
**CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL EM PAÍSES LUSÓFONOS E TROPICAIS.
PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PARA AS
REALIDADES AFRICANAS**

Aluno:
Filipe Manuel Janssen Correia de Almeida
(Licenciado)

Orientação científica
Professor Doutor Luís Álvares Rosmaninho
Professora Doutora Joana Bastos Malheiro

Projeto Final para a Obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura

Dezembro, 2018

U LISBOA | UNIVERSIDADE
DE LISBOA

 **FACULDADE DE ARQUITETURA**
UNIVERSIDADE DE LISBOA





Este documento segue a grafia segundo o novo acordo ortográfico.

RESUMO |



Santo António do Príncipe, conhecida como a cidade mais pequena do mundo, encontra-se envolta pelo parque natural do Ôbo e é ladeada pelos rios Papagaio e Formiga. Independente, desde 1975, a cidade passou a crescer espontaneamente.

Fruto do crescimento não planeado afastado da cidade colonial, desenvolveu-se uma separação entre a cidade colonial consolidada e os arredores comumente denominados de informais.

Pretende o presente projeto consolidar as duas zonas mencionadas, através de um novo plano urbano, prevendo novos equipamentos ponteados pelo plano proposto e um equipamento de exceção (escola técnico-profissional de agricultura e turismo), atingindo-se assim uma nova urbanidade e ambiente oferecendo uma melhor qualidade de vida à população.

O desenvolvimento do plano urbano que se apresenta tem por base uma análise morfológica da cidade de Santo António e das tipologias que os seus equipamentos apresentam, sendo que o projeto procura ir ao encontro da contemporaneidade e organicidade, valorizando a resiliência da população e o ambiente, optando por materiais locais, pouco poluentes.

Palavras-Chave:

Resiliência, Ambiente, Urbanidade, Organicidade, Contemporaneidade.

Título | CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL EM PAÍSES LUSÓFONOS E TROPICAIS.

Sub-Título | PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PARA AS REALIDADES AFRICANAS.

Discente | Filipe Janssen Almeida

Orientadore | Luís Álvares Rosmaninho

Co-Orientador | Joana Bastos Malheiro

Data | Dezembro 2018

ABSTRACT |



Santo António do Príncipe, known as the smallest town in the world, finds itself encircled by the Ôbo natural park and is flanked both by the rivers Papagaio and Formiga. Independent since 1975, the city started growing spontaneously. Originated by the unplanned growth, apart from the colonial consolidated city, a division has developed between the colonial consolidated city and the suburbs commonly nominated as informal.

The project aims to consolidate the 2 mentioned zones, with the development of a new plan, foreseeing new equipment's spread around the city as refers (Jaime Lerner;2011), and an equipment of exemption (professional school of agriculture and tourism). Achieving, in this way, a new urbanity and ambience offering a better quality of life to its population.

The development, of the urban plan, is based in a morphologic analysis of the city of Santo António and the typologies that its equipment's present. In this way, the project bases itself in finding contemporaneity and organicity, valuing the resilience of the population and the environment and preferring local and less polluting materials

Key Words:

Resilience, Environment, Urbanity, Organicity, Contemporaneity.

Title | SUSTAINABLE CONSTRUCTION IN LUSOPHONE AND TROPICAL COUNTRIES.

Under-Title | PROJECT OF URBAN INTERVENTION, HABITATION AND SERVICES FOR THE AFRICAN REALITIES.

Student | Filipe Janssen Almeida

Orientator | Luís Rosmaninho

Co-Orientator | Joana Bastos Malheiro

Date | December 2018

AGRADECIMENTOS |



Com o desenvolvimento deste projeto final de Mestrado, testemunho que uma fase da minha vida acabou apenas para dar abertura ao resto da vida profissional que ainda vem pela frente, e, tendo o facto em conta, durante este percurso, muitas pessoas envolveram-se neste processo de conceção arquitetónica. Assim, agradeço:

-Aos meus professores de projeto, João Sousa Morais, e orientadores, Luís Rosmaninho e Joana Malheiro, que acompanharam todo o meu processo criativo e muito me ajudaram a desenvolver o projeto em São Tomé e Príncipe.

-À minha irmã que me ajudou a ter um pensamento crítico.

-À minha melhor amiga, Maria Araújo, que durante 5 anos sempre me ajudou, defendeu e partilhou comigo todas as etapas, não só académicas mas também de vida.

-Aos meus amigos que partilharam comigo 5 anos de luta e empenho para chegar a esta fase; o Alison Tavares, a Ana Rita Franco, a Filipa Machado, o Filipe Santos, a Mariana Oliveira e o Miguel Cachucho,

- À Tânia Araújo por me ter ajudado, particularmente no 3º ano, na criação de um projecto juntos e incentivado a minha experiência de Erasmus.

-Aos meus pais, por terem alimentado o meu progresso académico apoiando e respeitando sempre as minhas decisões.

-À minha avó materna, que, possuindo um sonho pessoal de seguir arquitetura, sempre me dedicou um carinho especial durante esta minha caminhada.

-Ao meu melhor amigo Rúben Martins, que me conhece há 9 anos e sempre me acompanhou na minha vida académica.

-Aos meus colegas Inês Martins e Baptista Lopes que, aquando da sua visita ao território de estudo, me disponibilizaram material fotográfico para o desenvolvimento do projeto e partilharam as suas experiências vividas.

-Por fim, agradeço aos meus professores de projeto, que, durante os cinco anos de curso, me transmitiram os seus conhecimentos e me ajudaram a crescer nos conhecimentos de arquitetura, José Afonso, Madalena Cunha Matos, Pedro Ravara, Laurens Bekemans e Martino Tattara.

ÍNDICE |



Resumo / Palavras-Chave | III

Abstract / Key Words | V

Agradecimentos | VII

Índice Geral | X

Índice de Siglas | XI

Índice de Imagens | XIII

Introdução | 1

1	O Território Santo António do Príncipe	14
	1.1 Geografia Física	15
	1.2 Geografia Humana	21
	1.3 Contexto Histórico de São Tomé e Príncipe	27
	1.4 Sto. António Hoje	35
2	O Tema	42
	2.1 (Re) Interpretar a Casa Santomense Hoje	43
	2.2 Modelação do Futuro, Cultura e Ensino	49
	2.3 Sustentabilidade em São Tomé e Príncipe	55
3	O Lugar	62
	3.1 Análise Morfológica	63
	3.2 Análise Tipológica	69
	3.3 Levantamento da Cidade	73
4	O Projeto	77
	4.1 O Desenho Urbano	79
	4.2 O Edifício de Exceção	85
	4.3 A Habitação	91
5	Considerações Finais	95
	Bibliografia	99
	Anexos	102
	Anexo I - Território De Intervenção	1
	Anexo II - Portefólio De Trabalho	26
	Anexo III - Projeto / Peças Desenhadas	42
	Anexo IV - Maquete	59

ÍNDICE DE SIGLAS |



GUC	Gabinete de Urbanização Colonial	10
UNESCO	United Nations Education, Scientific and Cultural Organization	17
STP	São Tomé e Príncipe	24
CAL	Câmara Agrícola Lusófona	24
DSUH	Direção de Serviços de Urbanismo e Habitação	29
DGOP	Direção Geral de Obras Públicas e Comunicações	29
PIB	Produto Interno Bruto	32
PAE	Programa de Ajustamento Estrutural	32
EUA	Estados Unidos da América	33
ONU	Organização das Nações Unidas	36
OUA	Organização da Unidade Africana	36
CEEAC	Comunidade Económica dos Estados da África Central	36
BTC	Blocos de Terra Compactada	88
BNU	Banco Nacional Ultramarino	93

ÍNDICE DE IMAGENS |



Fig 1	Sketch Fotográfico de Habitação Vernacular Santo António	3
Fig 2	Fotomontagem Distância	13
Fig 3	Fotomontagem Tempo de Voo	15
Fig 4	Carta de solos composição química	17
Fig 5	Carta de composição do solo	17
Fig 6	Carta de vegetação do Príncipe	18
Fig 7	Análise Hidrográfica do Príncipe	18
Fig 8	Planta hidrográfica da baía de Santo António	18
Fig 9	Carta de Sol de Santo António	19
Fig 10	Exemplo de Carta de ventos do Príncipe	19
Fig 11	Posição solar em relação ao Projeto	19
Fig 12	Milícia Excels e Textura	20
Fig 13	Imagens da População de Santo António	22
Fig 14	Atividade agrícola em São Tomé e Príncipe	23
Fig 15	Bom-Bom Island Resort - Príncipe	23
Fig 16	Situação económica e setores de Trabalho da população	24
Fig 17	Escolaridade da população com emprego e à procura	24
Fig 18	Tipos de instalações Sanitárias por lote	25
Fig 19	Percentagens de número de pessoas por lote e número de quartos	25
Fig 20	Agregados com motorizadas e automóveis	25
Fig 21	Índice de importações de São Tomé e Príncipe	26
Fig 22	Planta da ocupação urbana de Santo António (1500-852)	28
Fig 23	Rua da cidade de Santo António (1910)	29
Fig 24	Rua Governador Ferreira dos Santos (1910)	30
Fig 25	Exposição do Mundo Português (1940)	30
Fig 26	Edifício de Administração do concelho (1958)	31
Fig 27	Cidade de Santo António (1965)	31
Fig 28	Cidade de Santo António (1965)	31
Fig 29	Figurante do auto de oripes - Santo António do Príncipe	32

Fig 30	Planta da ocupação urbana de Santo António no Estado Novo e após	32
Fig 31	Alfândega de Santo António	33
Fig 32	Doca de Santo António	33
Fig 33	Vista da Doca de Santo António	34
Fig 34	Pelourinho de Santo António	36
Fig 35	Habitação Vernácula Santomense	37
Fig 36	Clube do Sporting	38
Fig 37	Igreja Matriz sob Nova Pintura	38
Fig 38	Edifício do Banco Internacional de São Tomé	38
Fig 39	Mercado de Santo António	39
Fig 40	Mulheres angolares em Casa (1910)	44
Fig 41	Habitação Vernacular Santo António do Príncipe	44
Fig 42	Habitação\ Anexo comercial com frente de rua tapada	45
Fig 43	Secagem de roupa ao sol - Santo António	46
Fig 44	Lavagem de roupa em nascente - Santo António	46
Fig 45	Residência Colonial Formal	47
Fig 46	Habitação Vernacular	48
Fig 47	Equipamentos Educação São Tomé	50
Fig 48	Equipamentos Educação Santo António	51
Fig 49	Ex-Liceu Honório Barreto, Guiné	51
Fig 50	Liceu Dr. Agostinho Neto	51
Fig 51	Crianças e ensino em Santo António	52
Fig 52	Escola Industrial para Luanda	53
Fig 53	Plantações agrícolas em São Tomé	54
Fig 54	Ilha do Príncipe	56
Fig 55	Vista de Santo António, a partir do hospital Manuel Quaresma Dias da Graça	57
Fig 56	Fotomontagem de habitação colonial e vernacular	58
Fig 57	Esquema de como pode ser feita a ventilação em edifícios no território em estudo	58



Fig 58	Milícia Excelsa	59
Fig 59	Árvore de fruta-pão 2007	59
Fig 60	Painéis Solares em escolas de São Tomé e Príncipe	60
Fig 61	Imagem ilustrativa - Energia micro-geotérmica	60
Fig 62	Turbina Eólica Nemo Wind Turbine 12V / 24V 400W	60
Fig 63	Esquema da cidade formal	64
Fig 64	Esquema da cidade Espontânea	64
Fig 65	Anteplano de Urbanização de Santo António do Príncipe	65
Fig 66	Eixos principais do território, estudo séc XIX	65
Fig 67	Vista da cidade de Santo António (1910)	65
Fig 68	Estádio 13 de Junho	66
Fig 69	Central Elétrica de Santo António do Príncipe	66
Fig 70	Habitação Vernacular de Santo António do Príncipe	67
Fig 71	Mercado de Santo António	67
Fig 72	Rua 30 de Setembro	70
Fig 73	Habitação planeada na Marginal, no Estado Novo	71
Fig 74	Habitação do Estado Novo, na Marginal	71
Fig 75	Edifício de Espaço Aduaneiro e Armazém	72
Fig 76	Moradias de Mário de Oliveira	72
Fig 77	Edifício das Obras Públicas de Armando Pires	72
Fig 78	Logradouro de uma habitação	74
Fig 79	Comércio local	74
Fig 80	Igreja Matriz	75
Fig 81	Comércio local em Santo António	76
Fig 82	Produtos vendidos no Mercado de Santo António	76
Fig 83	Estrutura do Plano Urbano proposto	80
Fig 84	Esquema e Ortofotomapa de Santo António do Príncipe e Plano Urbano	81

Fig 85	Estudo de parcelamento do Bairro do Restelo	81
Fig 86	Planta da Proposta Urbana	82
Fig 87	Av. Torre de Belém	83
Fig 88	Esquema de implantação urbana	84
Fig 89	Anna Heringer + Eike Roswag handmade school	87
Fig 90	Escola primária no Gando / Kéré Architecture	88
Fig 91	Biblioteca de Muyinga, Burundi	88
Fig 92	Planta do Equipamento	90
Fig 93	Martin Heidegger	92
Fig 94	Winston Churchill	92
Fig 95	Habitações para funcionários da sede do BNU, DILI.	93
Fig 96	Nature House Junsekino Architecture	93
Fig 97	Propostas das diversas moradias de habitação para o território de estudo	94



INTRODUÇÃO |



“os edifícios tendem agora a enfatizar a organização linear e a otimização climatérica, que assume diferentes soluções de acordo com o clima tropical húmido ou quente onde se localizam.

Uma certa monumentalidade assinala o acesso de escolas e liceus, reforçando a importância urbana e social destes equipamentos.”

(Ana Milheiro: 2017, 47).

Introduz-se o contexto do Projeto com uma análise geográfica Introdução - Contexto | perante a primeira aproximação feita durante o processo criativo. Surge a ilha do Príncipe, descoberta e colonizada, em 1471, pelos marinheiros Portugueses, situada no golfo da Guiné, território perto da linha do equador com um clima tropical húmido, onde, por vezes, é possível testemunhar-se o transpirar da própria floresta do Ôbo, que cinge o que é, provavelmente, a cidade mais pequena do mundo. O Parque Natural possui uma área de aproximadamente 3/4 da ilha na sua totalidade, envolvendo, assim, a sua cidade capital distrital, Santo António. *(Sousa Moraes: 2017, 39).*

A cidade possui diversos problemas recorrentes característicos de algumas cidades insulares africanas, como por exemplo:

1. O elevado custo de materiais importados.
2. As limitações impostas pelo contexto bioclimático.
3. Humidade, calor e insetos perigosos.

Para além de existir uma elevada limitação alimentar e de acesso a infraestruturas base, como energia, água e saneamento, a má alimentação da ilha e a impossibilidade de cultivo de certos alimentos sujeita a população a doenças e debilita o seu sistema imunitário. A base nutricional do Príncipe são alimentos como a fruta-pão, feijões, arroz, peixe fresco e cacau, que são adquiridos no mesmo dia devido à falta de meios para se conservar os mesmos. A questão da falta de infra-estruturas esteve sempre associada ao crescimento lento e às características indigentes da cidade.

Cabe, assim, ao arquiteto, perante as adversidades deste território, assegurar um desenvolvimento saudável e resiliente, que promova não só a sustentabilidade mas também a cultura santoantoniense.

O que define a cidade são pequenos negócios em frentes de rua, algumas igrejas, tendo em conta o aparecimento de mais religiões, com um pequeno número de fiéis, que advém do património cultural da ilha, e alguns serviços.

A cidade encontra-se dividida em duas áreas distintas, uma zona histórica no centro, circundada por uma marginal, que percorre o rio Papagaio, a baía da cidade e a Av. Principal da ilha do Príncipe, que vem desde o pontão até ao interior, prosseguindo para o interior da ilha; fora da zona histórica, onde a maioria da população, com menos poder financeiro habita, surge uma malha de natureza espontânea, onde se verifica uma ausência de edifícios de exceção e o edificado corrente remete para uma arquitetura vernacular.

Nesse sentido, é essencial introduzir-se o tema da arquitetura vernacular, tanto no aspeto geral, como no caso concreto do território de estudo, em prol do seu melhor entendimento e desenvolvimento de uma melhor qualidade de vida dos habitantes de Santo António. A construção vernacular em Santo António assemelha-se à palafita.

“Trata-se simplesmente de uma excelente forma de garantir a subsistência em determinados meios, aproveitar uma infra-estrutura natural como via de comunicação ou de protecção contra os vários tipos de ameaças que existem em terra firme.”

(Alejandro Bahamón: 2009, 4).



Fig 1 | Sketch Fotográfico de Habitação Vernacular
Santo António | Registo fotográfico Joana Bastos
Malheiro

Esta é uma tipologia aquitetónica que sempre existiu no Príncipe, projetada geralmente pelos habitantes com mais dificuldades económicas. Ela tem por base as necessidades e realidades locais do território valendo-se da disponibilidade e empregabilidade de recursos e materiais construtivos locais, refletindo as tradições do território onde se sedeia a construção.

Neste caso, as habitações são sobrelevadas em estacas de madeira, com coberturas leves em metal, sendo que possuem, geralmente, apenas duas divisões, uma privada e outra de cariz mais social. As áreas como zona de refeições, cozinha e instalações sanitárias ou latrinas, são localizadas no exterior da habitação. As coberturas leves e destacadas das fachadas permitem uma melhor ventilação e sombreamento, tal como a presença de janelas nas fachadas permite ventilação cruzada.

Em Santo António, a construção vernacular aparece nos arredores do centro histórico colonial, à volta de certos equipamentos, como o cemitério, o estádio de futebol 13 de Junho e consoante o relevo do terreno.

Cabe, então, ao arquiteto defender os interesses da população e o seu conforto e adaptar o tema do vernáculo na sua obra em Santo António.



“Os Programas tendem a privilegiar a grande escala urbana. Liceus e escolas técnicas, hospitais e serviços administrativos constituem as tipologias mais aprofundadas”

(Ana Milheiro: 2017, 39).

Propõe-se, assim, o desenvolvimento do ensino através da conceção de uma escola técnico-profissional, tendo em conta todos os parâmetros intrínsecos aos temas da sustentabilidade, da educação e do desenvolvimento requeridos pela cidade de Santo António do Príncipe. No que diz respeito à educação, existe na cidade um estabelecimento de ensino primário e uma escola básica.

Porém, com o decorrer do tempo, as gerações envelhecem e é importante investir-se na educação, tal como na saúde e em infraestruturas.

A construção sustentável em países tropicais lusófonos, no caso da cidade de Santo António, na Ilha do Príncipe, é um tema atual e importante para se debater.

“Há muitas definições para Arquitectura Sustentável, mas a essência da sustentabilidade está intrinsecamente ligada à essência da Arquitectura. Um bom edifício é naturalmente sustentável.”

(Manuel Correia Guedes: 2015, 10).

Para se atingir o resultado sustentável, que se pretende ou ambiciona no projeto apresentado, é preciso, primeiro, fazer-se uma análise bioclimática do território. Os princípios a ter em causa para este projeto devem ser: a localização do projeto; a sua forma; a orientação; o seu sombreamento; o seu isolamento; os vidros e ventos; a materialidade; o revestimento e o controlo dos ganhos internos do edifício. Estes princípios, serão defendidos em grande parte pela obra de Correia Guedes, a qual diz respeito este tema.

A ilha do Príncipe tem-se tornado cada vez mais um ponto turístico de interesse, um território com um património natural opulento, diferente das cidades europeias, saturadas de turismo.

Neste momento, neste território, como sendo parte da sua cultura, sobrevive-se maioritariamente da exportação de cacau, da mesma maneira como acontecia com o café e o açúcar no passado.

Nos dias que correm, existem entre outras, duas áreas que se encontram com potencialidades de desenvolvimento: a agricultura e o turismo. É essencial que o projeto confronte estes temas. O objetivo é, então, edificar uma escola técnico-profissional, num ponto central da cidade, para que se torne num ponto de encontro, de maneira a atingir-se a ligação entre a cidade nova e antiga, permitindo, também, aos Santo Antonienses possuírem melhores competências profissionais e educacionais. Investindo os seus conhecimentos de turismo e agricultura poderão ter trabalho nos resorts a construir, sendo que estas estruturas onde se testemunha um crescimento em termos de investimento e potencialidade, acentuam o interesse, não só turístico, como agrícola e económico.

Tal como defende (Jaime Lerner: 2011), através de certas obras espalhadas pela cidade de Santo António, é possível desenvolver o território em conjugação com o plano desenvolvido.

Para além de escola, pretende-se que, tendo em conta o local de implantação, esta seja um espaço que consiga também desenvolver a cultura. Simultaneamente, albergará congressos ou apresentações e workshops, para o desenvolvimento do bem estar dos Santoantonienses.

| Introdução - Hipótese

Constitui hipótese geral do seguinte projeto, a base do desenvolvimento urbano da cidade. Será possível desenvolver um plano urbano para a cidade de Santo António que não lhe altere a identidade, mas, por sua vez, articule as duas realidades, formal e informal que nela coabitam?

Será ainda uma mais valia, o investimento na agricultura para uma realidade insular como esta, ou a população continuará a sofrer de subnutrição? Estas são hipóteses que procuram ser respondidas com temas que se complementam e defesas que a justificam, como a sustentabilidade e a resposta de necessidades infraestruturais, saneamento, energia e o ensino, para que haja indivíduos com capacidades de desenvolver mais valias para a sua vida.

O processo metodológico para a elaboração do presente projeto surge com uma série de análises capazes de influenciar certas condutas arquitetónicas. Na base da ideia da conceção de uma escola para a cidade de Santo António esteve a análise morfo-tipológica e o levantamento da cidade de Santo António em adição ao acervo de informação sobre a geografia física, humana e o contexto histórico.



Após estas análises, concluiu-se que a melhor estratégia à escala urbana, seria elaborar um plano para consolidar a parte formal e histórica da cidade de Santo António, com a menos organizada e de cariz informal. Após as intervenções, do Gabinete de urbanização Colonial, na marginal de Santo António, a cidade não voltou a ser sujeita a qualquer outro plano de consolidação urbana.

Com a declaração da independência do arquipélago, a população perdeu a ordem imposta pelo Estado Novo Português. Deste modo, a cidade colonial estagnou e verificou-se o a posição de mais habitações vernaculares na cidade de Santo António e alguns bairros planeados com moradias em banda, mas com pouco cuidado lógico e estético com o crescimento e desenvolvimento da cidade.

Com a análise de algumas obras, como a de Jaime Lerner, Acupuntura urbana e Aldo Rossi, ou mesmo Carlos Dias Coelho, iniciou-se o desenvolvimento das primeiras ideias para o plano urbano de Santo António.

Como caso de estudo começou-se por analisar vários bairros, alguns inspirados no fundador do conceito Garden City, Ebenezer Howard, como o Bairro do Restelo. A lógica traduzida nestes bairros para o plano urbano de Santo António do Príncipe foi a de organização de arruamentos, equipamentos e espaços públicos, tendo em conta as influências das obras estudadas.

A rua principal de Santo António proposta será dedicada maioritariamente ao comércio e aos equipamentos mais importantes para a cidade, sendo que a escola e o mercado propostos no plano urbano ocupam o centro desta rua, onde o centro histórico se confunde com o arredor, menos formal.

Ao redor, as ruas definem-se pela tipologia das habitações a si anexas. Propõe-se três escalas de habitação, a moradia luxuosa, a habitação geminada e, por fim, a habitação em banda. Em outros locais estratégicos da cidade, prevêm-se outros equipamentos necessários ao desenvolvimento da mesma. Para se explicar a escolha que consistiu em realizar-se uma escola Técnico-Profissional como objeto arquitetónico proposto, recorreu-se a citações e afirmações da Arquiteta (Ana vaz Milheiro: 2017).

A cidade possui uma forte vertente cultural que influenciou o processo metodológico de desenvolvimento do projeto. | Introdução - Metodologia

A procura da forma arquitetónica aparece da génese do plano urbano, através de um jogo de elementos urbanos e arquitetónicos e a criação de um elemento/forma mais natural que reflete a ocupação da floresta do Ôbo na cidade.

O desenvolvimento das habitações propostas baseou-se na arquitectura vernacular e nos estudos dos arquitectos do Gabinete de Urbanização Colonial, de Schiappa de Campos e de Alfredo Silva e Castro.

Ao analisar as necessidades e vivências de Santo António, e tendo em conta os obstáculos e detalhes para se atingir uma solução sustentável com base na arquitectura Vernacular, surgiram várias soluções e hipóteses para as habitações geminadas e as moradias isoladas.

| Introdução - Objectivos

Existem, naturalmente, alguns objetivos com o desenvolvimento do projecto, incluindo-se a articulação da estrutura verde, considerando o parque natural do Ôbo e a área de estudo.

Pode ainda verificar-se, no registo fotográfico da professora Joana Malheiro, que a população da cidade desloca-se, sobretudo a pé, pelas ruas não sombreadas, o que constitui um problema grave devido à pluviosidade da ilha e às altas temperaturas.

Assim, constitui um dos objetivos a dinamização das vias e a criação de novos espaços verdes com áreas sombreadas. O propósito é, à semelhança das intervenções do século XX, nas décadas de 40/50, a edificação de uma nova estrutura, para além da cidade preexistente já organizada, que advenha da mesma e consiga ordenar as novas habitações que caracterizarão a envolvente no vale.

Assim espera-se conseguir consolidar as duas malhas urbanas numa só, sendo que, naturalmente, o centro histórico continuará maioritariamente intacto devido à sua importância patrimonial.

| Introdução - Questões

Colocam-se ainda algumas questões no desenvolvimento da investigação, como por exemplo:

Quais os equipamentos mais adequados a desenvolver?

Como combater o problema da falta de sombreamento e a necessidade geral de intervenção urbana na cidade?

Como responder aos problemas de falta de infra-estrutura de energia e saneamento da cidade?

De que diferentes maneiras se pode chegar a um projeto eficiente?

Quais são os conjuntos recorrentes de materialidade na cidade e as melhores estratégias a optar em questões futuras? De que maneira se pode introduzir e responder à questão da sustentabilidade?



Como responder ao problema da falta de equipamentos e serviços do modo mais eficiente, considerando o contexto social de Santo António do Príncipe?

O que é a eficiência no contexto da cidade de Santo António do Príncipe, para que serve, como se avalia e como utilizá-la?

É importante conhecer-se o campo de trabalho e todos os temas que são necessários para se prosseguir com o desenvolvimento de um projecto para a cidade de Santo António. Vários conceitos estão, assim, envolvidos na conceptualização do projecto, como, por exemplo, a imagem da cidade como peça arquitectónica, | Introdução - Estado Da Arte

“como peça de arquitectura, a cidade é uma construção no espaço, porém a uma vasta escala, algo apenas perceptível no decorrer de longos períodos de tempo”

(Kevin Lynch: 1959, 1).

Entende-se, assim, que é necessário consciencializar o modo como se propõe uma alteração a grande escala na cidade de Santo António. O conceito utilizado para a realização do projecto urbano parte da influência praticada no período do Estado Novo.

“... a participação de João Aguiar no XXI Congresso Internacional de Habitação e Urbanismo em Joanesburgo com a sua conhecida intervenção Habitation dans les Pays Tropicaux conferindo uma linguagem nacionalista para as colónias...”

(João Sousa Morais: 2017).

Através desta participação por parte do Estado Novo, o autor sugere que também agora, num período contemporâneo, não se ignore as potencialidades de investimento e construção em territórios africanos. Sabe-se que, após a sua independência, Santo António perdeu a sensibilidade de planeamento, que foi explorada no período do Estado Novo, deixando a cidade muito a desejar nos dias que correm.

É, assim, parte do conceito, como defende *(Carlos dias Coelho: 2015, 10)*, a reinterpretção da cidade depositando e removendo partes de si. *“A cidade do século XXI será naturalmente diferente da cidade do século XX”* (Idem: 2015, 10).

Compete, assim, ao arquitecto, realizar um plano que se sobreponha, em parte, ao preexistente da cidade, mas, ao mesmo tempo, que o plano seja uma adição ao que outrora existiu.

Ou seja, considerando os problemas a que a cidade está sujeita, é preciso que os mesmos sejam solucionados através de uma nova imagem lógica e urbana, enquanto se atinge uma nova representação da cidade, valorizando-a. O objectivo consiste na redefinição e adição de valor à cidade, não danificando a sua imagem e pré-existência, que a torna intemporal.

Em seguida faz-se uma aproximação à escala de implantação, “*Genericamente, assenta num eixo monumental (...) que organiza a localização dos diversos equipamentos públicos (...) culminando numa praça ou largo, com “funções de representação”.* Ana Vaz Milheiro: 2012, 250).

O conceito criado, tomando estas palavras em consideração, consiste na implantação do equipamento num lugar urbano estratégico, que consiga remanescer e que seja importante ao ponto de criar um espaço urbano social que invoque a sua população.

Já para não falar na própria escala do projecto, ela deve ser apropriada ao local, sendo necessário que a sua forma e diálogo com a envolvente contenha uma melodia que se possa assemelhar quase à montagem de um puzzle, o qual no final apresenta uma imagem coerente que se consiga justificar.

“Uma certa monumentalidade assinala o acesso de escolas e liceus, reforçando a importância urbana e social destes equipamentos.” (Ana Vaz Milheiro: 2017, 47). Já fazia parte da ideologia do Estado Novo implementar equipamentos dedicados ao ensino. Ela consiste numa visão progressista, para a evolução da população, e na faculdade de trazer mais valências e aptidões para a população. O mesmo era atingido com a construção de liceus e a realização de projectos com bastante monumentalidade.

Assim, inspirado no passado, este edifício singular procura uma relação entre positivos e negativos urbanos fazendo parte da tessitura mais vasta que incorpora a cidade ou o seu desenho. (Carlos Dias Coelho: 2015, 167).

Quando se aborda a questão da materialidade e o conceito por detrás da mesma pode referir-se, no caso de territórios luso-africanos, que “*Nestas regiões, a mesma condição periférica determina o uso de técnicas construtivas mais convencionais, inspirados nos sistemas tradicionais, dada a inexistência de uma indústria de construção civil...*” (Ana Vaz Milheiro: 2017,19).



É motivo para se concordar com a autora e arquiteta, que não faz sentido procurar materiais que se referem a obras realizadas no hemisfério norte com alusões à arquitetura high-tech, como por exemplo o edifício Pompidou em Paris ou o lloyds building em Londres. Metal, betão e vidro, são materiais que utilizados em grande quantidade não fazem sentido nem se adaptam a estes territórios.

O mais correto é recorrer-se a materiais mais naturais, que aludem à terra e à realidade africana vivida no território. Madeira, terra e alvenarias são materiais que vão de encontro aos conceitos já debatidos, de inclusão e harmonia do que é preexistente com a nova realidade a investir. “A tarefa da arquitetura é permitir que a humanidade viva em harmonia com a terra” Frei Otto.

A conceptualização habitacional, que foi objeto para o território de Santo António, em muito se relaciona com o conceito de arquitetura Vernacular. É um tipo de intervenção à qual a população está acostumada e não é considerado uma boa conduta fugir da regra cultural de costumes praticada. “(...) três conferências de João Aguiar apresentadas ao XXI Congresso da Fédération internationale de l’Habitation et de l’Urbanisme, permite fixar os modelos então praticados em todos os territórios coloniais: casas unifamiliares para altos funcionários, residências económicas para os restantes (casas geminadas ou blocos de poucas unidades), casas para colonos, “*villas tipo week-end*” e habitação indígena.” (Ana Vaz Milheiro: 2012, 284).

Já no Estado Novo, os arquitetos do GUC procuravam soluções e formas funcionais mais objetivas e relacionadas com a conduta Luso-Tropical. Através da apropriação do conceito de Cidade-Jardim e da habitação indígena/vernácula, com recurso à casa pátio, estima-se atingir o resultado pretendido de correlação entre as escalas propostas.

Para além de se defender o conceito do projeto, consegue-se responder a questões que se deparam com os temas da tese, da sustentabilidade, da arquitetura vernácula e da educação.

A estrutura da tese é subdividida em 4 capítulos, sendo que na introdução já é contextualizado parte do projeto, de maneira a ser mais fácil o entendimento por parte do leitor no desenvolvimento da mesma. | Introdução - Estrutura

O primeiro capítulo consiste na análise do território de Santo António do Príncipe.

Este capítulo será subdividido em análise de geografia física do território, onde se contextualiza todas as componentes bioclimáticas do Príncipe e onde o autor pode melhor compreender a realidade geográfica e técnica do território, de maneira a considerar estes campos na realização do projeto.

De seguida, são apresentados a análise referente à população, os sentidos e as componentes que ajudam a compreender a realidade sobre como vive a população, as suas faculdades, problemas e debilidades a nível humano.

Por exemplo, é importante dar a conhecer se a população beneficia de transportes próprios, quantas pessoas compõem um agregado familiar, como beneficiam de emprego ou se estão desempregadas. Em seguida, optou-se por explicar o contexto histórico da cidade e da ilha do Príncipe, que consiste numa fundamentação de bases e recolha de matéria relativamente ao cenário passado da população e como se tem vindo a desenvolver como cidade e como ilha.

Após a realização da análise do território, optou-se por explicar os principais temas que estarão na génese da criação arquitetónica e urbanística, os quais se dividem em;

1. Arquitetura Vernacular
2. Ensino e Cultura
3. Sustentabilidade no Príncipe

Estes temas são a fundamentação da base de decisão para o projeto. Irão definir o sentido da construção vernacular, justificando as opções propostas para habitações no presente território. O ensino e a cultura visam explicar os contextos pelos quais a cidade passa relativamente aos mesmos, com base no que era investigado e planeado no Estado Novo, que se apresentam como o melhor exemplo para o arquiteto se valer de conhecimento. Só então se especificam os valores bioclimáticos e o tema da sustentabilidade de como se construir, considerando o ambiente e a resiliência do território e do próprio projeto.

Em seguida apresenta-se o lugar, faz sentido que um entendedor dos temas do projeto, consiga contextualizar toda a envolvente do território, quais as tendências na arquitetura a nível técnico, estético e urbano. Os campos de análise são a morfologia, que se prende muito à justificação da cidade, o entendimento do conceito de *“tecido urbano”*, que *“exprime a realidade da cidade construída, matéria com existência real e temporal, que inclui indissociavelmente o espaço e o edificado, o público e o privado...”*. (Carlos Dias Coelho: 2015,14).



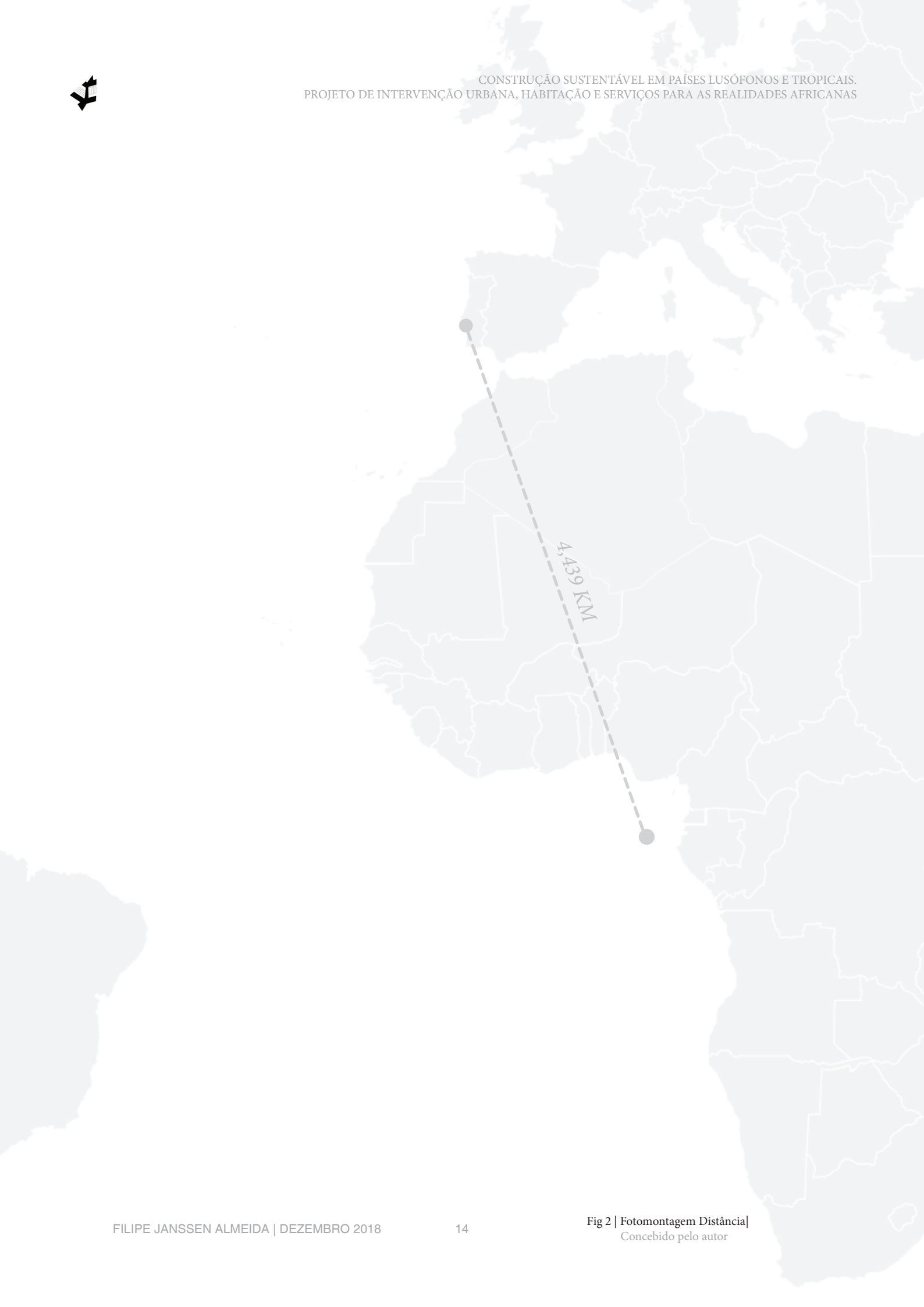
Deste modo, o arquitecto consegue melhor perceber a forma da cidade e a sua evolução no decorrer do seu desenvolvimento. Ao fazer uma aproximação de escala, podemos chegar até à escala parcelar num estudo morfológico, pois *“remete-nos para a componente morfológica elementar do espaço urbano privado da cidade.”* (Idem: 2015, 148).

