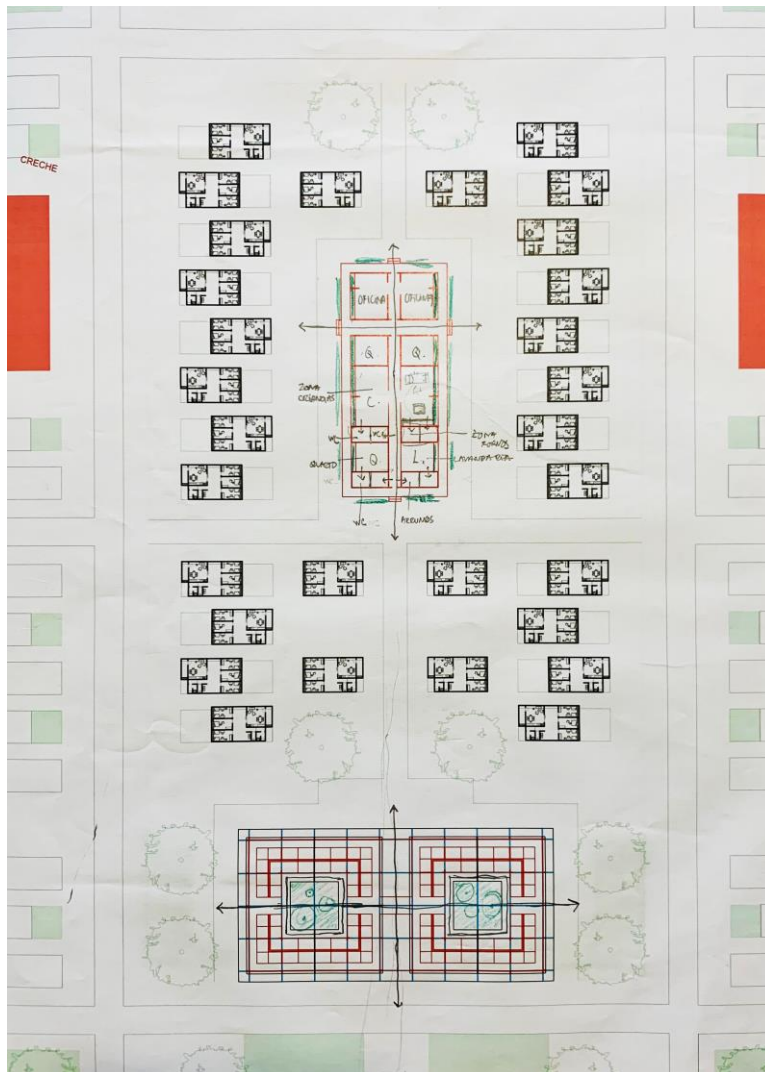
O bairro trata-se de um projeto de coabitação, que apresenta um conjunto de medidas que visam minimizar o dispensável, afirmar um comportamento coletivo em relação à comparticipação, e favorecer integralmente um comportamento mais sustentável. Este espaço dedicado à população, vai ser o começo de um progresso que providencie a conservação, e o crescimento da cidade e da ilha.

Situando-se a 250m da zona colonial de Santo António, e a 680m da frente da baía, este recinto de 31 hectares reúne pessoas dispostas a desenvolvê-lo, com base num estilo de vida sustentável, no espírito de comunidade, no apoio mútuo, no convívio entre vizinhos e na partilha de estruturas. Ou seja, a cultura da partilha para um modelo mais sustentável de habitação. Este bairro é constituído por 40 casas planeadas para promover um equilíbrio entre a privacidade pessoal e a vida entre pessoas que se conhecem e se importam mutuamente, um edifício polivalente, e um mercado. Cada família dispõe de uma moradia privada, com cozinha, e compartilha instalações comuns com o grupo maior, como oficinas, e outros recursos e serviços em área polivalentes. Espaços e instalações comuns são um aspeto importante da vida comunitária, por razões sociais e práticas.

O plano do local, nomeadamente o design físico e a orientação dos edifícios, ativam o sentido de comunidade. As moradias típicas singulares, por exemplo, são agrupadas no sítio, de modo a deixar mais espaço aberto compartilhado. São projetadas instalações comuns para uso diário, como peças integrantes da comunidade, complementares às residências particulares. A população residente controla a sua própria comunidade de coabitação, e também gere grande parte das funções essenciais para a sustentar. Eles participam na preparação de refeições comuns e reúnem-se regularmente para resolver problemas e desenvolver políticas para a comunidade. bairro, também as moradias são planeadas com o propósito de originar a utilidade da comunidade.



Estudo da composição do Bairro e possível distribuição de água.



Estruturação dos equipamentos do bairro comunitário.

4.2.1. A HABITAÇÃO

A habitação ajustará o plano de uma perspectiva futura e contínua para a população; de modo que será necessário entender o vínculo destas pessoas com o espaço da casa e os seus limites físico-espaciais. É essencial a criação de um módulo de habitação, que permita o desenvolvimento de todo um sistema estrutural, remetendo a consciência de dar resposta às necessidades e carências dos atuais habitantes e assegurar a entrada de novos. O seu desenho foi pensado de modo a diminuir a heterogeneidade social, afirmando um maior equilíbrio.

Foi pensada seguindo métodos de construção ecológica e sustentável possível, usando métodos passivos de ventilação, coleta de água, e captação de energia. São utilizados materiais vernaculares e outros resistentes de baixo custo e fácil aquisição. A questão do pátio interior foi aplicada e evidenciada no desenho, pela preocupação em encontrar uma solução de um espaço de convívio, associado à zona de confeção de alimentos, e possível situação de venda dos mesmos para o exterior.



Fig. 66 | Planta da Habitação | Escala 1:200.

O modelo da habitação conta com 98,70m² de área bruta, e é constituído por dois blocos (de 30m²) – um social e um privativo – unidos por um pátio central com saída para o exterior pelas fachadas frontal e tardoz. O bloco social é constituído pela sala de convívio (15,40m²) que se estende para o pátio, uma lavabo social (3,30m²), e a zona de confeção de alimentos (8,20m²) – coluna húmida, em BTC – equipada com forno a lenha, e ainda uma secção de venda de produtos ao exterior. O bloco privativo é constituído por um quarto grande (15,40m²) que pode ser dividido em dois por um painel de madeira, um quarto mais pequeno (10,60m²), e uma lavabo privativa (3,30m²) equipada com chuveiro e partilhada pelos dois quartos.

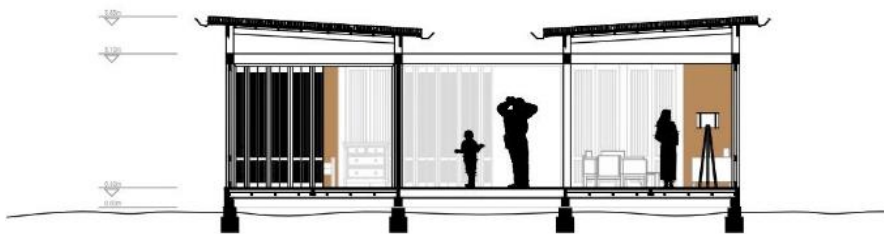


Fig. 67 | Corte AA' da Habitação | Escala 1:200



Fig. 68 | Corte EE' da Habitação | Escala 1:200.

Este modelo de habitação possui um método de recolha de água pluvial, armazenando-a numa cisterna subterrânea, e bombeando-a para cima. Para o aquecimento da água, alguns canos são metálicos e instalados no exterior, de modo a serem aquecidos pelo sol. Possui também uma fossa séptica, como método de saneamento. A sua construção é toda feita em madeira, à exceção das fundações em betão, da coluna húmida em BTC, e da cobertura em chapa metálica ondulada coberta por colmo.

4.2.2. O EDIFÍCIO POLIVALENTE

Como resposta à intenção de criar um bairro comunitário junto ao mercado, com novas condições para que este novo cerne urbano se desenvolva, surge o edifício polivalente. Este edifício, como o nome indica, é portador de várias valências. Combina espaços coletivos, que proporcionam aos moradores das habitações vizinhas, a possibilidade de operarem em conjunto as várias tarefas domésticas do dia-a-dia, num ambiente de comunidade.

Conta com 680m² de área bruta, dos quais 250m² são acessos exteriores, e nos restantes 430m² decorrem as várias atividades rotineiras. É constituído, assim como a habitação, por um bloco social (250m²), um mais privativo (100m²), e um pátio (88m²).

O pátio das lavadeiras é uma das zonas de convívio mais apelativas pelo facto de as mulheres poderem estar a socializar umas com as outras enquanto lavam a roupa e observam, diante delas, as crianças a brincarem no exterior do edifício.

O bloco social coletivo é constituído por duas zonas de arrumos (de 12,30m²), uma sala de artesanato (26m²), uma sala de ginástica (26m²), duas colunas húmidas (de 13,60m²) destinadas aos lavabos públicos e à zona de confeção de alimentos.

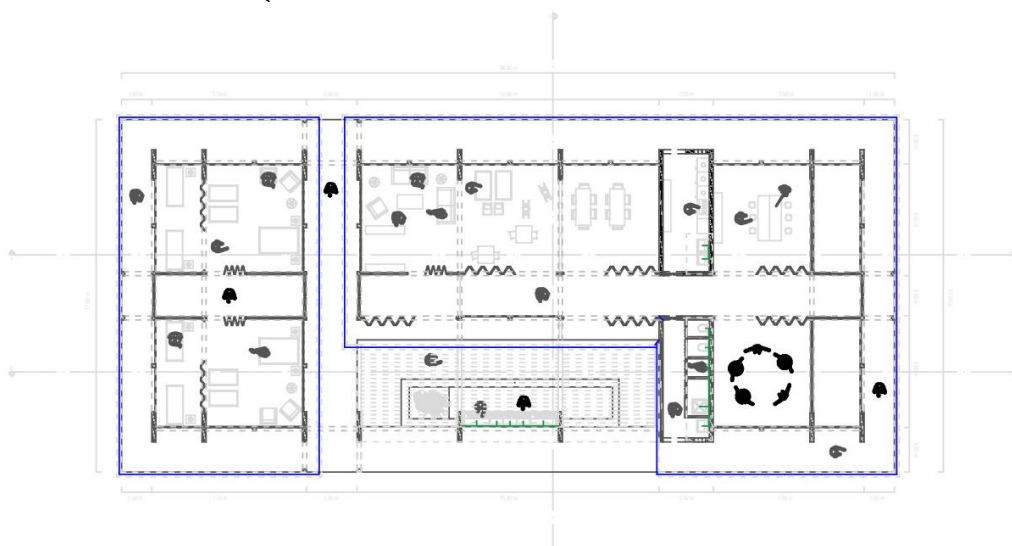


Fig. 69 | Planta do Edifício Polivalente | Escala 1:500.

Esta última zona situa-se junto da sala de refeições (26m²), seguida da área de cuidado das crianças (26m²), e finalmente a sala de estar (26m²). Separado por um corredor exterior encontra-se o bloco mais privativo, constituído por dois quartos (de 40m²), que por sua vez se podem dividir em dois. Este bloco destina-se a habitantes da cidade que necessitem de um sítio para ficar temporariamente, a habitantes de outras partes da ilha, e até mesmo turistas.

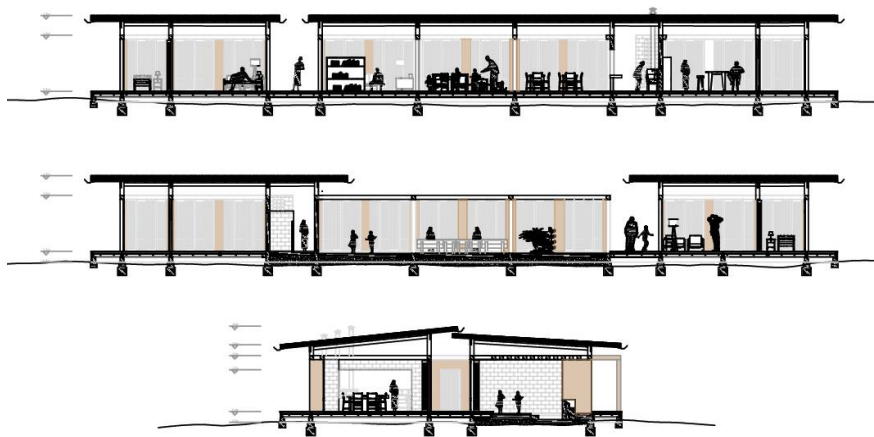


Fig. 70 | Cortes AA', BB', e CC', respetivamente, do Edifício Polivalente | Escala 1:500.

Este edifício possui um método de recolha de água pluvial, armazenando-a numa cisterna subterrânea, e bombeando-a para cima. Para o aquecimento da água, alguns canos são metálicos e instalados no exterior, de modo a serem aquecidos pelo sol. Possui também uma fossa séptica, como método de saneamento.

A sua construção, assim como na habitação, é toda feita em madeira, à exceção das fundações em betão, das colunas húmidas e pátio das lavadeiras em BTC, e da cobertura em chapa metálica ondulada coberta por colmo.

4.2.3 O MERCADO

Como resposta à necessidade de um edifício de exceção nesta zona, surge a ideia de um Mercado, cujas qualidades e características tencionam otimizar as atividades sociais comunitárias atuais e dominá-las, de dentro para fora do edifício, onde este panorama se estende e adquire uma nova essência e significado.