Em seguida, procura-se o conhecimento tipológico, que se consegue ao aproximar a uma escala habitacional relativa ao edificado comum, como por exemplo, perceber-se se o que se pode observar mais neste contexto é, de facto, a casa colonial, ou a casa vernacular; ou, ainda, se se dá o caso de ser um diálogo entre as diferentes tipologias conjuntas em harmonia. Assim, a leitura *“da forma da cidade deve ir para além dos tecidos consolidados e que mais facilmente compreendemos. Pode e deve ser realizada nos fenómenos emergentes, ajudando á compreensão de tecidos não estabilizados.”* (Idem: 2015, 14). O motivo de concordância com estas citações deve-se à valorização que se dá em compreender o tecido e processo evolutivo da cidade.

O que se sucede será um levantamento das referidas tipologias que mais influenciam e caracterizam a cidade de Santo António, tendo em conta o seu desenvolvimento.

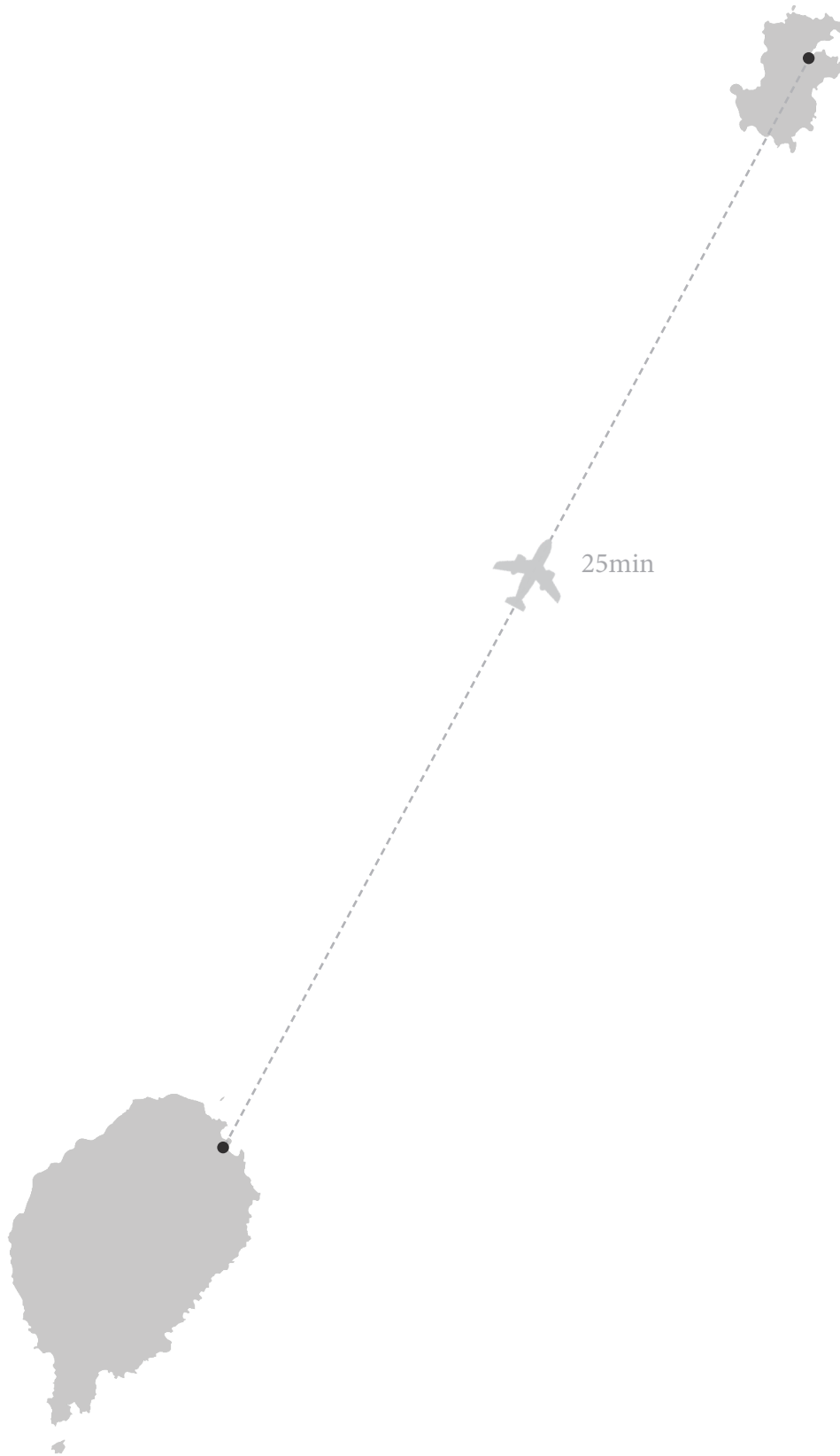
O último capítulo do projeto final de mestrado aborda a explicação do projeto, desde a escala urbana, mais geral, com arruamentos e equipamentos excepcionais, até à escala de pormenor do equipamento (escola Técnico-Profissional) a imagem da sua estrutura, não só a escola mas também a habitação. O objetivo será dar a entender os ambientes vividos da maneira mais fidedigna possível, enquanto a arquitectura produzida se baseia em alguns casos de estudo que inspiram a construção.

1.



GEOGRAFIA FÍSICA | 1.1

“A geografia física é a área da geografia que analisa a evolução, distribuição e interação de componentes naturais e abióticos, como por exemplo, os solos e a atmosfera. Esta segmentação da geografia abrange áreas como a geomorfologia, ecogeografia, climatologia e geo-hidrologia. Está intimamente relacionada com a geografia humana.”



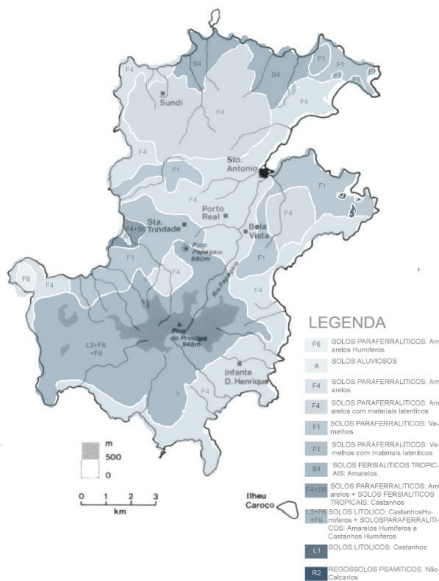


Fig 4 | Carta de solos - composição química |
Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

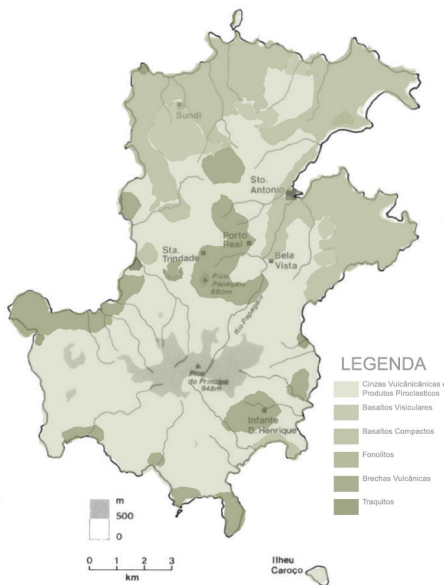


Fig 5 | Carta de composição do solo |
Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

A ilha do Príncipe define-se por uma ilha vulcânica, que possui uma floresta húmida, nomeada Ôbo, a qual tem uma rica variedade de fauna e de flora. “*Tem um clima do tipo equatorial, quente e húmido, com duas estações anuais, a estação seca conhecida por gravana - entre Junho e Setembro - e a estação das chuvas - ente Outubro e Maio - com temperaturas médias anuais a variar entre os 22°C e os 30°C*” (Correia Guedes: 2015,13).

A orografia montanhosa proporciona vários microclimas, conforme as altitudes e zonas do arquipélago. (Idem 2015:13).

Devido a tais características naturais desta ilha, é espectável uma rica fauna e flora presentes na ilha, com um elevado número de espécies endémicas.

Recentemente, a ilha do Príncipe terá sido declarada pela UNESCO como reserva Mundial da Biosfera. (Idem: 2015, 14).

Perante as afirmações descritas, pode dizer-se que o arquiteto, na realização do seu projeto, se encontra numa posição sensível e contraditória, por um lado limitada, mas, ao mesmo tempo livre.

Por um lado, é possível, numa grande área, várias intervenções que dêem fim às abundantes materialidades existentes, sendo exequível uma extração sustentável, por outro lado, o património natural impede uma certa conceção ou prática de projeto utópica e que em grande escala possa vir a destabilizar o ecossistema. O Príncipe apresenta um ecossistema muito particular.

No centro da ilha, a Sul, elevando-se até 948m de altitude, situa-se o pico do Príncipe. Três Km mais a norte encontra-se o pico Papagaio, com 680m de altitude, nas proximidades de um rio de grande dimensão, o rio Papagaio, que desagua na cidade de Santo António, juntamente com a ribeira Formiga, ambos contornando o limite noroeste da cidade de Santo António.

As florestas de São Tomé e Príncipe são essenciais para a sua economia, não só pela madeira que é utilizada na construção como a que é aproveitada como lenha para uso doméstico e industrial, já não falando do seu valor ambiental natural. A madeira é, também, utilizada para a secagem das colheitas do cacau, fruto que constitui o principal produto de exportação e muito contribui para o desenvolvimento económico do arquipélago. Devido ao alto nível de precipitação na estação húmida, as árvores também permitem a prevenção de grandes erosões.



Considerando estes elementos topográficos, é objetivo do arquiteto elaborar uma solução urbana que os tenha em boa conta, envolvendo-os no contexto, a fim de permitir um melhor embelezamento da cidade que não destabilize o ecossistema e a flora da mesma, fazendo de si o seu melhor uso.

142km² da área total da ilha é ocupada por floresta, sendo uma grande parte dela protegida pelo parque Nacional do Ôbo. A Ilha possui espécies que não se encontram no resto do mundo, sendo a fruta-pão a fruta mais comum de Santo António do Príncipe, a qual contribui também substancialmente para a economia local. Para além desta, também há a banana em grandes quantidades e variedades.

“A biodiversidade do nosso planeta, como se sabe é a base da agricultura e da produção alimentar. Como ficou frisado no parágrafo anterior, trinta são as espécies alimentares (...) utilizadas como fonte energia, de vitaminas e de minerais pelas populações.

No entanto, reconhece-se uma forte tendência de preferir os produtos importados o que reduz a disponibilidade e o consumo dos produtos locais.” (Hamilton, Vaz, Faustino, Oliveira: 2007, 48).

A gastronomia muito própria da ilha permite prever uma zona de mercado, onde se possa explorar o património gastronómico do Príncipe, que, juntamente com uma boa intervenção arquitetónica, poderá contribuir para o turismo. Em Santo António do Príncipe é muito natural a população local frequentar os mercados diariamente, devido à frescura dos alimentos e à incapacidade de os conservar como usualmente em países mais desenvolvidos.

Na ilha do Príncipe há uma grande abundância de recursos hídricos. Ela é abastecida por nove cursos de água principais, havendo na estação húmida um elevado nível de precipitação, que, por vezes, resulta em cheias nas zonas de leito de cheia, como é o caso da baía de Santo António de Príncipe.

A cidade de Santo António é abastecida pelo rio principal da ilha, o rio Papagaio, a sul da cidade, e a ribeira Formiga, no limite noroeste da cidade, desaguando ambos na baía de Santo António. Não será complicado abastecer a cidade de água tendo em conta a proximidade dos recursos hídricos. É preciso, acima de tudo, que se filtre a água em abundância oriunda da pluviosidade na ilha.

Na estação húmida, os leitos de água, adjacentes à cidade, podem, devido à grande pluviosidade, sofrer inundações. As presentes alterações climáticas sentidas têm provocado mais inundações e o aumento do nível da água do mar, o que no futuro pode vir a causar problemas na zona ribeirinha de Santo António.

Vegetation in Sao Tome and Principe



Fig 6 | Carta de vegetação do Príncipe | Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

Análise Hidrográfica

- PRINCIPAIS BAIAS, PRAIAS, RIOS & RIBEIRAS
- SÍMBOLOGIA
- NAVEGAÇÃO
- CLIMA (PLUVIOSIDADE)
- RECURSOS HÍDRICOS

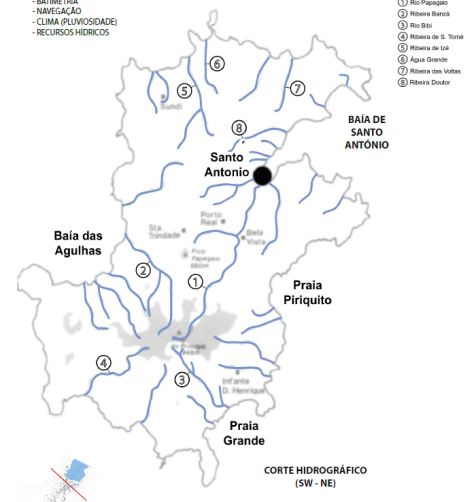


Fig 7 | Análise Hidrográfica do Príncipe | Trabalho de Grupo 5ºA 2017/18

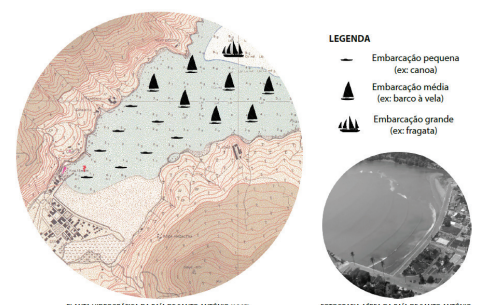


Fig 8 | Planta hidrográfica da baía de Santo António (1965) | Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

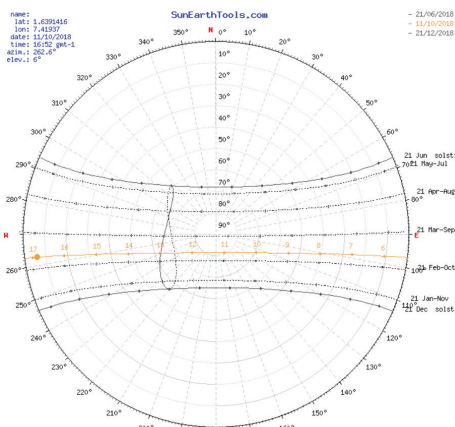


Fig 9 | Carta de Sol de Santo António | https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=en

A baía de Santo António possui também uma particularidade, a sua formação geológica natural cria, no seu centro, bancos de areia que não permitem a barcos de grandes dimensões navegar para o centro da baía. Assim sendo, as fragatas são obrigadas a manter-se a uma grande distância da cidade. Esta situação constitui um problema para a promoção e desenvolvimento do comércio na ilha. A única solução, para a promoção da economia e do turismo, consiste na construção de uma marina de águas pouco profundas.

Os recursos hídricos presentes na ilha convêm ser utilizados, não só para infra-estruturação da cidade, mas também para o consumo de água da maneira mais resiliente e sustentável possível.

Os ventos predominantes na ilha do Príncipe são provenientes do sul, sudoeste e sudeste, o que nos diz que toda a cidade de Santo António é bem resguardada.

(Ernesto e Vasconcelos:1918)

“Uma das acções prioritárias viradas para a valorização da biodiversidade de São Tomé e Príncipe, é justamente a estruturação e operacionalização do ecoturismo sustentável no País em prol do desenvolvimento económico, sociocultural e ecológico.”

(Hamilton, Vaz, Faustino, Oliveira: 2007, 49).

É de considerar, devido às condições geográficas da ilha do Príncipe, e valorizando as questões bioclimáticas, privilegiar as zonas com menos exposição solar e mais horas de sombra, não esquecendo, também, que não há muito vento na ilha, principalmente em Santo António, devido às encostas.



Fig 10 | Exemplo de Carta de ventos do Príncipe | <https://www.windfinder.com/#12/1.6131/7.4161>

De acordo com a carta solar, o Sol encontra-se, na estação das chuvas, mais inclinado a sul, porém, na estação seca, o Sol incide mais na fachada norte das edificações.

Ao considerar a forma do projeto, é importante maximizar a questão da sustentabilidade passiva, não só como tema de tese, mas também como consideração importante tendo em conta a salvaguarda do planeta que nos aloja. Esta questão é relativamente simples de se atingir, visto que a carta de sóis do território garante em Santo António do Príncipe uma máxima incidência solar entre os 70° a 90° durante o ano todo.

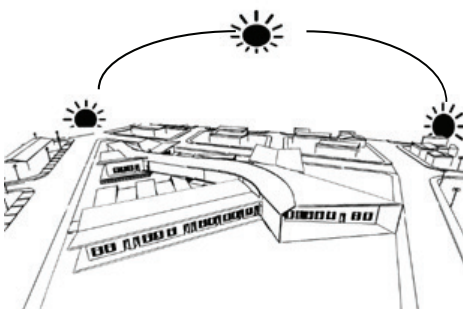


Fig 11 | Posição solar em relação ao Projeto | Render sketch archicad do autor



De acordo com os dados obtidos, deve pensar-se numa estratégia nos arruamentos que consiga permitir sempre sombra a qualquer hora do dia. Deve atingir-se isto por via da colocação de árvores mais folhosas, como acácias, amoreiras e árvores de fruta-pão ou mesmo sombreamento artificial, com a colocação de palas e estruturas sombreadas, uma vez que a cidade se apresenta como sendo muito pouco sombreada e arborizada, ao contrário do que se pode testemunhar no resto da ilha. Deste modo pode contribuir-se para a própria promoção de Santo António e da ilha do Príncipe.

Preferenciando sempre a vegetação frondosa, podem ser também colocadas palmeiras nas avenidas principais, que, não dando muita sombra, provêem essas vias de elementos que lhes dão alguma imponência. Tendo em conta a orientação do projeto, ele beneficiará ao máximo se estiver orientado segundo o eixo Este-Oeste, acompanhando o movimento do Sol, e, tendo em conta a forma do mesmo, é facilmente sombreado.



Fig 12 | *Milicia Excels* e Textura |
[https://uses.plantnet-project.org/en/Milicia_excelsa_\(PROTA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Milicia_excelsa_(PROTA))

“A geografia humana consiste na ciência que estuda as relações espaciais estabelecidas entre o ser humano e o seu meio físico envolvente. Esta área debruça sobre temas como a economia, demografia, meio ambiente e urbanização.

Esta área da geografia foi criada graças à contribuição do geógrafo e etnólogo alemão Friedrich Ratzel.”



Segundo Telles Gomes, há questões e problemas fundamentais a superar em São Tomé e Príncipe. São eles:

- Vencer a barreira do isolamento geográfico marítimo e aéreo do arquipélago de forma a tornar o país mais aberto e a melhorar a sua economia.
- Implementar um conjunto de atividades do tipo terciário a curto e médio prazo, com o objetivo de absorver os excedentes de mão-de-obra e a melhorar as condições económicas do país.
- Auto-suficiência do plano alimentar, diversificar as culturas agrícolas e melhorar qualitativa e quantitativamente as produções tradicionais.
- O investimento na educação é considerado como um fator importante para o êxito individual e económico do país. A educação deve promover a aprendizagem, desenvolvendo competências aos níveis individuais, organizacionais e interorganizacionais. Este processo vai gerar inovação e avanço nas bases de conhecimento existentes.



Fig 14 | Actividade agrícola em São Tomé e Príncipe | <http://agriculturaemar.com/cal-leva-empresas-agricolas-sao-tome-principe/>



Fig 15 | Bom-Bom Island Resort - Príncipe | <https://destinia.pt/h/h377936-hotel-bom-bom-island-resort>

Através da educação formal e informal, ao longo da vida, o indivíduo adquire um capital humano de habilidades e conhecimentos. Este está associado a uma vasta gama de benefícios económicos e não económicos, tais como a melhoria da saúde, maior expectativa de vida e maiores possibilidades de empenhamento na vida cívica e comunitária, para não falar de que constitui uma mais-valia a nível profissional.

Deste modo, o investimento na saúde, educação, formação, produção e difusão dos novos conhecimentos adquiridos, torna-se indispensável para o saudável desenvolvimento do capital humano e para a economia de São Tomé e Príncipe.

Esta estratégia implica um investimento no que toca a modernização dos sectores de educação, saúde e produção. A região do Príncipe enfrenta um obstáculo no seu desenvolvimento face à sua dependência da ajuda externa alimentar proveniente de países, como a Alemanha, Espanha, França, Holanda, Noruega, Bélgica, Luxemburgo, Angola e Portugal, sendo este último o principal fornecedor.

Deve-se diversificar as fontes de alimento e diminuir a dependência em relação aos produtos alimentares externos, através da produção de novos produtos na agricultura e a lógica da produção atual terá que se inverter, de modo a que se produza, através de pequenas e médias empresas, uma variedade de alimentos, não só para a exportação mas também para o consumo e transformação local.



Porém, dados recolhidos, de 1991, revelam que as importações ascendem a 20 milhões de dólares americanos, 35% produtos alimentares, e o valor das exportações ronda apenas os 5 milhões de dólares, sendo 95% referentes à exportação do cacau.

“Com uma população estimada em cerca de 208 mil habitantes distribuídos por 1 001 Km², o país possui uma economia de dimensão reduzida, num mercado bastante dependente de importações, onde a preferência por produtos portugueses é evidente, facto que beneficia as empresas lusas. Portugal assume-se, pois, como a principal origem dos produtos importados por STP, ocupando, uma importante quota de mercado, nomeadamente no Setor agroalimentar.” (CAL: Jorge Santos: 2018).

Pretende-se, na região do Príncipe, diversificar as fontes de alimento existentes e diminuir, de um modo geral, a dependência em relação aos produtos alimentares importados, através da produção de novos produtos agrícolas. A agricultura deverá ser um dos diversos campos principais de procura de investimento, para que haja uma melhor subsistência e, se possível, que os novos próprios produtos possam também ser exportados. A ilha do Príncipe possui problemas de subnutrição preocupantes, mas a nível de pesca e aquacultura a ilha tem muito potencial de investimento.

A região desfruta de uma grande abundância de peixe, porém, para este ser comercializado fora das ilhas, tem de ser vendido congelado, pois não suporta ser vendido fresco para longas distâncias.

Para perder a dependência das importações do estrangeiro é necessário atingir-se o aumento da sustentabilidade e a produção de riqueza das ilhas.

A ilha do Príncipe possuiu uma população de 7784 pessoas em 2017, nomeadamente 1333 na cidade de Santo António. Após a independência de São Tomé, em 1975, a população tem vindo a desenvolver-se e a aumentar significativamente nas faixas etárias mais baixas. O elevado crescimento da população jovem é o resultado de uma economia pouco industrializada, rural, e, portanto, as consequências para a sociedade são inúmeras, como a elevada mortalidade, a elevada taxa de desemprego, a precariedade no trabalho, a falta de profissionais qualificados, a economia pouco desenvolvida do país e as dificuldades na adaptação ao mercado mundial.

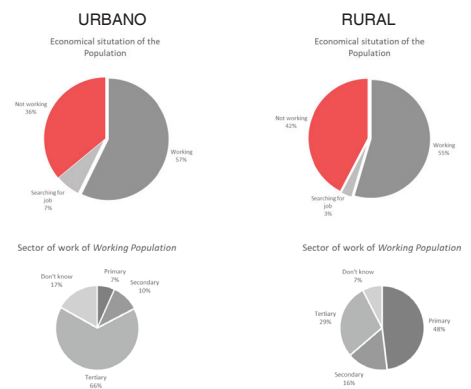


Fig 16 | Situação económica e setores de Trabalho da população | Trabalho de grupo 5ªA 2017/18

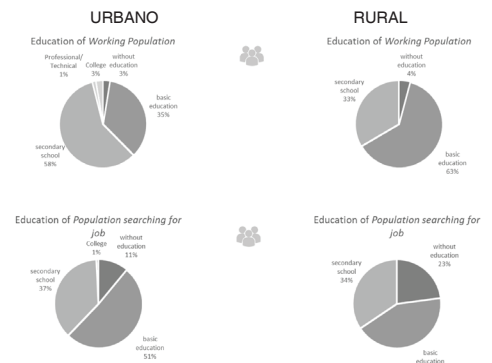


Fig 17 | Escolaridade da população com emprego e à procura | Trabalho de grupo 5ªA 2017/18

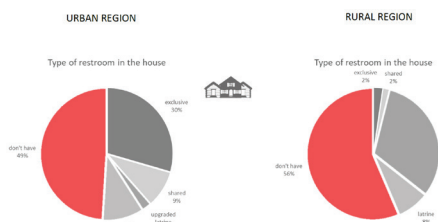


Fig 18 | Tipos de instalações Sanitárias por lote | Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

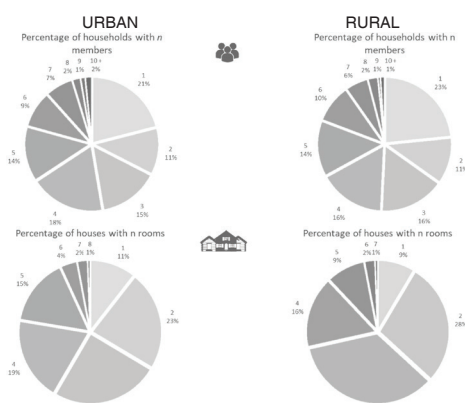


Fig 19 | Percentagens de número de pessoas por lote e número de quartos | Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

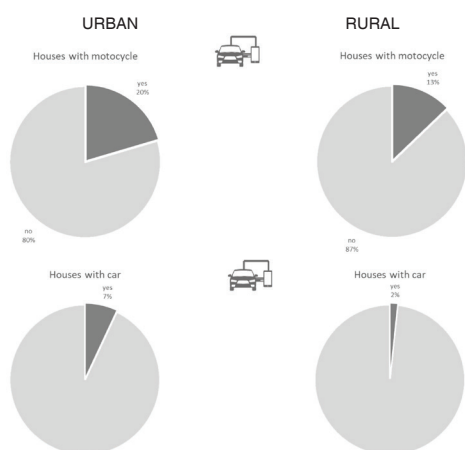


Fig 20 | Agregados com motorizadas e automóveis | Trabalho de grupo 5ºA 2017/18

Os desejos da população santoantoniense são, de uma maneira geral, a estabilidade política, o crescimento económico sustentado, uma educação de qualidade acessível a todos, um sistema de saúde de cobertura nacional, uma democracia sólida, infraestruturas potenciadoras de desenvolvimento nacional, o emprego e a justiça. Como se pode verificar, a grande parte das casas em Santo António do Príncipe é habitada por um indivíduo ou 3, na grande maioria. Este fenómeno verifica-se atendendo a que a grande maioria das famílias possui facilmente muitos filhos, os quais, quando envelhecem procuram casas para viverem solitariamente.

A inexistência de instalações sanitárias nas habitações também é uma realidade problemática demarcada. Em muitos casos, apenas existem latrinas nas habitações das pessoas. Se considerarmos o número de automóveis, velocípedes e motorizadas, verifica-se que a realidade é bem diferente que em países desenvolvidos.

A escala da estrutura viária deve ser prevista a um crescimento lento e a uma realidade que requer ainda muito desenvolvimento. Tendo em conta os sectores de trabalho dominantes da cidade, pode verificar-se que a grande maioria das profissões é a nível de administração pública e serviços.

No ambiente rural e roças, o sector mais explorado é o primário, onde a população se dedica maioritariamente à agricultura, (*Correia Guedes: 2015,16*) o que justifica um investimento na exploração da agricultura como meio de promoção da economia e sustentabilidade da ilha. Tendo em conta a falta de educação ou a impossibilidade de empregar muitos dos habitantes, é importante que eles possam aprender a explorar a terra da maneira mais eficiente possível, através da educação e mesmo investindo na própria exploração e mão-de-obra no terreno.

O investimento em novas tecnologias de subsistência, através da educação da população dos arquipélagos, contribui para a dinamização da ilha do Príncipe.

Considerando a sustentabilidade financeira e o balanço alimentar existentes na ilha, verifica-se que os alimentos essenciais produzidos na ilha do Príncipe, para exportação, não convêm ser consumidos pela população local, pois fragiliza a situação financeira do país.



Acresce que alimentos como o arroz e o milho são uns dos produtos importados em maior quantidade, sendo a sua exploração agrícola impossível devido à incapacidade de serem cultivados no solo existente.

(agroportal.pt 30 março 2017).

Os alimentos em maior abundância e mais explorados são a fruta-pão e as bananas, com mais de sete variedades. Também se produz mandioca e feijões na ilha, mas em quantidades insuficientes. São Tomé, tal como outros países africanos, é um dos países mais mal alimentados do mundo.

O arquipélago encontra-se muito isolado e sofre a nível económico de pouca inserção no resto do mundo económico. Com a criação de novos equipamentos, como um mercado, prevê-se também o aparecimento de novos empregos e, assim, a promoção da agricultura.

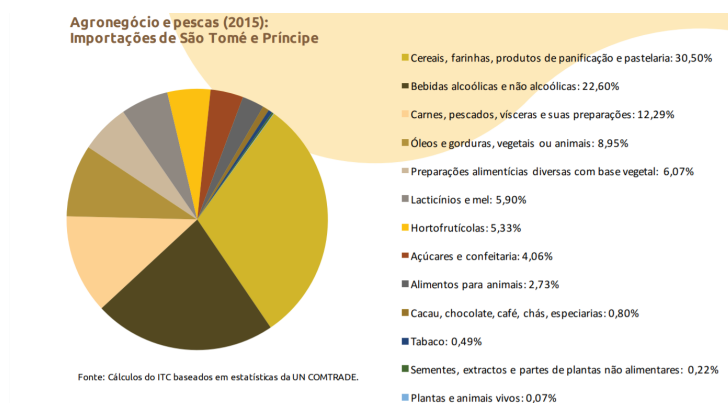


Fig 21 | Índice de importações de São Tomé e Príncipe | http://calusofona.org/projetos/pdfs/revistapromocional_stp.pdf

1470

CONTEXTO HISTÓRICO DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

| 1.3

his·tó·ri·co (latim *historicus*, -a, -um) *adjectivo*: Da história ou a ela relativo. Mencionado pela história. Que recorda algum facto histórico. Relativo ao tempo posterior à formação das sociedades. Que existiu; que não é da ficção. = REAL, VERDADEIRO *substantivo masculino*: Historiador. Parte histórica. Relato cronológico de factos. = HISTORIAL



A análise da contextualização histórica teve como base de referência, a obra de João Sousa Morais e Joana Malheiro “*São Tomé e Príncipe: Património Arquitectónico*”. Uma obra com bastantes referências históricas, a nível de tipologia e morfologia da cidade de Santo António e São Tomé.

O arquipélago de São Tomé foi descoberto no século XV, pelos portugueses. A partir de 1470, surgiu o início do seu desenvolvimento urbano elementar medieval e renascentista. Inicialmente, estas colónias portuguesas tiveram um proveito económico apenas com a exploração da cana-de-açúcar, (séculos XVI-XVII) a qual veio a sofrer mais tarde uma quebra de exportação, sendo substituída pelo café e o cacau (Séculos XIX-XX), que se tornaram na maior fonte de rendimento das colónias.

(Manuel Correia Guedes: 2015, 14).

Não obstante, a produção em massa destes ingredientes para exportação obrigava a uma mão-de-obra barata e abundante, o que fez com que o estado Português recorresse à exploração de escravos para o arquipélago. A organização civil e administrativa de São Tomé e Príncipe assenta, desde o seu tempo de colonização, numa estrutura religiosa, em que as igrejas são os equipamentos mais importantes da cidade.

Instala-se neste contexto a doutrinação e o ensino. No século XVII e XVIII, começaram a surgir entre a população inúmeras doenças devido ao mau saneamento existente.

São Tomé e Príncipe foi outrora servida por caminhos-de-ferro que ligavam as roças e as cidades principais das ilhas (São Tomé e Santo António), servindo ainda os portos principais, como por exemplo o porto da baía de Ana Chaves. São os portos na ilha de São Tomé que vão vendo a entrada de riqueza. As linhas férreas também ligavam as roças sede e as suas dependências. Porém, a perda de importância económica da maioria das roças, por volta da década de 80, fez com que as linhas férreas perdessem o seu tráfego e utilidade, entrando em desuso e abandono.

A Cidade de Santo António só passou a ter um estatuto mais importante a partir de 1750. Tal como na capital, Santo António também possuía uma malha urbana muito influenciada pela arquitetura religiosa. No início de mil e setecentos, a cidade de Santo António, na altura vila, possuía um desenho simples, com a interceção de duas avenidas simétricas, a Rua Matriz e a Direita, à beira-mar. Ambas as ruas eram atravessadas na perpendicular por uma terceira, a Rua da Armação. Por sua vez, elas convergiam, na Rua do Pelourinho, onde se situava a Câmara Municipal.

(Morais e Malheiro: 2013, 124).

1750

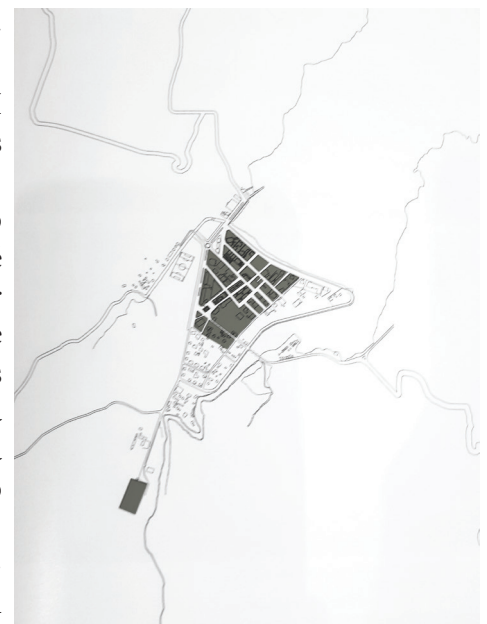


Fig 22 | Planta da ocupação urbana de Santo António (1500-1852) | MORAIS, João Gabriel de Sousa; MALHEIRO, Joana Bastos. - São Tomé e Príncipe: Património Arquitectónico: as cidades. Lisboa: Calidoscópico, 2013.

No limiar da Rua Direita, foi construída a alfândega e a si foram associados um corpo de guarda e uma cadeia. Naturalmente, as habitações mais dispendiosas concentravam-se na zona nobre, a Rua Direita, considerada como o centro ou fórum da cidade, ostentando gelosias e sacadas. Ainda hoje é possível ver a influência que a igreja tem na cidade de Santo António como elemento criador de espaços públicos, tendo também a Câmara Municipal o mesmo efeito sobre o traçado urbano.

Na planta de 1757, é clara a leitura urbana onde está presente uma conceção racional, muito à imagem do plano do Marquês de Pombal, que se pode verificar na Rua Nova, marcada pelas igrejas de Nossa Senhora do Rosário e da Misericórdia, desenvolvendo-se os restantes edifícios na direção da baía, sempre rodeados de espaços públicos. Assim, a planta apresentava a capital (à altura) de São Tomé e Príncipe com uma estrutura urbana, muito sólida. Na segunda década de oitocentos, Santo António encontrava-se com três centenas de fogos, com ruas direitas, quatro largos ou praças, vários templos e um hospício.

1877

1757

Foi, então, afirmado pelo governador Cunha Matos, em 1815, que a cidade se situava em terreno húmido e pantanoso, portanto um mau local para se criar a cidade. Porém, o acesso por mar e a proteção oferecida pela baía aos navios era de valorizar. Devido ao terreno pantanoso e à insalubridade, a cidade de Santo António mais cedo ou mais tarde iria perder a sua posição de capital.



Fig 23 | Rua da cidade de Santo António (1910) | LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, 1999.

Ao contrário da cidade, as roças sentiram um novo período de prosperidade e expansão após a perda da capital na ilha do Príncipe. As tipologias que começavam a ser mais valorizadas, nesta altura, eram as habitações e edifícios de administração e serviços.

Em 1877, foi criado o serviço de obras públicas em São Tomé. Na altura das intervenções de Ezequiel de Campos em São Tomé, a metodologia preferida prendia-se ao classicismo de platibandas, ao prédio caixote e às aberturas de vãos e janelas.

Foi em 1899 que se começou também a construir caminhos-de-ferro, a cargo do engenheiro Ezequiel de Campos. Nos meses em que o arquiteto ocupou o seu cargo publicou um relato, “Obras públicas de S. Tomé: Subsídios para a realização de um plano”.

Sucedeu a Gorgulho o arquiteto Mário de Oliveira, que realiza, em 1962, o plano de urbanização para a cidade de São Tomé no âmbito da DSUH-DGOPC.



No virar do século, em 1891, registou-se um pequeno investimento num jardim público, no Largo dos Prazeres, o qual viria a adquirir o nome do governador Firmino da Costa. Previram-se, também, reparações na igreja da paróquia e na alfândega.

Entretanto, os edifícios públicos deterioraram-se e o acesso às roças tornou-se muito difícil, para além de que a cidade também se apresentava dependente de S. Tomé e a falta de investimentos na mesma levava a que muitos dos edifícios se degradassem, tal como as ruas.

Surge, então, um projeto para adaptação do prédio em frente ao largo Firmino da Costa, que será utilizado pelos paços do Concelho. O tribunal sedia-se no segundo piso e a Conservatória no piso térreo.

A época do Estado Novo trouxe novas ideias e planos para organizar a cidade; são feitas promessas de Carlos Gorgolho para o embelezamento e saneamento da cidade, com algumas habitações para funcionários.

Carlos gorgolho refere ainda que é necessário realizar-se um estudo de rede de estradas na ilha para servir uma zona mais bonita de turismo em volta da baía de Santo António.

(Morais e Malheiro: 2013, 264).

O arquipélago, devido à sua cultura, possui um elevado número de crianças, muitas delas órfãs, facto que sempre se verificou, portanto faz parte da estratégia urbana refutar este problema prevendo a edificação de mais uma escola.

Adiante é referido a época da doença do sono e os perigos que a sua propagação traria. Não obstante, Ezequiel de Campos, como conhecedor dos problemas da cidade, refere numa obra sua, que, ao desembarcar em Santo António, examinou o “desterro de 1901” e referiu que a imagem era quase a mesma, excetuando o edifício da câmara, a água, o ar limpo das ruas, praças e arredores, outrora inexistentes, o que demonstrou a vontade de viver da colónia.

(Morais e Malheiro: 2013, 256).

Nos anos 34 e 40, no Estado Novo, decorreram a exposição Colonial Portuguesa e a exposição do Mundo Português, respetivamente. Partes destas exposições revelaram não só o mundo nativo das colónias, mas também o carácter que a arquitetura colonial portuguesa deveria revelar. Moradias unifamiliares com um aspeto tradicionalista, que importariam elementos nacionais para os diversos territórios ultramarinos.



Fig 24 | Rua Governador Ferreira dos Santos (1910) | LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, 1999.

1891

1940



Fig 25 | Exposição do Mundo Português (1940) | <http://www.padraodosdescobrimentos.pt/pt/galeria/1940/>



Fig 26 | Edifício de Administração de concelho (1958)
LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, (1999).

“A partir da década de cinquenta assiste-se ao declínio que passou pela degradação da fortaleza Ponta da Mina...”

(João Sousa Morais e Joana Malheiro: 2013, 252).

Nos anos 50, o governador Carlos Gorgulho previu um embelezamento e saneamento da cidade de São Tomé, associados ao problema que sempre existira, higienista e sanitário.

O plano realizado é limitado, apenas deu resposta às solicitações do governador e agiu como estudo de pormenor urbano, implantando no desenho apenas alguns edifícios de equipamentos e habitações para funcionários.

Depois, surgiram, tal como em São Tomé, estudos de Mário Oliveira de um carácter mais abrangente. Os trabalhos de urbanização tiveram o suporte do Gabinete de Urbanização Ultramarina. Entretanto, a grande obra pública, realizada em 1949, foi o aeroporto. Este teria como mão-de-obra, na sua maioria, reclusos. Ambos, o aeroporto e o porto, não teriam grande movimento nessa altura.

1950



Fig 27 | Cidade de Santo António (1965) |
LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, (1999).

O porto era visitado por um navio de mercadorias por mês e o aeroporto também; rapidamente se percebeu que iriam ser pouco frequentados. Porém, com o passar do tempo, estas obras vieram a valorizar a economia do país.

Foi também inaugurado em Santo António um hospital, em 1967, que, como obra importante, instalou uma equipa de médicos na cidade que distribuía os cuidados médicos nos seis hospitais particulares das Roças.

(João Sousa Morais e Joana Bastos Malheiro: Lisboa, 2013).

É elaborado por Bruto da Costa, nos anos sessenta, um plano de urbanização de expansão da cidade e são propostas várias habitações tipo, sendo que a grande maioria são moradias unifamiliares de piso térreo, com 2 a 3 quartos, com sala de convívio, por vezes até com salas de jantar, cozinha e um terraço; nestas habitações apenas o aspeto estético varia, sendo que umas possuem um cariz moderno e outras um mais tradicional.



Fig 28 | Cidade de Santo António (1965) |
LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, (1999).

A regularização do rio Papagaio também se sucedeu, desenvolvendo as duas margens do rio, a fim de evitar inundações. A ocupação da marginal foi progressiva, começando no bairro de Santo António, onde foi associada a regularização do rio Papagaio com o objetivo de evitar inundações.



Nos anos 70, considerada a cidade mais pequena do mundo, a construção das habitações, muitas das quais para os funcionários públicos, conseguiu dinamizar ligeiramente a escassa vida social na cidade. A partir do período do Estado Novo, salienta-se a nova delegação marítima de 1958 e 59 com influências portuguesas na arquitetura e elementos náuticos.

Também o mercado do peixe, na Praça da Independência, possui um valor especial, pois representa uma adaptação de um local de vendas. A metodologia que seguiu os séculos anteriores e mesmo o século XX foi a da construção de edifícios de serviços administrativos, tais como o edifício de correios, com influências da arquitetura colonial, um hospital, e uma escola.

Apenas em 1991 começaram a surgir alguns resultados positivos na evolução das ilhas, com o crescimento do PIB e a realização das primeiras eleições democráticas.

No campo económico, também as roças sofreram uma nacionalização complicada, pois o governo não desejava perder o controlo da produção de cacau nas roças. Porém, muitas foram vendidas a grandes proprietários franceses e portugueses, tendo o restante permanecido nas mãos de pequenos proprietários que se dedicaram mais, a partir daí, à agricultura de subsistência. A exportação do cacau tornou-se então mais de 90% das exportações globais do arquipélago.

Relativamente à educação, viu-se a saída de muitos jovens para obterem cursos superiores, o que não resultava no seu retorno, perdendo-se, assim, cidadãos qualificados preciosos para a requalificação das diversas estruturas institucionais.

Em 1975 dá-se a independência das colónias portuguesas e São Tomé e Príncipe passa a ser independente, o que gera um grande movimento de privatização da economia. O país entra num período de decadência e desorganização com a sua própria política.

Em 1985, após o colapso da economia do cacau, o mercado foi liberalizado, com a venda de grande parte da propriedade estatal e a entrada do investimento externo nas ilhas. Desde 1987 o governo tem tentado implementar vários programas de ajustamento Estrutural (PAE), mas sem grande sucesso devido aos problemas de organização estatal e à fraca competitividade internacional.



Fig 29 | Figurante do auto de floripes - Santo António do Príncipe | LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, (1999).



Fig 30 | Planta da ocupação urbana de Santo António no Estado Novo e após | MORAIS, João Gabriel de Sousa; MALHEIRO, Joana Bastos. - São Tomé e Príncipe: Património Arquitectónico: as cidades. Lisboa: Caleidoscópio, 2013.



Fig 31 | Alfândega Santo António |
Registo Fotográfico Baptista Lopes (2018).

São Tomé e Príncipe sempre foi um arquipélago privilegiado geograficamente para a construção de entrepostos. A sua proximidade com a costa africana e com as principais rotas comerciais permitiu-lhe fazer parte do comércio triangular, entre o Brasil, a Europa e a África. Nos dias de hoje, estas dinâmicas estendem-se aos EUA, à Índia e à China. A Europa, porém, continua a exercer a maior influência sobre a economia do arquipélago. Foi estudada a construção de um novo porto, o porto de Fernão Dias, e a sua execução teve como investigadora a empresa francesa Terminal Link.

Em 2009, o investimento foi feito por esta empresa, com larga experiência no mercado; contudo, a pequena escala da economia São-Tomense e, por sua vez, a incapacidade de compensar os custos do empreendimento, originou que se pensasse na construção do porto de águas profundas, como solução integrada para toda a costa leste Africana. No decorrer do projeto, iniciado em 2010, a investidora francesa Link retirou, em 2016, o investimento no novo porto. Recentemente, através de um investimento da União europeia, o porto existente na baía Ana Chaves foi expandido, procurando, assim, atenuar-se os problemas que este apresenta.

2010



Fig 32 | Doca de Santo António |
Registo fotográfico Baptista Lopes (2018).



Fig 33 | Vista da doca e Baía de Santo António |
Registo Fotográfico Baptista Lopes (2018).

2018

SANTO ANTÓNIO HOJE | 1.4

ho·je |ô| (latim hodie) advérbio. No dia em que estamos (ex.: hoje está um dia bonito). No tempo actual (ex.: hoje temos novos desafios). = ACTUALMENTE. substantivo masculino. Dia ou tempo em que se está (ex.: o dia de hoje está a ser complicado). Tempo em que se está (ex.: noto grande diferença entre o ontem e o hoje). = PRESENTE



Santo António tem sofrido alterações desde a sua colonização, sendo que o período que mais marcou a cidade foi o do Estado Novo, com a elaboração de pequenas intervenções, e o do após a declaração da sua independência, quando se tem visto um aumento significativo da construção de edifícios vernáculos.

A presente recolha de informações baseou-se muito na informação recolhida pelos grupos da cadeira de projeto VI do 5ºA e nas suposições elaboradas para o desenvolvimento do território de Santo António.

É possível ver-se nos dias que correm as carências a nível de equipamentos, serviços e infra-estruturas, que acompanharam o desenvolvimento da cidade até hoje. Grande parte da população continua sem instalações sanitárias nas suas próprias habitações. A arquitetura vernácula sobrepôs-se, quase na sua totalidade, a qualquer outro tipo de intervenções arquitetónicas.

Após a independência do país, (embora alguns conhecimentos sobre o território sejam uma mais valia para as suas edificações), a falta de uma malha urbana que permitisse um saudável crescimento e desenvolvimento económico, ou mesmo interesse a nível de “*place marketing*” e publicidade ao exterior, desfavoreceu o poderio económico e o próprio conforto dos demais habitantes. Por sua vez, estas características levam ao desinteresse de investidores no arquipélago.

Em abril de 1996, foi publicado pela Habitat II, (a segunda conferência das nações unidas de povoaamentos humanos) um relatório que contextualiza o arquipélago como sendo membro da ONU, do FMI, do Banco Mundial, do movimento dos países não-alinhados, do grupo de 77, da OUA, do banco africano de desenvolvimento e da CEEAC.

Entretanto, São Tomé e Príncipe não vê a sua economia crescer, tendo em conta todo o seu potencial a nível de turismo a curto e agrícola a longo prazo. Vários investimentos foram propostos no que diz respeito à agricultura, com o objetivo de desenvolver a economia débil.

Porém, estes investimentos tiveram problemas, que, de certo modo, ainda hoje influenciam a realização de qualquer projeto. São eles, a falta de gestão conjunta de assistência técnica e a absorção de financiamentos externos; a pouca inter-relação entre as estratégias de desenvolvimento sectorial e global; o custo elevado de transportes marítimos e aéreos, assim como as comunicações internacionais e a falta de energia elétrica em Santo António, e, por sua vez, na ilha do Príncipe em geral.



Fig 34 | Pelourinho de Santo António |

Fonte: Fotografia de Joana Bastos Malheiro (2013).

Pode ainda acrescentar-se que Santo António depende muito do estrangeiro para financiamentos e importações. Assim, o governo tem como objetivo diversificar a cultura de exportação e diminuir a dependência em importação de alimentos, com o objetivo de abastecer o arquipélago duma maior alimentação local. As últimas normas e regras de construção civil de 1957 continuam a estar em vigor e, por sua causa, várias habitações clandestinas começaram a aparecer.

A habitação vernácula tornou-se o meio mais previsível de construção. As habitações formaram, assim, quarteirões naturais espontâneos, na periferia de Santo António, que carecem de saneamento básico. A ocupação ilegal de certas habitações e a sobrepopulação no mesmo agregado familiar é um problema diretamente ligado a este tipo de arquitectura. A ausência de um plano diretor municipal em Santo António está também na génese dos problemas de qualquer intervenção arquitetónica e urbanística prospetiva, que poderia ajudar o desenvolvimento sustentável da cidade de Santo António e por sua vez da Ilha do Príncipe e a economia do arquipélago.



Fig 35 | Habitação vernácula santomense |
Fonte: Fotografia de Joana Bastos Malheiro (2013).

Para além da falta de eletricidade, também falta na cidade de Santo António, e principalmente nos seus arredores, um saneamento público básico para servir a população. O sistema de saneamento existente encontra-se degradado e em mau estado trazendo, por vezes, problemas de saúde aos consumidores de água canalizada. A construção ilegal e vernácula está na origem de quarteirões espontâneos com casas muito perto umas das outras. É objetivo do projeto procurar criar uma malha urbana que responda a todos os problemas que têm sido expostos e que ainda são visíveis a nível urbano.

Em suma, os principais problemas que existem hoje em Santo António do Príncipe são,

- A falta de infraestruturas de eletricidade e saneamento básico para a cidade e os seus arredores, de forma a servir o máximo de habitantes da cidade.
- A falta de equipamentos fundamentais ao desenvolvimento social e económico da cidade de Santo António, tais como um centro de saúde, uma escola, um mercado...
- Ausência de uma malha urbana consolidada fora do centro histórico.
- Predominância de habitações vernáculas e algumas ilegais nos arredores do centro histórico da cidade.



No entanto, a cidade possui potencialidades a vários níveis:

- A cidade de Santo António poderá beneficiar com um investimento a curto prazo no sector de turismo e a longo prazo no sector da agricultura.
- Santo António possui uma mínima pegada no património ambiental e ecológico, envolvente e rico.
- Desenvolvimento económico local para promoção da auto-suficiência da cidade de Santo António.

Nos dias que correm, é possível ver em Santo António do Príncipe que a realidade santoantoniense se foi alterando depois da independência e do investimento feito na época do Estado Novo.

Começaram a aparecer mais habitações na periferia da cidade consolidada, as quais possuem uma grande área de quintal. Pode mesmo dizer-se que a população valoriza muito o seu espaço e o seu quintal para fins de lazer e/ou mesmo cultivo. No caso das habitações próximas das vias mais importantes, algumas são resguardadas por vedações de zinco improvisadas e possuem espaços sociais e cozinhas da habitação no exterior, dentro do lote.

Também faz parte da cultura de Santo António, grandemente influenciada pela portuguesa, seguir cada uma das três grandes equipas do futebol português.

Assim, algumas famílias ilustres investiram na criação de clubes filiais, como o do Benfica, Porto e o do Sporting. As famílias com menos possibilidades financeiras representam o seu clube através da pintura das fachadas de suas casas. Assim, as cores predominantes em Santo António são, o verde, o cor-de-rosa e o azul.

(*João Sousa Morais e Joana Malheiro: 2013, 268*).

Nos últimos tempos tem-se planeado diversas obras de alcatroamento, sendo muitas delas longe de Santo António; como resultado, em virtude de na ilha haver poucos carros e o seu aluguer ser caro e escasso, surgiu um novo meio de desenvolvimento económico, o serviço de boleias, que em muito beneficia os envolvidos neste novo negócio, o qual permite, também, uma melhor mobilidade para os habitantes de Santo António.

Finalmente, um dos equipamentos mais valiosos é a igreja matriz que várias vezes é pintada. Para além da igreja, também outros edifícios coloniais foram comprados e rehabilitados. Por exemplo, abriu, nos últimos 5 anos, um edifício representante do Banco Internacional de São Tomé e Príncipe.



Fig 36 | Clube do Sporting |
Registo Fotográfico Joana Bastos Malheiro (2013).



Fig 37 | Igreja Matriz sob Nova Pintura |
Registo Fotográfico Baptista Lopes (2018).



Fig 38 | Edifício do Banco Internacional de São Tomé e Príncipe | Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018).



Fig 39 | Mercado de Santo António |

Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018).

Tendo em conta as vivências ainda sentidas em Santo António do Príncipe, através do registo fotográfico deste ano de 2018, pode ver-se, ainda, como a população conserva a comida para consumo e venda. Continuam a não existir condições de conserva dos alimentos frescos, obrigando a população a frequentar o mercado todos os dias.



2.



(RE) INTERPRETAR A ~~CASA SÃO TOMENSE~~ HOJE | 2.1
KE-MINA-SANTOME

ver.ná.cu.lo ver'nakulu adjetivo. próprio do país ou da região a que pertence; nacional, pátrio. (língua) que conserva a pureza original; sem estrangeirismos; genuíno, puro. nome masculino. língua própria de um país ou de uma região; idioma nacional



“A *Arquitetura vernacular caracteriza-se por um estilo arquitectónico desenvolvido com base nas necessidades locais e na disponibilidade dos materiais de construção, refletindo-se em tradições locais do património envolvente. É todo o tipo de arquitectura onde se empregam materiais e recursos do próprio ambiente onde a construção é edificada.*” (Ecivil Dicionário da construção civil *Arquitetura Vernacular*). Geralmente é um tipo de arquitetura construída pela população local e não segue qualquer plano rigoroso.

O centro da cidade de Santo António é, maioritariamente, constituído por edifícios de serviços, edifícios religiosos e edifícios coloniais, sendo os mais recentes, na sua maioria, construídos em pedra e cal.

No caso dos edifícios coloniais, estes são construídos maioritariamente em madeira, geralmente nas estruturas de coberturas e pavimentos, caixilharia e vedações. Recentemente é o material que mais forte expressão tem nas construções, como por exemplo na arquitetura vernacular.

Porém, os motivos que hoje gerem a razão da construção em madeira estão mais relacionados com as matérias-primas renováveis, a construção sustentável o o reduzido impacto ambiental.

Os edifícios históricos de cariz colonial, num ou noutra caso particular, estão, neste momento, devolutos ou a ser reabilitados.

Ultimamente, tem-se verificado um maior número de edifícios reabilitados ou restaurados, valorizando assim o centro histórico colonial da cidade.

A arquitetura vernacular sempre existiu na ilha do Príncipe.

“A *grande maioria das construções palafíticas africanas é constituída por edificações comuns levantadas com troncos: trata-se de casas com forma e materiais típicos da região, instaladas sobre plataformas elevadas nas margens dos rios e lagos.*”

(Alejandro Bahamón; Ana Maria Alvarez: 2009,11).

Tal como em Santo António, estas habitações aparecem nas margens do Rio Papagaio e da Ribeira Formiga. Este tipo de construção, normalmente, é construída pela população com mais dificuldades económicas; constitui uma tipologia de edificações, maioritariamente habitações, construídas sobre palafitas, devido às condições climáticas existentes, que prevêm, frequentemente na estação húmida, cheias e inundações; são habitações juntas ao solo que podem estar sujeitas ao aparecimento de animais perigosos.



Fig 40 | Mulheres angolares em casa (1910) | LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, 1999.



Fig 41 | Habitação vernacular Santo António do Príncipe | Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018)

“...assim, as casas erguidas sobre água aproveitam o movimento do ar, protegem os seus habitantes dos animais selvagens e dos mosquitos, solucionando as mudanças de nível causadas pelas inundações.”

(Idem: 2009, 8).



Fig 42 | Habitação/Anexo comercial com frente de rua tapada | Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018)

Depois de Santo António ter perdido o estatuto de capital, a cidade perdeu a importância que outrora possuía e o investimento na cidade foi-se tornando mais escasso. Após o investimento do Estado Novo na cidade, aquando da sua independência, a mesma cresceu para além dos seus limites históricos e coloniais, num aspeto urbano mais desorganizado. À volta do estádio do Príncipe 13 de Junho, as habitações serviam a população mais desfavorecida. Foram estas intervenções de equipamentos mais longe do centro da cidade que facultou naturalmente o crescimento desproporcional da cidade de Santo António e a sua caracterização, com edificações em madeira sobre estacas e com uma cobertura de zinco, vindo a desenvolver-se como parte da cultura e património edificado de Santo António de Príncipe. Porém, como Alejandro Jamon afirma, estas habitações que se tornaram património cultural, estão mais relacionadas com os aspectos ambientais onde estão inseridas.

“A origem da existência de construções palafíticas está mais relacionada com as condições ambientais e a base económica do povo que as desenvolve do que com uma cultura ou ritual específicos.”

(Idem: 2009, 8).

Como se pode testemunhar na cidade, este tipo de habitação, quando situada nas avenidas principais, apresenta uma vedação opaca destinada a criar privacidade aos seus residentes, tendo, ainda, um espaço exterior de lavagem ou um espaço social.

Também a cozinha é localizada no exterior. As habitações, no seu interior, são austeras, sem muita decoração, apenas apresentam duas divisões, uma semi-pública e outra privada ou de dormir.

“O interior é um espaço austero e preciso, sem muitas decorações e com as divisões essenciais numa casa partilhada por famílias inteiras.”

(Idem: 2009,17).

Este tipo de arquitetura, normalmente, não prevê zonas de instalação sanitária; usualmente existem latrinas anexas à habitação, tapadas por chapas de zinco.

“Estando o fogão encostado contra uma parede ou directamente na galeria exterior e a casa de banho num módulo, também no exterior da habitação.”

(Idem: 2009,17).



Com a chegada da independência do arquipélago, a cidade perdeu alguns dos valores urbanos que lhe foram transmitidos e valorizados pelo Estado Novo. Assim, nos arredores da cidade, começou a aparecer este tipo de habitações e aglomerados que formam vizinhanças onde não se prevê a passagem de viaturas, devido à inexistência de espaço para se criarem ruas, sendo apenas possível o seu acesso pedonal.

Também carecem de qualquer espaço verde consolidado ou um local onde as pessoas possam aproveitar uma sombra num lugar urbano planeado esteticamente para o seu conforto. O que costuma existir são aterros ou espaços com relva, que as pessoas utilizam para secar a sua roupa. Em Santo António esta tipologia não prevê uma zona de lavagens para roupa, portanto é no exterior, em nascentes, que a população lava a sua roupa; normalmente, estes lugares são pontos de convívio para a população.

O objetivo apresentado neste projeto final de mestrado é pegar no conceito das habitações vernáculas e acrescentar as necessidades e utilidades que lhes carecem, melhorando o conforto dos habitantes destas habitações e finalmente atualizando-lhes a vertente de sustentabilidade.

As habitações vernáculas aproveitam a passagem do ar, para mais eficientemente serem ventiladas, respondendo involuntariamente à questão da ventilação.

Na cidade de Santo António é recorrente verem-se palafitas, mas não em madeira, devido à resistência do material às grandes humidades sentidas, privilegia-se a utilização da pedra ao invés da madeira.

“A pouca resistência da madeira à humidade é a principal causa do desaparecimento de complexos inteiros;”

(Idem: 2009, 18).

Tal como no exemplificado na obra de Alejandro Bahamón, também as habitações sobre palafitas de Santo António são unidades muito compactas, de um só volume coberto com um par de aberturas para ventilação no interior.

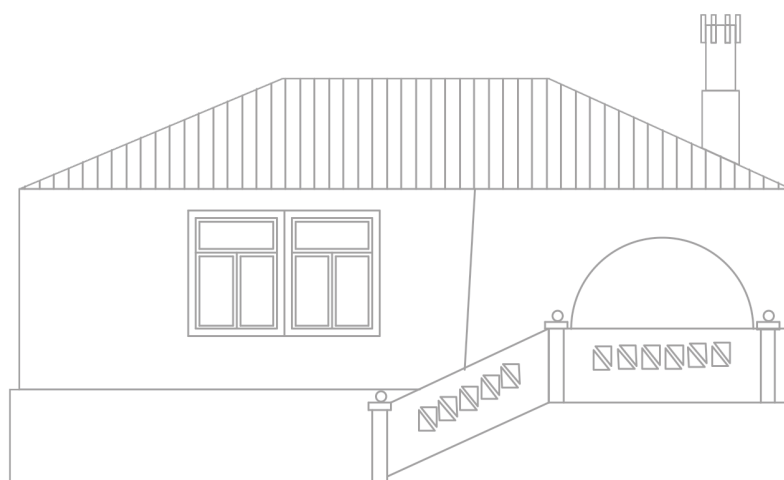
Arquitetos, como Schiappa de Campos, pegaram nos exemplos de arquitetura vernácula e adaptaram-na para a arquitetura moderna, como é exemplo o das habitações para o Banco Nacional Ultramarino em Díli, Timor-Leste.



Fig 43 | Secagem de roupa ao sol - Santo António |
Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018)



Fig 44 | Lavagem de roupa em nascente - Santo António |
Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018)



KE-KÔLÔNU

- KWATU - QUARTO*
- KE-BANHU - CASA DE BANHO*
- SALON - SALÃO*
- KUDJAN - COZINHA*
- BOKA - ENTRADA*
- SALA-KE - SALA DE ESTAR*
- KE-KÔLÔNU - CASA DO COLONO*

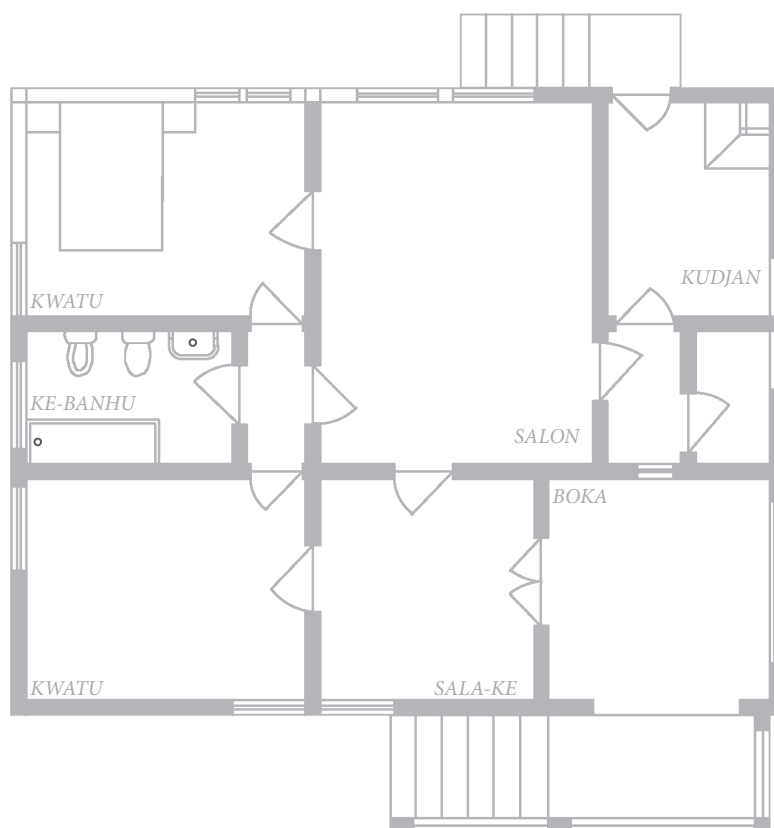
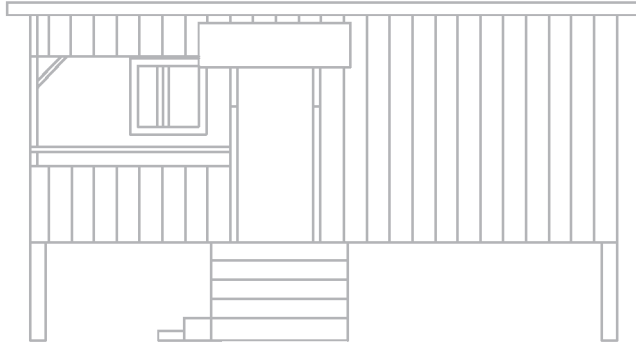
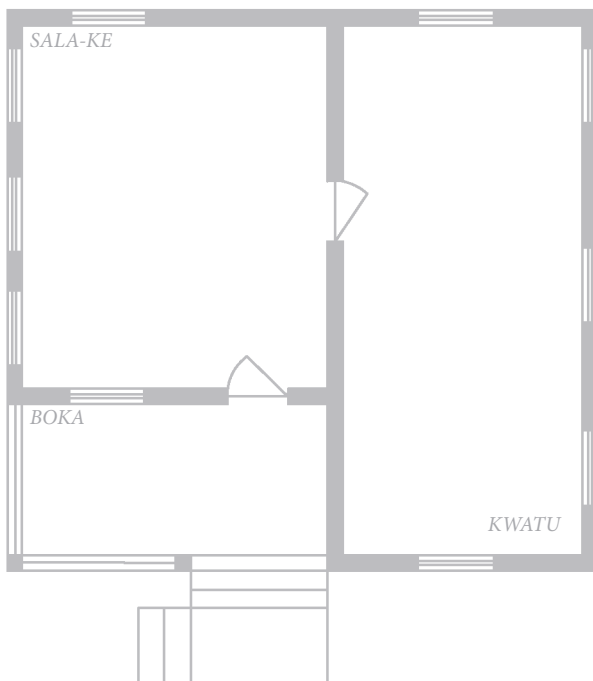


Fig 45 | Residência Colonial Formal |
Esquemas Realizados pelo Autor





KE-PAGE



KE- PAGE - CASA SANTO
ANTÓNIO DO PRÍNCIPE
KWATU - QUARTO
BOKA - ENTRADA
SALA-KE - SALA DE ESTAR

Fig 46 | Habitação Vernacular |
Esquemas Realizados pelo Autor



MODELAÇÃO DO FUTURO, CULTURA E ENSINO | 2.2

e-du-ca-ção (latim *educatio*, -onis) substantivo feminino. Conjunto de normas pedagógicas tendentes ao desenvolvimento geral do corpo e do espírito. Conhecimento e prática dos usos considerados correctos socialmente. = CIVILIDADE, CORTESIA, POLIDEZ



Fig 47 | Equipamentos Educação São Tomé|
Esquemas Realizados pelo Autor



Fig 48 | Equipamentos Educação Santo António |
Esquema realizado pelo Autor



Fig 49 | Ex-Liceu Honório Barreto, Guiné |
Foto: © José Francisco Robalo Borrego (2012)



Fig 50 | Liceu Dr. Agostinho Neto |
Registo Fotográfico Telma Marta (2009)

O ensino é uma das bases do desenvolvimento cultural e um dos campos mais importantes para o desenvolvimento de uma cidade. Para complementar, em certa medida, a importância da educação neste território recorreu-se à investigação da obra *Relance Sobre a Educação em África da Junta de Investigações do Ultramar*.

O conceito de educação reflete as estruturas e as condições sociais em todos os países e é a sociedade que impõe fortemente, em dado período da sua evolução, os processos educativos. A atenção especial da educação em territórios Lusófonos apareceu apenas no período do Estado Novo e com o aparecimento do Gabinete de Urbanização Colonial, que se encarregou de organizar as colónias portuguesas à altura.

A Guiné-Bissau e o território guineense tornam-se um caso de estudo significativo de urbanismo e arquitectura na segunda metade do século XX. Esta produção urbanística e arquitectónica é, então, realizada por Marcelo Caetano durante a Segunda Grande Guerra, no âmbito do Gabinete de Urbanização Colonial. Entre várias estratégias de desenvolvimento para o território mencionado, destaca-se “*ao aprofundamento de programas específicos, designadamente na área do ensino técnico e liceal. Desenvolvem-se estas tipologias programáticas dentro de um espírito racional, ainda que as concretizações se definam pela monumentalidade imprimida às fachadas...*”

(Ana Vaz Milheiro: 2012, 238/239).

Neste período, estava em prática uma política de “arquitetura de representação” adaptada aos trópicos. Ao que surge um conjunto de normas, “*Normas para as instalações dos Liceus e Escolas do Ensino Profissional nas Províncias Ultramarinas (1956)*”. Na ausência de exemplos de escolas e liceus no contexto ultramarino, tomam-se como exemplos escolas realizadas em Portugal. Porém, é de considerar responder-se às altas temperaturas sentidas nos territórios Luso-Africanos. O trabalho dos técnicos do gabinete, ao longo de trinta anos a partir de Lisboa, reflete desta maneira as estratégias do Estado Novo para os territórios Luso-Africanos, aprofundando uma arquitetura que seja capaz de responder às especificidades locais.

Nos anos de 1950, assistiu-se a um aprofundamento de programas específicos, na área do ensino técnico e liceal. Também a monumentalidade que apresentavam as grandes fachadas, resultantes de configurações volumétricas dos edifícios, evidenciava a arquitetura de representação adaptada aos trópicos. O Estado Novo pretendia mostrar uma imagem coerente e poderosa do seu império.



Segundo a obra “*Nos trópicos sem Le Corbusier*”, António Carneiro Pacheco, com a remodelação do ministério de instrução pública, faz com que se assuma que o ensino é a peça fundamental na construção de uma ideologia de regime, o que nos diz a importância que o Estado Novo português dava à valorização do seu império ultramarino. (Ana Vaz Milheiro: 2012, 370).

Visa-se assim promover a educação interna do território para um desenvolvimento sustentável e promocional da economia e imagem da cidade de Santo António e Ilha do Príncipe. A população da cidade pode valer-se da cultura e ensino que constituem uma mais valia no percurso para o desenvolvimento que traz à população, através do desenvolvimento da educação e a promoção de workshops sobre agricultura, turismo e outros temas importantes para o desenvolvimento da cidade.

“*Normas para as instalações dos liceus e escolas do ensino Profissional nas Províncias Ultramarinas.*” contém uma série de regras de construção de edifícios escolares para os países lusófonos, tomadas em linha de conta para a realização do projeto.

Neste contexto, inserida num novo plano urbano, a escola proposta é sugerida em forma de campus profissional, que promova não só a educação, mas que consiga ser ambivalente no sentido de conseguir oferecer à população um espaço de lazer, um espaço cultural, balneários, um posto de socorro e um espaço de refeições. A sua localização será fulcral para o saudável funcionamento da cidade e do seu dinamismo; daí a importância de se situar num local central do plano urbano.

“*Torna-se recomendável, em princípio, uma posição central dentro da zona de influência directa do estabelecimento escolas.*”

(Ministério do Ultramar: 1956, 8).

A presença de um auditório permitirá também congressos que chamem investidores de todo o mundo para investir na ilha do Príncipe e trazer, também, professores e conhecedores de temas gerais para a promoção e sustentabilidade educacional no território. Através do investimento na educação, é mais fácil formar profissionais que entenderão e encontrarão novas estratégias sustentáveis e mais dinâmicas para solucionar os problemas sentidos na ilha, sem ser preciso recorrer-se a muitos investimentos e tornando, assim, a população mais independente.

A educação serve como forma de salvaguarda para o crescimento sustentável da cidade de Santo António. Para se atender a estas questões é primeiro preciso saber-se o que precisa o habitante de Santo António.



Fig 51 | Crianças e ensino em Santo António |
Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018)

Entende-se que o que mais falta faz em Santo António, como já foi referido por Carlos Gorgulho, Mário Oliveira e João Aguiar, são as infra-estruturas, um melhor serviço de saúde, como seja, um posto de socorros, e um investimento a nível de serviços sociais, como cantinas ou ginásios públicos. Estes temas serão solucionados através de um plano urbano que também se valorizará com a inclusão de equipamentos, como uma escola.

Neste contexto, valorizam-se as pessoas, o que elas precisam efetivamente e retribui-se o seu investimento no crescimento da sua cidade. Para isso, é preciso educar a população jovem que habita na cidade para que se possa investir na criação de uma identidade atualizada para a cidade e para que a comunidade seja mais recetiva ao mundo exterior.