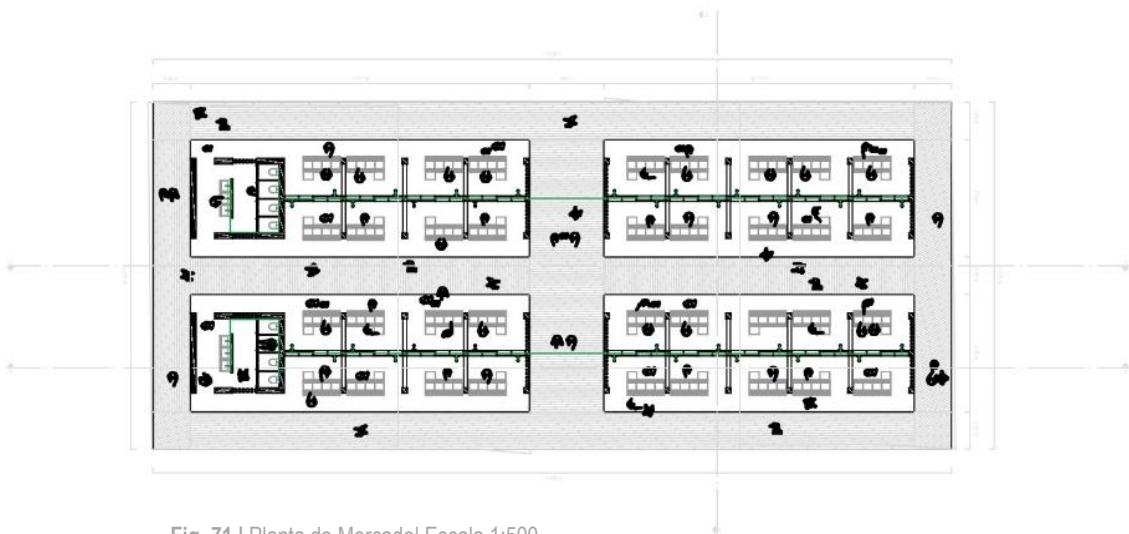
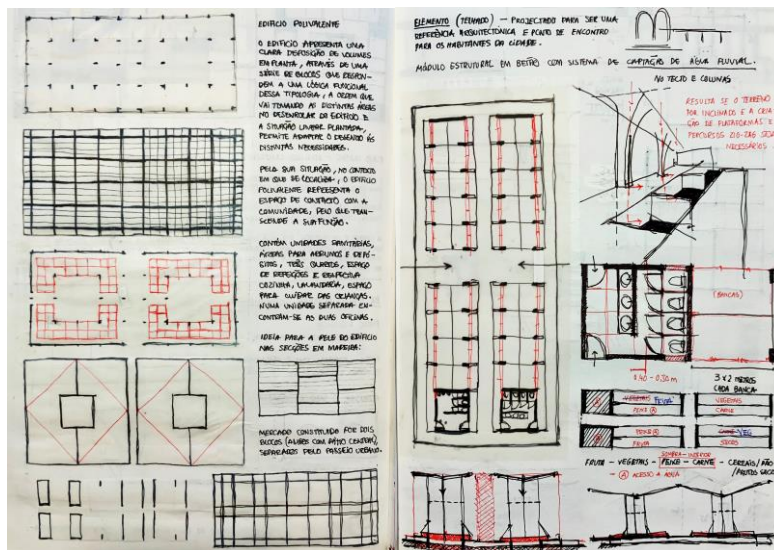


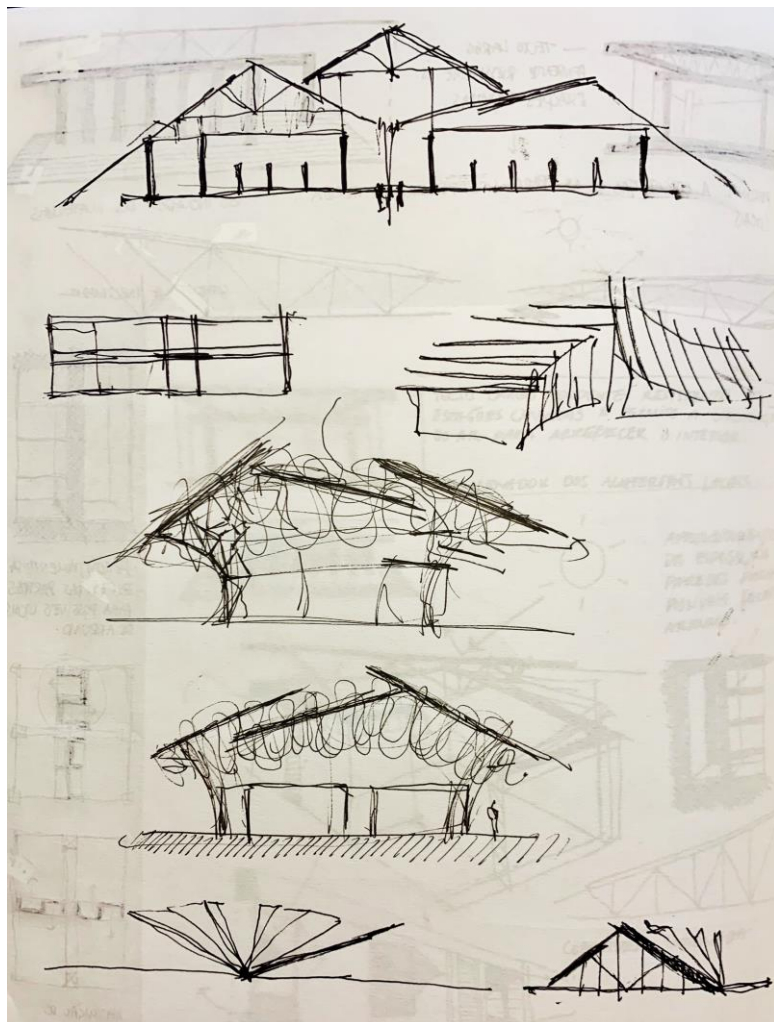
Fig. 71 | Planta do Mercado| Escala 1:500.

O mercado conta com 798m² de área bruta. É constituído por quatro secções, sendo que duas delas (114m²) possuem lavabos públicos (17m²) e oito bancas venda (com 6,60m²) com espaço de arrumação, cada uma. Categoricamente é aqui, junto às colunas húmidas, que se localizam as vendas de peixe e legumes. As restantes duas secções contam com, não oito, mas dez bancas destinadas à venda de fruta, carne, e frutos secos.

O mercado possui igualmente um método de recolha de água pluvial, armazenando-a numa cisterna subterrânea. É utilizado o método de fossa séptica para saneamento.



Primeiros estudos para o Mercado.



Estudo da poética da cobertura do Mercado.

Com fundações em betão, a sua base estrutural é em madeira, com paredes em BTC, e cobertura em chapa metálica. Este equipamento é, sem dúvida, o ponto de maior passagem na rotina dos habitantes da cidade, por isso deve sobressair-se.

Deste modo, apresenta uma cobertura tripartida e ondulada, “apoiada” em bandas de madeira inspiradas em raízes que tapam a estrutura da cobertura, e dão a sensação de algo natural que cresce e marca o local.

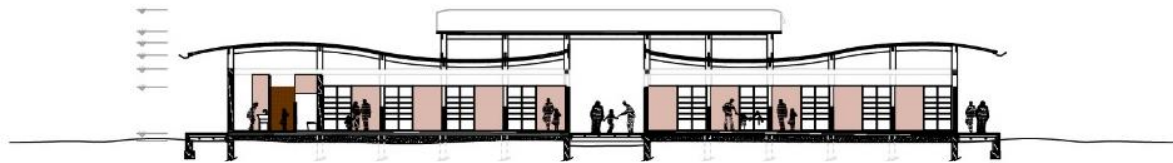


Fig. 72 | Corte AA' do Mercado| Escala 1:500.

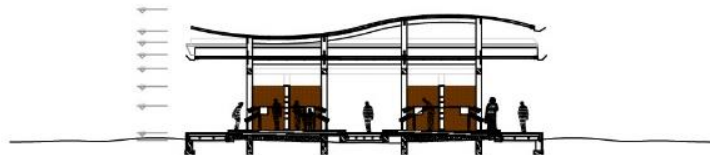


Fig. 73 | Corte BB'' do Mercado| Escala 1:500.

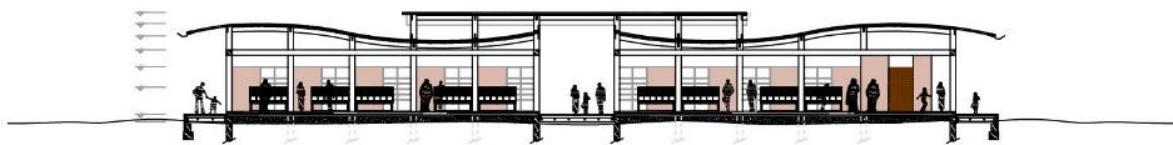


Fig. 74 | Corte CC' do Mercado| Escala 1:500.

V | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em conta os objetivos enunciados ao longo do trabalho, de vários âmbitos e escalas, o objetivo principal é gerar uma operação sucessiva e trazer uma solução benéfica face às condições de vida da população da cidade de Santo António, através do desenvolvimento de um ensaio projetual para cidade. Um dos objetivos centra-se em compreender as atuais necessidades dos habitantes da cidade e da sua linguagem urbana, de modo a estruturar e organizar o plano urbano da cidade de Santo António. Este método, a meu ver, deve ser reforçado em futuros projetos que possam surgir para locais como este. A ligação ao Óbo, estabelecendo uma ligação com a fauna e flora enquanto elementos da paisagem e de enquadramento local, que conferem sentido ao mesmo e são fulcrais para a identidade da cidade tropical. No âmbito do (re)desenho da cidade, para o novo planeamento urbano, atualizar as infraestruturas da cidade para readquirir a memória do seu traçado nativo foi um objetivo de primeiro plano, demolindo o mínimo de construções ilegalmente improvisadas.

Outro objetivo corresponde a implementar um equipamento de modo a gerar um novo núcleo urbano, que contribua para o melhoramento do funcionamento da cidade, em conjunto. O bairro comunitário veio responder a essa necessidade. Trata-se de um projeto de coabitação, que apresenta um conjunto de medidas que visam minimizar o dispensável, afirmando um comportamento coletivo em relação à comparticipação, e favorecer integralmente um comportamento mais sustentável. Este espaço dedicado à população, vai ser o começo de um progresso que providencie a conservação, e o crescimento da cidade e da ilha. Como resposta à necessidade de um edifício de exceção nesta zona, surge a ideia de um Mercado, com o objetivo de otimizar as atividades sociais comunitárias atuais e dominá-las, de dentro para fora do edifício, onde este panorama se estende e adquire uma nova essência e significado.

A proposta de um equipamento central coletivo e de apoio a um conjunto de habitações, vem beneficiar a integração social entre a comunidade local e da vizinha, definindo assim o novo bairro comunitário na cidade de Santo António. Surge como resposta à intenção de criar um bairro comunitário junto ao mercado, com novas condições para que este novo cerne urbano se desenvolva, surge o edifício polivalente. Este edifício, como o nome indica, é portador de várias valências. Combina espaços coletivos, que proporcionam aos moradores das habitações vizinhas, a possibilidade de operarem em conjunto as várias tarefas domésticas do dia-a-dia, num ambiente de comunidade.

Numa escala mais reduzida do projeto, procurar desenvolver uma tipologia habitacional, de forma participativa, com uma clara intenção na relação dos seus habitantes com o exterior, permitindo a conservação dos valores sociais de vizinhança. Resolvendo não só a questão da falta de habitação, mas enaltecendo o valor social de convívio entre moradores. Assim, a habitação ajustará o plano de uma perspetiva futura e contínua para a população; de modo que será necessário entender o vínculo destas pessoas com o espaço da casa e os seus limites físico-espaciais.

É necessário haver um reconhecimento da identidade da comunidade de Santo António, de modo a conceber-se um plano de organização do território, apoiado na cultura no lugar, para a utilização do mesmo. Em Príncipe, a essência comunitária apoia-se no espírito de camaradagem vizinha, na lealdade e na amizade, mais do que o compartilhamento de comodidades e espaços arquitetónicos coletivos. De modo que é necessário projetar um espaço coerente, de transição entre o social coletivo e o privativo individual.



Fig. 75 | Vista do Rio Papagaio em Santo António.

BIBLIOGRAFIA

ALEXANDER, Chistopher –A city is not a tree. Reprint from the magazine Design, London: Council of Industrial Design, N° 206, 1966.

ÁLVARO, Daniel – Los conceptos de “comunidade” y “sociedad” de Ferdinand Tonnies. Université de Paris: Papeles del CEIC 52, Março 2010.

BELK, Charles - Cohousing Communities: A Sustainable Approach to Housing Development. UC Davis Extension, Fall 2006.

CORDEIRO, António - Estudos do Século XX. Revista do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra, 2019.

DE CARLO, GianCarlo –Architecture's public. Chapter 01, London: SponPress, 1969.

GOMES, Carla Amado - O Preço da Memória: A Sustentabilidade do Património Cultural Edificado. Lisboa, Março 2011.

GUEDES, Manuel Correia - Arquitetura Sustentável em Angola - Manual de Boas Práticas. Lisboa, 2011.

GUEDES, Manuel Correia - Arquitetura Sustentável em São Tomé e Príncipe - Manual de Boas Práticas. Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2015.

HERCULANO, Alexandre - Revista Universal Lisbonense: Jornal dos interesses physicos, moraes e litterarios por uma sociedade estudiosa. A Eschóla Polytechnica e o Monumento: Conhecimentos Uteis. Edição de 8 de Junho de 1843.

LYNCH, Kevin – The Image of the City. The MIT Press, 1960.

MARQUES, A.H. de Oliveira - História de Portugal: Das revoluções liberais aos nossos dias. 1974. 2ª Edição. Lisboa: Palas Editores. Vol 2, Cap XI, 139 pp.

MENESES, T. (2010). Estudo do comportamento térmico de construções em alvenaria de adobe. Dissertação apresentada a Universidade de Aveiro para obtenção de grau de mestre em Engenharia civil, orientado por Doutor Romeu Vicente, Aveiro.

MORAIS, João Sousa; MALHEIRO, Joana Bastos - Arquitecturas: Imaginar África. Edição Caleidoscópio. Laboratório de Investigação Arquitecturas Lusófonas, 2017.

ROMANA, Heitor - São Tomé e Príncipe: Elementos para uma análise antropológica das suas vulnerabilidades e potencialidades. ISCSP. Lisboa, 1996.

SILVA, Elsa – Património e Identidade: Os Desafios do Património Cultural. ISCSP UTL: Antropológicas, nº4, 2000.

VANIER, Jean - Community And Growth. Revised Edition. New York, Mahwah: Paulist Press, 1989.

DOCUMENTAÇÃO ELECTRÓNICA

BERG, Yehuda:
https://www.brainyquote.com/quotes/yehuda_berg_536663.

Centro Comunitário - Jihua, China, 2018:
archdaily.com.br/br/915481/mercado-de-agricultores-de-xiafu-bengo-studio.

Discover São Tomé e Príncipe:
<https://www.discoversaotomeeprincipe.com/historia-sao-tome-e-principe/>

Engenharia Portugal – Betão ecológico:
<https://www.engenhariaportugal.com/betao-ecologico-de-geopolimeros>.

Euronews – Betão Verde. 2013:
<https://pt.euronews.com/2013/06/24/betao-verde-em-construcao>.

Globo - Concreto Ecológico:
https://www.youtube.com/watch?v=T1le_j30xSY.

Habitação de Interesse Social - Jardim da Boa Vista, Brasil, 2016:
<https://www.archdaily.com.br/br/918663/sobrados-novo-jardim-jirau-arquitetura>.

Habitação de Interesse Social - Tepetzintla, México, 2015:
<https://www.archdaily.com.br/br/922147/producao-de-habitacao-social-exercicio-i-pobladores-de-tepetzintan-plus-comunal-taller-de-arquitetura>.

HENRIQUES, Joana - A Escravatura em São Tomé e Príncipe. 2016:
<https://acervo.publico.pt/mundo/noticia/em-sao-tome-e-principe-a-escravatura-durou-ate-a-independencia-1729886>

Mercado St. Maria Feira:
<http://cargocollective.com/silentrupture/1184747/Mercado-St-Maria-Feira>

NOGUEIRA, Sylvio, 1999:
http://www.ecivilnet.com/artigos/moradia_terceira_pele.htm

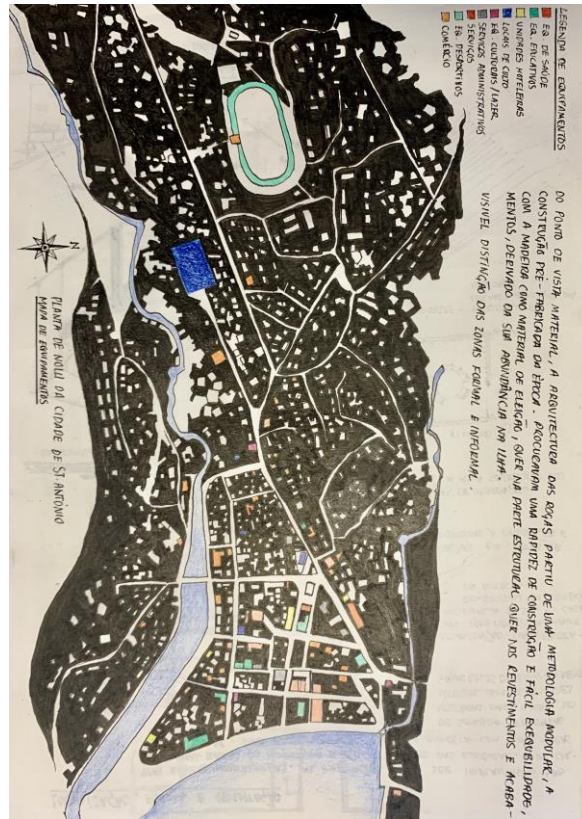
Roodepoort, South Africa, 2013:
http://archdaily.com/564873/gangouroubouro-primary-school-levs-architecten?ad_medium=gallery.

RTP Ensina:
<https://ensina.rtp.pt/artigo/s-tome-e-principe-os-portugueses-no-equador/>

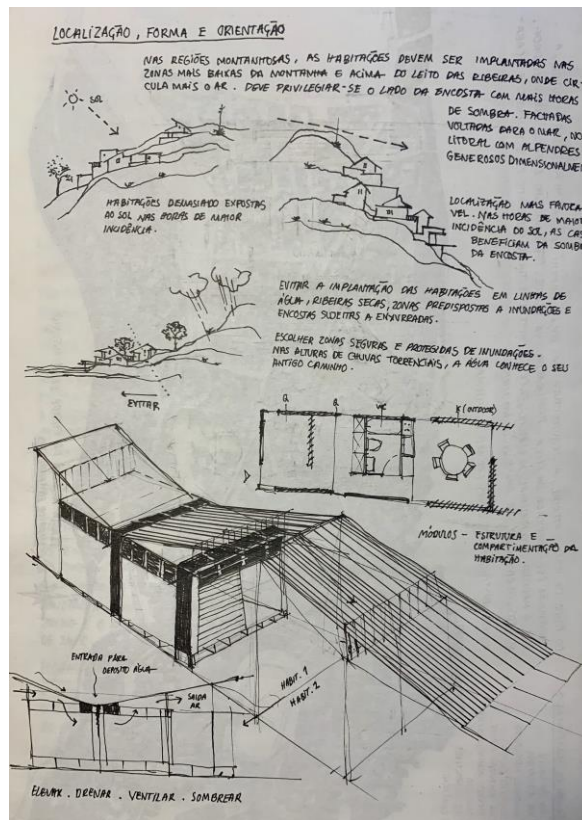
Wikipédia, 2014 – Mercado Távora:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Mercado_Municipal_de_Santa_Maria_da_Feيرا

| ANEXOS

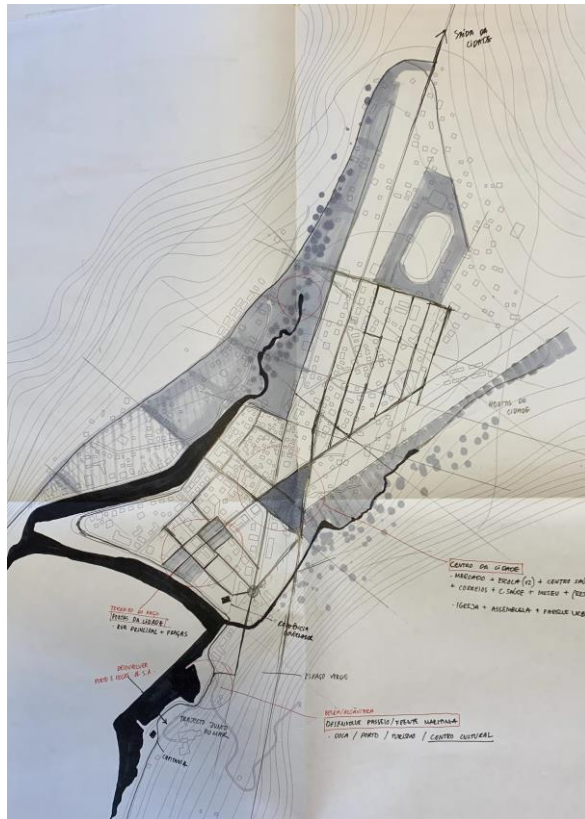
PROCESSO DE TRABALHO



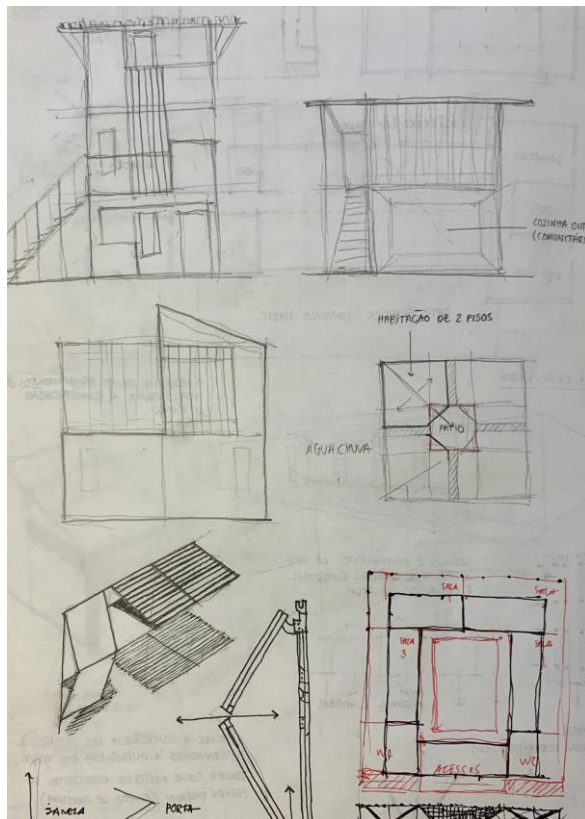
Planta de Molli da cidade de Santo António – Mapa de equipamentos.



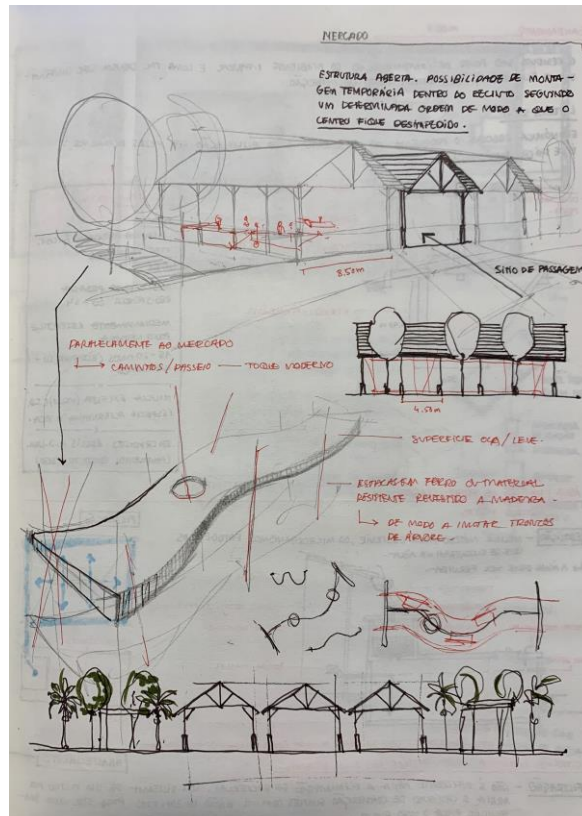
Localização, forma e orientação.



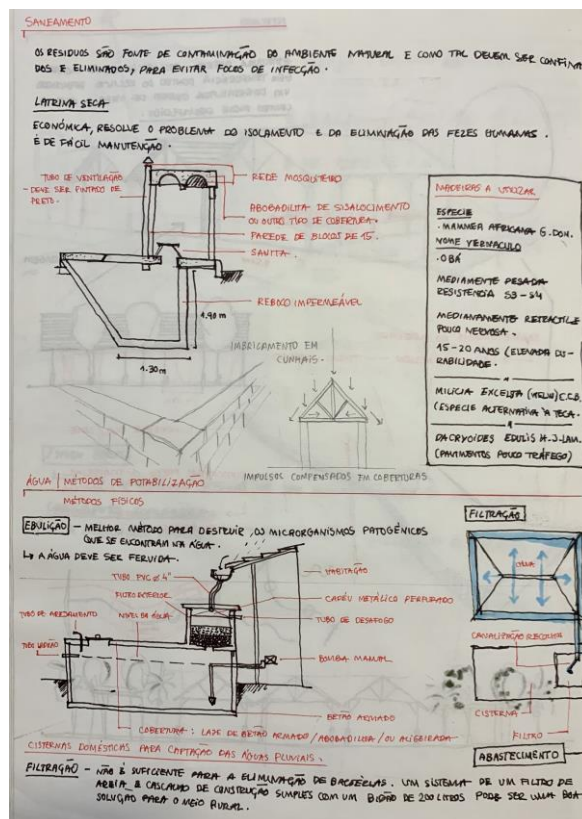
Primeira análise do mapa da cidade de Santo António.



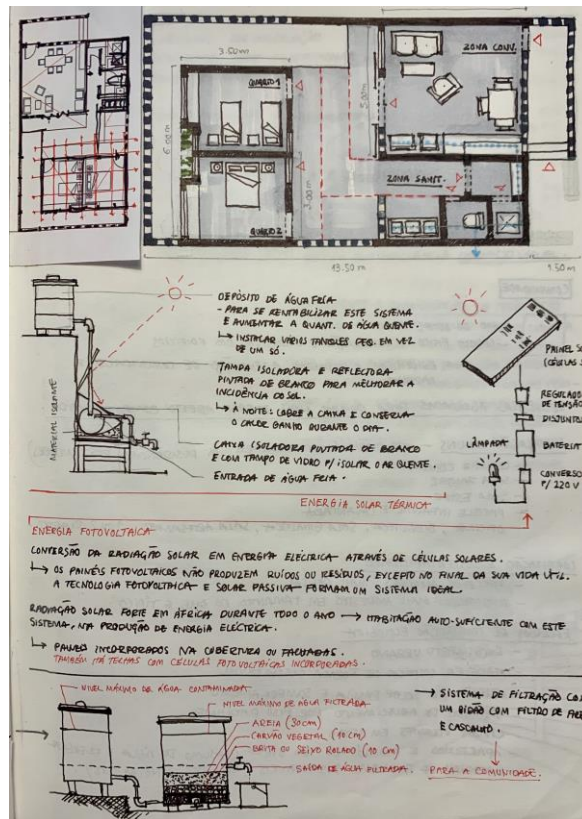
Ensaio para a fachada da habitação.



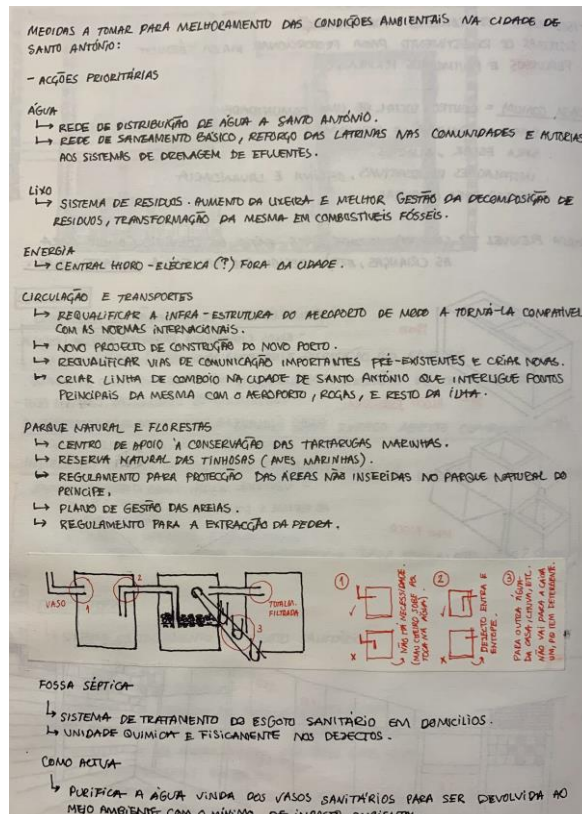
Visão para um novo equipamento – o mercado.



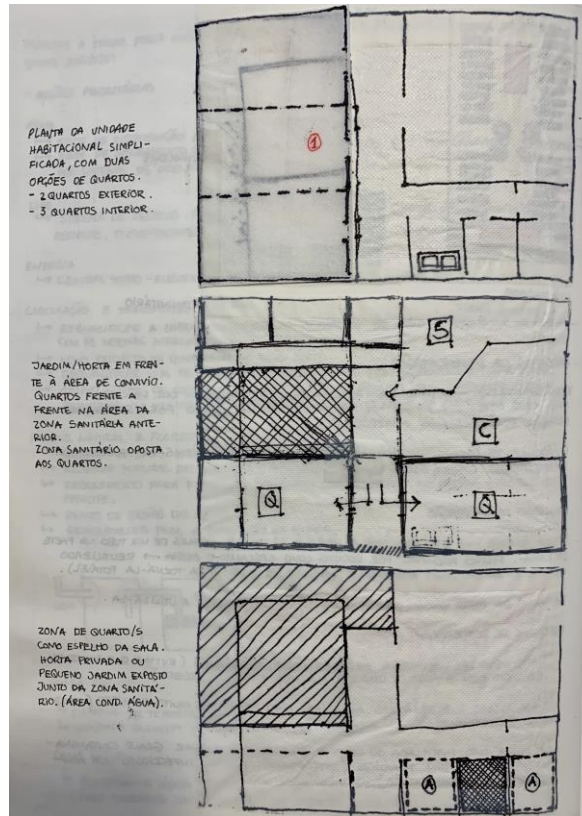
Estudo de soluções para resolver questões relacionadas com o saneamento e potabilização de água na habitação.