Conseguir fazer com que os habitantes desta cidade possuam uma formação no âmbito dos temas profissionais mais importantes para a ilha do Príncipe, como sejam o turismo e a agricultura, é o principal foco; para que possam investir e trabalhar na sua ilha, no seu país e percebam a melhor forma como podem melhorar o seu estilo de vida com a importação de novas soluções sustentáveis e saudáveis para um estilo de vida mais confortável.

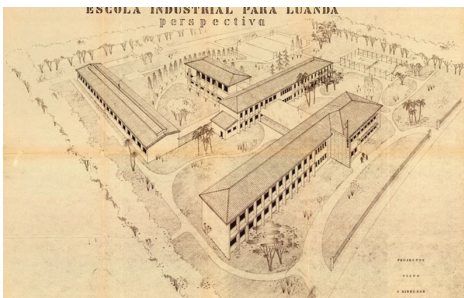


Fig 52 | Escola Industrial para Luanda |
Rede Angola Fotografias (2014)

Ao investir num local de ensino profissional, está-se a abrir as portas ao mundo e ao conhecimento proveniente de outras partes, em temas importantes para o desenvolvimento da cidade.

Seguindo as normas do gabinete ultramarino, a escola prevista na cidade, deverá possuir:

- Uma zona administrativa, com secretaria e zona de direcção,
- Salas para aulas normais teóricas,
- Auditório
- Laboratórios
- Oficinas
- Um ginásio polivalente com respetivos balneários
- Um refeitório
- Cozinha, com dispensa arrecadação e instalações anexas.
- Biblioteca
- Enfermaria
- Sala de Professores
- Instalações para alunos



No que diz respeito ao curso de agricultura, prevê-se a necessidade de prover a escola de estufas e campos de cultivo, sendo que também se possa utilizar laboratórios polivalentes para uma estrutura de ensino teórico e prático, uma vez que o ensino prático pressupõe a construção de laboratórios, oficinas e estufas para experiências ou testes.

Para o curso de turismo, prevêem-se salas e laboratórios que sirvam para estágios práticos, ou mesmo que se utilize a cozinha e restaurante previsto pela escola, com vista a se poder adquirir experiência profissional para os espaços hoteleiros distribuídos na ilha. Para este tipo de curso, também é necessária uma sala informática para instruir os alunos em tecnologias. Para o curso de agricultura, serão previstos, apenas no plano urbano, locais de cultivo perto da escola, do lado norte.



Fig 53 | Plantações em São Tome |
Abel Veiga 2017

SUSTENTABILIDADE EM SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE | 2.3

sus·ten·ta·bi·li·da·de (forma alatinada de sustentável + -idade) substantivo feminino. Qualidade ou condição do que é sustentável. Modelo de sistema que tem condições para se manter ou conservar.



Ao abordar-se o tema da sustentabilidade, recorre-se primeiro à sua definição. A essência da sustentabilidade está intrinsecamente ligada à essência da arquitetura, como definido na obra de Correia Guedes,

“Os edifícios designados para a sustentabilidade são construídos e operados para minimizar todos os impactos negativos nos ocupantes (em termos de saúde, conforto e produtividade), e no ambiente (uso de energia, recursos naturais e poluição)” (Plainotis: 2006).

Recorreu-se, durante o processo de investigação sobre sustentabilidade, à obra de Correia Guedes, “Arquitectura Sustentável em São Tomé e Príncipe”, para se compreender a ciência que está por detrás deste tema.

“Há uma necessidade latente de não seguir os maus exemplos do mundo industrializado e preservar uma qualidade, que podemos considerar como intrínseca à falta de riqueza financeira, que é a capacidade de reciclar e aproveitar os recursos existentes”

(Correia Guedes: 2015, 10).



Fig 55 | Vista de Santo António a partir do hospital Manuel Quaresma Dias da Graça | Fonte: Fotografia de Inês Martins (2018)

É frequente encontrar-se casos de práticas de sustentabilidade na arquitetura vernácula, pois prevalecem os materiais locais na construção e geralmente procura-se, de acordo com a experiência geográfica, as melhores soluções de conforto para as habitações. A construção em África difere, assim, da construção nos países mais desenvolvidos. É, então, uma mais valia trabalhar num território como África, pois não apresenta tendências ocidentais e possui muitos recursos em que investir, numa medida mais auto-suficiente.

“Os altos custos de importação poderão ser a motivação para produzir e conduzir naturalmente a soluções mais viáveis em termos ecológicos e de respeito ambiental - envolvendo o uso de recursos locais.”

(Idem: 2015, 11).

Faz parte da construção sustentável não só o arquiteto utilizar materiais locais e introduzir sistemas de energias renováveis, mas também deve prever no seu projeto os espaços de construção prioritária e contemplar o edifício como um organismo, que, podendo crescer, acompanha naturalmente o crescimento das famílias. Este tipo de abrigo, com espaço de potencial expansão, é um aspeto hereditário e cultural africano. (Idem: 2015, 11)



Alguns exemplos de sustentabilidade em Santo António praticados no passado já vêm da arquitetura colonial, como seja, as arcadas e varandas em madeira das habitações tinham o objetivo de sombreadar alpendres e a habitação no seu interior.

A ventilação cruzada e abertura de vãos, em lugares específicos para uma melhor ventilação, também consiste numa prática da arquitetura vernácula, na Ilha do Príncipe. Estas são algumas estratégias que hoje se podem encontrar adaptadas na construção vernácula, passadas pelas várias gerações.

Assim, é importante, para as obras de arquitectura propostas, seguirem uma conduta sustentável. Há várias soluções ativas e passivas que podem ser consideradas. A arquitetura bioclimática constitui uma conduta natural para se considerar nesta escala.

A cidade de Santo António, à semelhança de outras cidades insulares portuguesas no Atlântico, encontra-se numa baía abrigada, propícia a um porto natural com uma exposição solar favorável e pouca incidência de vento. Assim, é evidente a mínima consideração do povo português pelo meio ambiente e pela escolha do território para o comércio e exportação de cacau e outros ingredientes, embora a baía de Santo António seja um local pantanoso propício a cheias e a inundações e possua águas pouco profundas.

O desenho urbano de Santo António apresenta uma retícula formada por pequenos quarteirões e largos que se ajustam à paisagem e formam, assim, o núcleo da cidade.

“No contexto climático São Tomense é possível atingir um equilíbrio entre o edifício e o clima através de uma série de estratégias de projecto - referidas como bioclimáticas...” é possível proporcionar-se ambientes confortáveis e reduzir-se o consumo energético das edificações, através da opção inteligente de materiais e elementos construtivos. (Correia Guedes: 2015, 23).

Dois exemplos de estratégias passivas para Santo António são o investimento na otimização da utilização de iluminação natural, com o objetivo de reduzir o recurso à iluminação artificial ou a promoção de ventilação natural, para assim se evitarem aparelhos de ar condicionado.

Considerando o contexto climático de São Tomé e Príncipe, algumas questões estão associadas, *“como: a orientação da casa; os tipos de materiais a serem utilizados; as necessidades de protecção solar nas diferentes zonas, etc.”*

(Correia Guedes: 2015, 25/26).

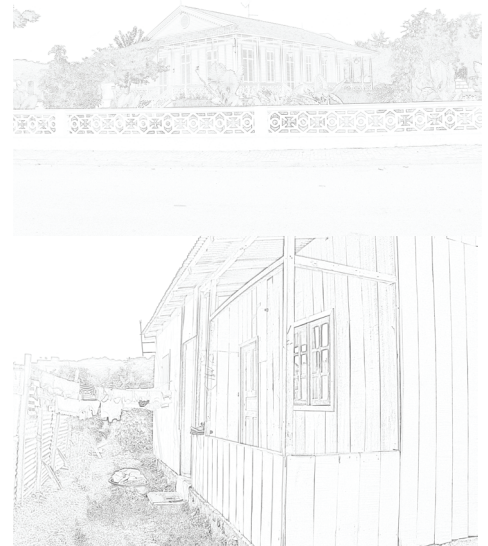


Fig 56 | Fotomontagem de habitação colonial e vernacular | Registo Fotográfico Inês Martins (2018)

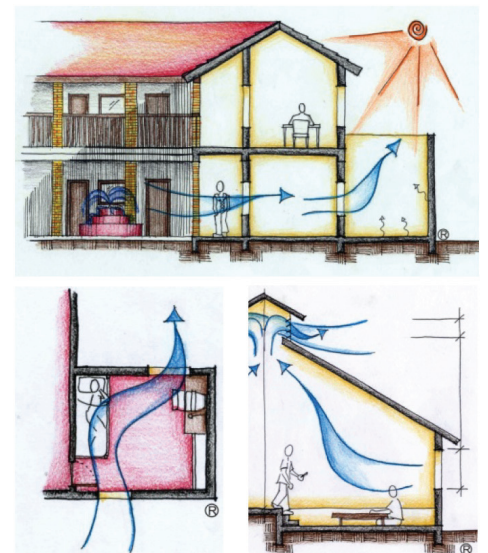


Fig 57 | Esquema de como pode ser feita a ventilação em edifícios no território em estudo | Trabalho de Grupo 5ªA 2017/18



Fig 58 | *Milicia excelsa* |
<https://www.theseedybusiness.com/the-seed-book/milicia-excelsa>

Nas encostas, há duas questões importantes a ser tidas em conta, primeiro, deve ser prevista a obra arquitetónica numa encosta que seja abrigada do sol nas horas mais quentes do dia; as edificações devem também ser previstas em locais que não sejam predispostos a inundações e sujeitos a enxurradas, como o caso do Hospital de Santo António, na encosta norte da baía.

Tendo em conta a topografia de Santo António, não se pode fugir muito a este problema, porém, é possível conseguir-se uma boa ventilação nas habitações..

O recurso à casa pátio também será explorado, visto ser uma das melhores opções, a nível de ventilação e renovação de ar da habitação. No que diz respeito à prática em arquitetura sustentável, deve-se isolar os elementos exteriores com isolamento térmico, devido às altas temperaturas, nos espaços da cobertura. Convém prever a utilização de materiais que reflitam alguma energia recebida pela atmosfera e cuja absorção seja reduzida e, ainda, que possam estar disponíveis na ilha do Príncipe, de forma a atingir um melhor cariz sustentável. A incidência solar neste território já se confirmou ser muito intensa.



Fig 59 | Arvore da fruta-pão |
<https://www.flickr.com/photos/7340443@N06/with/420006066/> @adrobat flickr

Numa região como esta, não convém utilizar o vidro para grandes vãos, pois aquece muito os espaços que facilmente atingem temperaturas saturantes. Por exemplo, a norte e a sul, os rasgos envidraçados não devem ultrapassar os 40% do total do plano de fachada. A nascente, o limite será de 20% e a poente não deverá ser previsto a criação de vãos envidraçados. Os vidros a serem privilegiados serão os vidros duplos com baixa emissividade, porém esta solução é muito dispendiosa numa realidade como a de Santo António do Príncipe, portanto deve pensar-se em soluções que não impliquem a utilização de materiais importados e demasiado sofisticados. A criação dos vãos deve ser feita considerando as diferentes pressões do vento; deve ser considerada uma ventilação cruzada e unilateral, de forma a melhorar a distribuição do fluxo de ar no interior.

“O sombreamento é uma estratégia muito eficaz para reduzir a penetração da radiação solar no edifício, oferecendo proteção às áreas de envidraçado e também á envolvente opaca.”

(Correia Guedes: 2015, 32).

Deve ser privilegiada a utilização de materiais locais, fáceis de construção, leves e com um baixo coeficiente de transmissão térmica, para evitar ao máximo a propagação do calor.



Exemplos de materiais podem ser a madeira, o bambu ou a taipa. A alvenaria tradicional e o adobe também podem ser utilizados, pois encontra-se barro em abundância neste território. A opção de cores claras, como as brancas, para as fachadas, para uma melhor inércia térmica e a condução para o interior, é outra solução a ser considerada. (Correia Guedes: 2015, 38).

O controlo de ganhos térmicos deve ser feito de forma a reduzir-se ao máximo a luz artificial. A luz natural deve ser rentabilizada da melhor forma possível, devendo ser cuidada de forma a não haver ganhos excessivos e sobreaquecimento no interior da edificação.

A presença de varandas e alpendres resguardados são algumas das soluções a considerar, para criar, tal como foi mencionado, zonas sombreadas, tal como a presença de vegetação perto das casas para arrefecer o ar circundante das habitações e resguardar as ruas. O arruamento convém ser não muito largo de forma a criar correntes de ar e de modo a não originar espaços demasiado abafados.

Porém, estas são apenas algumas estratégias passivas a tomar em consideração; com o desenvolvimento do ensino em Santo António prevê-se uma integração maior de conhecimentos importados de construção civil, e no desenvolvimento de estratégias sustentáveis não só passivas, mas também ativas para a cidade.

Algumas estratégias ativas vão ser mencionadas no desenvolvimento do projeto. Neste capítulo é de referir apenas alguns exemplos no que diz respeito ao saneamento, produção de energia e produção de água.

No caso da produção de energia, há estratégias de energias renováveis que nos dias de hoje estão a ser estudadas para realidades como Santo António do Príncipe. A empresa alemã “greenstorc” está empenhada em trazer energias renováveis para os que mais necessitam através de novas tecnologias como a energia geotérmica, que converte o calor da terra em eletricidade. No caso da água a mesma empresa também prevê estratégias de extração de água para as comunidades africanas que precisam de percorrer vários quilómetros para conseguir ter acesso a água potável. No caso da ilha do Príncipe o problema também se sente, especialmente para os habitantes das roças no interior da ilha; a cidade de Santo António possui apenas uma pobre rede de saneamento e de águas e algumas fontes na cidade, as quais se encontram num estado tão degradado que por vezes propicia o aparecimento de doenças.



Fig 60 | Painéis Solares em escolas de São Tomé e Príncipe | Página Global 2013 | <http://paginaglobal.blogspot.com/2013/01/sao-tome-e-principe-sol-amigo-das.html>



Fig 61 | Imagem ilustrativa Energia micro-geotérmica | Registo Fotográfico Greenstorc | <http://greenstorc.com/about-the-company/micro-geothermal/>



Fig 62 | Turbina Eólica | Nemo Wind Turbine 12V / 24V 400W | https://www.merkasol.com/epages/62387086.sf/pt_PT/?ObjectPath=/Shops/62387086/Products/aerog078

3.



ANÁLISE MORFOLÓGICA | 3.1

mor·fo·lo·gi·a (morfo- + -logia) substantivo feminino Estudo das formas que a matéria pode tomar. Aparência externa de um ser vivo. = CONFIGURAÇÃO, FORMA [Gramática] Parte da Gramática que trata da forma e dos processos de formação das palavras.

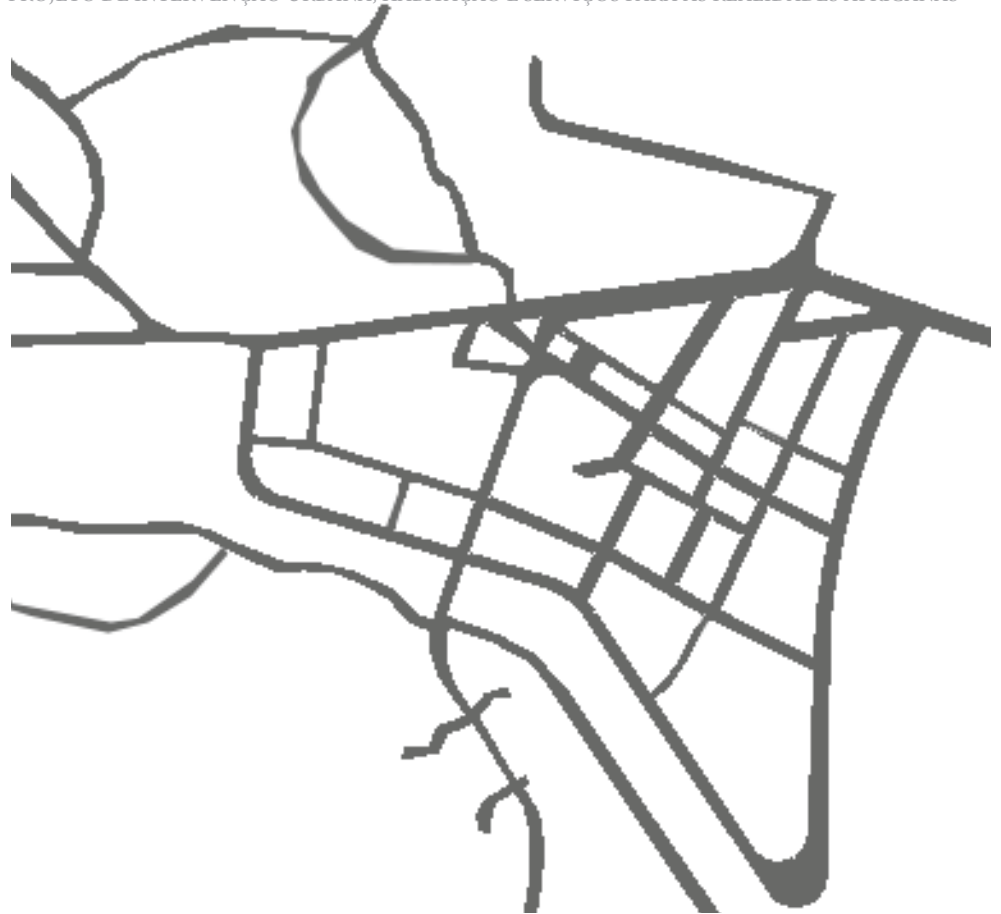
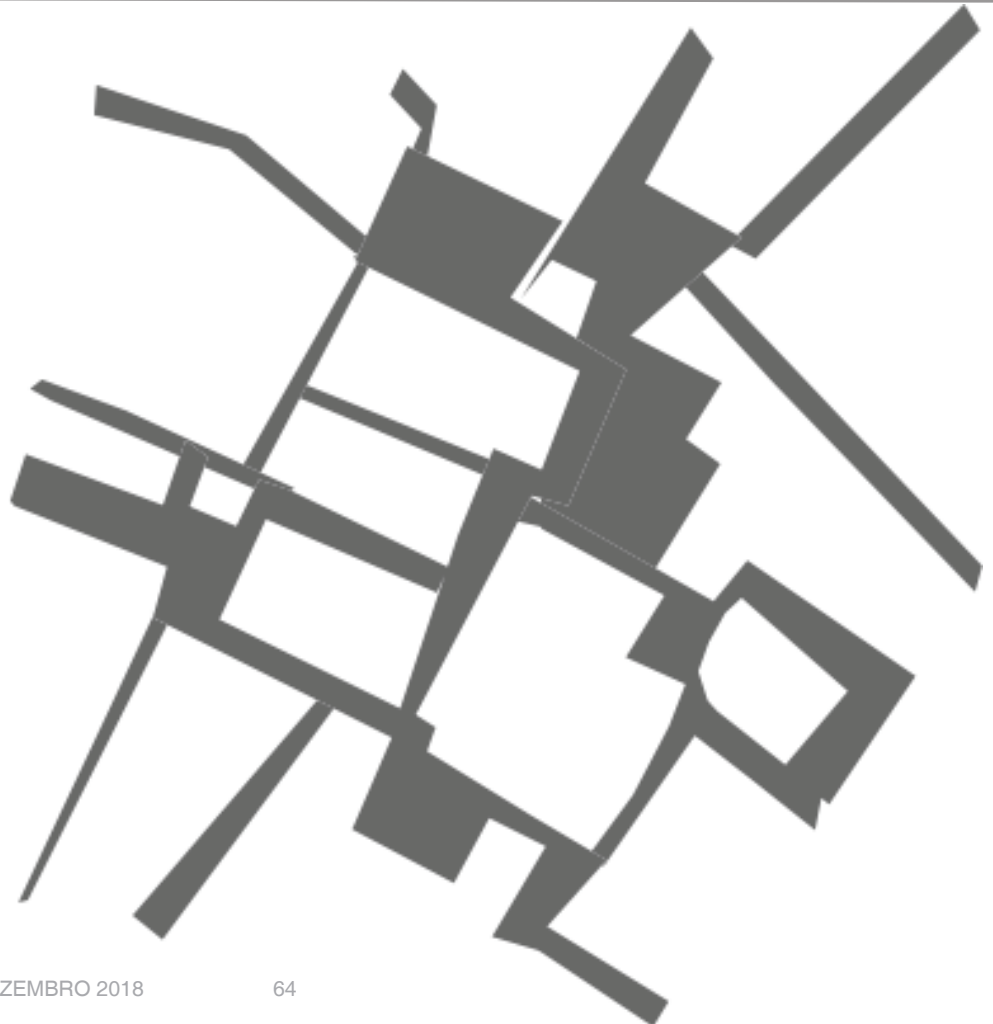


Fig 63 | Esquema da Cidade Formal |
Realizado pelo Autor

Fig 64 | Esquema da cidade Espontânea |
Realizado pelo Autor



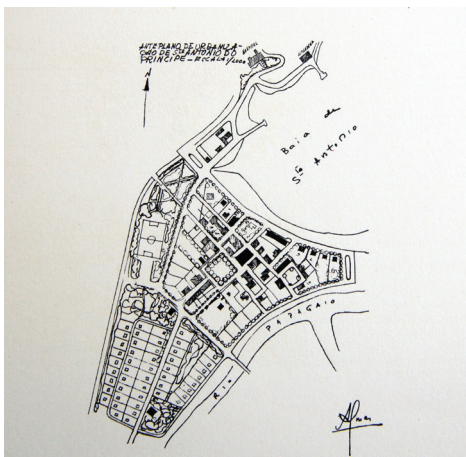


Fig 65 | Antepiano de Urbanização de Santo António do Príncipe | João Aguiar | http://atlas.saotomeprincipe.eu/5_atlasstp_regional.htm

- Matris de Nsa. Senhora da Conceição
- Alfândega e Cadeia
- Palácio do Governador
- Cemitério
- Rua da Armação
- Rua Direita
- Rua Matriz



Fig 66 | Eixos principais do território estudo séc XIX | Esquema realizado pelo autor



Fig 67 | Vista da cidade de Santo António (1910) | LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, 1999.

Foi na baía de Santo António que nasceu a cidade do mesmo nome. Esta área topográfica, plana, envolvente da baía, é provida de duas ribeiras, que respondem, em parte, às necessidades agrícolas que se sentem no início da colonização.

Porém, devido ao terreno pantanoso do vale, à semelhança de São Tomé, o mesmo provou ser insalubre e difícil para as plantações pretendidas. O traçado retilíneo das cidades coloniais era o mais comum, na altura.

“No início de Setecentos a vila revelava um desenho simples, interceptado a toda a largura por duas avenidas simétricas, a da matriz e a direita, á beira-mar. Ambas estavam demarcadas a este e a oeste pelas mencionadas linhas fluviais e interseccionadas na perpendicular, a oeste por uma terceira: a da armação.”

(João e Joana: 2013,124).

O comércio no Príncipe, com o transporte do açúcar e exportação de escravos, esteve na base dos primeiros traçados realizados em São Tomé e no Príncipe. Na cartografia do século XVII, é possível ver a influência do traçado da metrópole, do Marquês de Pombal, na cidade de Santo António. Este traçado consistia de elementos primários de assentamento urbano, tais como armazéns, a igreja matriz, a alfândega e as primeiras habitações de madeira. A localização destes equipamentos nessa altura, como o cemitério e o palácio do governador, ainda hoje se verifica no mesmo lugar. *(João e Joana: 2013).*

Em 1713, a Rua Direita tornou-se superlotada em virtude das edificações desalinhas e o tráfego de pessoas e veículos.

Na altura do Estado Novo foi quando a cidade voltou a alterar-se em grande parte. Marcelo Caetano cria o Gabinete de Urbanização Colonial durante a segunda guerra mundial. Desenvolvem-se vários pequenos planos para a marginal, mas apenas se dá a consolidação das margens do rio Papagaio, com algumas novas habitações, e a organização de alguns arruamentos no centro histórico e colonial de Santo António do Príncipe. Estas obras, em parte, vieram a formar a cidade que hoje se conhece. Seguem-se então algumas críticas a obras realizadas, que não obedecem a nenhum plano geral, como por exemplo, as obras no cais, que não prevêm os problemas a montante. Outro dos edifícios, que Ezequiel de Campos pretendia terminar, era o hospital, contudo, a sua atenção foca-se no plano de remodelação da cidade.



Em 1815, o governador Cunha Matos afirmou que a cidade se encontrava em terreno húmido e pantanoso, o pior local de edificação da mesma. *“A ideia de insalubridade esteve sempre na mente de quase todos os governadores a partir de meados do século XIX. O sonho da Capital do Arquipélago terminara.”*

(Idem:2013,133).

Os anos cinquenta iniciaram-se com todo um conjunto de promessas de Carlos Gorgulho, tendo ele preocupações a nível de melhoramento do saneamento da cidade de Santo António, associados aos problemas de higiene e saneamento, nomeadamente no que se refere à drenagem dos pântanos.

Na altura do Estado Novo imperava uma lógica urbana com princípios racionalistas, aliada à preferência por composições axiais da tradição urbanística ocidental. Descarta-se também a possibilidade de se construir em altura.

Pode referir-se, como caso de estudo para o pequeno plano urbano de Aguiar, a lógica dos desenhos para os planos em Bissau, *“assenta num eixo monumental (rua com plataforma central equipada com postes de iluminação pública) que organiza a localização dos diversos equipamentos públicos (sede administrativa, escola primária, posto sanitário, edifício dos correios e telégrafos, igreja e caixa-d’água), culminando numa praça ou largo, com “funções de representação”.*

(Ana Vaz Milheiro: 2012).

Este é, porém, apenas um exemplo de conduta, em Santo António poucas foram as intervenções urbanas registadas. Apenas na altura de Carlos Gorgulho se viu a consolidação do Rio e da Marginal.

Traçados ortogonais tornam as estruturas mais complexas, admitindo-se igualmente pequenas praças arborizadas, apetrechadas com equipamentos de lazer.” Elaboram-se assim trabalhos de melhoramento com a colaboração do Arquiteto João Aguiar, que respondem ao plano de Carlos Gorgulho, plano este que, limitadamente, apenas responde às necessidades do governador, funcionando como um estudo de pormenor urbano, circunscrito a um desenho de implantação de alguns edifícios de equipamentos e habitações para funcionários.

Atualmente, a cidade alterou-se bastante, cresceu para além dos limites coloniais e históricos da cidade. A edificação do Estádio 13 de Junho e do cemitério, tal como a organização das margens do Rio Papagaio, trouxeram a possibilidade para a cidade se expandir. Porém, com a declaração de independência do arquipélago, o país perdeu em parte a sua capacidade de organização e desenvolvimento do plano urbano.



Fig 68 | Estádio 13 de Junho |

Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018



Fig 69 | Central Eletrica de Santo António do Príncipe |

Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018

Começaram a aparecer equipamentos e edifícios de infra-estruturas em locais aleatórios da cidade e as habitações, que eram planeadas e edificadas em banda com um cariz de vizinhança, apenas previam uma pequena rua de terra batida que servisse esses aglomerados. Além disso, o que mais se pôde verificar de crescimento urbano foram as habitações vernaculares; este tipo de intervenção, foi, a partir do Estado Novo, a tipologia que mais se desenvolveu na cidade.



Fig 70 | Habitação Vernacular Santo António do Príncipe | Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018

É possível ver-se, devido às intervenções do Estado Novo, algumas vias que são mais importantes e delimitadoras do que outras. A Avenida Marginal é uma das avenidas principais que circundam o Rio Papagaio, com vivendas para a classe alta, o que já acontecia no passado, passando, também, pela frente da Baía de Santo António. A Avenida da Liberdade cose as extremidades da marginal na diagonal e encontra a Igreja Matriz, que corresponde ao centro da cidade. Assim, esta avenida cria um triângulo onde inscreve a parte mais organizada e central da cidade.

Esta malha alberga a maioria dos edifícios de serviços administrativos, sendo que igrejas e escolas rematam as avenidas mencionadas. O centro deste triângulo formado pelas avenidas e ruas alcatroadas, alberga a Câmara Municipal e a Praça Marcelo da Veiga.

Tomando por base estes estudos já efetuados no passado, podemos adaptá-los de forma a atingir um projeto realista e possível de executar hoje, no século XXI, com diferentes tecnologias e atenções mais evidenciadas no campo da sustentabilidade.



Fig 71 | Mercado de Santo António |
Fonte: Fotografia de Joana Bastos Malheiro 2013

“a interpretação da cidade como realidade material deve compreender duas abordagens: a análise da sua forma num momento determinado e a sua justificação a partir dos acontecimentos que lhe deram origem.”

(Carlos Dias Coelho: 2015,24).

Com a seguinte citação procura-se explicar de melhor maneira como se deve ler uma cidade de forma a poder executar um plano urbano válido e coerente. O objetivo é agarrar nos elementos principais de Urbanismo e definir um espaço de crescimento da malha da cidade, de forma a combater o crescimento mais desorganizado que se originou após a independência do arquipélago.

Como o turismo nesta ilha também tem vindo a aumentar, procura-se, naturalmente, garantir uma imagem coerente desta cidade, de modo a promover a sua imagem e economia.





ANÁLISE TIPOLOGICA | 3.2

ti·po·lo·gi·a (tipo- + -logia) substantivo feminino [Biologia] O mesmo que biotipologia. [Artes gráficas] Conjunto dos caracteres tipográficos usados em determinado trabalho. Sistema de classificação por tipos.



Segundo a tipologia corrente de Santo António do Príncipe, predominava até dada altura a arquitetura colonial, a maioria das habitações formais no centro da cidade são em cimento e alvenaria, porém, este não é o caso mais corrente na cidade. Apenas se encontram, em pedra e cal, os edifícios públicos administrativos circunscritos na Avenida Liberdade e na Marginal.

As Edificações mais antigas, em pedra e cal, apresentam telhas especialmente ventiladas, devido às necessidades de arejamento das edificações e questões de climatização. Estes edifícios, geralmente, não excedem os dois pisos e costumam albergar pequenas lojas, ou outro tipo de pequeno comércio e, outrora, terão também sido armazéns.

Os edifícios maiores, mais volumosos, apareceram na época do Estado Novo e pouco depois. São seu exemplo os edifícios dos clubes de futebol (Sporting e Benfica), que, na atualidade, em muito influenciam a arquitetura popular e a definição das cores das habitações da população. É muito característica, na arquitetura colonial portuguesa da ilha do Príncipe, a presença de sacadas e alpendres. Nas edificações, que se vão tornando mais contemporâneas e a aproximarem-se da Avenida Marginal e Avenida da Liberdade, as casas, que continuam a ser de pedra e cal, vão-se tornando mais pequenas e a sua cobertura já não é em telha, mas sim em chapas de zinco; muitas vezes são intercaladas com habitações em madeira.

Na altura do Estado Novo, e com o plano de Aguiar, pode testemunhar-se o que o arquiteto defendia nas suas três conferências apresentadas ao congresso XXI da *Federation Internationale de l'Habitation et de l'Urbanisme*. A sua ideologia defendia que, “em todos os territórios coloniais: casas unifamiliares para altos funcionários, residências económicas para os restantes (casas geminadas ou blocos de poucas unidades), casas para colonos, *Villas* tipo “week-end” e habitação indígena.” Já no estado novo, no período de Mário Oliveira, o mesmo propõe três tipos de habitações, a isolada, a geminada e em banda contínua, que são as mesmas tipologias que se procura colocar no plano proposto de Santo António do Príncipe. A obra de João Aguiar, *l'Habitation dans les pays tropicaux de 1952* pode, entretanto, ser sintetizada, pois o livro contém documentação sobre a habitação produzida até então nas províncias ultramarinas.



Fig 72 | Rua 30 de Setembro |

Fonte: Fotografia de Joana Bastos Malheiro
2013

Com este conhecimento e experiência do arquiteto, o mesmo torna-se figura destacada no Gabinete de Urbanização do Ultramar, chefiando e gerindo, assim, a imagem oficial dos projetos do Gabinete de Urbanização Colonial realizados e supervisionando os planos urbanos dos quais é mais influentemente ideólogo. (Ana Vaz Milheiro: 2012). A obra “*Nos trópicos sem le Corbusier*” de Ana Vaz Milheiro, que é muito referida em ambos os subcapítulos de análise, tornou-se uma fonte de investigação importante para a perceção da arquitetura e do urbanismo em Santo António do Príncipe, e no arquipélago em geral, na altura do Estado Novo.



Fig 73 | Habitação planeada na marginal no estado novo | Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018

Do lado norte da cidade, as habitações não foram previstas pelo plano urbano do bairro, do Estado Novo, portanto, são já intervenções feitas pelos habitantes da cidade. As casas são feitas com materiais mais económicos e não revelam as preocupações que um arquiteto teria (arquitetura vernacular). Com a edificação do Estádio 13 de Junho e o crescimento normal da cidade para fora do centro, as habitações foram aparecendo com um cariz de arquitetura mais informal.

Perto do leito de cheia do Rio Papagaio e Ribeira Formiga, as habitações aparecem por cima de estacas e palafitas, contruídas maioritariamente em madeira, com janelas fechadas apenas por portadas, continuando a cobertura, neste caso, a ser em zinco, como nos casos vernáculos.

Neste tipo de habitações, é mais comum encontrar-se as cozinhas e os espaços de lavagem no exterior das casas.

Algumas das habitações são feitas no piso térreo em pedra e no piso superior em madeira. Nos arredores, as habitações informais, normalmente, possuem um espaço público comum, devido às dimensões do logradouro e espaço do lote. Apenas nas avenidas principais, as pessoas vêm necessidade de vedar os seus pátios para criar privacidade e ocultar as suas condições de vida. A ausência de instalações sanitárias neste tipo de habitação também constitui um problema, muitas casas apenas possuem latrinas. Nas avenidas e ruas principais, o que em geral se costuma fazer nas habitações é ceder um pouco da área de construção da habitação para criar uma loja na parte da frente da mesma, junto à rua. Assim, as pessoas podem fazer negócio para poderem viver com um pouco mais. Na altura do Estado Novo, e aquando do plano de João Aguiar, já se consideravam certos aspetos na construção, como a proteção das fachadas contra insolação e a ventilação cruzada. As habitações implantam-se de acordo com os ventos dominantes, numa estratégia frequente nos planos urbanos de cada território. (Ana Vaz Milheiro: 2012).