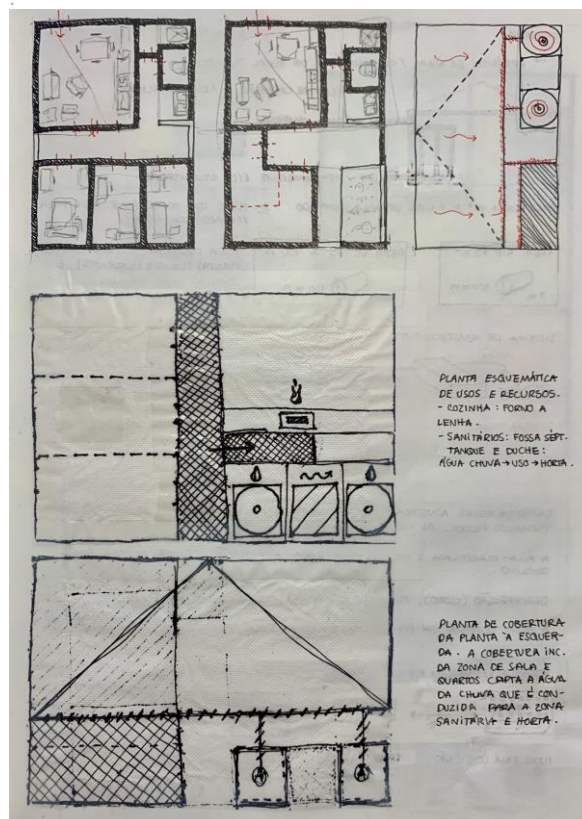
Soluções para captação de energia para a habitação.



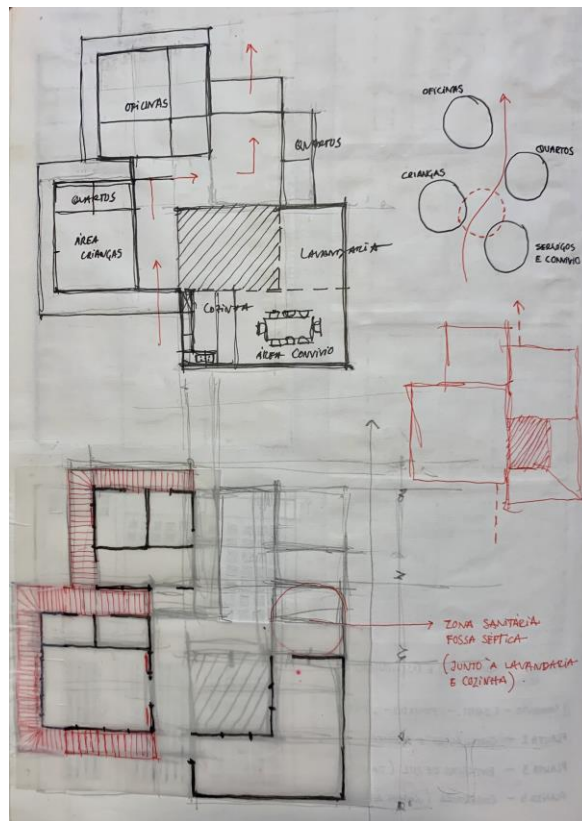
Funcionamento de uma fossa séptica.



Estudo da compartimentação do módulo habitacional



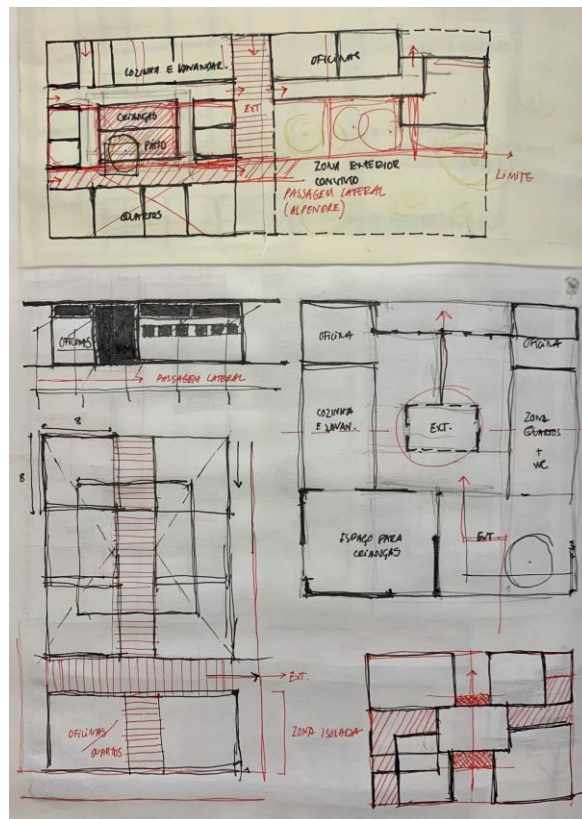
Estudo da compartimentação do módulo habitacional.



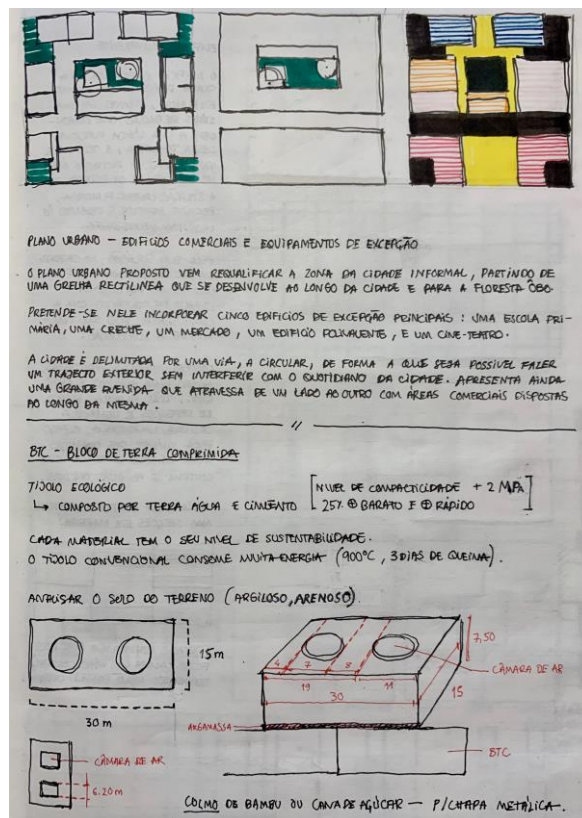
Estudo da forma e composição do edifício polivalente.



Composições para o edifício polivalente.



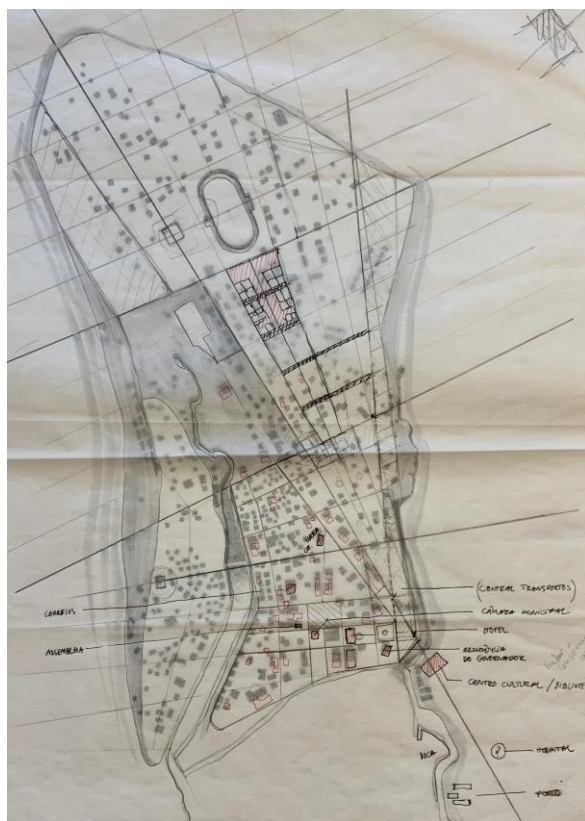
Composições para o edifício polivalente.



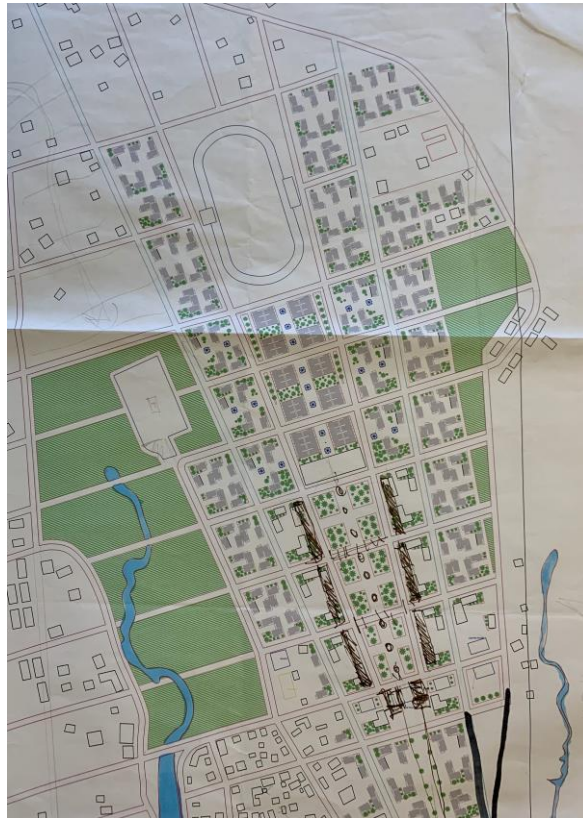
Composições para o edifício polivalente.



Definição do limite de área de construção e fusão dos dois tecidos urbanos.



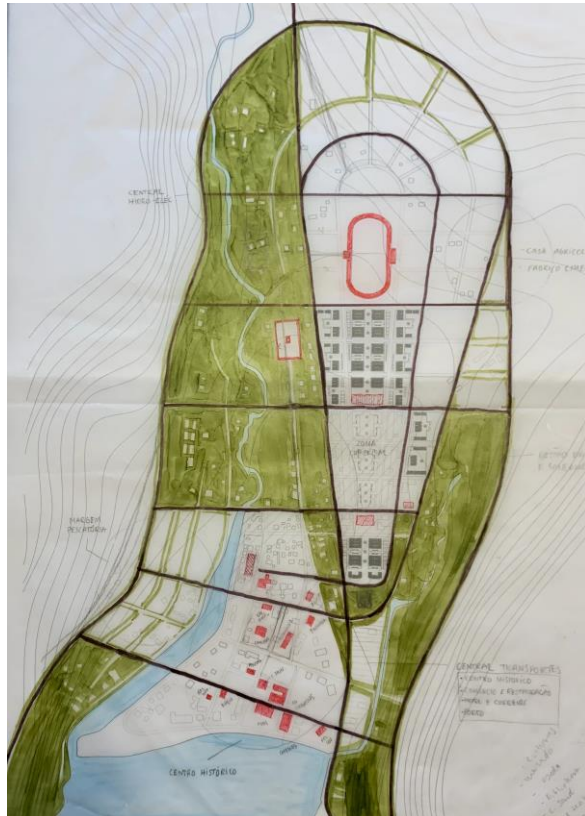
Organização dos arruamentos e edificado preexistentes.



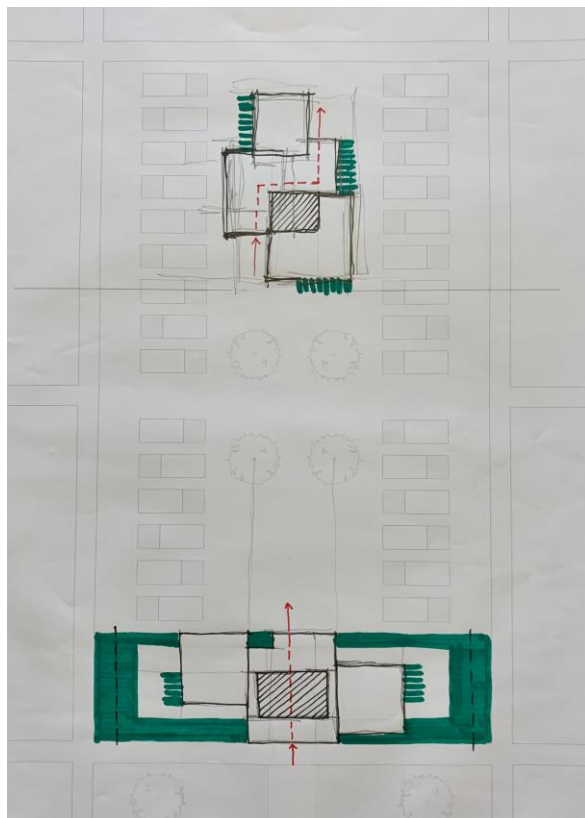
Organização da zona de implantação da nova zona comunitária, com ligação à zona histórica e comercial.



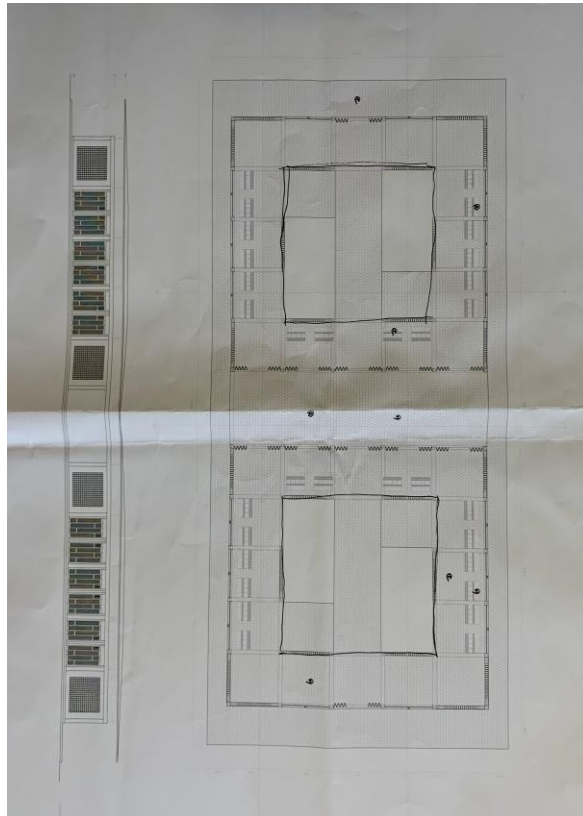
Estudo da organização e disposição das habitações.