Fig 74 | Habitação do Estado Novo na Marginal | Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018

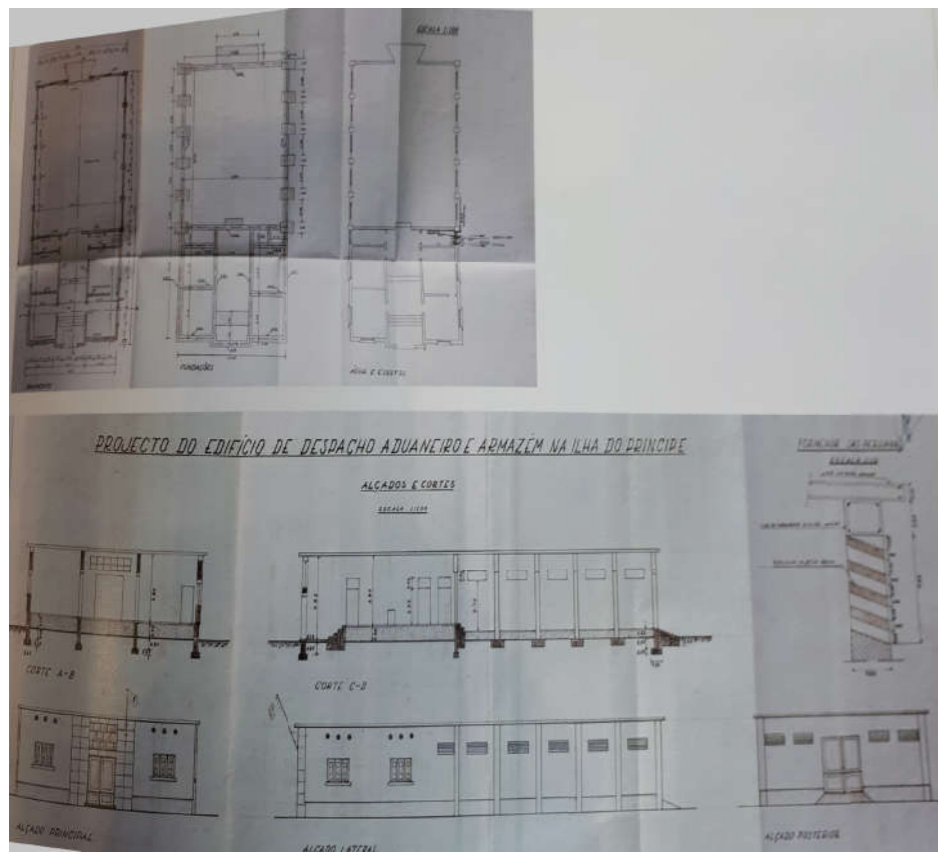


Fig 75 | Edifício de Espaço Aduaneiro e Armazém |
Morais e Malheiro: 2013

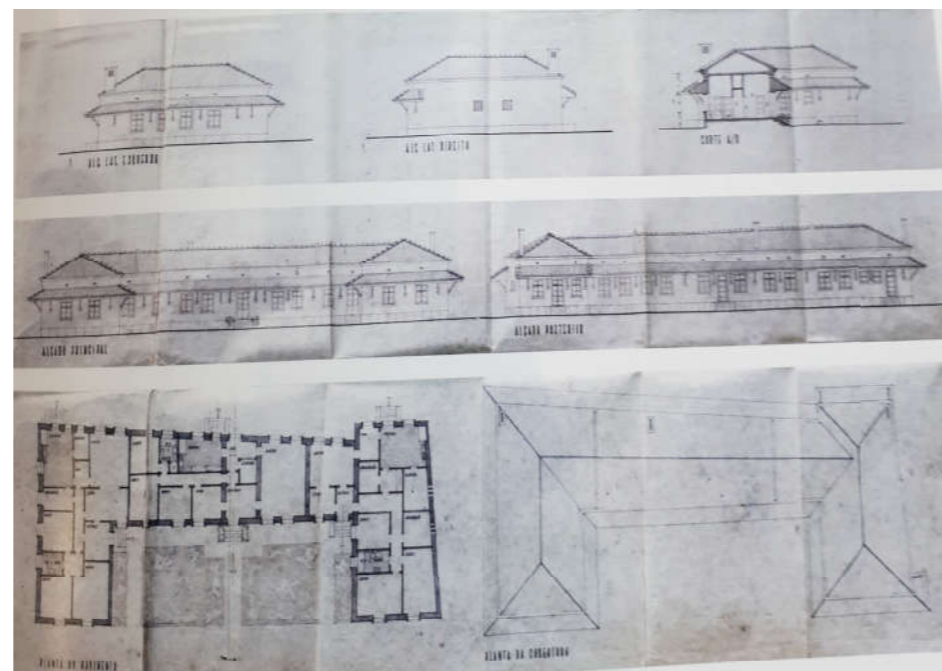


Fig 76 | Moradias de Mario de Oliveira |
Morais e Malheiro: 2013

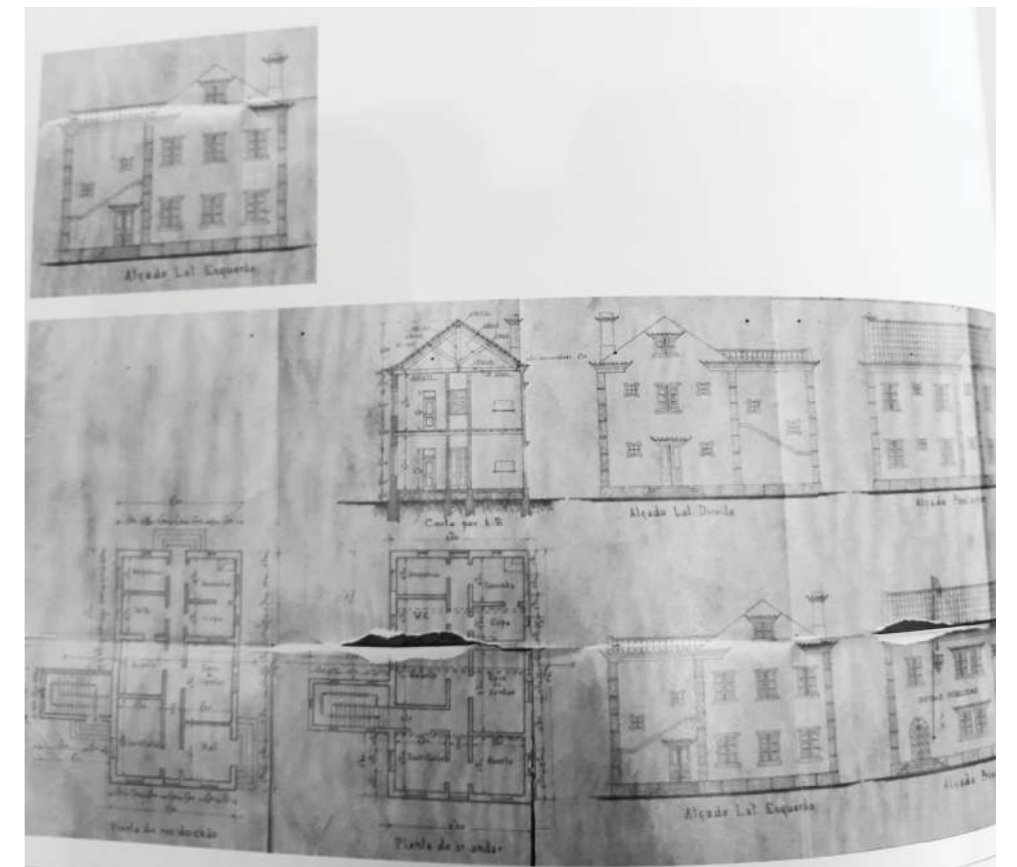


Fig 77 | Edifício das Obras Públicas de Armando Pires |
Morais e Malheiro: 2013

LEVANTAMENTO DA CIDADE | 3.3

ti·po·lo·gi·a (tipo- + -logia) substantivo feminino [Biologia] O mesmo que biotipologia. [Artes gráficas] Conjunto dos caracteres tipográficos usados em determinado trabalho. Sistema de classificação por tipos.



Nos dias que correm, em Santo António do Príncipe, existem vários equipamentos, na sua maioria situados no centro da cidade, que correspondem, nomeadamente a equipamentos destinados à saúde. O hospital fica a Norte da cidade, junto à colina. No centro pode encontrar-se um balneário, junto ao largo da Igreja Matriz, na Rua Eduardo Mondlane, que liga a igreja à Câmara Municipal. Existe, também, uma farmácia e ainda há uma clínica de enfermagem.

Muita da informação na qual se baseia este subcapítulo, provém da recolha de informação de colegas que visitaram o território de Santo António e dos seus respetivos registos fotográficos e da partilha de experiência.

No que diz respeito aos edifícios de hotelaria, embora existam um ou outro resort na ilha, também existem quatro residenciais ou albergues no centro da cidade; porém, não havendo um grande desenvolvimento desta tipologia, é uma área, como já referido, com muito potencial de investimento, mais a nível do resto da ilha, como, por exemplo, resorts e utilizar as roças para fins turísticos.

Quanto à educação, ela é um dos campos base do desenvolvimento de qualquer cidade. O Desenvolvimento do conhecimento é sempre uma mais-valia para o crescimento da cidade, e, até, para melhor se promover além-fronteiras. A partilha de conhecimento é, deste modo, um ponto positivo para o crescimento. Assim, pode encontrar-se na cidade um jardim-de-infância e duas escolas, uma de missionários e outra básica.

A nível de desporto, também é um tipo de equipamento muito valorizado pela povoação da cidade de Santo António e da ilha do Príncipe em geral. Existe um estádio regional (13 de Junho), que é o maior da ilha, onde as equipas das várias roças e da cidade competem umas com as outras.

O futebol, é uma das atividades de lazer mais queridas dos seus habitantes. No centro da cidade, foram criados clubes desportivos, como é o caso do clube do Sporting, Porto e do Benfica. Para além destes clubes e do estádio, ainda existem dois campos de futebol na cidade para uso da população e dos jovens. Na atualidade, os costumes populares afirmam que existem 3 cores predominantes em Santo António, as quais são associadas aos clubes de futebol, o azul, o verde e o cor-de-rosa.



Fig 78 | Logradouro de uma Habitação |
Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018



Fig 79 | Comércio Local |
Fonte: Fotografia de Joana Bastos Malheiro 2013

Relativamente aos equipamentos religiosos existentes, pode dizer-se que, ao longo dos anos, são inúmeras as igrejas que foram construídas e demolidas, e faz parte da cultura portuguesa a grande influência católica na malha urbana. Neste momento, são os espaços religiosos e alguns administrativos que definem o espaço envolvente, o espaço público e o modo como se desdobra a malha urbana da cidade de Santo António. A Igreja Matriz define o centro da cidade de Santo António.



Fig 80 | Igreja Matriz |

Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018

Para além desta igreja, ainda há uma igreja nova apostólica, no lado sul do Rio Papagaio, uma igreja adventista, uma outra evangelista, no centro, e, ainda, uma igreja universal, perto do cemitério. Santo António apresenta, assim, uma grande variedade de religiões e cultos, porém, é na Igreja Matriz onde a maior parte da população se encontra, pois, o catolicismo predomina entre o povo santoantonense. Em certas datas, é, inclusive, impossível a igreja albergar todo o povo crente. Assim, é importante que o plano urbano proposto para Santo António contemple uma outra igreja, para distribuir a população pela cidade, facilitar as procissões e dinamizar a vida católica e social da cidade.

Quanto aos equipamentos culturais e de lazer, pode dizer-se que eles são escassos, na cidade de Santo António. Existe apenas um centro cultural na cidade do Príncipe e poderia ainda ser planeado um centro paroquial, em lugar de outra igreja; um espaço que reúna a população em eventos variados, jantares, espaços onde se possa ler e aprender ou utilizar as tecnologias, algo muito importante para instruir a população de Santo António e fundamental para dinamizar e trazer um crescimento demográfico e populacional à cidade.

Os restantes edifícios albergam os serviços administrativos, que se sediam apenas no centro da cidade. Quanto aos outros serviços, eles encontram-se ponteados pelo centro da cidade até à sua periferia, a norte do Rio Papagaio, sendo os equipamentos destinados ao comércio localizados maioritariamente nas avenidas e ruas principais, pois aí possuem mais clientes. Muitos destes equipamentos são quiosques em lote habitacional, que são projetados pelos habitantes para vender qualquer tipo de produtos, brinquedos, comida, aluguer de quartos e barbearias também.



Muitos são os edifícios que se apresentam devolutos, nomeadamente os que apresentam arquitetura colonial. Outros estavam em uso na altura do Estado Novo, mas, devido a todas as alterações políticas, não conseguiram acompanhar os estilos preferidos pelos habitantes e foram, portanto, sendo abandonados.

Relativamente às habitações que existem em Santo António, junto às avenidas principais, é costume da população local procurar tapar os seus lotes e, ao contrário do que seria de esperar numa cidade pacata, esta é pouco afeta à vertente comunitária.

Tal como numa aldeia portuguesa, as pessoas que possuem a sua própria casa cuidam dela e dos seus trabalhos domésticos, porém, não cozinham assim tanto para vizinhos ou amigos, a não ser esporadicamente. Há também um grande interesse por parte da população em definir o seu próprio lote.

Muitas das vias públicas estão a sofrer repavimentação e a Igreja de Nossa Senhora da Conceição foi repintada. Como se pode testemunhar aos domingos, ainda é comum os Santoantonienses irem assistir à missa, e, por vezes, a igreja não consegue alojar tantos participantes. À frente do mercado, perto do largo da igreja, encontra-se o ponto mais movimentado da cidade, é aqui onde as pessoas se encontram e compram os seus alimentos. Recentemente, surgiu aqui um sistema de boleias que é a fonte de rendimento mais sólido e preferido no Príncipe. Muitas pessoas acordam de manhã, às 5/6h, para esperar por uma carrinha de caixa aberta que as transporte para os seus trabalhos pela ilha fora ou para outros sítios da ilha do Príncipe. Uma estratégia, que se estima tenha muito sucesso, é a edificação de lavandarias públicas, pois o evento social de lavagem da roupa é muito estimado e dar-se-ia bem se fosse criado um sítio para a população local se encontrar nesta tarefa de lida doméstica.

Normalmente o que se sucede é a lavagem de roupa em chafarizes ou nascentes e a secagem ao sol, num aterro. A previsão de um mercado no plano urbano em projeto valoriza a cidade, tendo em conta o desenvolvimento a nível de turismo. A gastronomia do Príncipe, embora limitada, é muito especial e original. A nutrição da população do Príncipe consiste, normalmente, de produtos e receitas com cacau, fruta-pão, bananas e peixe fresco.

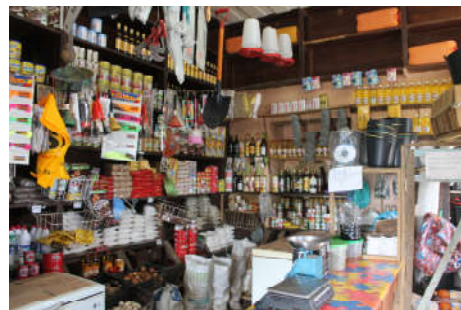


Fig 81 | Comércio local em Santo António |

Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018



Fig 82 | Produtos vendidos no Mercado de Santo António |

Fonte: Fotografia de Inês Martins 2018

4.



O PLANO URBANO | 4.1

ur·ba·no (latim urbanus, -a, -um) adjectivo. Relativo à cidade. [Figurado] Afável; cortês; civilizado. Diz-se dos prédios para habitação, em oposição a rústicos ou para cultivar. substantivo masculino.

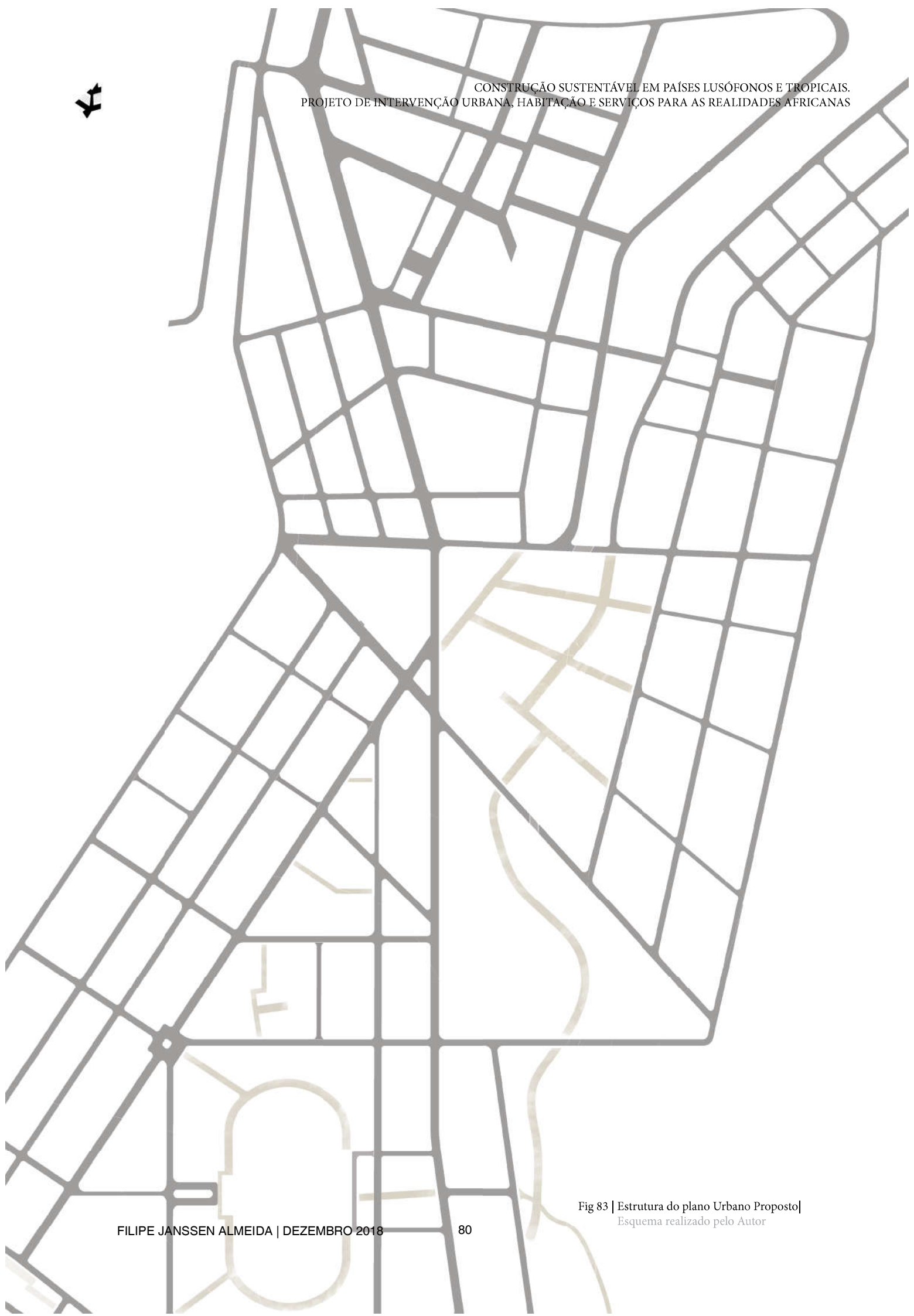


Fig 83 | Estrutura do plano Urbano Proposto|
Esquema realizado pelo Autor

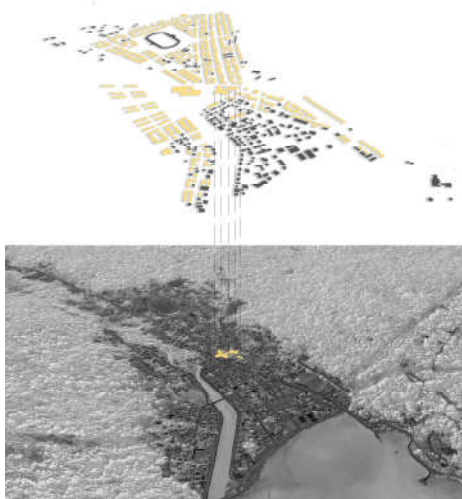


Fig 84 | Esquema e Ortofotomapa de Santo António do Príncipe e Plano Urbano | Esquema realizado pelo Autor



Fig 85 | Estudo de parcelamento do Bairro do Restelo | SIPA Forte de Sacavém | http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=17545

Neste subcapítulo explicar-se-ão as questões que estiveram na génese do plano urbano. Após uma análise exaustiva do território de Santo António do Príncipe e de São Tomé, da sua contextualização e análises formais, foram realizados os primeiros esboços e foram expostas as primeiras ideias urbanas com influências, maioritariamente, na *garden city* de Ebenezer Howard e na *city beautiful*, que em muito caracterizou o plano urbano americano pela grandiosidade das alamedas e equipamentos que rematam os eixos.

Como casos de estudo, utilizou-se o plano urbano do Restelo, de Faria da Costa, e um plano urbano para a zona sul de Maputo dos Promontório *Architecture*.

À semelhança de como se vê no plano do Restelo, de Faria da Costa, também no novo plano de Santo António proposto se pode verificar uma hierarquização de vias. No Restelo existe a Avenida da Torre de Belém, que é rematada por esta torre e, no cimo da avenida, pela capela de São Jerónimo. Nestas ruas principais, o mais comum de se encontrar são zonas de comércio em banda com lojas e restaurantes, no rés-do-chão e cave, e habitação por cima e as moradias mais caras e luxuosas. Em seguida, nas vias perpendiculares, as habitações são geminadas e mais pequenas, para abranger mais tipos de habitantes com um rendimento diferente. Estas ruas, onde se encontram as habitações geminadas, têm, geralmente, também, de vez em quando, a interrupção com uma pequena praça ou jardim, que liberta ou areja a monotonia de fileiras de habitações. Anexo a estas parcelas, também se encontra, por vezes, um equipamento, como escolas ou igrejas. Finalmente, nas ruas mais pequenas, paralelas às ruas principais, encontram-se as habitações em banda, mais económicas, onde também a largura da via pública apenas permite a passagem de um veículo. Esta tipologia possui curiosamente árvores de fruto nos seus pátios. Assim se percebem as relações e influências com a *garden city* e *city beautiful*.

No caso de Santo António do Príncipe, procura-se também uma vivência como a que se pode viver no Restelo. Por exemplo, o centro da cidade tem uma avenida principal, a Avenida da Liberdade, que atravessa a cidade histórica até ao Estádio 13 de Junho e depois prolonga-se para fora da cidade. O novo plano, prevê que esta avenida tenha uma pequena inflexão para que possa terminar num equipamento a norte do estádio e, assim, consiga defender o crescimento de um novo bairro nesta zona, onde tenha novas habitações geminadas e em banda, seguindo uma estrutura idêntica à que se pode ver no bairro do Restelo, de Faria da Costa, em Lisboa.



Verifica-se ser de grande importância a consideração das cotas de terreno, a sua morfologia e topografia para se elaborar o plano urbano, sendo que este se sedia no vale circundado pelo Ôbo, que se eleva em seu redor.

No centro do plano Urbano proposto, será implantada uma escola e pode encontrar-se aqui o ponto de torção do traçado urbano “a deformação por torção gera-se por torção da malha quando se estabelece a concordância de traçados parciais que se implantam com direcções divergentes e, por consequência, produzem ruas sinuosas, com um ou mais pontos de inflexão.” (Carlos Dias Coelho: 2015, 41).

Para além das causas topográficas do terreno, a torção criada no centro do plano proposto, segue a lógica do contorno da forma geométrica preexistente delimitada pela marginal e pela Avenida da Liberdade. Assim, à semelhança do plano urbano da Expo, duas malhas ortogonais rodam sendo a escola, no caso de Santo António, o elemento de rotação.

Este fenómeno dá-se também para que se consiga evoluir a área do Estádio 13 de Junho, que constitui um equipamento delimitador do plano urbano criando em seu redor ainda outra estrutura ortogonal; à volta do estádio desenvolve-se a restante vizinhança. Duas novas avenidas principais serão criadas e irão atravessar o Rio Papagaio na perpendicular. A norte, estas avenidas juntar-se-ão num equipamento, a referida escola, que funcionará como campus da cidade; uma escola técnico-profissional que terá espaços comunitários, espaços de lazer e balneários a si anexos. Serão previstos vários equipamentos para a cidade, como anteriormente foram mencionados, pois a cidade precisa das novas infraestruturas para responder a 2187 novas habitações. No centro da cidade, onde outrora se sediava o mercado, o novo plano urbano prevê a implantação da referida escola e, do lado oposto, um mercado central, que, tal como foi referido, serão o eixo de ligação do traçado urbano proposto com o preexistente. A sul do Rio Papagaio, do outro lado da ponte, é proposta uma igreja, para responder às necessidades da população, e a norte do estádio propõe-se um centro de saúde. Nas ruas perpendiculares às secundárias propõe-se lugares para estacionamento em frente de edifícios de comércio em banda, de modo a fornecer estacionamento adequado em termos de presente e de futuro. Devido à dimensão das ruas, também se consegue, facilmente, intercalar entre os lotes espaços públicos sombreados para a população descansar e aproveitar para lazer.



Fig 86 | Planta da Proposta Urbana |
Planta Realizada pelo autor

As avenidas que partem do eixo de rotação estendem-se para o parque urbano provocando uma estrutura com eixo de circunferência na zona mais a norte da implantação da escola; estes raios irão prever a edificação de habitações em banda que acompanham a diretriz dos raios da circunferência.

Contornando a forma e seguimento do Rio Papagaio a sul, ainda se pode encontrar outra malha ortogonal.

O principal objetivo do plano urbano proposto é, assim, conseguir consolidar as duas malhas urbanas separadas, a cidade colonial com o novo bairro planeado, de forma a existir uma melhor correlação entre os dois e que os seus habitantes possuam espaços públicos sombreados e novos serviços e equipamentos públicos, destinados às suas maiores necessidades.

Como caso de estudo para a realização do plano urbano, encontra-se, como já foi referido e explicado, o plano urbano de Faria da Costa para o bairro do Restelo, o plano urbano da Expo 98 e algumas características adaptadas por Hausman em Paris; embora a relação seja numa escala muito diferente, pode assistir-se a uma lógica relativamente semelhante de remate das vias principais, em relação ao projeto pretendido. Por exemplo, na Avenue de L'Opéra, uma extremidade é ocupada pelo ilustre Museu do Louvre e é rematada do outro lado pela Opera Garnier. A Avenue de L'Observatoire remata, de um lado, com o observatório de Paris e, do outro, com os Jardins do Palácio de Luxemburgo. A Rua Real, onde numa extremidade se encontra a Assembleia Nacional, embora interrompida pela Place e Ponte de La Concorde, encontra do outro lado a Église de La Madeleine. Estes são exemplos, em que o plano urbano de Paris contribui no desenvolvimento do plano urbano para Santo António, embora tenha de haver uma certa distância face à diferença de escalas que apresentam os dois casos. Não obstante, de forma esquemática, pode entender-se o que será importante no desenvolvimento da ideia de Projeto. Estas influências também serão explicadas de melhor forma adiante no capítulo referente ao projeto urbano.



Fig 87 | Av. Torre de Belém | Fotografia de Ana Gordo 2018 | <https://nit.pt/out-of-town/back-in-town/praga-ratos-ja-obrigou-ao-encerramento-duas-escolas-no-restelo>



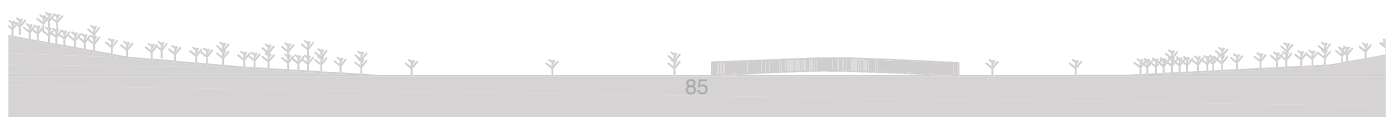
Fig 88 | Esquema de Implantação Urbana |
Planta concebida pelo autor

- Eixos Principais ■
- Equipamentos ■
- Habitação Individual ■
- Moradias Geminadas ■
- Habitação em Banda ■

POPULAÇÃO DE SANTO ANTÓNIO	1333
ADIÇÃO DE POPULAÇÃO PREVISTA	2187
ÁREA EDIFICADA	93198M ²
M ² POR HABITANTE	70M ²
ADICIONAIS	26000M ²

O edifício de Exceção | 4.2

ex-cep-ção |eiscèç ou escèç| (latim exceptio, -onis) substantivo feminino; Acto de exceptuar. Desvio da regra geral. Coisa ou pessoa exceptuada. Restrição. Privilégio, prerrogativa.





Introduz-se agora o equipamento de exceção desenvolvido para projeto, de acordo com a envolvente urbana, a sua estrutura, tipologia e metodologia arquitetónica.

O equipamento surge no “ponto de rotação” do traçado urbano proposto, nome dado pelo arquiteto Carlos Dias Coelho em Cadernos da Morfologia Urbana: “Elementos Urbanos”. Este ponto de rotação, normalmente, é definido por uma rotunda ou praça que se defende como sendo um ponto de exceção forte, o suficiente para interromper o traçado e alterar o seu eixo.



Fig 89 | Anna Heringer + Eike Roswag handmade school | <https://www.archdaily.com/51664/handmade-school-anna-heringer-eike-ros wag/5008954d-28ba0d50da00116a-handmade-school-anna-heringer-eike-ros wag-photo>

No caso do plano urbano proposto para Santo António do Príncipe, onde as ruas principais se encontram, a norte da cidade, forma-se uma praça sob a forma de um triângulo onde se situa a escola técnico-profissional. Por detrás do atual mercado, uma das zonas mais importantes de movimento da cidade, existe uma grande possibilidade para que o equipamento se consiga defender e exibir uma grande importância na presente envolvente. Durante o dia, a zona é atualmente utilizada como ponto de encontro para a carrinha aberta que leva os trabalhadores que atualmente se ocupam em alcatroar as estradas da Ilha do Príncipe.

Quanto à forma, o projeto apoia-se num princípio fundamental, o princípio dos cheios e dos vazios. As ruas que acedem ao triângulo central, que se assumem como negativos urbanos, formam quarteirões edificados, os positivos. No enfiamento de cada rua desenvolve-se uma ala do projeto, assim, existem quatro alas que rematam as quatro ruas que encontram o terreno de implantação da escola. No centro, onde as alas se encontram, o eixo de interseção é quebrado por uma forma mais orgânica e fluída que define um percurso norte/sul, que origina uma entrada maior e mais importante, onde se encontra a zona administrativa, seguida por uma zona comum, no interior do projeto, que distribui os utentes da escola para as várias alas, corredores e escadas, que conduzem ao piso da cave, onde se encontra a restauração, ginásio com os respetivos balneários e zonas de enfermagem.

O presente projeto é ainda influenciado por dois projetos em África, uma escola construída manualmente, da arquiteta Anna Heringer, que possui de maneira semelhante uma fachada elevada em bambu com rasgos pontuais para abertura de vãos, e a escola básica no Gando Burkina-faso, do atelier Kéré Architecture.



O projeto da escola possui uma primeira cobertura em alvenaria e ainda uma segunda cobertura por cima, a qual procura arrefecer a primeira e assim climatizar de melhor forma o espaço interior da edificação. Este módulo orgânico pretende-se que seja revestido todo a bambu, adquirindo assim uma imagem coerente e demarcada quando observado em três dimensões.

No final do corredor de bambu, pretende-se criar uma pequena fileira de bambus vivos, como forma de corredor natural, que dá origem à volumetria em bambu que caracteriza o edifício. Uma peça natural e dinâmica que responde bem à implantação, tendo em conta que se encontra num clima tropical húmido. Será uma estrutura de vários bambus intercalados e colocados na perpendicular de forma a criar um pórtico/corredor em que, nos planos verticais, os pilares de bambu se apresentam mais separados de forma a permitir a entrada de luz para o interior e a visibilidade para o exterior; no plano horizontal serão colocadas as canas de bambu mais juntas, de forma a impedir ao máximo que a chuva invada o corpo orgânico e os corredores da escola. Este corpo, encontra-se apoiado numa estrutura de madeira que mimetiza a componente natural da floresta, a árvore; sendo a estrutura o tronco e as ramificações e o bambu a copa, com a qual o módulo orgânico dialoga, transportando a natureza do parque do Ôbo e parque urbano para a realidade artificial social vivida no centro do projeto.

As alas, que saem deste módulo de bambu, possuem um carácter diferente, com uma cobertura invertida de madeira; desfrutam ainda de paredes exteriores estruturais em adobe, sustentando a plataforma de madeira que constitui o corredor para as salas de aula; no limiar da plataforma, serão criados uns elementos em madeira, que se erguem até à cobertura, semelhantes a estores verticais que se podem rodar, tendo em conta a intensidade solar presente, permitindo, não obstante a passagem de luz pelos corredores de maneira a iluminar as salas de aulas e laboratórios que aí se encontram; por baixo da plataforma de madeira, que constitui o chão do piso térreo (r/c) da habitação, existe uma extensa caixa-de-ar conseguida através da ligeira elevação das fundações através da utilização de blocos de adobe. O projeto inspira-se num projecto dos BC Architects, um atelier belga que construiu em Muyinga, Burundi.



fig 90 | Escola primária no Gando / Kéré Architecture | <https://www.archdaily.com/785978/primary-school-in-gando-extension-kere-architecture/57182074e58ecec7b1000015-primary-school-in-gando-extension-kere-architecture-photo>



Fig 91 | Biblioteca de Muyinga, Burundi |
Fonte: Fotografia de BC Architects

A edificação é uma biblioteca e é construída em blocos de BTC, oriundos da terra local. Possui no topo da fachada umas aberturas em forma de cobogó de forma a permitir uma melhor ventilação no interior da biblioteca, tal como se pretende que aconteça com a escola aqui proposta.

Ambos os projetos procuram atingir uma leveza característica destes territórios com elevado calor. Note-se que duas das alas se encontram mais juntas ao solo, devido à diferença de cotas a que se encontra o módulo em bambu e, por conseguinte, onde estas se juntam, obrigando, por vezes, a criação de alguns degraus ou mesmo uma rampa em algumas das alas.

Atendendo à regulamentação das “normas para as instalações dos liceus e escolas do ensino profissional nas províncias ultramarinas” do ministério do Ultramar, a escola possui:

zona de administração, sala de reuniões, sala de direção, secretaria, tesouraria, receção, e três back offices.

Possui ainda seis laboratórios, três oficinas e quatro salas de aula nas alas, juntamente com instalações sanitárias.

No módulo central, a escola possui ainda uma biblioteca, uma sala de informática, uma sala de professores e um auditório que funciona também como sala de congressos.

Finalmente, no piso inferior, a escola desfruta de um ginásio provido de balneários adequados, que, eventualmente, poderá ser utilizado para exploração comercial; uma cantina, com uma cozinha (parte seca, húmida, fria, quente, limpa e suja); uma zona de cargas e descargas; uma enfermaria; um pequeno Bar self-service e uma zona comum para estudantes.

A cobertura deste piso enterrado é constituída por plataformas enclavadas de betão, terra e vidro, de modo a permitir a entrada de luz natural.

Devido à fragilidade e ao terreno pantanoso onde o projeto se situa, o piso enterrado terá de ser construído em betão, de forma a conseguir aguentar bem as terras anexas e mesmo para suportar a estrutura de alvenaria por cima deste nível.

Atendendo às questões de sustentabilidade, várias estratégias são previstas, a nível ativo e passivo. A nível passivo, o projeto será provido de materiais locais, à exceção do betão para o piso enterrado e algum vidro. As alas de aulas, com as suas coberturas inclinadas, possuirão umas juntas que recebem a água e a encaminham para um sistema fechado de captação de água.



Assim sendo, a água da chuva é canalizada para um plano de água, situado por baixo do volume orgânico, de onde derrama, de seguida, para o piso inferior, formando uma cortina de água cénica. Esta água, para além de ter um percurso cénico, possui também uma vertente útil de poder ser utilizada quando em excesso pelas instalações sanitárias do equipamento, passando antes por um reservatório com o seu próprio sistema de filtragem. Para além de aproveitar a água num sistema ativo de captação, a própria edificação possui vários rasgos e aberturas nas fachadas, de forma a permitir uma ventilação cruzada mais eficiente.



Fig 92 | Planta do Equipamento |
Planta concebida pelo autor

A HABITAÇÃO | 4.3

ha·bi·tar - Conjugar (latim habito, -are) verbo transitivo; Ter a sua residência em. = MORAR, VIVER
Prover de população ou de residentes. = POVOAR Estar presente em.



“A maneira como tu és e eu sou, o modo segundo o qual somos homens sobre essa terra é o Bauan, o habitar.”

Heidegger (1954).

Segundo Heidegger, a habitação transcende os limiares da sua habitação e do seu local de trabalho. Habitar já é uma afirmação pessoal e um jogo de palavras oriundas do alemão; joga com a definição de ser e habitar.

Habitar pode então fazer-se em qualquer uma das propostas de tese; a escola, bem como a habitação, são elementos correlacionados e, portanto, merecem complementar-se a nível conceptual e construtivo.

O modelo de habitação a ser desenvolvido é um de 3 tipos para o plano urbano proposto.

Entre as três tipologias encontra-se a moradia unifamiliar nas avenidas principais, a habitação geminada nas ruas paralelas às avenidas principais e as habitações em banda, na perpendicular às avenidas principais. Nos limites dos novos bairros previstos, as habitações económicas informais serão previstas com mais espaço para cultivo, tal como se pode ver no presente caso em Santo António do Príncipe. *“We shape our buildings; thereafter they shape us.”*

Winston Churchill.

Com esta citação introduz-se a lógica que está por detrás da conceção urbana e do projeto de habitação da cidade de Santo António do Príncipe. Também podemos encontrar uma relação entre a citação de Churchill e Herdigger. Ambas as figuras ilustres da história da humanidade encontram uma relação muito próxima entre o ser e o habitar. Quase se pode chamar uma confusão entre as duas definições.

Há vários tipos de habitantes nesta cidade, uns mais pobres e outros mais ricos. Cada um com o seu modo de vida, portanto, é difícil introduzir na população um modo diferente de vida, apenas é possível aproximar a conceção do projeto ao modo de vida de cada um, e variá-lo para cada agregado familiar; permitir ambivalência no projeto de arquitetura, de forma a que as pessoas, tal como Churchill refere, se possam moldar às suas novas habitações.

A habitação, a ser projetada em detalhe, é a habitação geminada. Para o projeto de desenvolvimento da habitação, foi preciso recorrer-se à investigação prévia já desenvolvida nesta dissertação, às necessidades habitacionais e sociais dos habitantes de Santo António do Príncipe, à realidade económica das diferentes classes sociais, à arquitetura vernácula da cidade e seus arredores e, por fim, à maneira mais eficiente de se chegar a uma solução sustentável através de estratégias ativas e passivas.