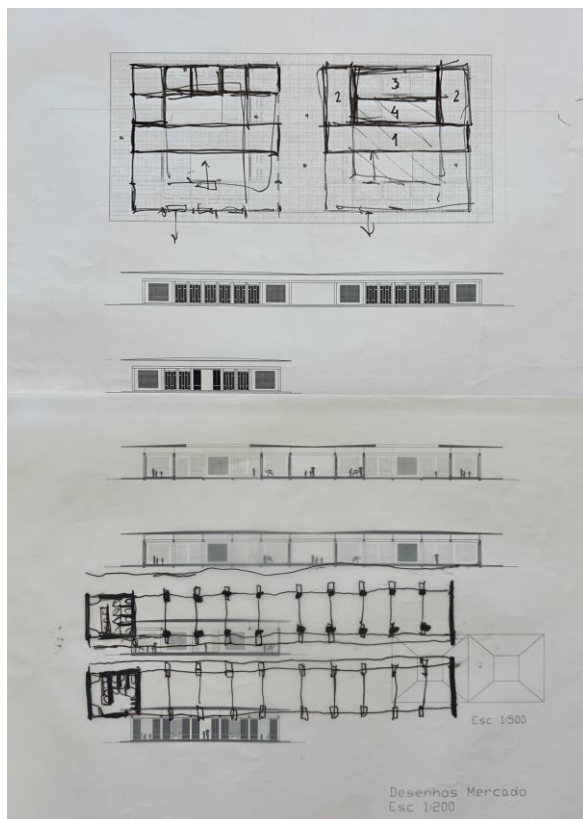
Primeiro grande plano para a cidade, com especial atenção aos espaços verdes.



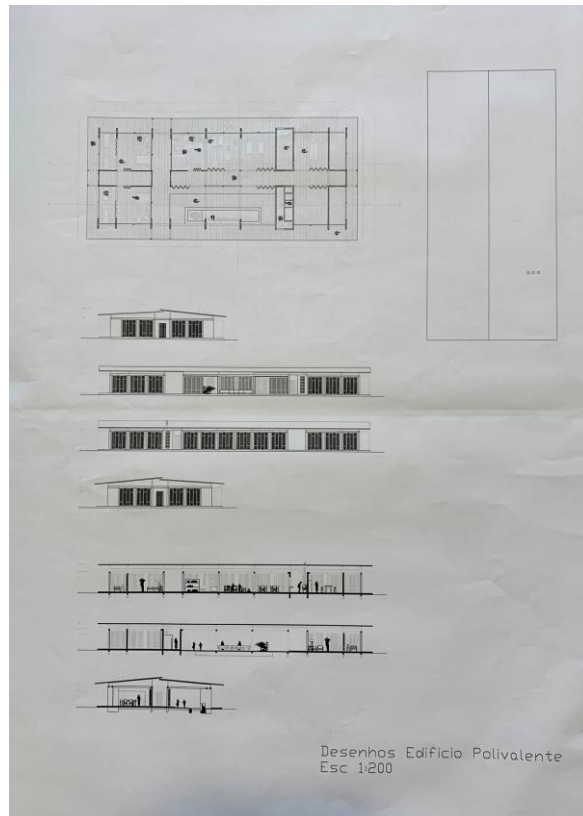
Estudo dos trajetos pelos equipamentos do bairro comunitário.



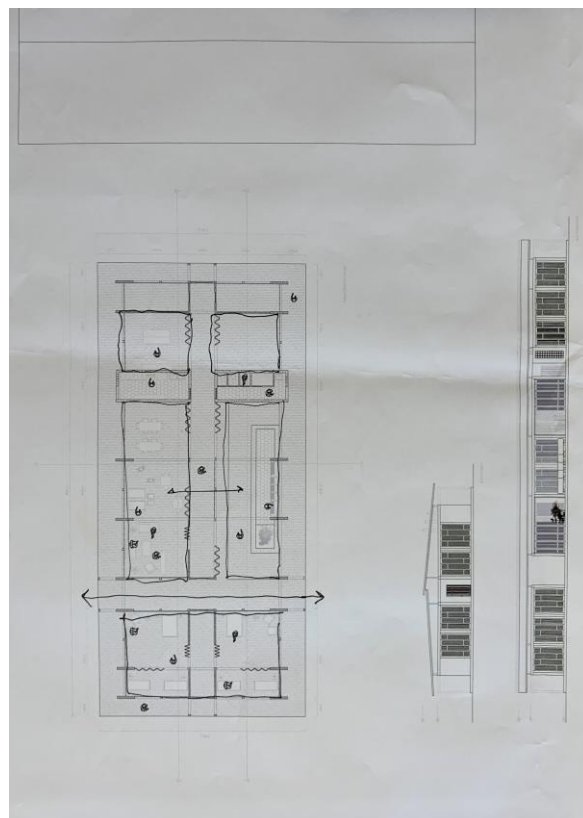
Estudo do mercado.



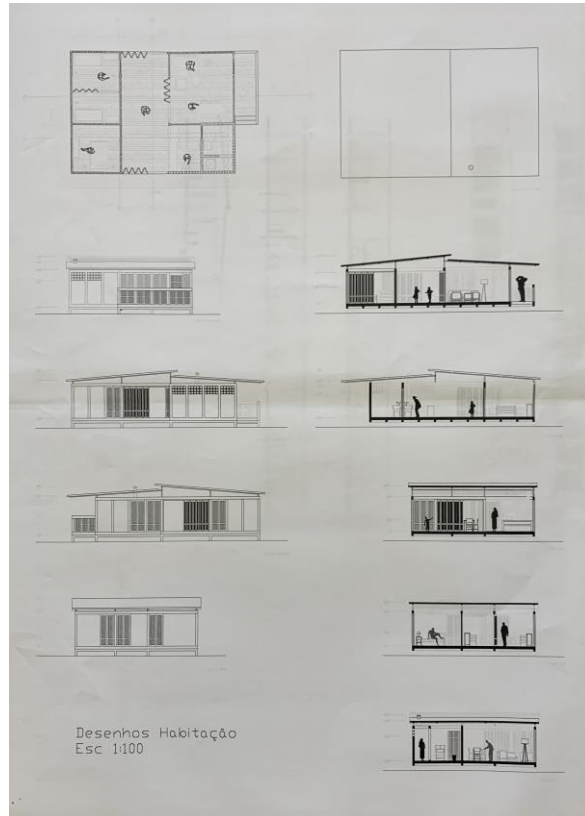
Nova planta para o mercado.



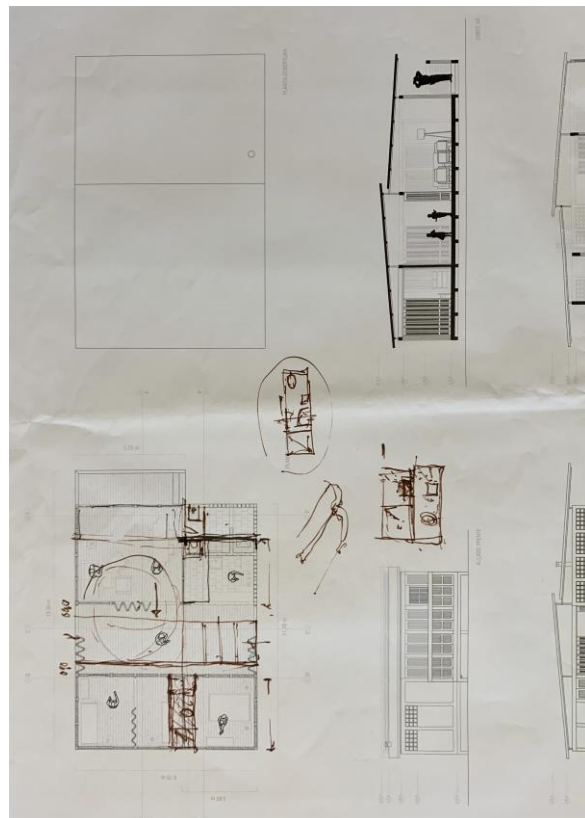
Estudo do edifício polivalente.



Estudo do edifício polivalente, com acessos.



Estudo da habitação.



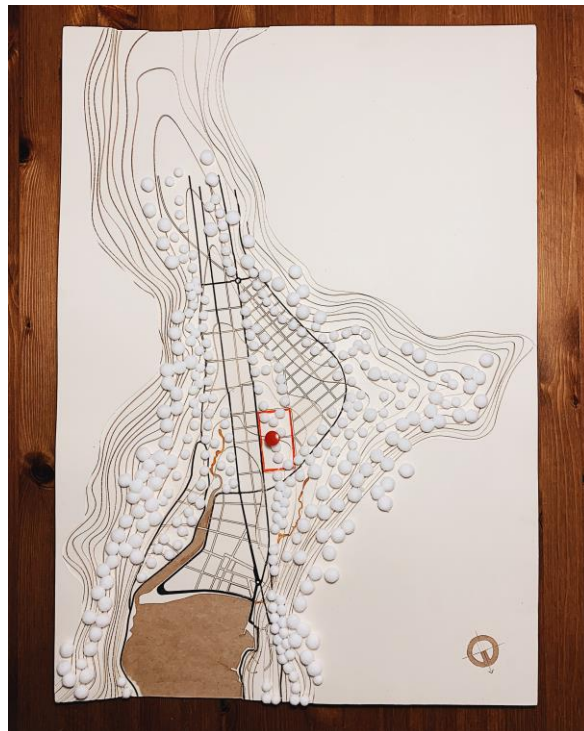
Reestruturação da planta da habitação.



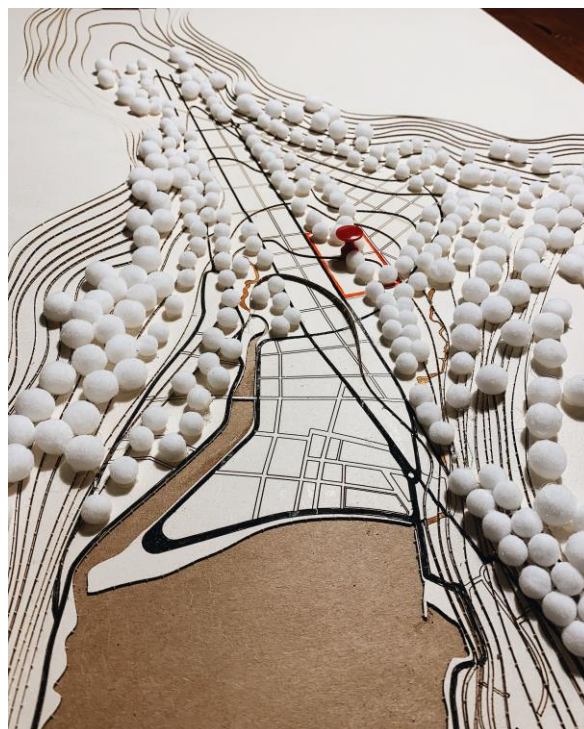
Nova planta para o módulo habitacional.



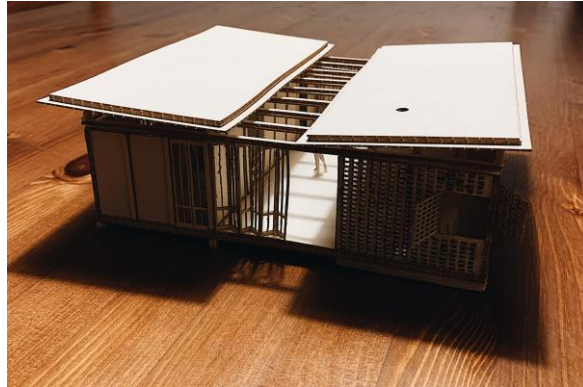
Ensaio para possíveis depósitos de água por cima dos lavabos.



Maquete do plano urbano da cidade de Santo António.



Perspetiva da baía de Santo António na maquete do plano urbano da cidade



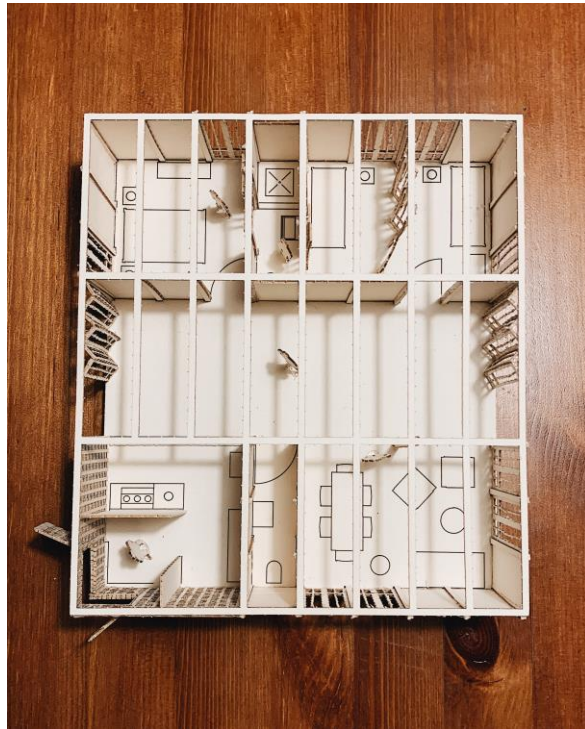
Maquete do módulo habitacional.



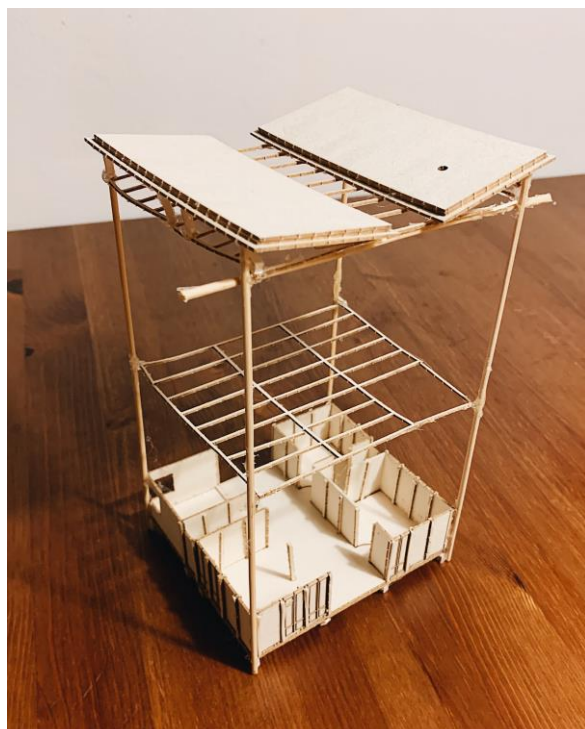
Lateral da maquete da habitação.



Perspetiva para o interior da maquete do módulo habitacional.



Maquete do módulo habitacional em planta.



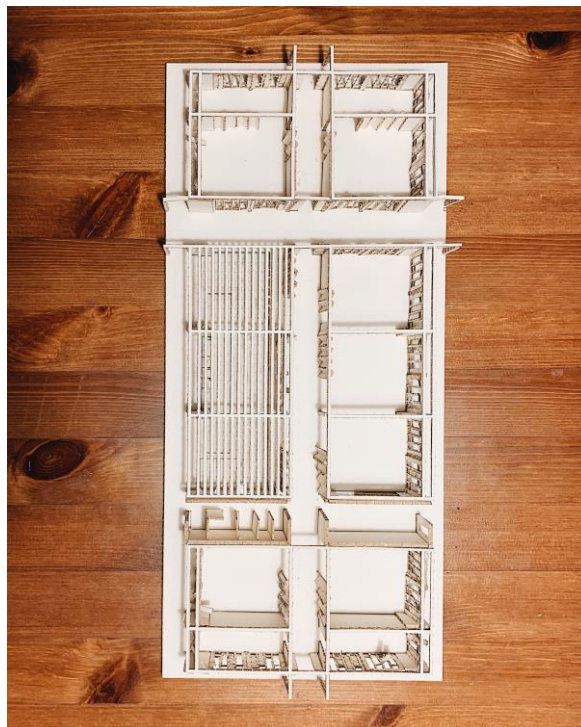
Maquete explodida do módulo habitacional.



Maquete do edifício polivalente.



Maquete do edifício polivalente em perspectiva.



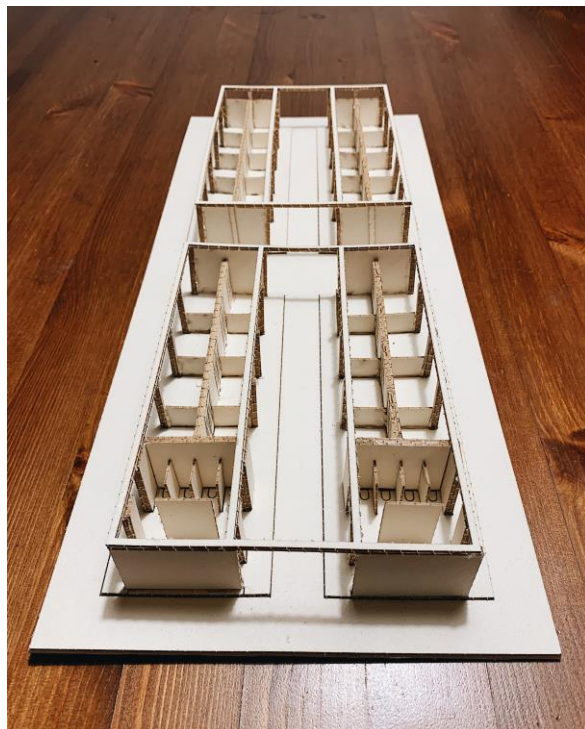
Maquete do edifício polivalente em planta.



Comparação de proporções entre as maquetes do edifício polivalente e da habitação.



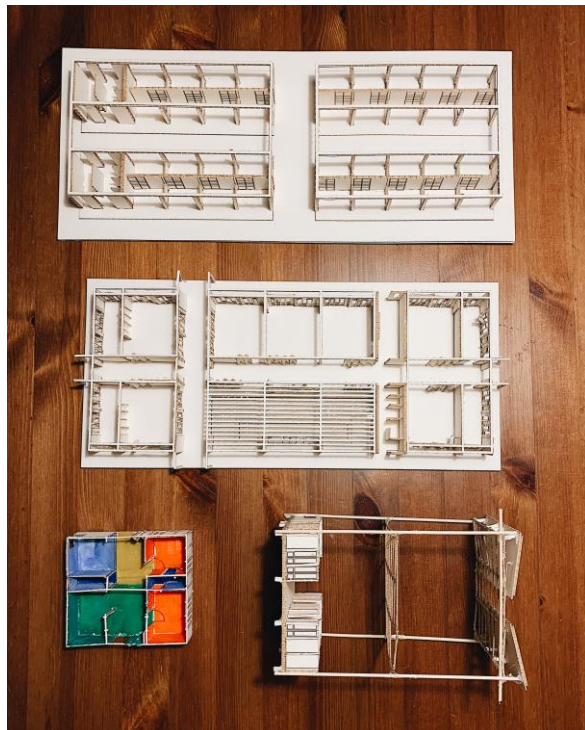
Maquete do mercado.



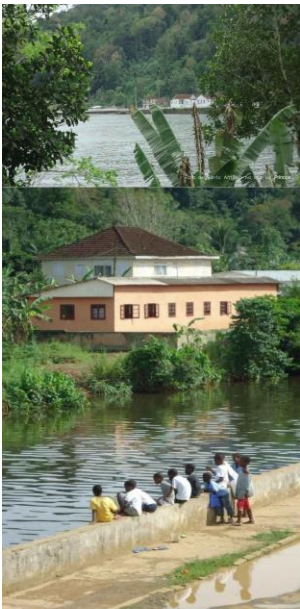
Maquete do mercado em perspectiva.



Comparação de proporções entre as maquetes do mercado, do edifício polivalente, e da habitação.



Maquetes na mesma escala: mercado, edifício polivalente, estudo da habitação, e habitação explodida.



SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

| CONTEXTUALIZAÇÃO

- As ilhas que integram São Tomé e Príncipe localizam-se no Golfo da Guiné à altura da linha do equador.
- O arquipélago tem origem vulcânica e possui predominantemente um clima tropical húmido nas regiões de altitude reduzida, e temperado acima dos 700m. Fraciona-se em duas estações climáticas: o período das chuvas de outubro a maio, e o mais fresco de junho a setembro.
- Todo o arquipélago é constituído por uma flora diversa densa e de enorme riqueza, exibindo particularidades naturais que oportunizam o surgimento e desenvolvimento de uma larga diversidade de espécies vegetais, e até mesmo exclusivas do região.
- São Tomé e Príncipe revela um crescimento considerável no número de habitantes de acordo com o último censo demográfico em 2012, sendo este de 36,2%, com um total de 187.356 habitantes.



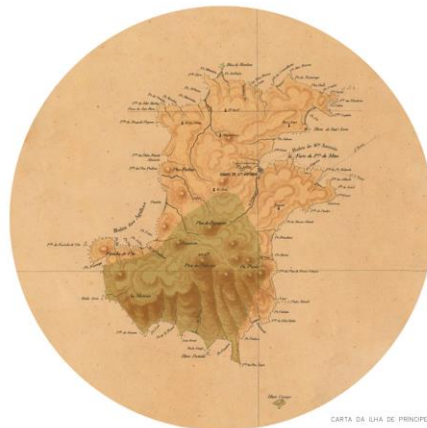
PLANTA GEOMÉTRICA GERAL DAS ILHAS DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE



SANTO ANTÓNIO

| PROBLEMAS EXISTENTES

- Escassa utilização dos recursos naturais no território, por consequente o investimento nos recursos genéticos, históricos, de biomassa, e na energia solar, é imprescindível para um crescimento autosuficiente e sustentável.
- Distinção urbana entre a zona informal e a zona colonial formal da cidade, sobretudo mediante o sua estruturação urbana ou ausência dessa mesma ordem.
- Carencia de infraestruturas e evolução progressiva da cidade.
- Santo António não apresenta condições de vida adequadas para quem vem de fora, principalmente de países desenvolvidos, mas que para os moradores da cidade é o credível para subsistir sem qualquer problema, na sua vida.



CARTA DA ILHA DE PRÍNCIPE (1893)

OBJETIVOS

E QUESTÕES DE TRABALHO

1. Compreender as atuais necessidades dos habitantes da cidade e da sua linguagem urbana, de modo a estruturar e organizar o plano urbano da cidade de Santo António.
 - Ligação ao Oceano
 - (Re)estrutura da cidade
2. Implementar um equipamento de modo a gerar um novo núcleo urbano, que contribua para o melhoramento do funcionamento da cidade, em conjunto.
 - O Bairro Comunitário
 - O Mercado
3. Desenvolver um equipamento central coletivo e de apoio a um conjunto de habitações, de modo a beneficiar a integração social entre a comunidade local e do vizinho, definindo assim o novo bairro comunitário na cidade de Santo António.
 - O Edifício Polivalente
4. A uma escala mais reduzida do projeto, procurar desenvolver uma tipologia habitacional, de forma participativa, com uma clara intenção no respeito dos seus habitantes com o exterior, permitindo a conservação dos valores sociais de vizinhança.
 - A Habitação



LEVANTAMENTO DA CIDADE DE SANTO ANTÓNIO COM DESTAQUE DAS ZONAS FORMAL E INFORMAL

INSPIRAÇÕES/CASOS DE ESTUDO

HABITAÇÃO

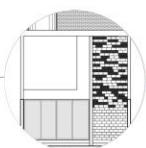
EDIFÍCIO POLIVALENTE

MERCADO

BLOCO TERRA COMPRIMIDO



Projeto de Habitação Social
| Taller de Arquitectura Común



Novo Jardim Social
| Paulo P. Bernardo L. Mariano | C



Escola Primária Gungahoubauro
| LEGO Architecture



Mercado de Agricultores de Kitu
| Banga Studio



Mercado Municipal de Santo Maria do Feiro
| Fernando Teixeira



Casa em Parque Leão
| Becker & Tenari Arquitectos





A CIDADE

PRINCÍPIOS PARA A INTERVENÇÃO NA CIDADE DE SANTO ANTÓNIO

CONCEITO

A cidade de Santo António necessita de infraestruturas que a organizem, e que ao mesmo tempo contribuam para o melhoramento qualitativo da vida dos habitantes. A sua ocupação é necessária, e deve estar urbanisticamente concebida no âmbito urbano, associando o ordenamento recente com o mais recente. Este projecto, inserido na cidade de Santo António na ilha do Príncipe, visa efetuar um proposta projectual de equipamentos e uma tipologia de habitação que afirme os conceitos privados e públicos com o lugar, entre os moradores. Estas unidades de estrutura elucidam os princípios da arte. De modo que é essencial analisar as práticas, comportamentos, interesses e valores da população, uma vez que é no seu rotina e hábitos diários que os habitantes da cidade de Santo António precisam de espaço público qualificado e de edificações, uma vez que atualmente diversas funções limitam-se a ser realizadas em espaços com poucas ou nenhuma condições.

De modo a solucionar a carência destes espaços, e a promover o contacto social entre moradores e o meio ambiente, a proposta de equipamentos tem essencialmente um forte sentido de harmonia lúdica, recreativo e comunitário. Até mesmo a solução habitacional cumpre o objetivo de se conectar com o exterior, estruturalmente. A proposta percorre três eixos: da cidade, onde se procura organizar o tecido urbano ao fundir duas épocas diferentes, recuperando a memória e o legado do local - para os equipamentos, e finalmente o modelo de habitação. Para que haja um sentido de harmonia neste plano, é necessário pensar no princípio original e conceitual de comunidade sustentável. O destino do plano territorial de Santo António deve ser analisado tendo em conta as suas habitações, pois há aspectos históricos, culturais e económicos, que devem ser vinculados, seja no sentido da cidade ou da habitação. De modo, a arquitetura vernacular é introduzida no planeamento de edificações pensadas para minimizar o impacto com o meio ambiente, utilizando-se recursos autóctones.

PROJEÇÃO DA CIDADE

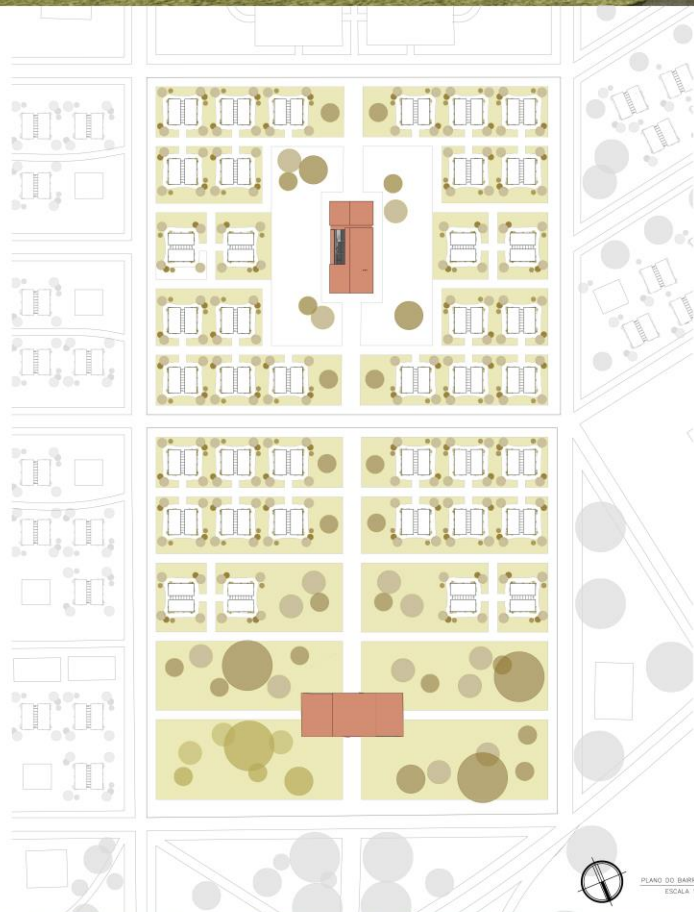
Prezando-se que o exercício projectual incorpore um novo plano estrutural da cidade que conecte a zona formal com a informal, de modo a serem geradas novas pontas que liguem as vastas zonas do litoral do Príncipe, uma vez que atualmente se encontram limitadas. O objetivo principal será dispor de áreas de habitação e de infra-estruturas habitacionais, bem como a possibilidade de renovar e circular. Para renovar a falta de infra-estruturas, a relação entre a zona histórica da cidade e a nova zona urbana - espaço público qualificado que apoia a comunidade com o tecido comunitário e o mercado - é um fator primordial. Devido à qualidade de infraestrutura e equipamentos de apoio, o tecido urbano começa gradualmente a afastar-se das habitações, o que cria a rede de movimento, e com isto a ideia de cidade dinâmica. Os espaços verdes devem ser abrangidos, bem como espaços de comércio com melhores condições de resposta face aos locais e clientes frequentes, e as habitações devem estar situadas em zonas arborizadas que proporcionem uma boa ventilação, e visam o amplo com sobremento natural.

A cidade é relativamente pequena, de modo que a deslocação a pé de um ponto para outro não é uma dificuldade, pelo que se parte da estratégia de implementação de equipamentos em determinadas zonas, para promover novas rotinas e percursos. Delineando as vias primárias de circulação que unem o exterior com o interior da ilha - acesso de água e ao comércio, por exemplo - a possível articulação de uma malha, tendo em conta o tecido original, de modo a verificar pontos críticos nos quais serão implementados preços e equipamentos, vitais geradoras de um novo tecido urbano. No desdobramento deste pensamento de renovação, para além do foco primordial de reabilitação do centro histórico, a implementação de equipamentos culturais e centro de transportes para o resto da cidade, são objetivos importantes. É necessário convidar a Doo a entrar na cidade, de forma organizada, e fazer com que essa visita se queira e harmonize com a criação de espaços verdes dentro da cidade, como o largo público urbano que liga a zona histórica ao novo bairro comunitário.