Fig 93 | Martin Heidegger | Welingelichte Kringen | <http://www.welingelichtekringen.nl/samenleving/627173/filosoof-martin-heidegger-veel-grotere-aanhanger-van-hitler-dan-gedacht.html>



Fig 94 | Winston Churchill | Fonte: Wikipedia | https://en.wikipedia.org/wiki/Winston_Churchill

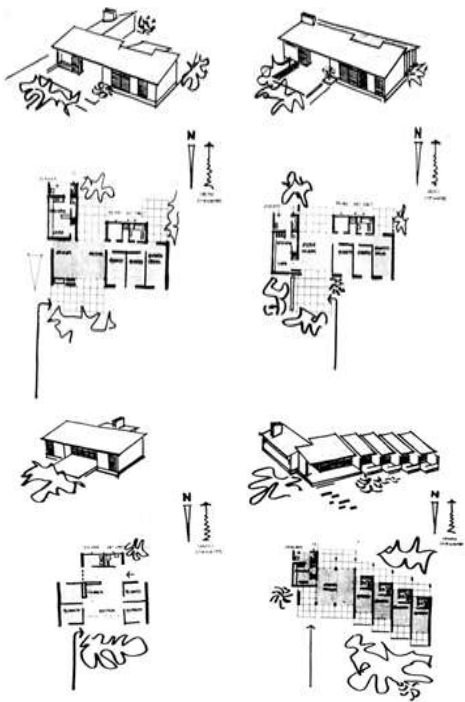


Fig 95 | Habitações para funcionários da sede do BNU, Díli. | *JornalArquitectos* | <http://arquivo.jornalarquitectos.pt/pt/238/mais%20velhos/>

Optou-se por procurar casos de estudo como o caso das habitações para os funcionários do Banco Ultramarino em Díli, Timor Leste, de Fernando Schiapa de Campos; este exemplo é bastante viável, tendo em conta as plantas das habitações que separam a área pública da área mais privada, através de uma passagem ao ar livre considerada como pátio. Estas habitações, porém, não são construídas num material que segue os propósitos de sustentabilidade do projeto, portanto, optou-se pela investigação das casas de influência japonesa, ainda como segundo caso de estudo. Como exemplo, existe a *nature house* de *Junsekino Architecture*, uma habitação com dois corpos, um privado e outro mais público, separados por uma ponte\ corredor envolta de um pátio. A sua estrutura e divisão de espaços contribui para o entendimento da habitação proposta.

A habitação é maioritariamente revestida de madeira local, o sirosso, da espécie *Albizzia Lebbeck Benth*. Uma madeira pouco retráctil, com borne de cor pálida. Optou-se por este tipo de material para transmitir a leveza da habitação e poder ser um modo de representação da arquitetura vernacular do território. O protótipo para Santo António do Príncipe, a habitação geminada prevê a criação de dois quartos, separados da zona social (sala e cozinha) através de dois pátios descobertos, que se inspiram nos casos de estudo referidos. Em anexo, à zona social, há ainda possibilidade de se criar um outro quarto para famílias mais numerosas, ou mesmo pode ser criado um espaço comercial, como é muitas vezes visível nas frentes de rua da cidade.



Fig 96 | Nature House Junsekino Architecture | Fonte: ArchDaily | <https://www.archdaily.com/780580/nature-house-junsekino-architect-and-design/569da89be58ecef08400008e-nature-house-junsekino-architect-and-design-image>

Em termos de soluções passivas previstas para estes protótipos de habitação, o projeto tem em conta o respeito da posição solar durante o dia, a ventilação cruzada e a sujeição aos ventos no vale da cidade. Todos estes parâmetros, juntamente com as soluções de materiais, tratamentos e isolamentos conseguirão trazer mais conforto e sustentabilidade para as habitações.

A plataforma circundante da casa funciona como uma varanda, a qual beneficia de alguma sombra que advém da cobertura saliente da habitação. Acaba assim por ser uma solução passiva para a obtenção de sombreamento na edificação e arejamento para climatizá-la. A previsão de vegetação, em volta e dentro da habitação, também ajuda a climatizar o interior, ajudando a não se investir muito no vidro. Optou-se pela abertura de vãos com portadas basculantes de madeira que facilitam o processo de ventilação.



Naturalmente, tendo em conta o território em questão, é importante prever também redes mosquiteiras nas janelas para os insetos não invadirem as habitações. Tal como no pátio, é importante isolar os vãos anexos. São previstas a construção de 2187 novas habitações geminadas e independentes.

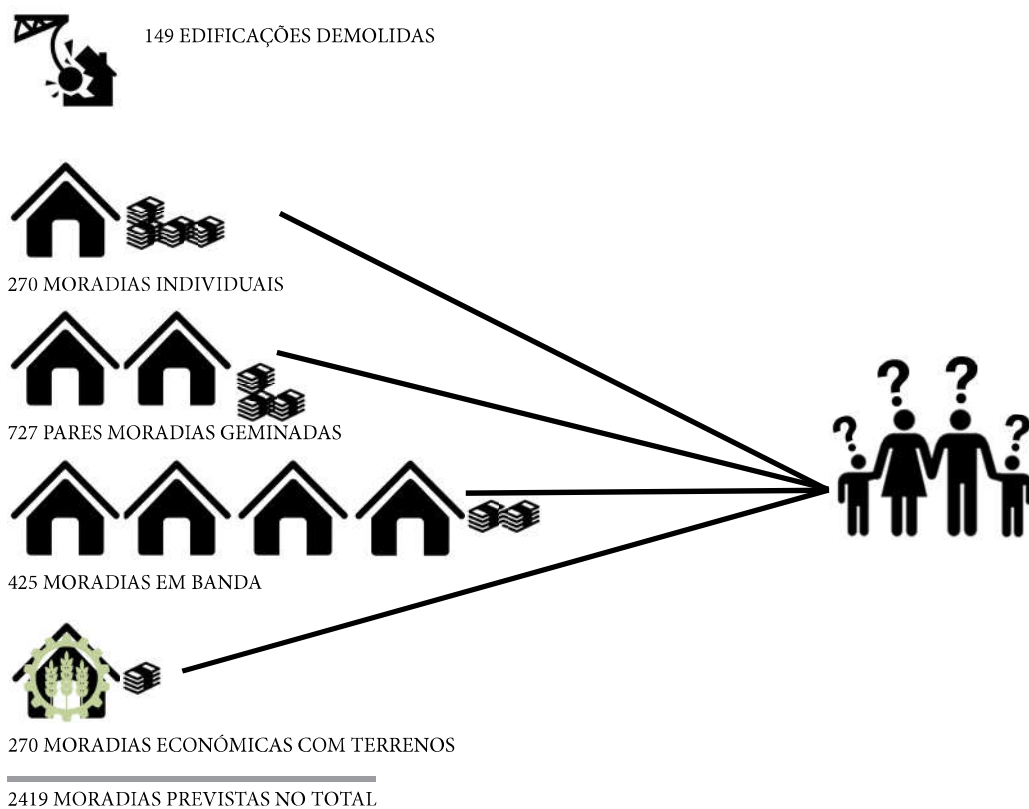


Fig 97 | Propostas das diversas moradias de habitação para o Território de Estudo | Esquema realizado pelo Autor

5.



Perante a cidade de Santo António, considerando a sua escala e o seu contexto, um dos principais aspetos a responder no desenvolvimento do território é a relação entre a pré-existência urbana colonial e a envolvente de cariz remetente à arquitetura vernacular. No decorrer do projeto, procurou-se, assim, responder às questões colocadas, não só relativas à resiliência e sustentabilidade de Santo António, como também às carências de nível social, económico e cultural.

Através da realização de um equipamento que constitui o ponto de encontro entre as diferentes malhas existentes, dá-se resposta à necessidade de uma das faixas etárias dominantes de Santo António. Isto é, por meio de recursos naturais originais do território, tendo em conta as condicionantes bioclimáticas e geográficas intrínsecas, procura-se atingir um projeto que valorize o território e toda a sua envolvente, promovendo assim o investimento na economia de turismo e agricultura. Por outro lado, a reinterpretação da arquitetura vernacular procura responder às presentes condições de vida, provendo a população de uma estrutura urbana consolidada. A intervenção das diversas escalas de projeto procura então colocar Santo António numa posição mais sustentável e estruturada.

Em suma, tendo como base o traçado urbano formal preexistente, onde se encontram carências a nível de serviços e equipamentos na área da saúde, higiene e educação, o plano urbano previu responder a estas necessidades enquanto parte da sua estrutura de eixos viários, quarteirões e a envolvente natural.

Com o desenvolvimento do equipamento em questão, procurou-se assim estabelecer uma relação entre a cidade colonial preexistente e a cidade que se desenvolveu naturalmente de maneira espontânea, onde se verifica a ausência de edifícios de edificação corrente em contraponto com os de arquitetura vernacular.

Sendo assim, o presente projeto procura promover a harmonia, não só entre as diversas malhas estruturais urbanas, mais rigorosas, com a de cariz mais vernacular, espontânea, natural e leve, como também, num eixo vertical, procura encontrar a harmonia entre o material pesado que é o betão, a nível térreo, e a madeira e o bambu, mais naturais, num piso superior, que remetem aos costumes culturais do território de estudo. Assim, ambas as escalas dialogam a nível urbano e arquitetónico, num eixo horizontal e vertical, atingindo assim uma simbiose de escalas.

Com o decorrer do presente projeto final de mestrado, conclui-se que existem efetivamente realidades urbanas diferentes, sendo que, como arquiteto, é relevante a adaptação das mesmas a projetos urbanísticos e arquitetónicos. É importante valorizar a reinterpretação da arquitetura vernacular nas obras de habitação em São Tomé e Príncipe, respeitando as questões bioclimáticas e culturais existentes, considerando as vertentes da sustentabilidade para a realização do equipamento de exceção previsto como conciliador das diferentes realidades urbanas sentidas.

Com a realização deste projeto procurou-se, assim, manter a identidade do território de estudo através da harmonia de vários aspetos, tais como urbano e arquitetónico, recorrendo a materiais sugestivos como o betão, a madeira e o bambu, sendo a própria forma do projeto e os seus elementos uma referência à relação urbana e sustentável, com necessidade de proteção das condições ambientais de calor e pluviosidade.

À semelhança do que o gabinete de urbanização colonial procurou na altura do Estado Novo, o programa urbano e arquitetónico proposto considera a morfologia e tipologia existentes e procura solucionar os problemas presentes no território de estudo. Com o recurso a casos de estudo, como a City Beautiful, a Garden City e os conceitos de morfologia urbana, consegue-se aproximar às diferentes escalas, desde a macro à micro.

Não só foi importante ter em conta as questões da sustentabilidade, como também considerar a arquitetura vernacular como elemento fundamental da cultura São Tomense. Assim, no presente projeto, procuro, através das respostas passivas e ativas do mesmo, atingir a contemporaneidade, adaptando a cultura da população à mesma.



BIBLIOGRAFIA |



MORAIS, João Gabriel de Sousa; MALHEIRO, Joana Bastos. - São Tomé e Príncipe: Património Arquitectónico: as cidades. Lisboa: Caleidoscópico, 2013

CARDOSO, J. Carvalho; GARCIA, J. Sacadura – Carta dos solos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: Junta de Investigações do ultramar, 1962

MILHEIRO, Ana Vaz - Arquitecturas Coloniais Africanas no fim do Império Português. Lisboa: Relógio D'Água, 2017.

ALEXANDRE, Valentim; DIAS, Jill - Nova História da Expansão Portuguesa, Volume 10. Lisboa: Editorial Estampa, 1998

ROQUE, Ana Cristina, SEIBERT, Gerhard, MARQUES, Vítor Rosado – Livro de Actas Colóquio Internacional São Tomé e Príncipe numa Perspetiva interdisciplinar, diacrónica e sincrónica. Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) instituto de Investigação Científica Tropical (IICT), 2012

MILHEIRO, Ana Vaz – Africanidade e Arquitectura Colonial: a casa projectada pelo Gabinete de Urbanização Colonial (1944-1974). In: Centro de Estudos Africanos do ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa | <http://hdl.handle.net/10071/5122>, 2017
Posto online no dia 11 de julho de 2013, Consultado a 05-01-2018

TAVARES, Miguel Sousa – Equador. Lisboa: Clube do Autor, 2013.

BAHAMÓN, Alejandro; ÁLVAREZ Ana Maria – Palafita da Arquitectura Vernácula á Contemporânea. Lisboa: Argumentum, 2009.

MILHEIRO, Ana Vaz – Nos Trópicos Sem Le Corbusier Arquitectura luso-Africana no Estado Novo. Lisboa: Relógio D'Água, 2012.

FADIGAS, Leonel – Fundamentos Ambientais do Ordenamento do Território e da Paisagem. Lisboa: Edições Sílabo, 2011.

MOSTAFAVI, Mohsen; DOHERTY, Gareth – Urbanismo Ecológico. Zurique: Lars Muller, 2010.

ROGERS, Richard – Ciudades para un pequeno planeta. Barcelona: G.G. 2015.

HARALD, Bodenschatz, SASSI, Piero, GUERRA, Max Welch – Urbanism and Dictatorship, A European Perspective. Berlin: Baurverlag, 2015.

CHOAY, Françoise – O Urbanismo. São Paulo: Editora Perspectiva, 1992.

LEACH, Neil (Ed.) – Rethinking Architecture A Reader in Cultural Theory. London: Routledge, 1997. E-Book

GUEDES, Manuel Correia – Arquitectura Sustentável em São Tomé e Príncipe: Manual de Boas Práticas. Lisboa: CPLP Comunidade dos países de Língua Portuguesa, Instituto Superior Técnico, 2015.

CULLEN, Gordon – Paisagem Urbana. Lisboa: Edições 70, 1983

BENEVOLO, Leonardo – Historia de La Arquitectura Moderna. Primeiro Volume. Madrid: Taurus Ediciones, S. A. 1963

ARGAN, Giulio Carlo (1983) – A História de Arte como História da Cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1998

BOUDIEU, Pierre – O Poder Simbólico. Tradução. Fernando Tomaz. Lisboa: Difel, 1989

HALBWACHS, Maurice – La Memoria Colectiva. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2004

MILHEIRO, Ana Vaz - Praças do Império no espaço colonial português no Estado Novo -A regra e o modelo. In: Estudo Prévio artigos 37, Lisboa: Ceactual, 2012.

ROSSI, Aldo – A Arquitectura da Cidade. Tradução (Eduardo Brandão) São Paulo: Martins Fontes, 2001

HOWARD, Ebenezer – Garden Cities of To-morrow. London: Swan Sonnenschein & Co.,Ltd, 1902.

HUGUES, Theodor; STEIGER, Ludwig; JOHANN, Weber – Timber Construction. Basel: Birkhauser, 2004.

LERNER, Jaime - Acupunctura Urbana. Rio de Janeiro: 5a edição Record, 2011.

BONITO, Jéssica – Arquitectura Moderna na África Lusófona: Recepção e Difusão das ideias Modernas em Angola e Moçambique. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Arquitectura. Lisboa: IST-UTL, 2011

TOSTÕES, Ana - Modern Architecture in Africa: Angola and Mozambique. Lisboa: FCT, Instituto Superior Técnico, Ana Tostões, 2013

MORAIS, João Sousa – Projecto Urbano de Hoje; Registo Conceptual. In: Revista Artitextos 06, Lisboa: Julho de 2008, consultado a 5 de Janeiro de 2018

MORAIS, João Sousa - Arquitectura Moderna Tropical Uma lição sobre a sua construção na África Lusófona. Lisboa: Caleidoscópio, 2015.

AZEVEDO, Ávila de - Relance sobre a Educação em África fundamentos e prespectivas N 69. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1963



MORAIS, João Sousa – Notas Sobre (Re) Construção de Uma Disciplina no Território da Arquitectura. Lisboa: Livros Horizonte, 2007.

COELHO, Carlos Dias – Cadernos de Morfologia Urbana, Estudos da Cidade Portuguesa, 1 os Elementos Urbanos. Lisboa: Argumentum, 2015.

COELHO, Carlos Dias – Cadernos de Morfologia Urbana, Estudos da Cidade Portuguesa, 2 O Tempo e a Forma. Lisboa: Argumentum, 2014.

LOUREIRO, João – Postais Antigos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: João Loureiro e Associados, 1999.

Ultramas, Ministério do - Normas Para As Instalações Dos Liceus E Escolas Do Ensino Profissional Nas Províncias Ultramarinas: Gabinete de Urbanização do Ultramar, 1956

LYNCH, Kevin - The Image of the City. Massachusetts: The M.I.T Press, 1960

P.J. JONES, J.P. BURLISON E A.TYE - Conservação dos ecossistemas florestais na República democrática de São Tomé e Príncipe. Cambridge: UICN(União Mundial para a Conservação Comissão das Comunidades Europeias), 1991

BECKER, Katheleen - São Tome & Príncipe. Bradt Travel Guides, 2014

FARINHA, Vânia - Roça Boa Entrada | Espaço Sagrado Génese, Reabilitação e Transformação. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Arquitectura. Lisboa: FAUL, 2014

ARAÚJO, Gabriel Antunes de; HAGEMMEIJER, Tjerk - Dicionário Livre Santome / Português Livlu-nglandji santome / putugêji. São Paulo: hedra 2013

ANEXOS



ANEXO I | TERRITÓRIO DE INTERVENÇÃO 1

Imagens, cartografia e documentação sobre a área de intervenção não incluída no texto.

ANEXO II | PORTEFÓLIO DE TRABALHO 26

Processo criativo. Diferentes fases de trabalho segundo a ordem cronológica. Esquissos e maquetes de estudo.

ANEXO III | PROJECTO / PEÇAS DESENHADAS 42

Peças desenhadas. Plantas, cortes, alçados, modelos tridimensionais e renders.

ANEXO IV | MAQUETE 59

Fotografias das maquetes finais.

ANEXO V | APRESENTAÇÃO 60

Painéis finais de apresentação e fotografias respectivas.

ANEXO I | TERRITÓRIO DE INTERVENÇÃO



FOTOGRAFIAS DO TERRITÓRIO DE ESTUDO



Fig A. 1 | Vista da cidade de Santo António |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 2 | Rio Papagaio com mare baixa |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 3 | Rio Papagaio com mare alta |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 4 | Doca do Pelourino |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 5 | Alfândega |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 6 | Vista da cidade de Santo António |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 7 | Igreja Matriz |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 8 | Vista da Rua Matriz |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 9 | Mercado de Santo António |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 10 | Balneários, chafariz, zona de lavagem de roupa |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 11 | Produtos vendidos no Mercado |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 12 | Interiores em Santo António do Príncipe |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 13 | Interior de Estabelecimento Comercial |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 14 | Mobiliário Urbano do Território de Estudo |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 15 | Mobiliário Urbano do Território de Estudo |
Fonte: Fotografia de Inês Martins e Joana Malheiro



Fig A. 16 | Atividades da população no Território de Estudo |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 17 | Atividades da população no Território de Estudo |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 18 | Hospital de Santo António (Dr. Manuel Quaresma Dias da Graça) | Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 19 | Energia Renovável aplicada a mobiliário Urbano | Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 20 | Habitação vernacular sob palafitas de Madeira | Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 21 | Habitação Vernacular sobre palafita de Cimento | Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 22 | Bomba de Gasolina perto do Mercado | Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 23 | Comercio Local ao longo da Av. da Liberdade | Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 24 | Estádio de Santo António do Príncipe (13 de Junho) |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 25 | Estádio de Santo António do Príncipe (13 de Junho) |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 26 | Centro Cultural do Território de Estudo |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig 27 | Hospital Dr. Manuel Quaresma Dias da Graça |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 28 | Condições dos arruamentos e frentes de rua | Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 29 | Habitação vernacular | Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 30 | Praça Marcelo da Veiga | Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 31 | Condições das ruas no centro Histórico | Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



CARTOGRAFIA

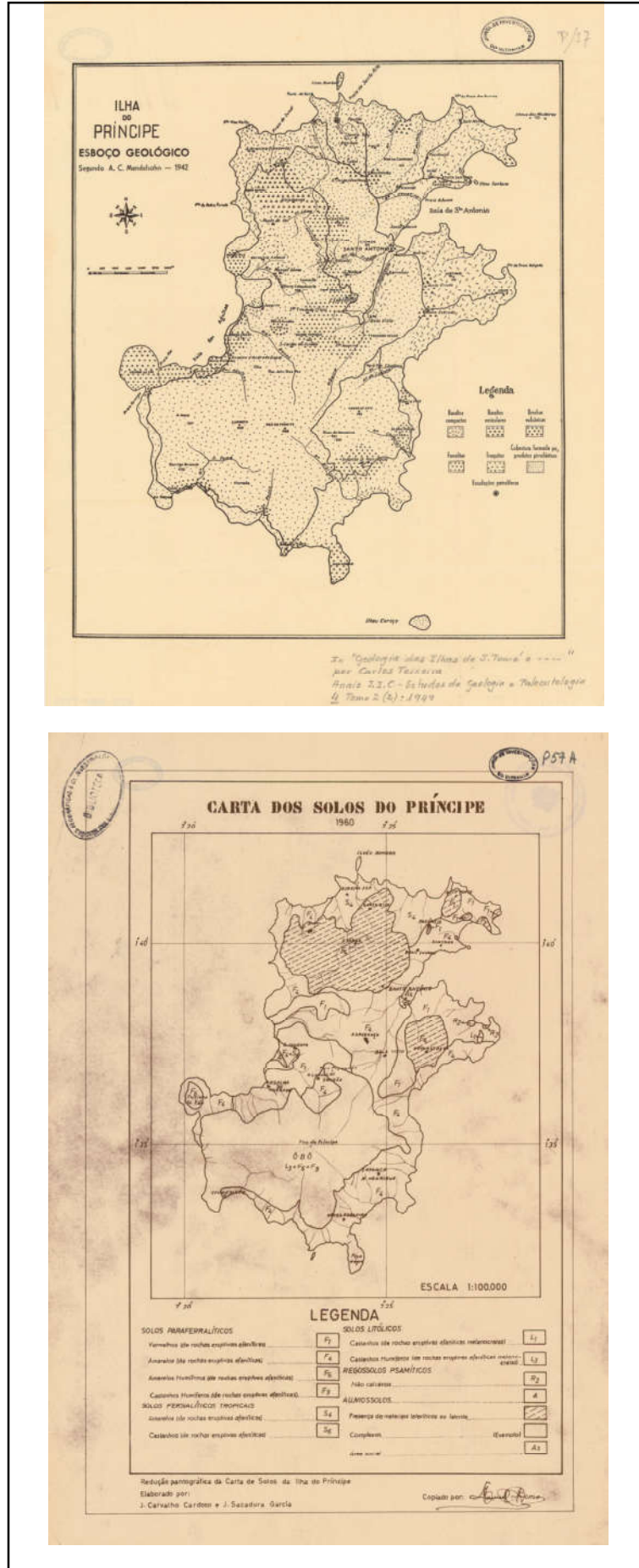


Fig A. 32 | Esboço Geológico |
Fonte: Junta de Investigação do Ultramar

Fig A. 33 | Carta de Solos do Príncipe |
Fonte: Junta de Investigação do Ultramar

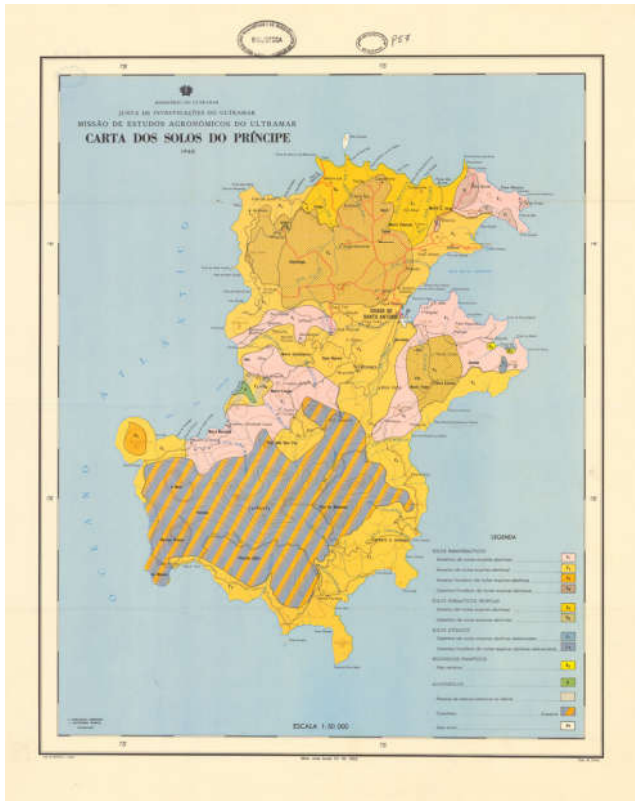


Fig A. 34 | Carta de Solos do Príncipe |
 Fonte: Junta de Investigação
 do Ultramar

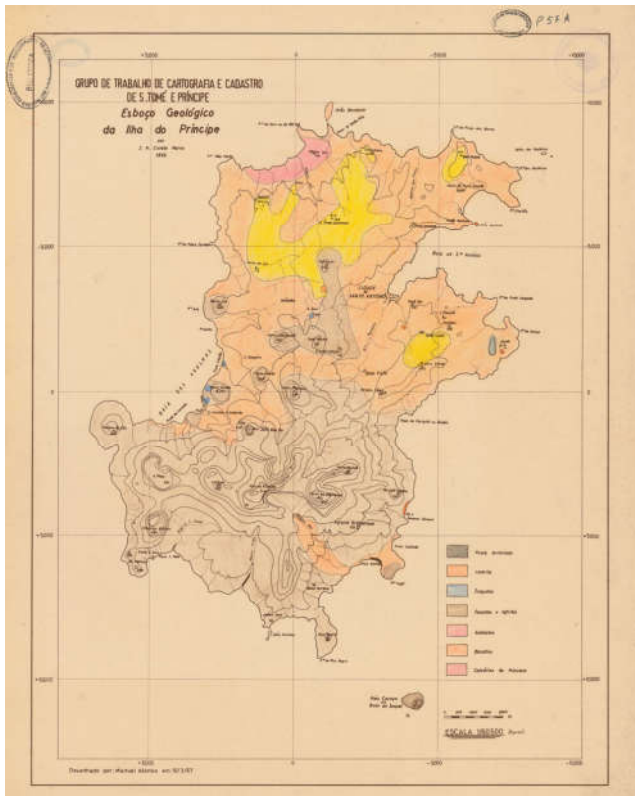


Fig A. 35 | Esboço geológico do Príncipe |
 Fonte: Junta de Investigação
 do Ultramar

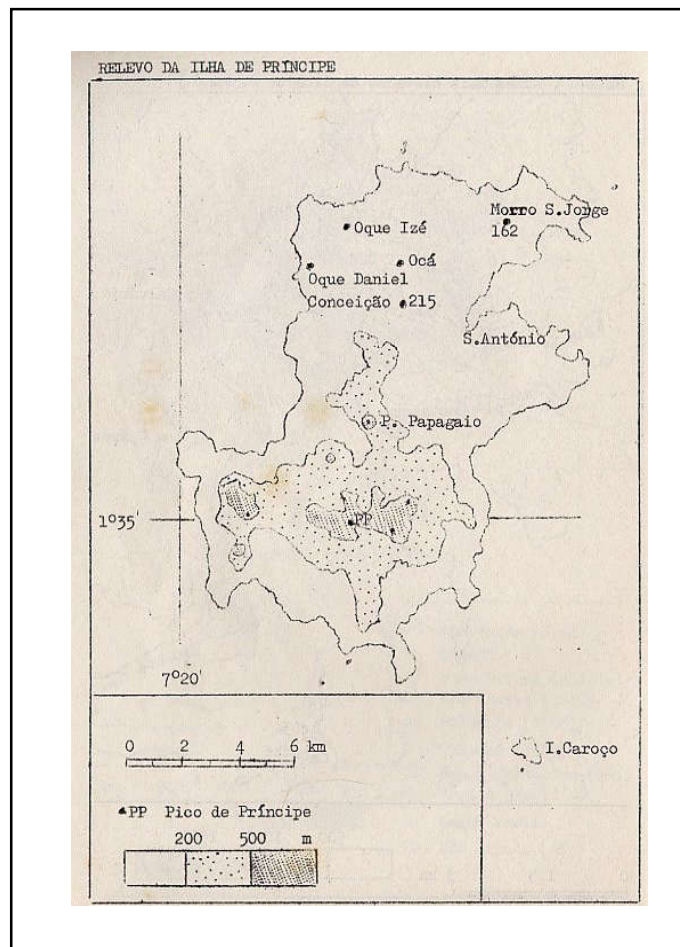


Fig A. 36 | Relevo da Ilha do Príncipe |
Fonte: Junta de Investigação do Ultramar | http://atlas.sao-tomeprincipe.eu/2_atlasstp_geofisica.htm

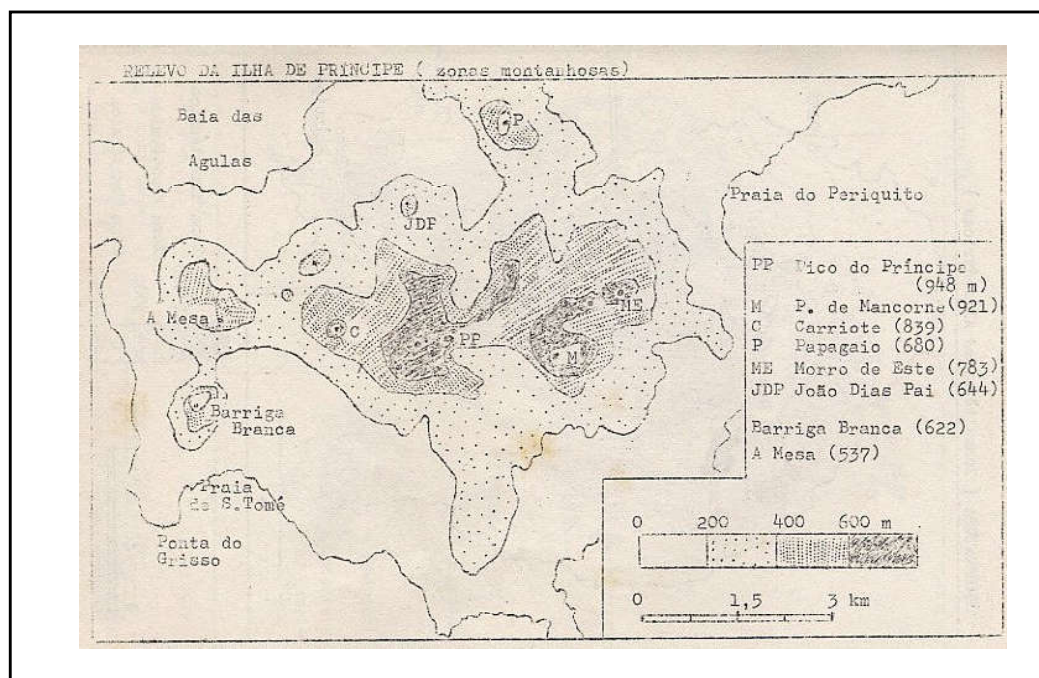


Fig A. 37 | Zonas Montanhosas da Ilha do Príncipe |
Fonte: Junta de Investigação do Ultramar | http://atlas.sao-tomeprincipe.eu/2_atlasstp_geofisica.htm

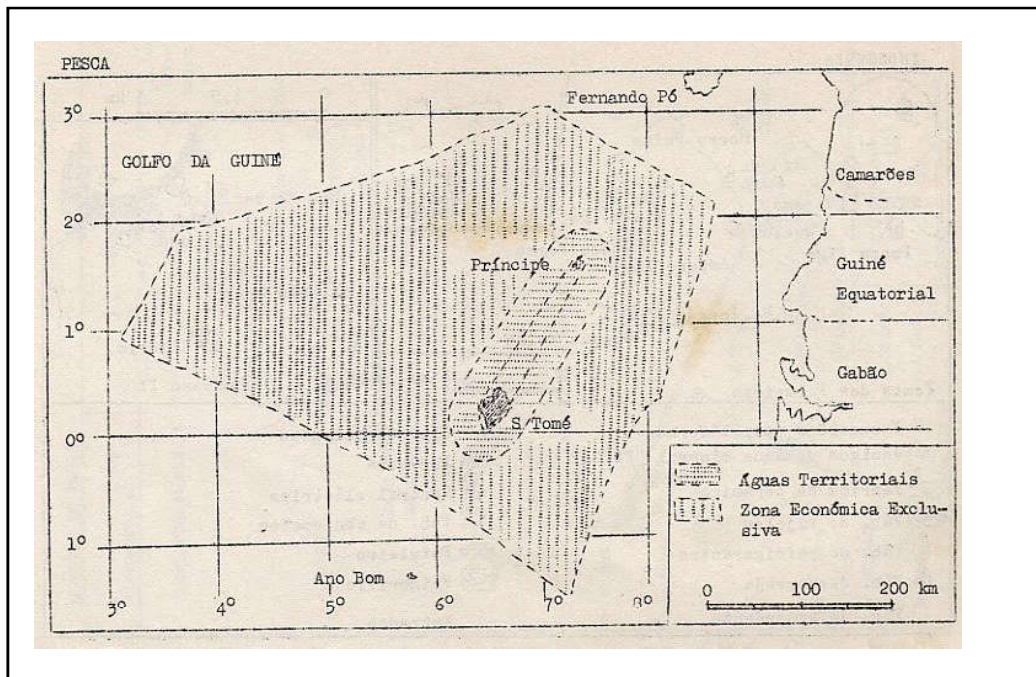


Fig A. 38 | Zona de Pesca |

Fonte: Junta de Investigação do Ultramar

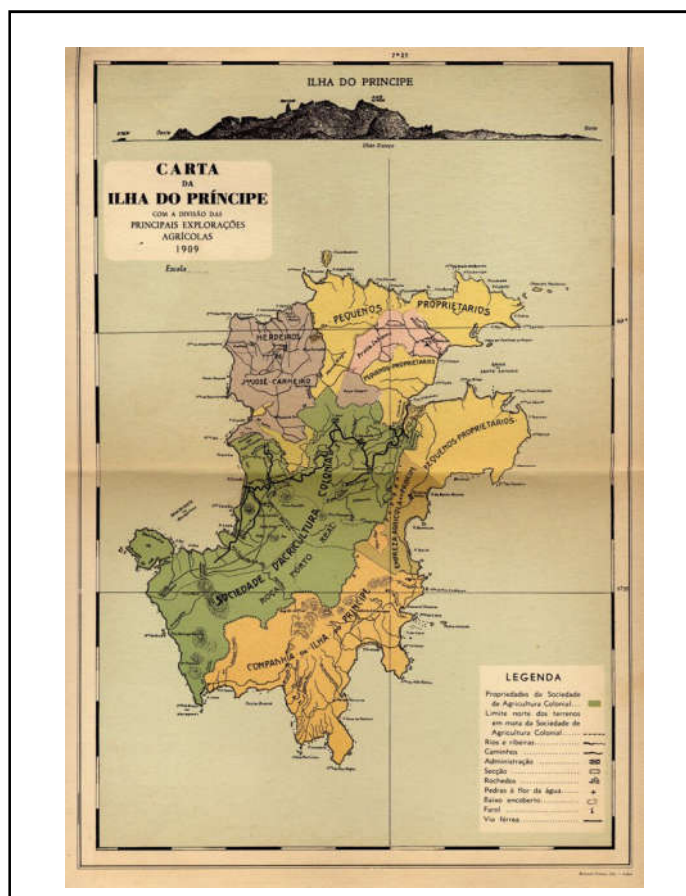


Fig A. 39 | Carta da Ilha do Príncipe das principais explorações agrícolas |

Fonte: Junta de Investigação do Ultramar



Fig A. 40 | Carta dos limites da floresta do Ôbo na Ilha do Príncipe | Fonte: Junta de Investigação do Ultramar