PLANO URBANO DA CIDADE DE SANTO ANTÓNIO
ESCALA 1:5000





BAIRRO COMUNITÁRIO

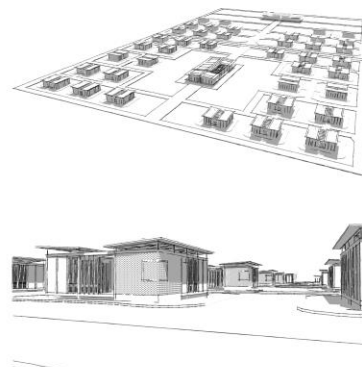


O bairro trata-se de um projeto de coabitância, que apresenta um conjunto de medidas que visam estimular e desenvolver, através de um comportamento coletivo em relação à participação, e fomentar integralmente um comportamento mais sustentável. Este espaço dedicado à produção, vai ser o começo de um progresso que provide a conservação, e o crescimento da cidade e da ilha.

Situado-se a 250m da zona colonial de Santo António, e a 850m da frente do baía, este recinto de 20 hectares reúne pessoas dispostas a desenvolver, com base num estilo de vida sustentável, no espírito de comunidade, no apoio mútuo, na convivência entre vizinhos e no partilha de estruturas. Ou seja, a cultura de partilha para um modelo mais sustentável de habitação. Este bairro é concebido por 40 casas planeadas para promover um equilíbrio entre a privacidade pessoal e a vida entre pessoas que se conhecem e se importam mutuamente, um edifício polivalente, e um mercado. Cada família dispõe de uma moradia privada, com cozinha, e compartilha instalações comuns com o grupo maior, como oficinas, e outros recursos e serviços em áreas polivalentes. Espaço e instalações comuns são um aspeto importante do plano comunitário, por razões sociais e práticas.

O plano do local, nomeadamente o design físico e a orientação dos edifícios, criam o sentido de comunidade. As moradias físicas singulares, por exemplo, são integradas na vida, de modo a dar mais espaço aberto compartilhado. São projetadas instalações comuns para uso diário, como áreas integradas da comunidade, complementares às residências particulares. A população residente contribui e não prejudica a comunidade de coabitância e também que grande parte das funções essenciais para o sustentar. Eles participam na preparação de refeições comuns e reúnem-se regularmente para resolver problemas e desenvolver políticas para a comunidade: bairro, também as moradias são planeadas com o propósito de originar a utilização da comunidade.

O edifício polivalente é o centro social deste bairro. Cada lar é auto-suficiente, no entanto, é no caso comum onde se preparam refeições comuns, que podem acontecer de duas a três vezes por semana e são muito acolhedoras para aqueles que têm vidas atarefadas, o material das moradias resolve participar. Neste bairro, também as moradias são planeadas com o propósito de originar a utilização da comunidade.





MERCADO

OBJETIVO

Como resposta à necessidade de um edifício de excepção nesta zona, surge o ideal de um Mercado, cujas qualidades e características funcionam através das actividades sociais comunitárias locais e dominadas, de dentro para fora do edifício, onde este panorama se estende e adquire uma nova essência e significado.

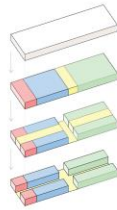
DESCRIÇÃO

O mercado conta com 798m² de área bruta. É constituído por quatro secções, sendo que duas delas (114m²) possuem lavabos públicos (72m²) e uma bancas venda (com 4,60m²) com espaço de arrumação, cada uma.

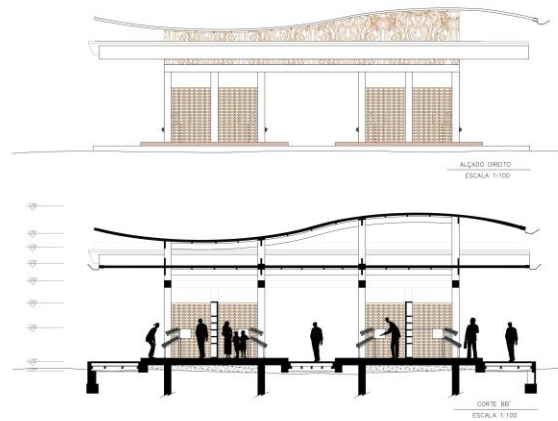
Delegadamente é aqui, junto às colunas húmidas, que se localizam as vendas de peixe e legumes. As restantes duas secções contam com, não só, mas duas bancas destinadas à venda de fruta, carne, e frutos secos.

O mercado possui igualmente um método de recolha de água pluvial, armazenando-a numa sistema subterrâneo. É utilizado o método de fossa séptica para saneamento.

Com fundações em betão, a sua base estrutural é em madeira, com paredes em BTC, a cobertura em chapas metálicas. Este equipamento é, sem dúvida, o ponto de maior passagem na rotina dos habitantes da cidade, por isso deve sobressair-se. Deste modo, apresenta uma cobertura trapezoidal e ondulada "espacial" em bandas de madeira inspiradas em rios que tocam a estrutura da cobertura, e dão a sensação de algo natural que cresce e marca o local.

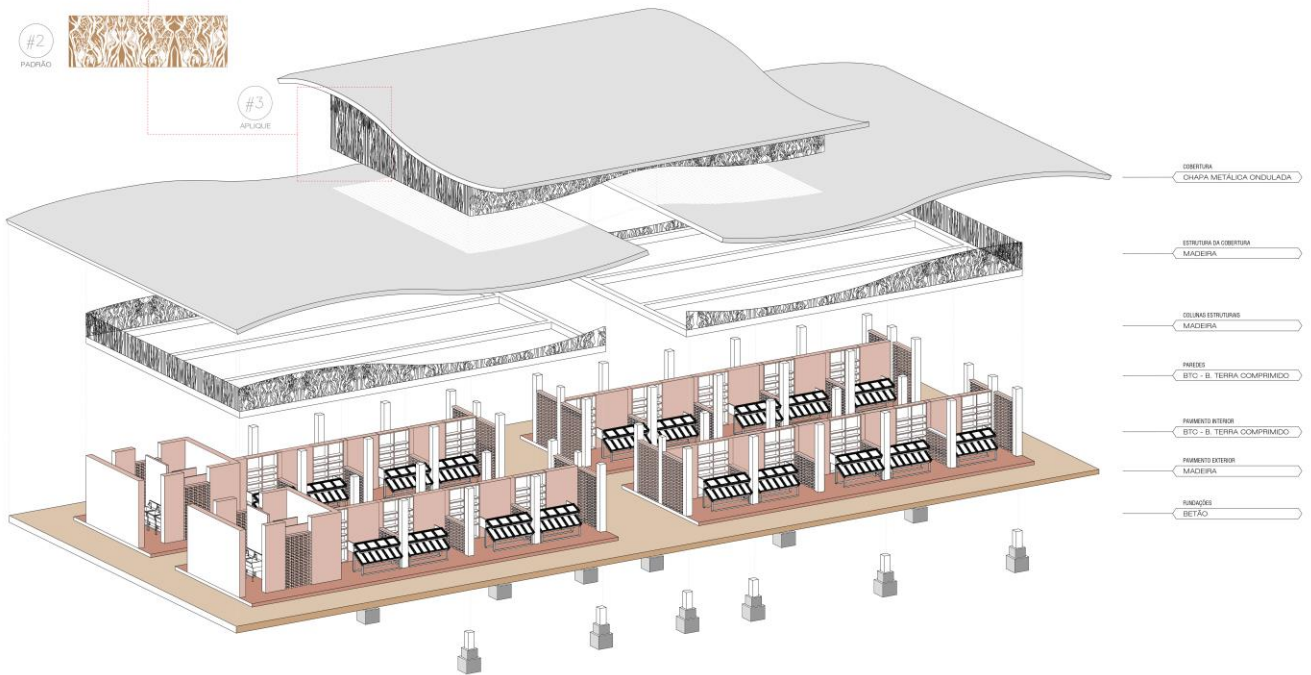


DESIGN VOLUMÉTRICO
EXPLICAÇÃO



ALÇADO DIREITO
ESCALA 1:100

CORTE BB
ESCALA 1:100



- COBERTURA
CHAPA METÁLICA ONDULADA
- ESTRUTURA DA COBERTURA
MADERA
- COLUNA ESTRUTURAS
MADERA
- PAREDES
BTC - B. TERRA COMPRIMIDO
- PAREDES INTERIORES
BTC - B. TERRA COMPRIMIDO
- PAREDES EXTERIORES
MADERA
- FUNDAÇÕES
BETÃO

AXONOMETRIA - EXPLORADA





EDIFÍCIO POLIVALENTE

OBJECTIVO

Como resposta à intenção de criar um bairro comunitário junto ao mercado, com novas condições para que este novo centro urbano se desenvolva, surge o edifício polivalente. Este edifício, como o nome indica, é portador de várias valências. Combina espaços coletivos, que proporcionem aos moradores das habitações vizinhas, a possibilidade de gerirem em conjunto as várias tarefas domésticas da dia-a-dia, num ambiente de comunidade.

DESCRIÇÃO

O edifício polivalente conta com 680m² de área bruta, dos quais 230m² são acessos exteriores, e nos restantes 450m² decorrem as várias atividades propostas. É constituído, assim como a habitação, por um bloco social (250m²), um mais privado (150m²), e um pólo (80m²).

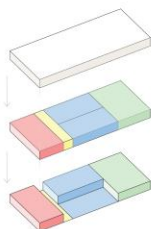
O pólo das lavandinas é uma das zonas de convívio mais apelativas pelo facto de as mulheres podem estar a socializar umas com as outras enquanto lavam a roupa e observam, desde dentro, as crianças a brincar no exterior do edifício.

O bloco social coletivo é constituído por duas zonas de arrumos (de 12,30m²), uma sala de artesanato (26m²), uma sala de ginástica (26m²), duas colunas húmidas (de 13,60m²) destinadas aos trabalhos públicos e à zona de confeção de alimentos. Esta última zona situa-se junto do sala de refeições (26m²), seguida da área de cuidado das crianças (26m²), e finalmente a sala de estar (26m²).

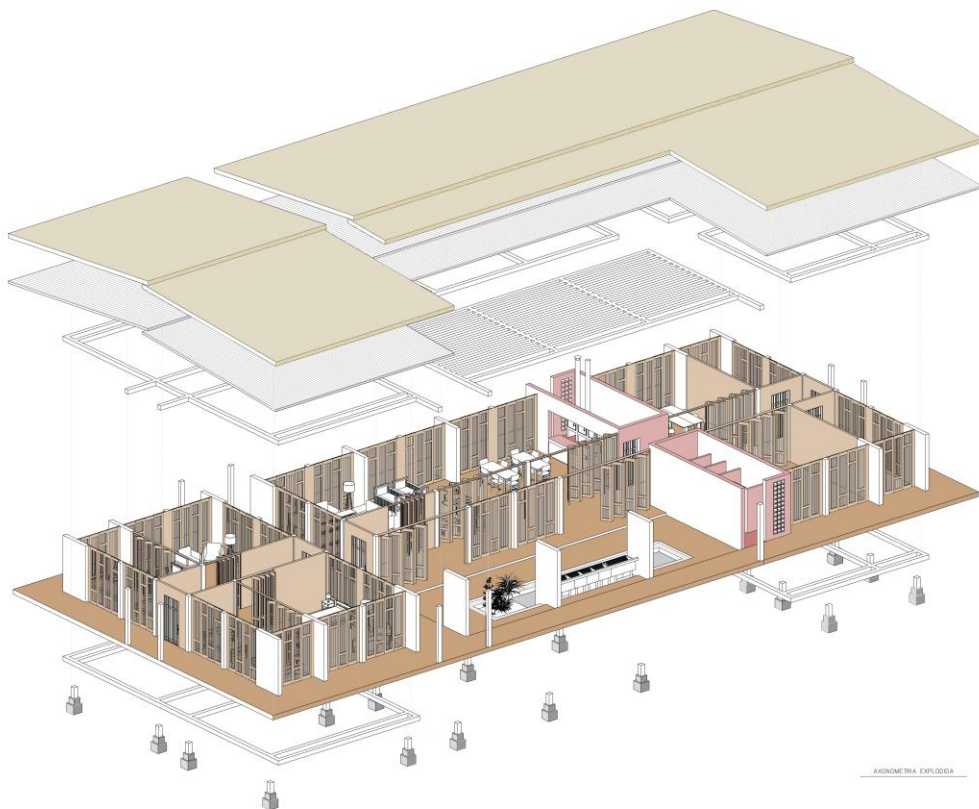
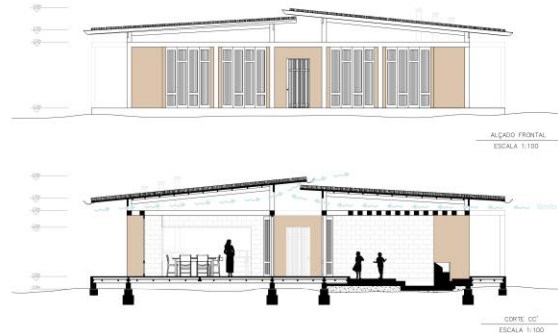
Separado por um corredor exterior encontra-se o bloco mais privado, constituído por duas quartas (de 40m²), que por sua vez se podem dividir em dois. Este bloco destina-se a habitantes do cidade que necessitem de um sítio para ficar temporariamente, o habitantes de outras partes do ilha, e até mesmo turistas.

Este edifício possui um sistema de recolha de água pluvial, armazenando-a numa cisterna subterrânea e bombeando-a para cima. Para o aquecimento da água, alguns colares são metálicos e instalados no exterior, de modo a serem aquecidos pelo sol. Possui também uma fase elétrica, como método de aquecimento.

A sua construção, assim como na habitação, é toda feita em madeira, à exceção das fundações em betão, das colunas húmidas e pólo das lavandinas em BTCC, e da cobertura em chapa metálica ondulada coberta por cimento.