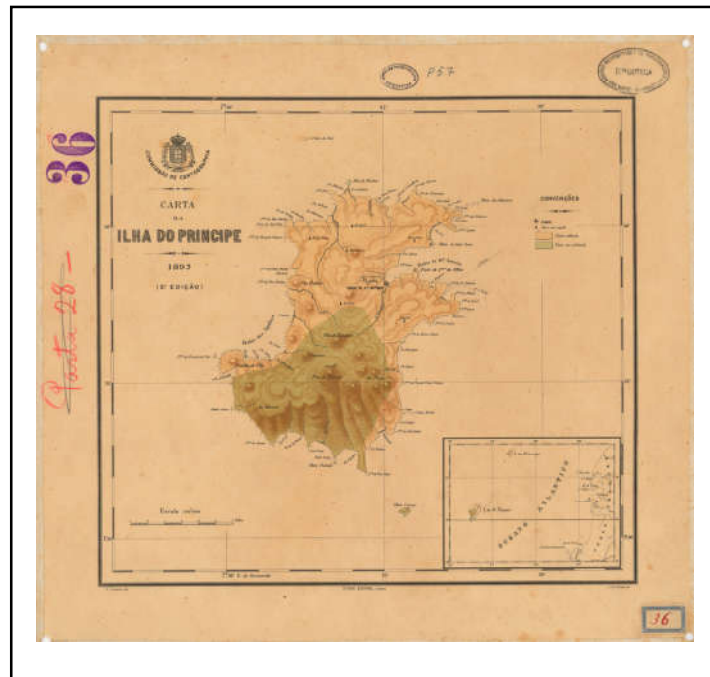
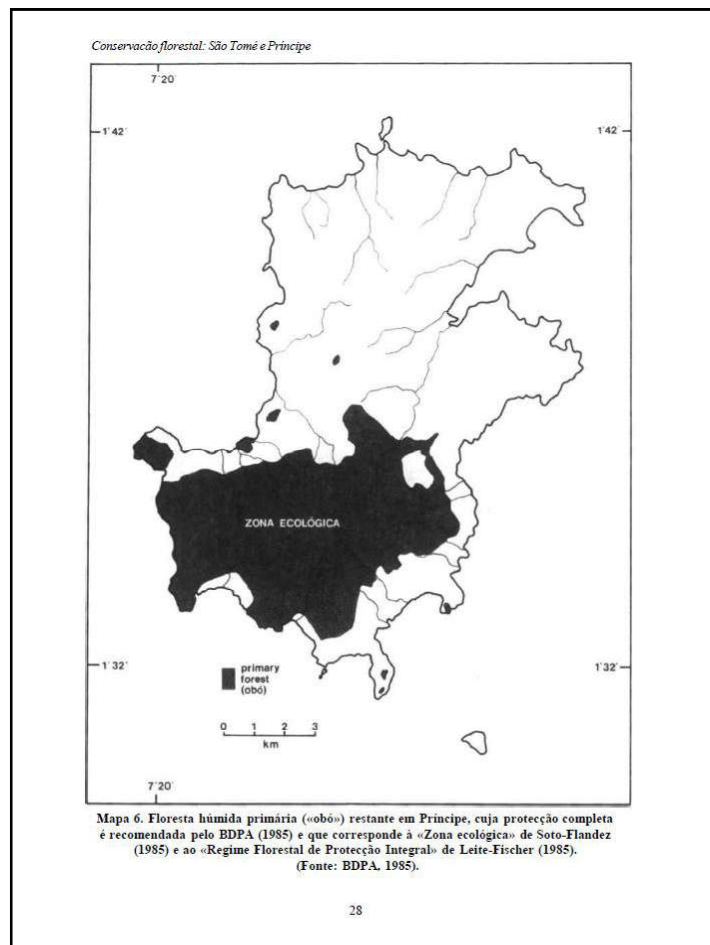


Fig A. 41 | Conservação florestal da Ilha do Príncipe | Fonte: Conservação dos Ecossistemas Florestais na República Democrática de São Tomé e Príncipe



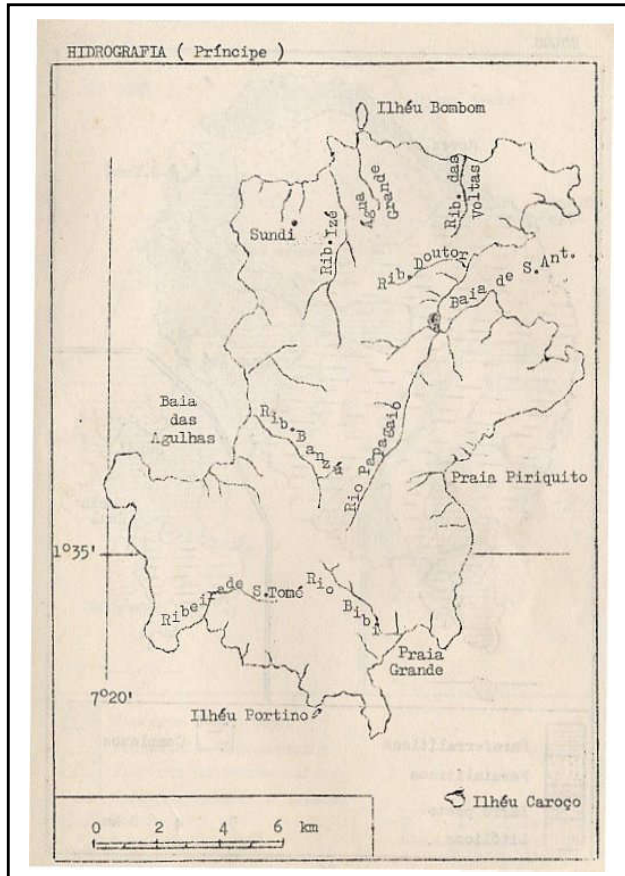


Fig A. 42 | Carta Hidrográfica do Príncipe |
 Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.cu/0_atlasstp_indexgral.htm

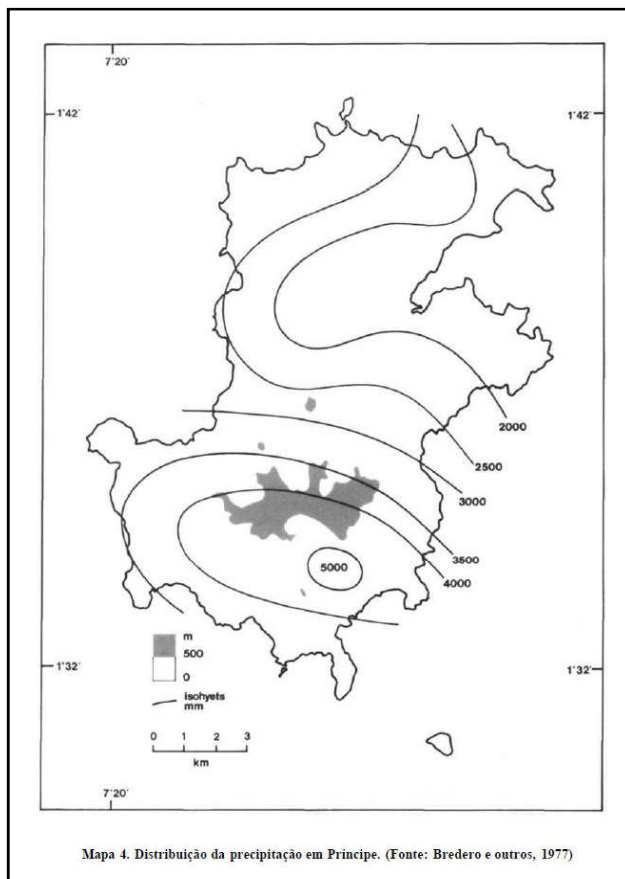


Fig A. 43 | Distribuição da precipitação do Príncipe |
 Fonte: Conservação dos Ecossistemas Florestais na República Democrática de São Tomé e Príncipe 1991



Fig A.44 | Carta aerofotogramétrica do Príncipe |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm

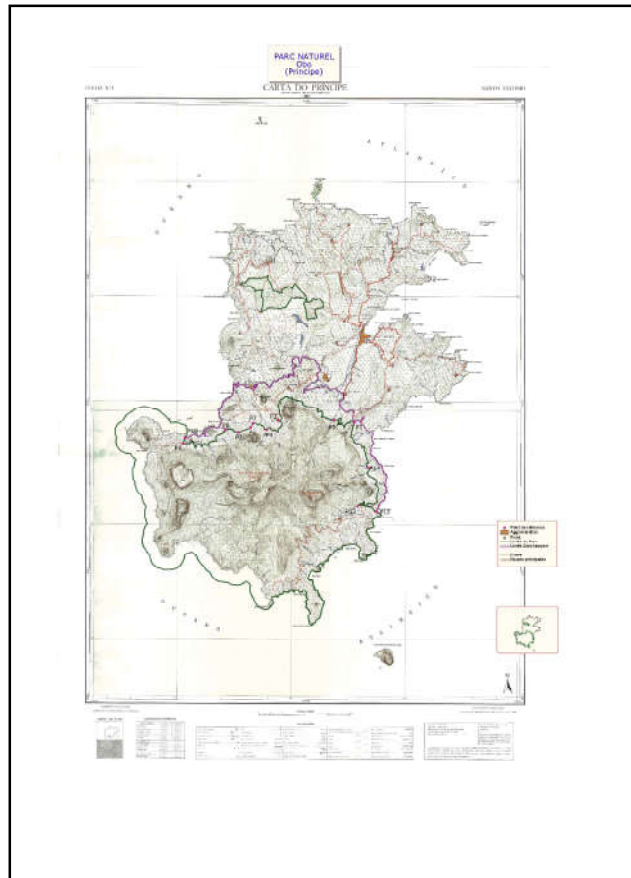
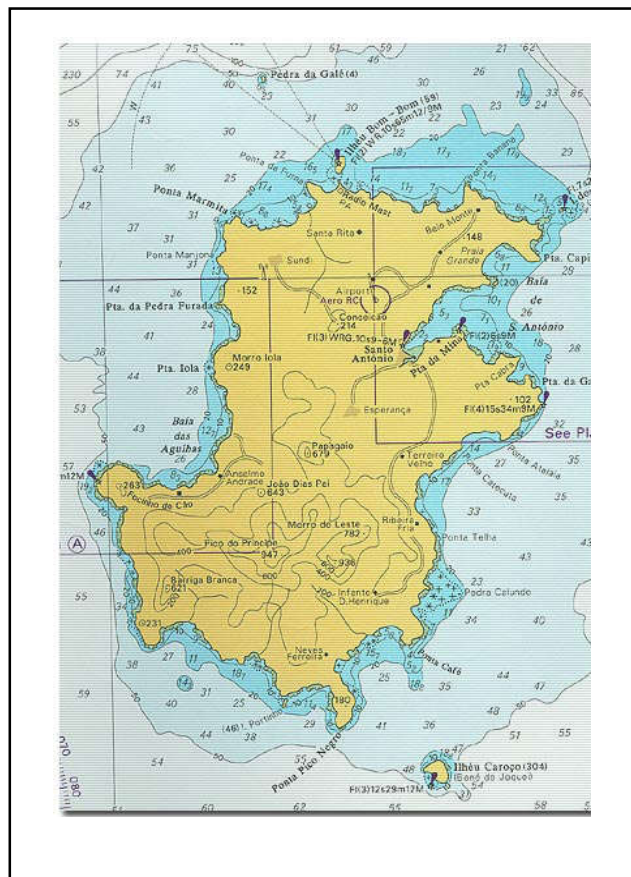


Fig A. 45 | Carta Hidrográfica do Príncipe |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm



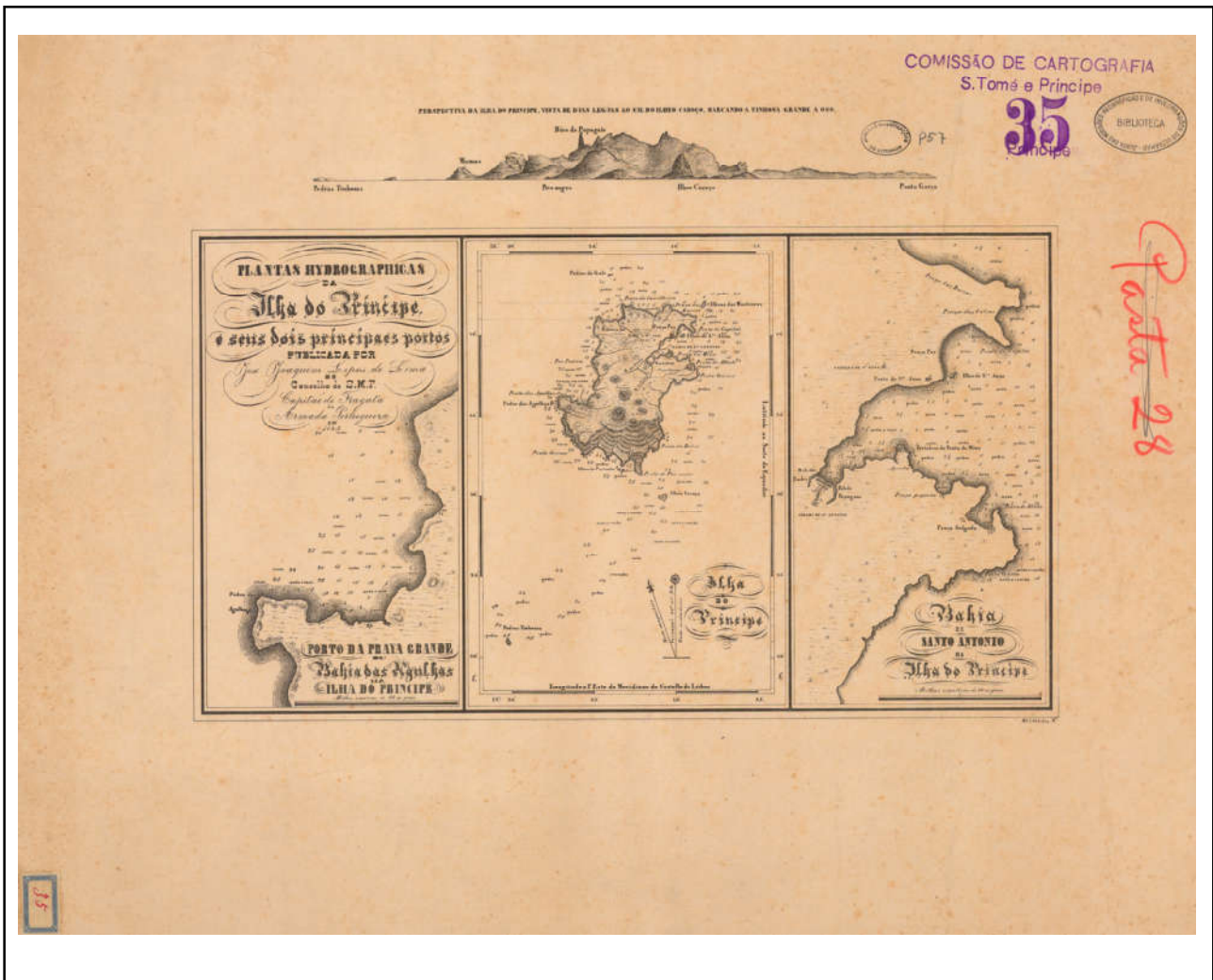


Fig A. 46 | Carta Hidrográfica dos principais portos do Arquipélago | Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm | Ministério do Ultramar

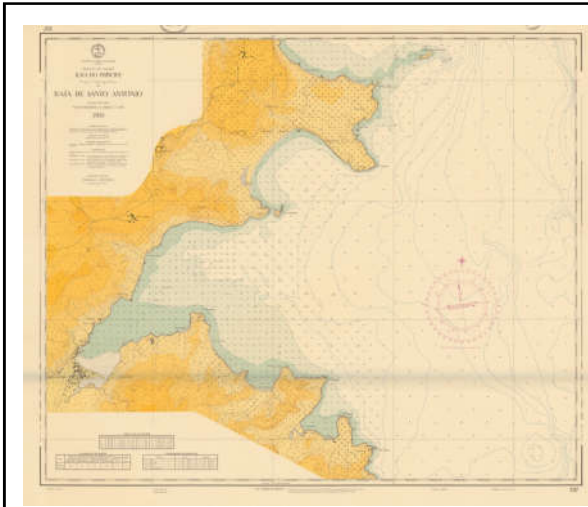


Fig A. 47 | Carta Hidrográfica do porto de Santo António |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm | Ministério do Ultramar

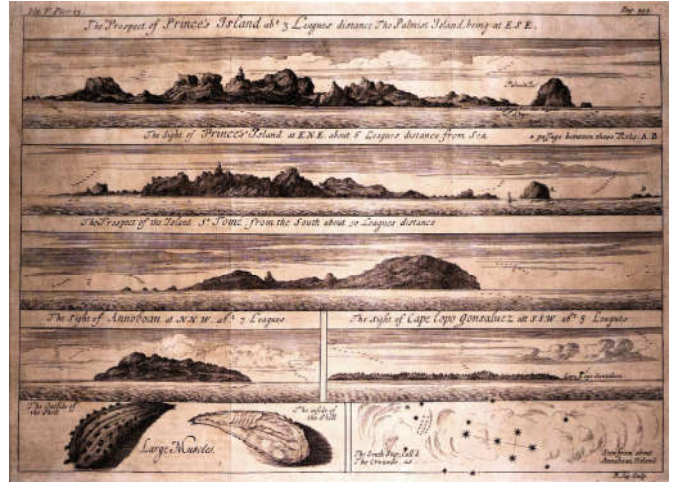


Fig A. 48 | Perfis e Desenhos da Ilha do Príncipe |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm



Fig A. 49 | Plano Hidrográfico de Santo António do Príncipe |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm



Fig A. 50 | Perfil da Cidade de Santo António |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm

*Plano da Cidade de S^{ta} Antônia da Ilha do Príncipe
 Traçado por Loui^z de A. Braga M^o de M^o da P^o F. de S^o Paulo*

Escala de Paços, Geometricos



<i>Quilizes, e Edificios Publicos</i>	<i>Nomes das Ruas; e Lugares Publicos q^{os} N^{os}</i>	
■ Alfandiga, e Cadeia	1 Praça da Alfandiga	19 Rua de S ^{ta} Barbara
■ Hospitio de S ^{ta} Antônia	2 Praça da Cidade	20 Rua de S ^{ta} Rosa
■ Palacio do Governador	3 Praça da Princesa de S ^{ta} Catharina	21 Rua de S ^{ta} Loui ^z de Rozario
■ Matris, de N. S ^{ra} da Conceição	4 Alfandiga	22 Largo de S ^{ta} Loui ^z de Rozario
■ Capella de N. S ^{ra} dos Anjos	5 Alfandiga	23 Rua de S ^{ta} Gregorio
■ Misericordia -	6 Alfandiga	24 Rua de S ^{ta} Virgim
■ N. S ^{ra} de Rozario	7 Alfandiga	25 Rua de S ^{ta} Trinita
■ Cemiterio	8 Alfandiga	26 Praça de Bispo
■ S ^{ta} Gregorio Papa	9 Alfandiga	27 Rua de S ^{ta} Antônia
■ N. Senhor dos Anjos	10 Alfandiga	28 Rua de S ^{ta} Antônia
	11 Alfandiga	29 Travessa da Misericordia
	12 Alfandiga	30 Rua de Sacramento
	13 Alfandiga	
	14 Alfandiga	
	15 Alfandiga	
	16 Alfandiga	
	17 Alfandiga	
	18 Alfandiga	

Fig A. 51 | Planta de Santo António do Príncipe de João Braga |
 Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm



Fig A. 52 | Planta de Santo António do Príncipe de José Caldez |
Fonte: http://atlas.saotomeprincipe.eu/0_atlasstp_indexgral.htm

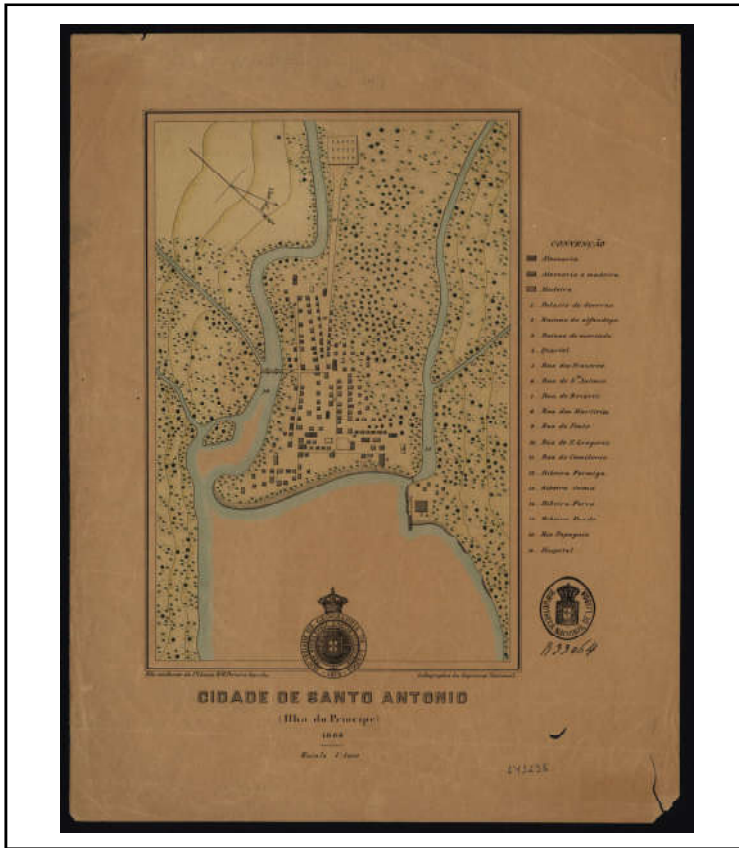


Fig A. 53 | Planta de Santo António do Príncipe, 1888 |
 Fonte: Biblioteca nacional de Lisboa



Fig A. 54 | Planta da Baía de Santo António do Príncipe |
 Fonte: Arquivo Histórico Ultramarino

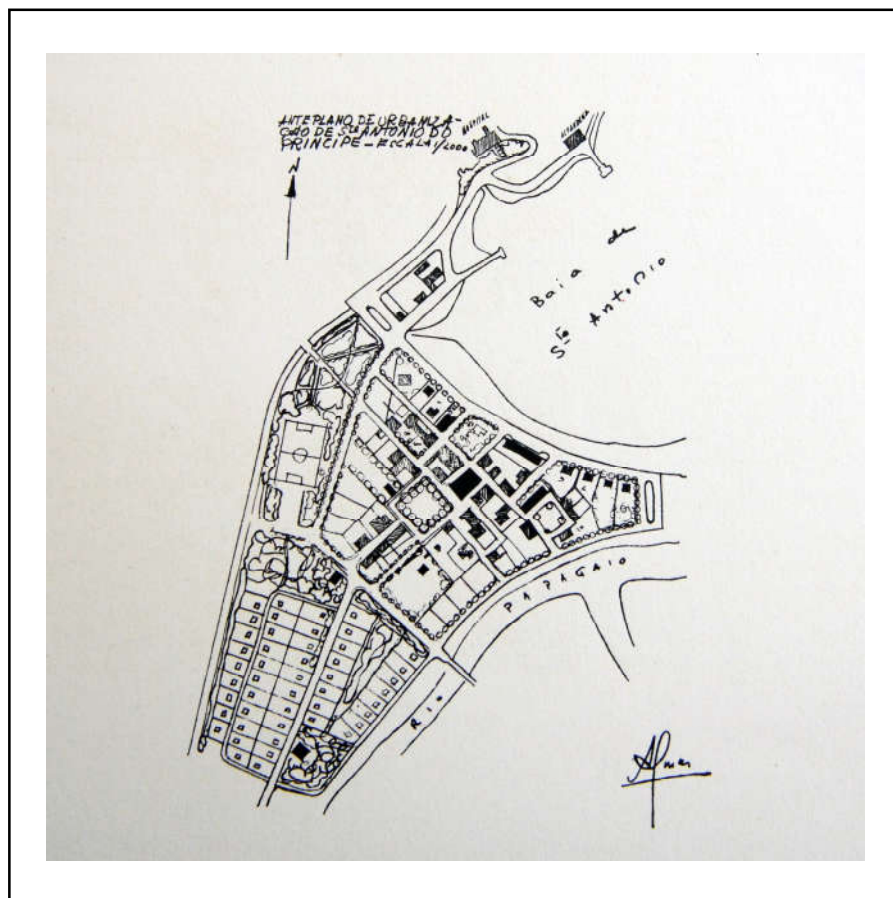


Fig A. 55 | Planta da Baía de Santo António do Príncipe |
Fonte: Arquivo Histórico Ultramarino

POSTAIS E DESENHOS

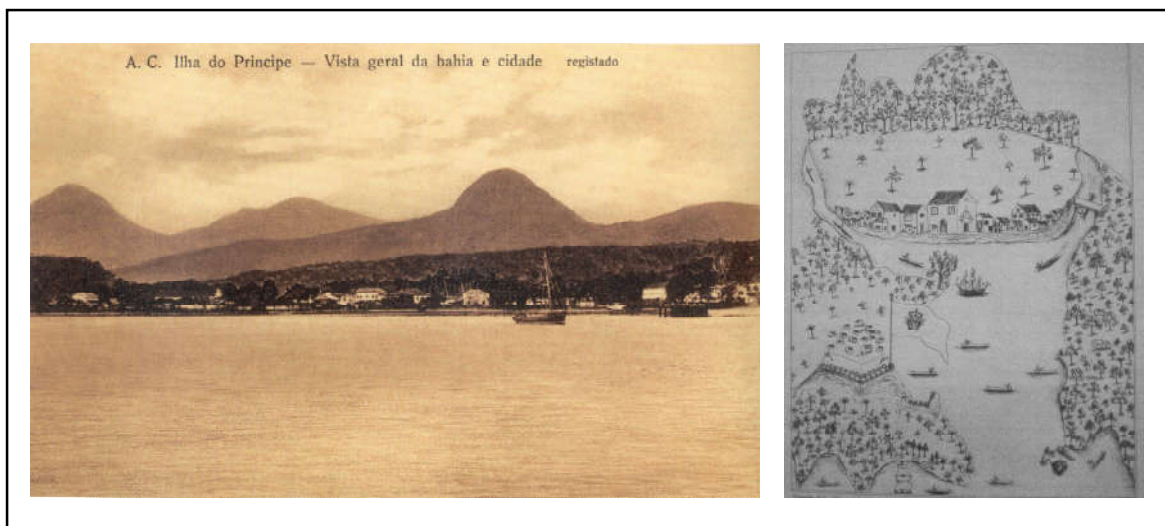


Fig A. 56 | Postal da baía de Santo António |
Fonte: LOUREIRO, João – *Postais Antigos de São Tomé e Príncipe*

Fig A. 57 | Esquema do Porto de Santo António |
Fonte: <https://www.revistamilitar.pt/artigo/722>

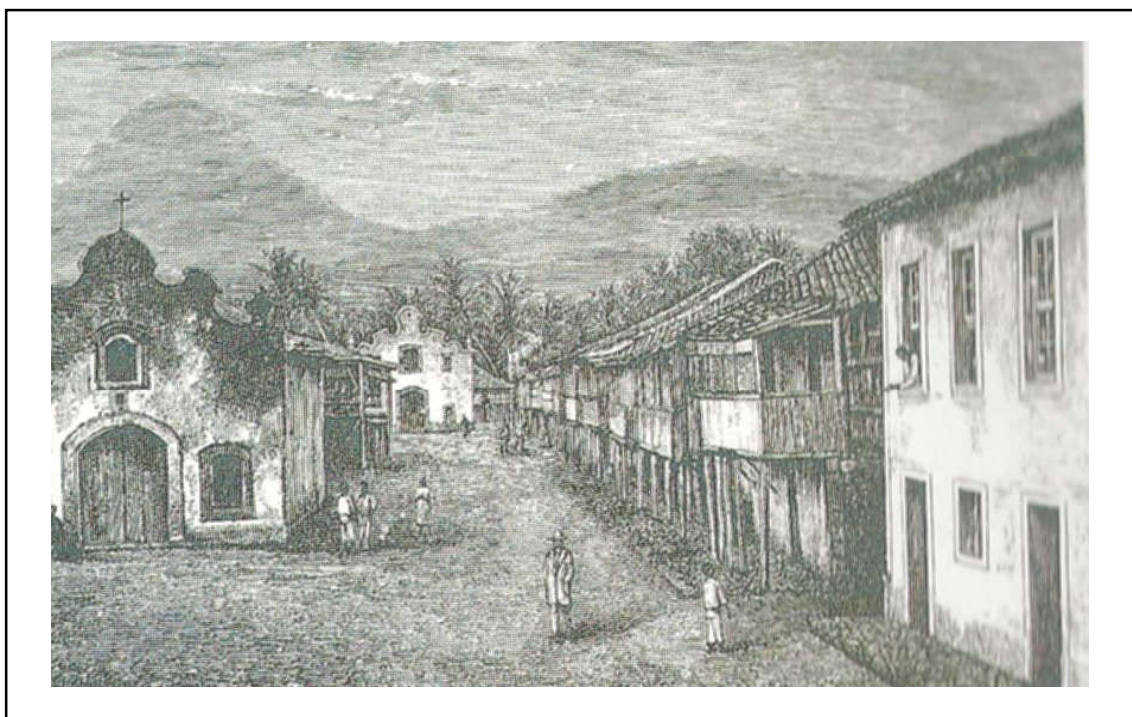


Fig A. 58 | Imagem antiga de S. António do Príncipe |
Fonte: <https://www.revistamilitar.pt/artigo/722>



ENSINO EM SANTO ANTÓNIO



Fig A. 59 | Escola Básica Paula Lavres |
Fonte: Fotografia de Joana Malheiro

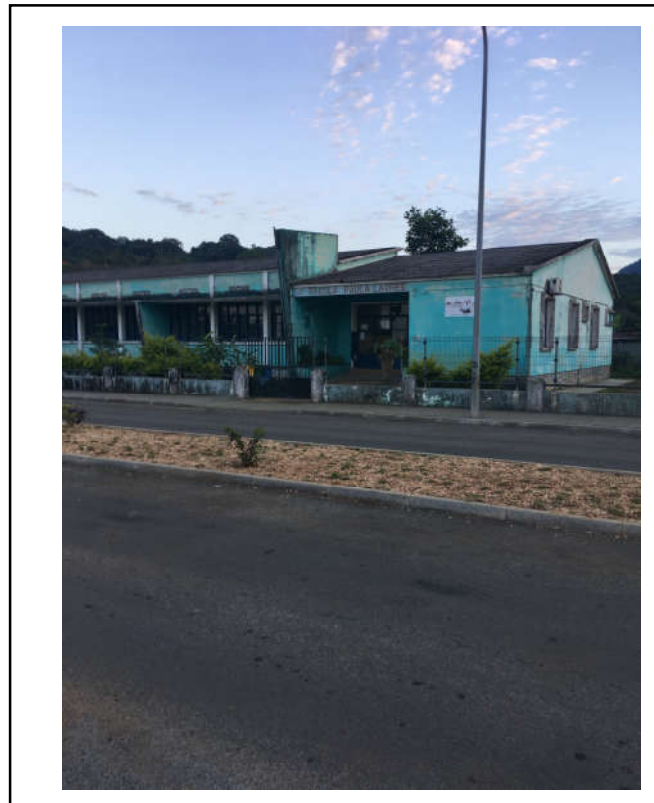


Fig A. 60 | Escola Básica Paula Lavres |
Fonte: Fotografia de Baptista Lopes



Fig A. 61 | No Recinto da Escola Básica Paula Lavres |
Fonte: Fotografia de Inês Martins



Fig A. 62 | Jardim de Infância Mino Queté |
Fonte: Fotografia de Joana Malheiro



Fig A. 63 | Escola Secundária de Santo António (Devoluta) |
Fonte: Fotografia de Joana Malheiro

ANEXO II | PORTEFÓLIO DE TRABALHO



PLANO URBANO

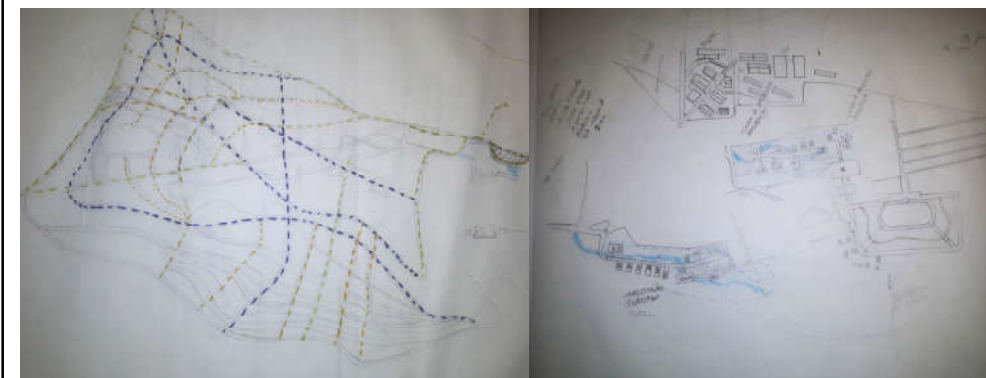


Fig A. 64 | Esquema da proposta Urbana Inicial |
Fonte: Esquízo realizado pelo Autor

Fig A. 65 | Esboços de ideias para o plano Urbano |
Fonte: Esquízo realizado pelo Autor

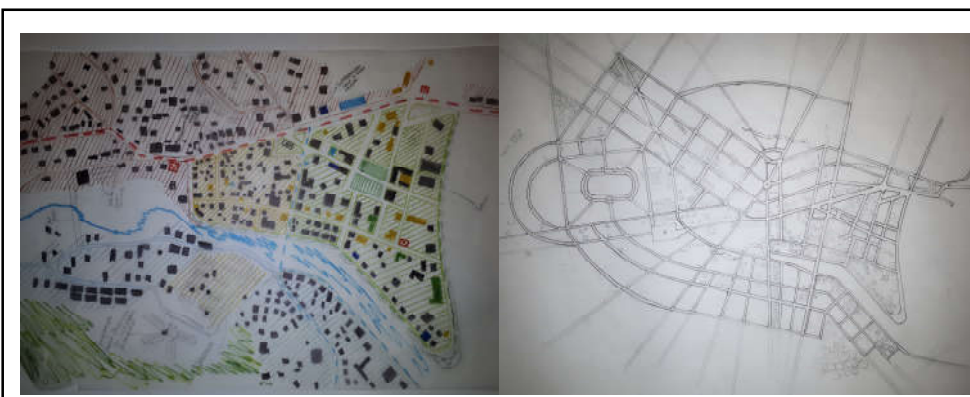


Fig A. 66 | Esboços de Morfologia Urbana (esquerda) | Fonte: Esquícios Realizados pelo Autor

Fig A. 67 | Esboços de Proposta de Arruamentos (direita) | Fonte: Esquícios Realizados pelo Autor

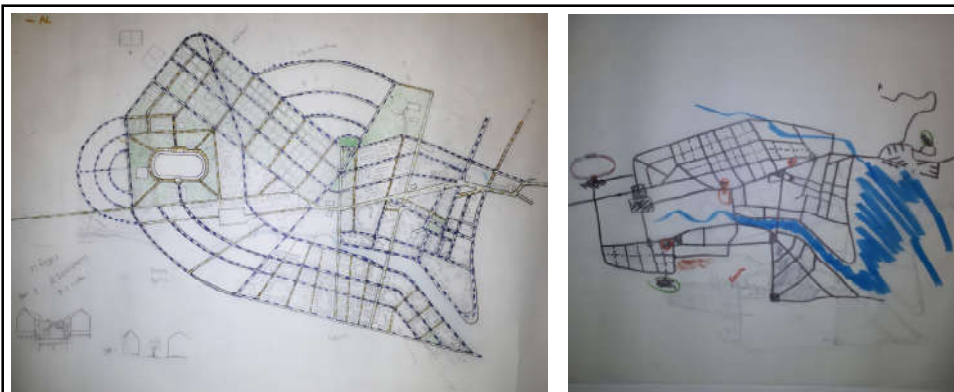


Fig A. 68 | Esboços de arruamentos (esquerda) | Fonte: Esquícios Realizados pelo Autor

Fig A. 69 | Esboços de ideias para o plano Urbano | Fonte: Esquícios Realizados pelo Autor



Fig A. 70 | Propostas para a envolvente do Estádio-Dezembro (esquerda) | Fonte: Esquícios Realizados pelo Autor

Fig A. 71 | Planta geral de uma Hipótese de Plano | Fonte: Esquícios Realizados pelo Autor

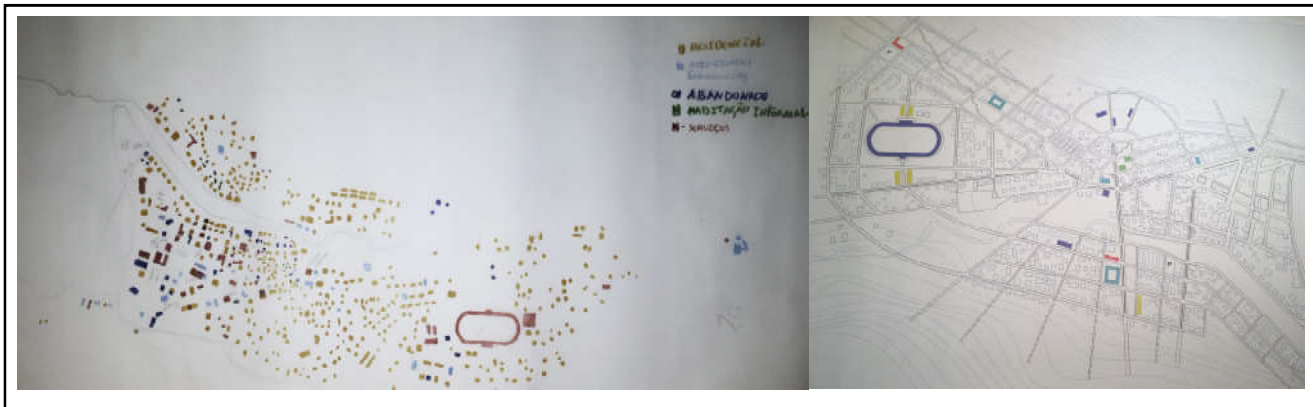


Fig A. 72 | Levantamento de Tipologias do Território de Estudo |
Fonte: Esquízo realizado pelo Autor