DESIGN VOLUMÉTRICO
EVOLUÇÃO



ISOLANTE TÉRMICO E ACÚSTICO
COLUMBO
COBERTURA
CHAPA METÁLICA ONDULADA

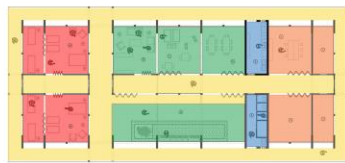
ESTRUTURA
MADEIRA

COLUMNOSAS
BTCC - B. TERRA COMPRIMIDA

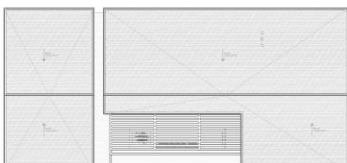
FUNDAÇÕES
BETÃO

AXONOMETRIA EXPLODIDA



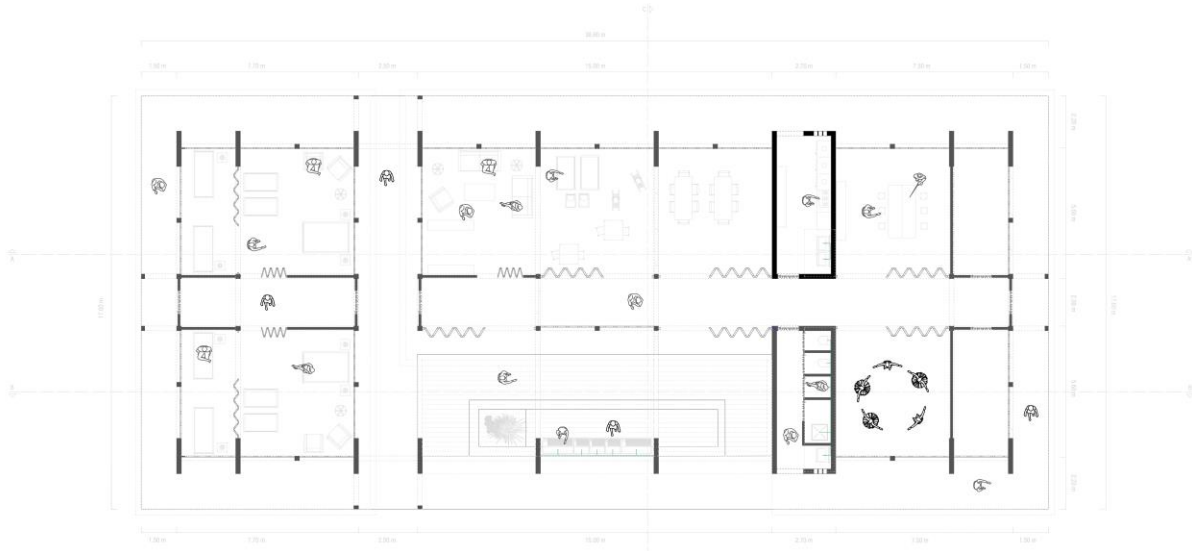


LEGENDA	
1	ÁREA DE REABILITAÇÃO
2	ÁREA DE REABILITAÇÃO
3	ÁREA DE REABILITAÇÃO
4	ÁREA DE REABILITAÇÃO
5	ÁREA DE REABILITAÇÃO
6	ÁREA DE REABILITAÇÃO
7	ÁREA DE REABILITAÇÃO
8	ÁREA DE REABILITAÇÃO
9	ÁREA DE REABILITAÇÃO
10	ÁREA DE REABILITAÇÃO
11	ÁREA DE REABILITAÇÃO
12	ÁREA DE REABILITAÇÃO
13	ÁREA DE REABILITAÇÃO
14	ÁREA DE REABILITAÇÃO
15	ÁREA DE REABILITAÇÃO
16	ÁREA DE REABILITAÇÃO
17	ÁREA DE REABILITAÇÃO
18	ÁREA DE REABILITAÇÃO
19	ÁREA DE REABILITAÇÃO
20	ÁREA DE REABILITAÇÃO
21	ÁREA DE REABILITAÇÃO
22	ÁREA DE REABILITAÇÃO
23	ÁREA DE REABILITAÇÃO
24	ÁREA DE REABILITAÇÃO
25	ÁREA DE REABILITAÇÃO
26	ÁREA DE REABILITAÇÃO
27	ÁREA DE REABILITAÇÃO
28	ÁREA DE REABILITAÇÃO
29	ÁREA DE REABILITAÇÃO
30	ÁREA DE REABILITAÇÃO
31	ÁREA DE REABILITAÇÃO
32	ÁREA DE REABILITAÇÃO
33	ÁREA DE REABILITAÇÃO
34	ÁREA DE REABILITAÇÃO
35	ÁREA DE REABILITAÇÃO
36	ÁREA DE REABILITAÇÃO
37	ÁREA DE REABILITAÇÃO
38	ÁREA DE REABILITAÇÃO
39	ÁREA DE REABILITAÇÃO
40	ÁREA DE REABILITAÇÃO
41	ÁREA DE REABILITAÇÃO
42	ÁREA DE REABILITAÇÃO
43	ÁREA DE REABILITAÇÃO
44	ÁREA DE REABILITAÇÃO
45	ÁREA DE REABILITAÇÃO
46	ÁREA DE REABILITAÇÃO
47	ÁREA DE REABILITAÇÃO
48	ÁREA DE REABILITAÇÃO
49	ÁREA DE REABILITAÇÃO
50	ÁREA DE REABILITAÇÃO

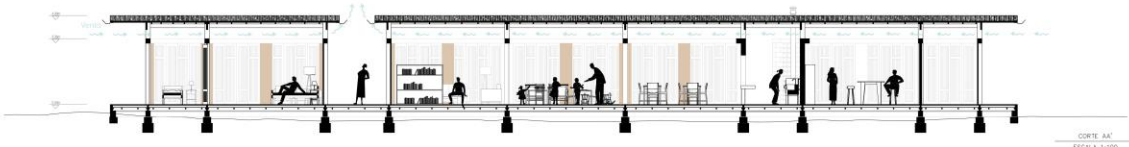


PLANTA DE ESPAÇOS
ESCALA 1:300

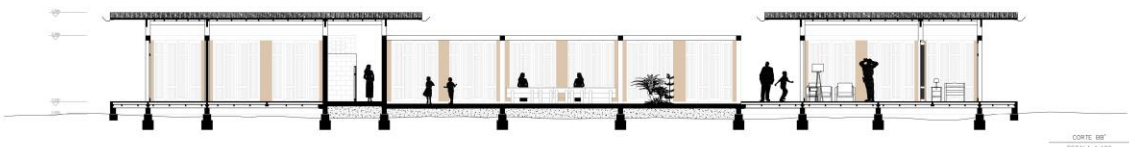
PLANTA DA COBERTURA
ESCALA 1:300



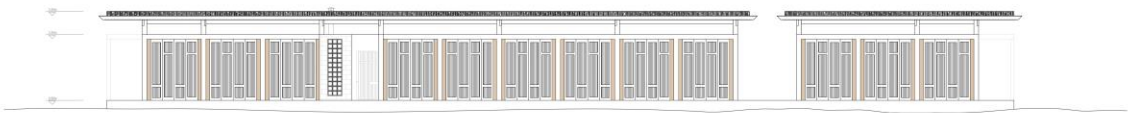
PLANTA ESQUEMA POLIVALENTE
ESCALA 1:100



CORTE AA'
ESCALA 1:100



CORTE BB'
ESCALA 1:100

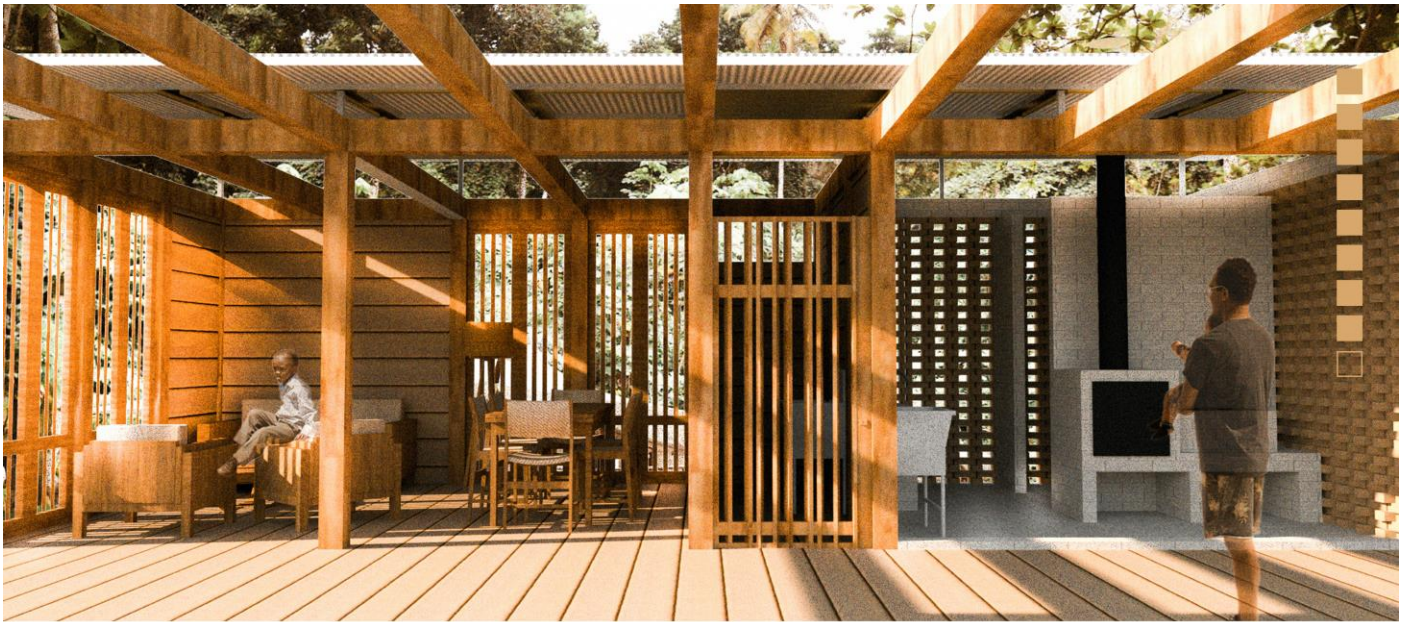


ALÇADO DIREITO
ESCALA 1:100



ALÇADO ESQUERDO
ESCALA 1:100





HABITAÇÃO

OBJETIVO

A habitação ajustará o plano de uma perspetiva futura e contínua para a população, de modo que será necessário entender a vivência destas pessoas com o espaço do caso e os seus limites físico-espaciais. É essencial a criação de um módulo de habitação, que permita o desenvolvimento de todo um sistema estrutural, remetendo a consciência de dar resposta às necessidades e condições das atuais habitações e assegurar o entrado de novas. O seu desenho foi pensado de modo a diminuir a heterogeneidade social, oferecendo um maior equilíbrio. Foi pensado segundo métodos de construção ecológica e sustentável possível, usando métodos passivos de ventilação, coleta de água, e captação de energia. São utilizados materiais, ventiladores e outros resistentes ao fogo, cuido e fácil aquisição. A questão do pato inferior foi aplicada e avaliada no desenho, para proporcionar um encontro uma relação de um espaço de exterior, associado à zona de construção de elementos, e possível situação de venda dos mesmos para o exterior.

DESCRIÇÃO

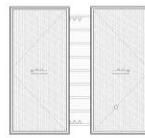
O modelo da habitação conta com 98,70m² de área bruta, e é constituído por dois blocos (de 30m²) - um social e um privado - unidos por um pátio central com acesso para o exterior pelas fachadas frontal e traseira.

O bloco social é constituído pelo salão de convívio (15,40m²) que se estende para o pátio, uma taboia social (3,30m²), e a zona de preparação de alimentos (8,20m²) - coluna humana, em BTIC - equipada com forno a lenha, e ainda uma secção de venda de produtos ao exterior.

O bloco privado é constituído por um quarto grande (13,40m²) que pode ser dividido em dois por um painel de madeira, um quarto mais pequeno (10,00m²), e uma taboia privada (3,30m²) equipada com chuveiro e partilhada pelos dois quartos.

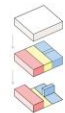
Este modelo de habitação possui um método de recolha de água pluvial, armazenando-a numa cisterna sustentável, e bombando-a para cima para o aquecimento do água, alguns canais são multiblocos e instalados no exterior, de modo a serem aquecidos pelo sol. Placas também uma fossa séptica, como método de saneamento.

A sua construção é toda feita em madeira, à exceção das fundações em betão, da coluna humana em BTIC, e da cobertura em chapa metálica anidada coberta por cimento.



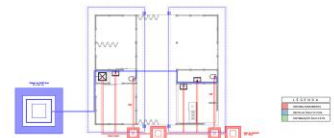
PLANTA DA COBERTURA

ESCALA 1:200



DESIGN VOLUMÉTRICO

EVOLUÇÃO



PLANTA ESQUEMÁTICA DO SISTEMA CIRCULAÇÃO DE ÁGUA E SANEAMENTO

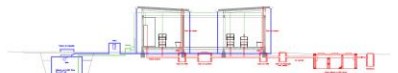
ESCALA 1:200



PLANTA DE ESPAÇOS

ESCALA 1:200

ESPAÇO	ÁREA
QUARTO GRANDE	13,40
QUARTO PEQUENO	10,00
TABOIA PRIVADA	3,30
SALÃO DE CONVÍVIO	15,40
TABOIA SOCIAL	3,30
ZONA DE PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS	8,20
PÁTIO	10,00
TOTAL	63,60



CORTE ESQUEMÁTICO DO SISTEMA CIRCULAÇÃO DE ÁGUA E SANEAMENTO

ESCALA 1:200



CORTE AA'

ESCALA 1:100



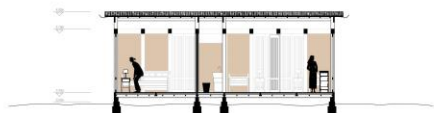
CORTE BB'

ESCALA 1:100



CORTE CC'

ESCALA 1:100



CORTE DD'

ESCALA 1:100



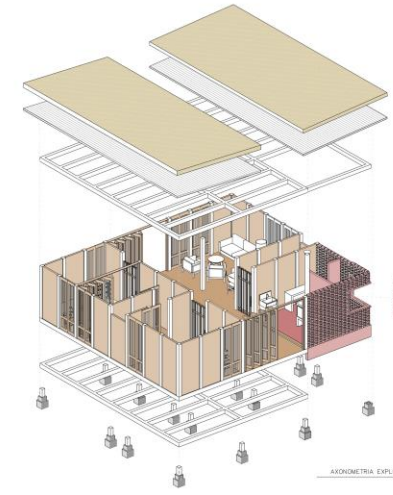
CORTE EE'

ESCALA 1:100

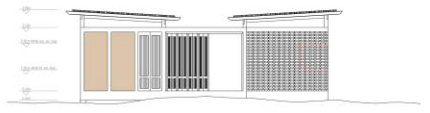


PLANTA DA HABITAÇÃO

ESCALA 1:100

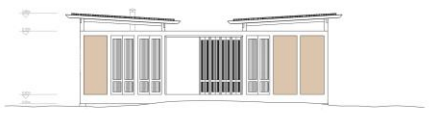


AXONOMETRIA EXPLODIDA



ALÇADO FRONTAL

ESCALA 1:100



ALÇADO LATERAL

ESCALA 1:100



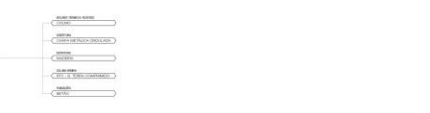
ALÇADO TRASEIRO

ESCALA 1:100



ALÇADO ESQUERDO

ESCALA 1:100



ALÇADO DIREITO

ESCALA 1:100