Fig A. 73 | Levantamento dos Equipamentos propostos para o Território de Estudo | Fonte: Peça realizada pelo Autor

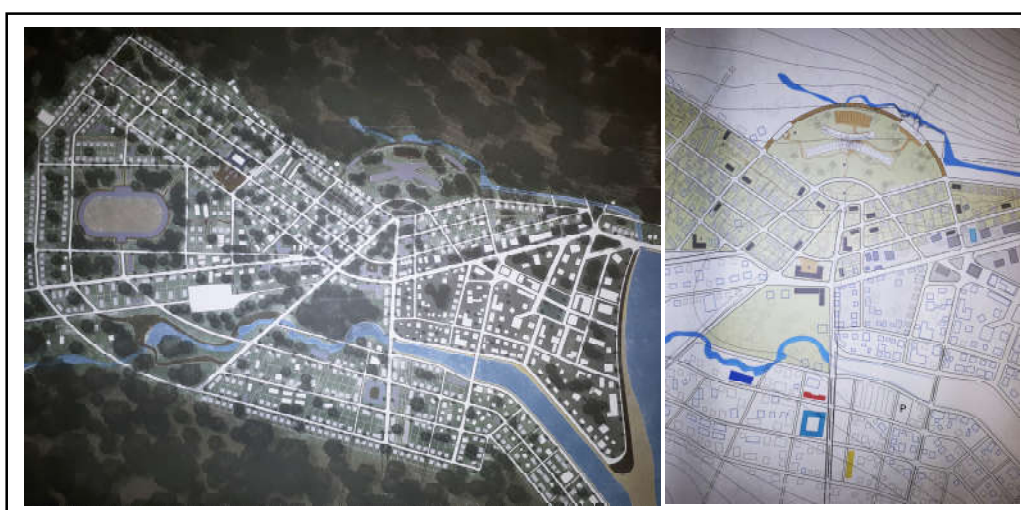


Fig A. 74 | Planta do Plano Urbano 1 |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

Fig 75 | Planta do Plano Urbano 1 |
Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 76 | Esquema Morfológico |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

Fig A. 77 | Esquema de espaços verdes |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

Fig A. 78 | Levantamento de Equipamentos |
Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 79 | Redefinição do eixo do Estádio |
Fonte: Esquízo realizado pelo Autor



Fig A. 80 | Vias Estruturantes |
Fonte: Esquízo realizado pelo Autor



Fig A. 81 | Redefinição da zona de implantação de Projecto | Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 82 | Redefinição do eixo central do plano Urbano | Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 83 | Levantamento de equipamentos | Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 84 | Planta do Plano Urbano 2 | Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 85 | Definição do Parque Urbano | Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 86 | Articulação do formal com o Informal | Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 87 | Planta de Relação existente com a nova implantação |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

Fig A. 88 | Planta de Equipamentos estruturantes |
Fonte: Peça realizada pelo Autor



Fig A. 89 | Planta de Eixos Estruturantes |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

Fig A. 90 | Planta de Tipologias |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

EQUIPAMENTO DE EXCEÇÃO

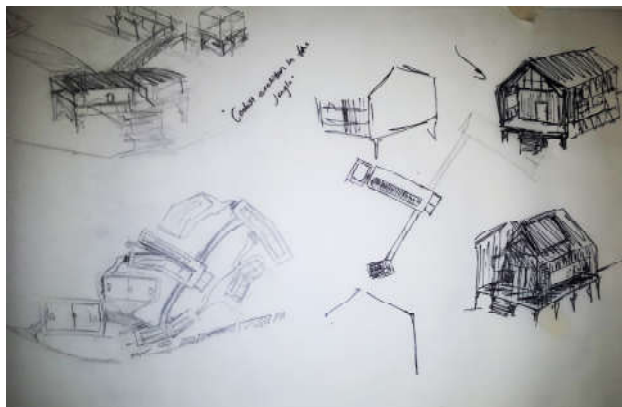


Fig A. 91 | Esquícios morfológicos e tipológicos do Território de estudo |
Fonte: Peças realizadas pelo Autor

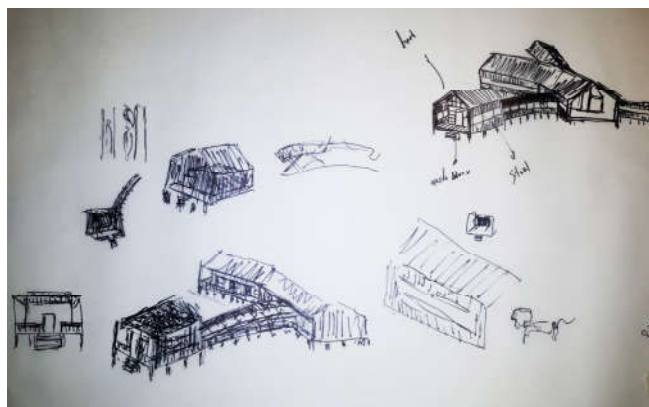


Fig A. 92 | Esquícios morfológicos e tipológicos do Território de estudo |
Fonte: Peças realizadas pelo Autor

Fig A. 93 | Esquício da escola como um percurso pela espaço verde envolvente, Fusão Ôbo e Cidade |
Fonte: Esquício realizado pelo Autor

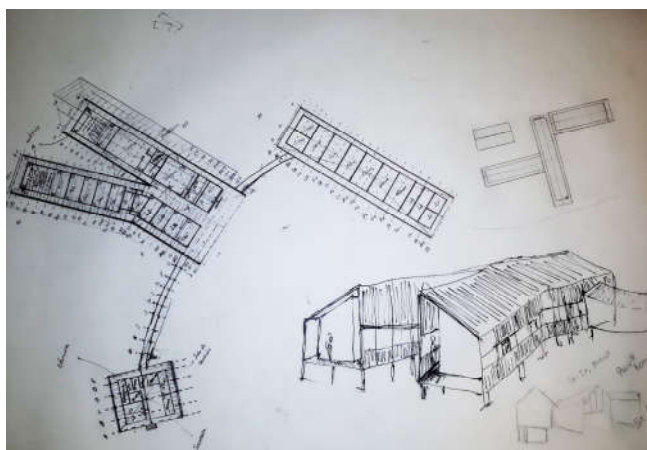


Fig A. 94 | Proposta 1 para a Escola |
Fonte: Peças realizadas pelo Autor

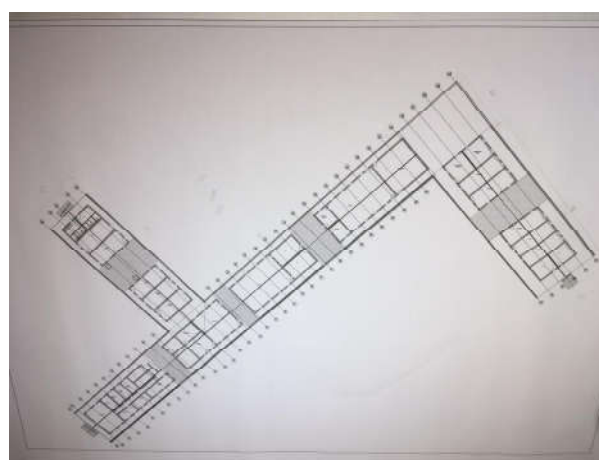


Fig A. 95 | Proposta 2 para a Escola |
Fonte: Peças realizadas pelo Autor

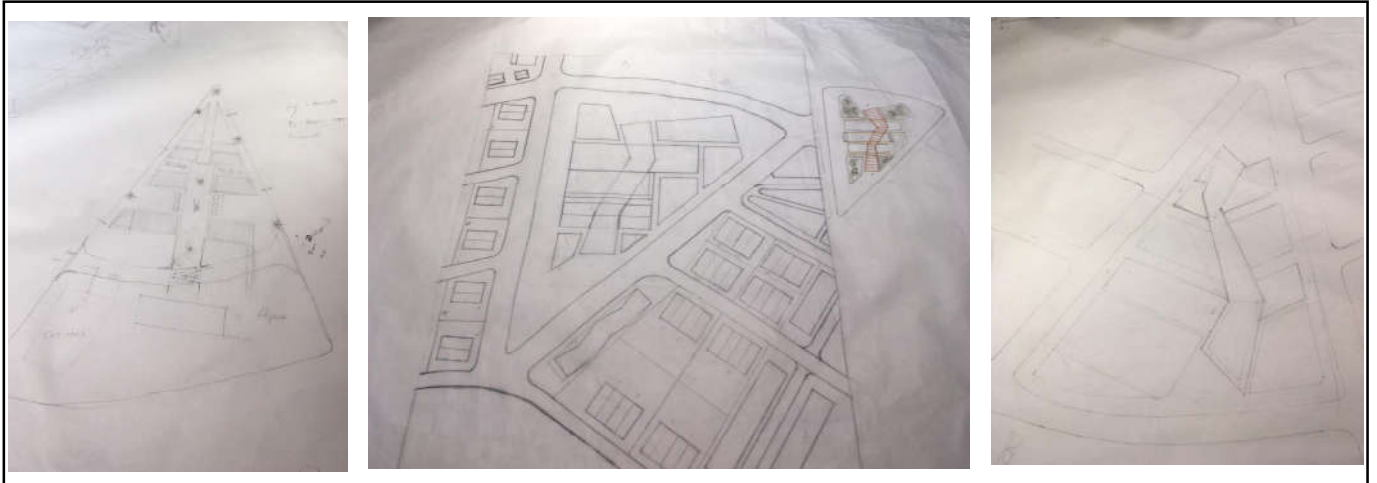


Fig A. 96 | Estudo da Forma |

Fonte: Peças realizadas pelo Autor

Fig A. 97 | Simbiose do Plano Urbano com a Forma |

Fonte: Peças realizadas pelo Autor

Fig A. 98 | Novo estudo da Forma |

Fonte: Peças realizadas pelo Autor

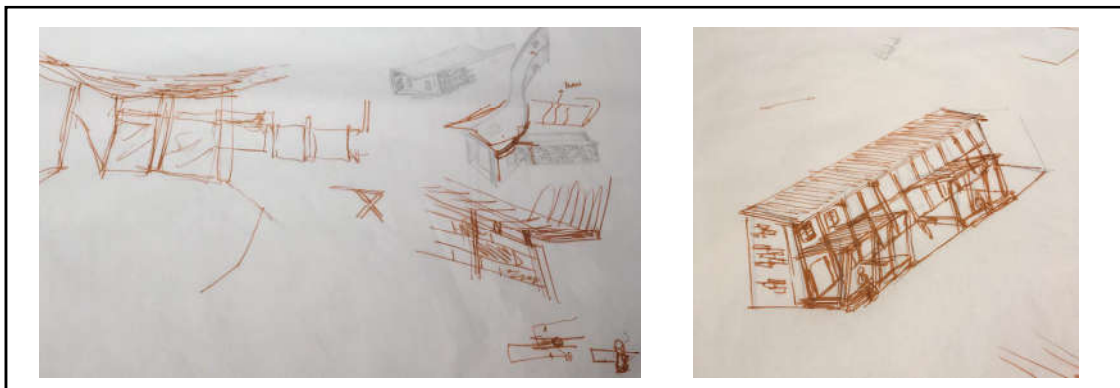


Fig A. 99 | Estudos da forma do equipamento |

Fonte: Peças realizadas pelo Autor

Fig A. 100 | Esquiço da Habitação em Banda |

Fonte: Peças realizadas pelo Autor

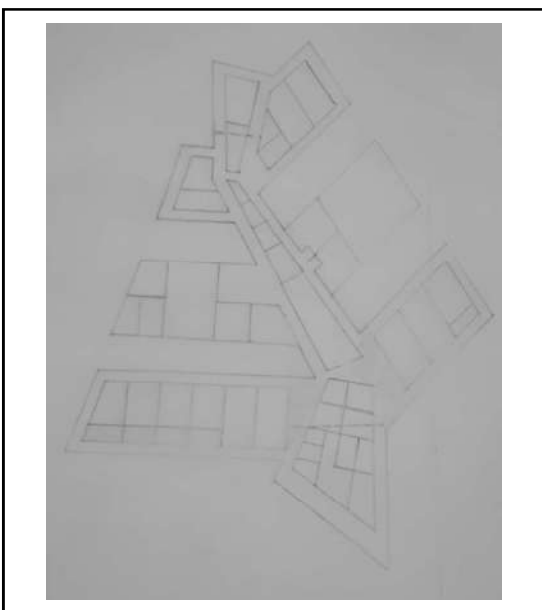


Fig A. 101 | Divisão dos espaços e funções |

Fonte: Esquiço realizado pelo Autor

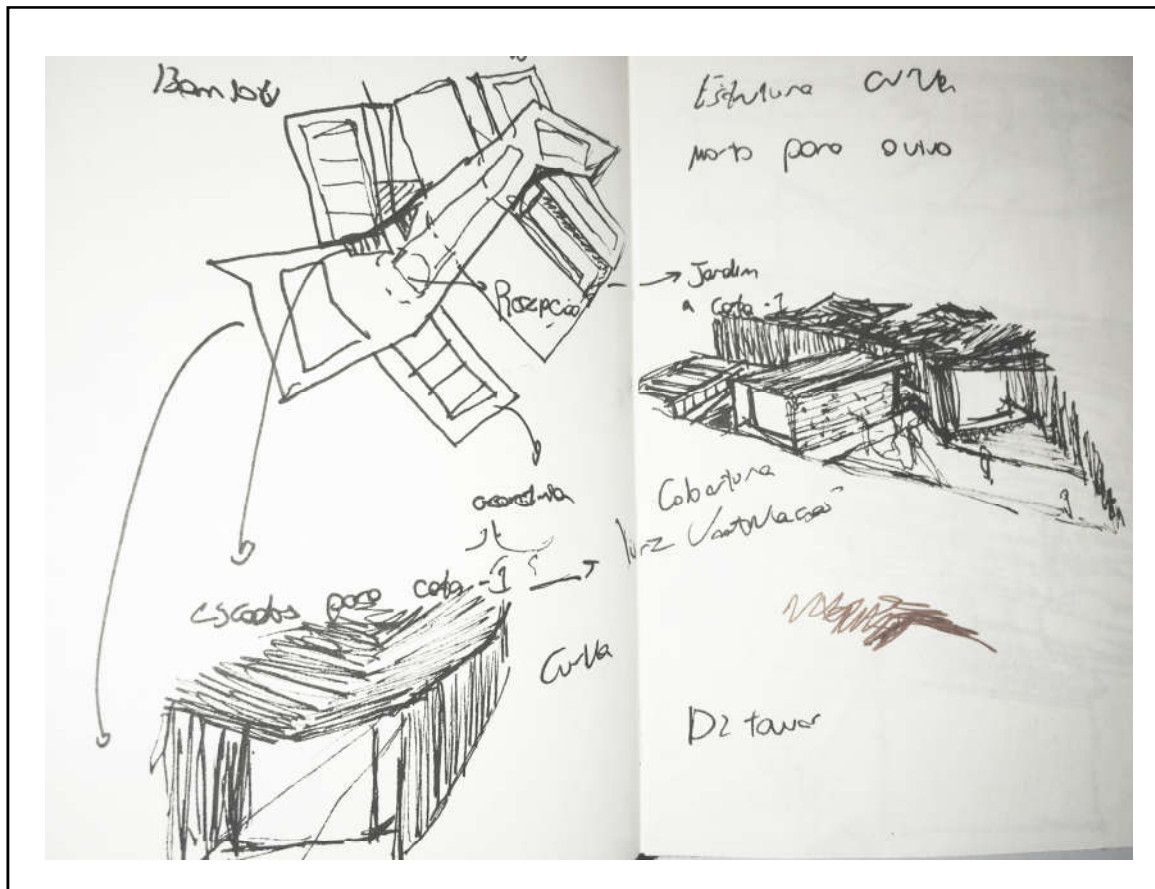


Fig A. 102 | Esquícios de estudo da forma e ambiente do equipamento |
 Fonte: Peça realizada pelo Autor

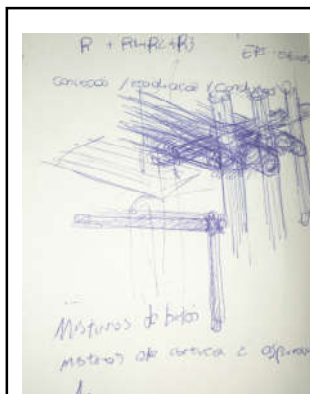


Fig A. 103 | Estudos da Estrutura de Bambu | Fonte: Peças concebidas pelo Autor

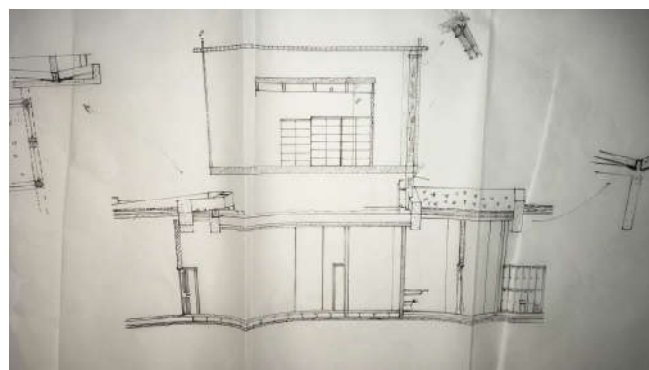


Fig A. 104 | Estudos da Ligação da estrutura de betão com a Madeira e o Bambu | Fonte: Peças concebidas pelo Autor

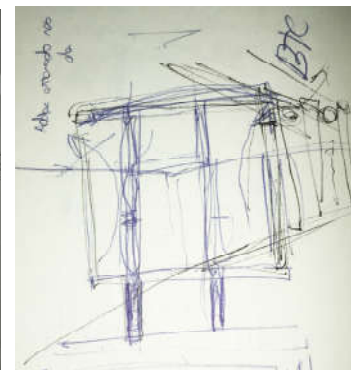


Fig A. 105 | Estudos da Estrutura de Bambu e Madeira | Fonte: Peças concebidas pelo Autor

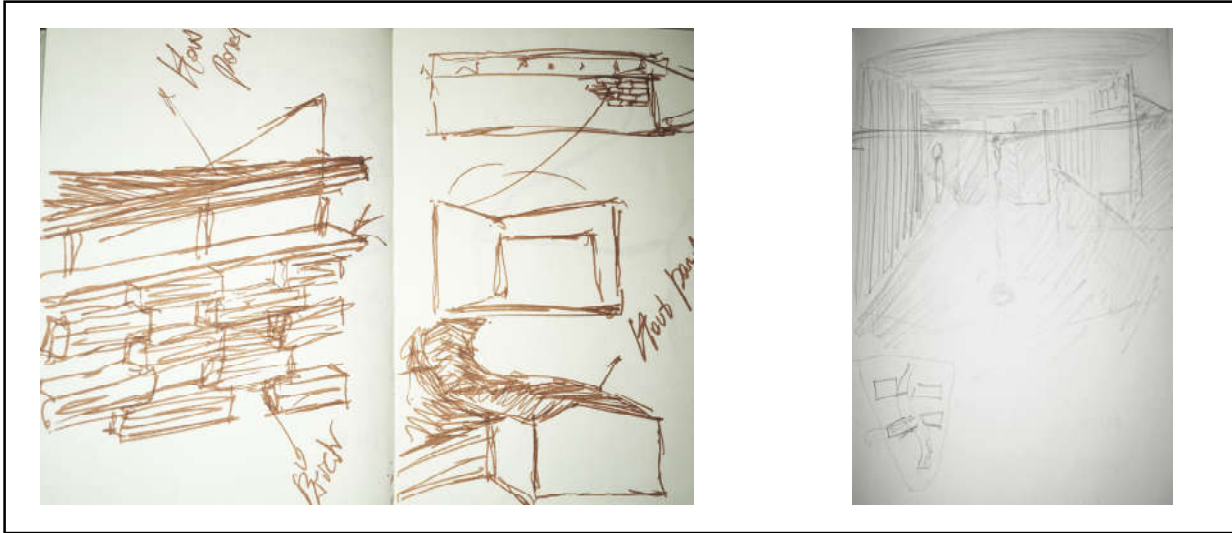


Fig A. 106 | Estudos da ligação entre Estruturas |
Fonte: Peça concebida pelo Autor

Fig A. 107 | Estudo do ambiente |
Fonte: Peça concebida pelo Autor

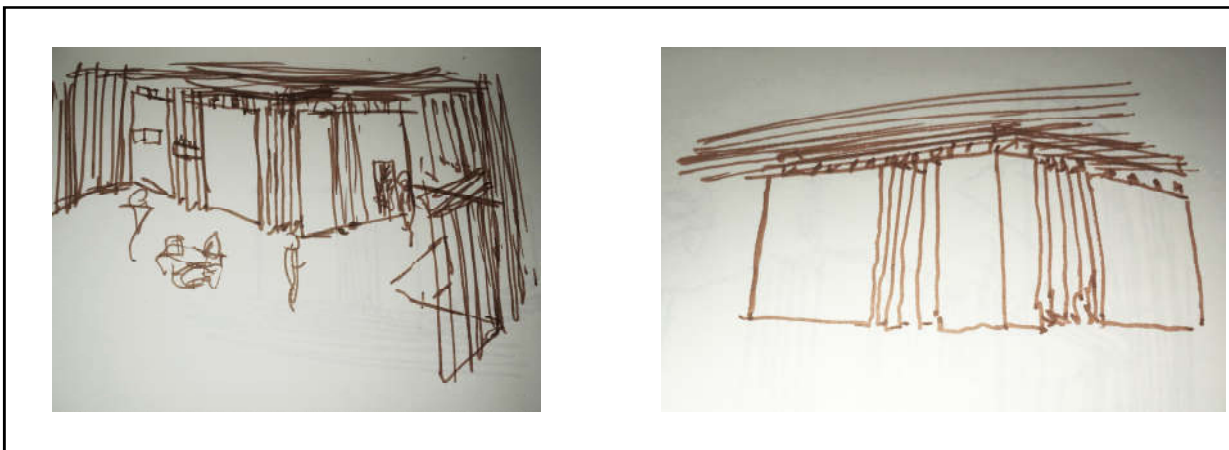


Fig A. 108 | Estudos do ambiente |
Fonte: Peças concebidas pelo Autor

Fig A. 109 | Estudos do ambiente |
Fonte: Peças concebidas pelo Autor

(RE)INTERPRETAÇÃO DO VERNACULAR HOJE

HABITAÇÃO

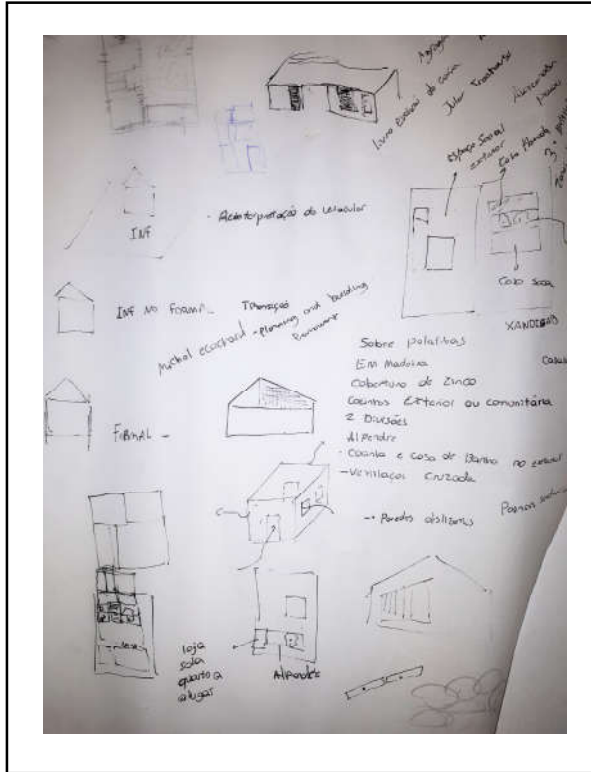


Fig A. 110 | *Brainstorming* |

Fonte: Esquízo concebido pelo Autor

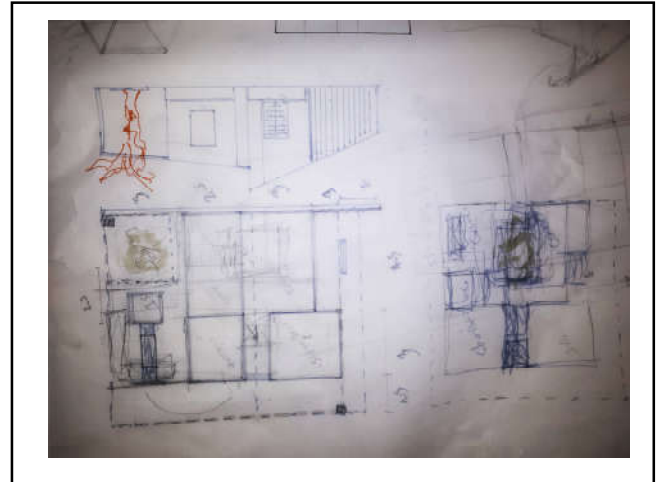


Fig A. 111 | Estudo da casa Páteo |

Fonte: Esquízo concebido pelo Autor

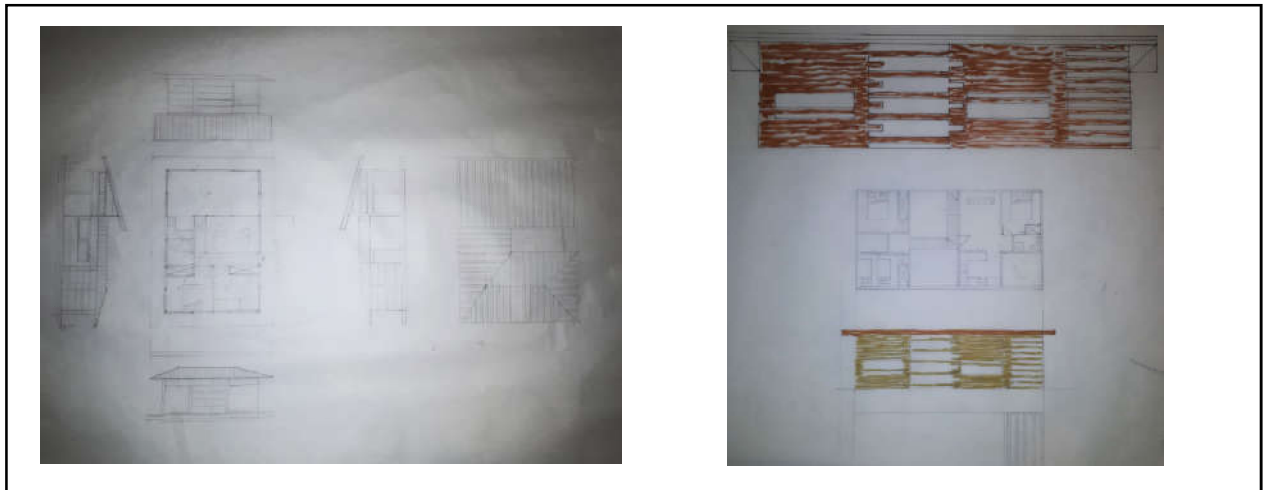


Fig A. 112 | Peças de desenho da habitação |

Fonte: Esquízo Concebido pelo Autor

Fig A. 113 | Estudo de fachada |

Fonte: Esquízo realizado pelo Autor

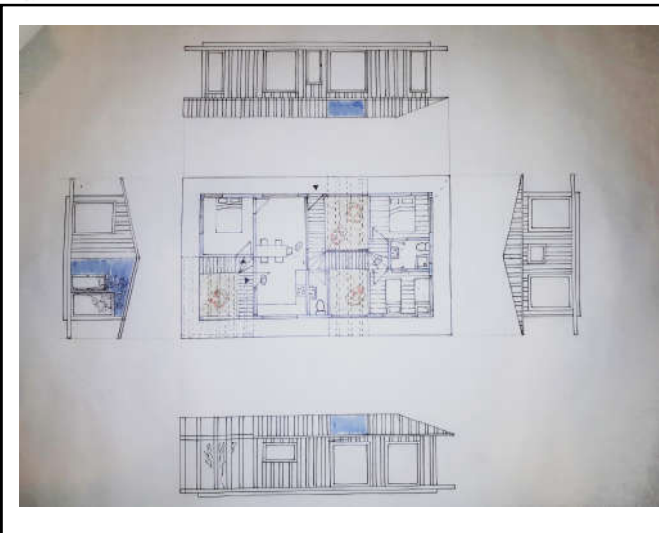


Fig A. 114 | Estudo de Fachada e Casa Pátio |

Fonte: Peça realizada pelo Autor

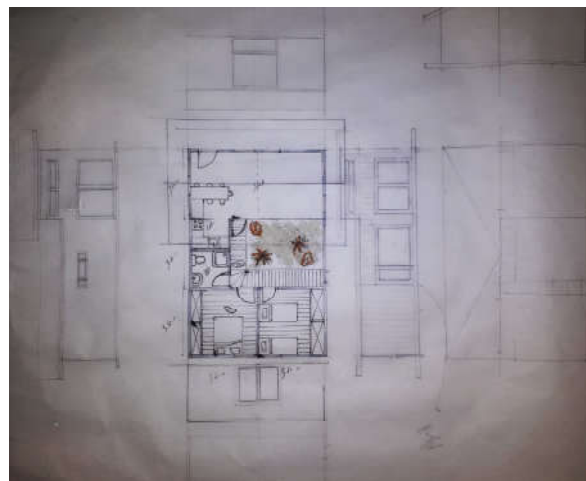


Fig A. 115 | Estudo de Fachada e Casa Pátio |

Fonte: Peça realizada pelo Autor

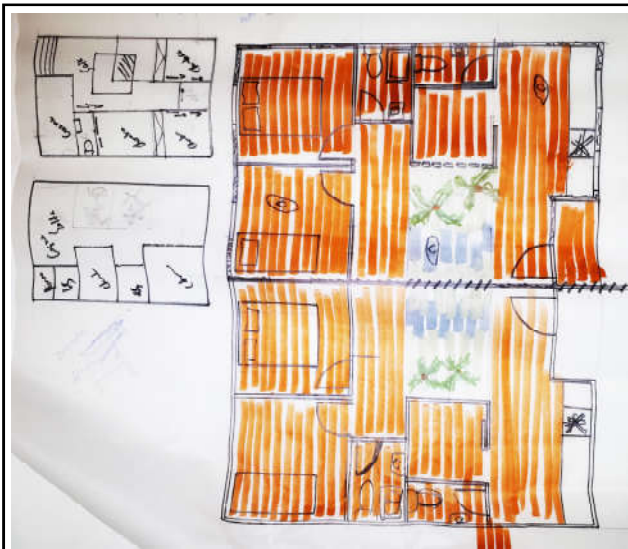


Fig A. 116 | Estudo da Casa Pátio |

Fonte: Esquízo realizado pelo Autor



Fig A. 117 | Estudo da Casa Pátio |

Fonte: Esquízo realizado pelo Autor

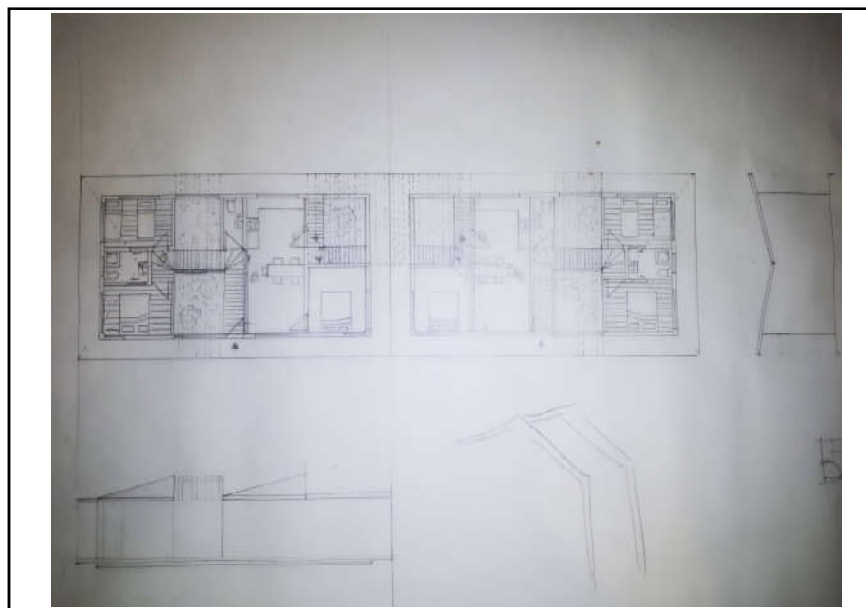


Fig A. 118 | Estudo da Agregação |

Fonte: Esquízo realizado pelo Autor



1



1

Fig A. 119 | Maquete da Habitação 1 |
Fonte: Modelo Tridimensional
Concebido pelo Autor

Fig A. 120 | Maquete da Habitação 2 |
Fonte: Modelo Tridimensional
Concebido pelo Autor



2



2



2

Fig A. 121 | Maquete da Habitação 3 |
Fonte: Modelo Tridimensional
Concebido pelo Autor



3



3



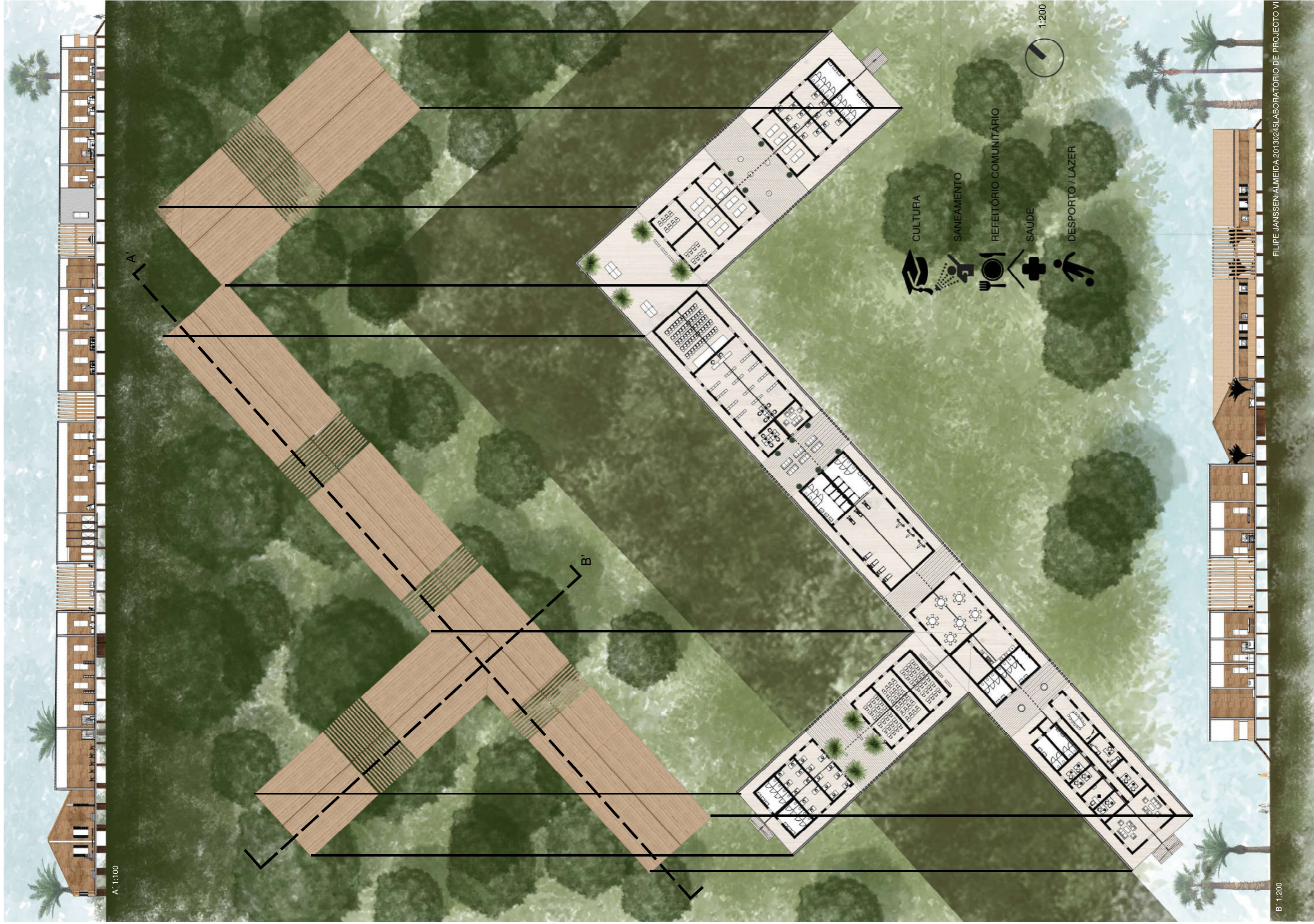
3



3



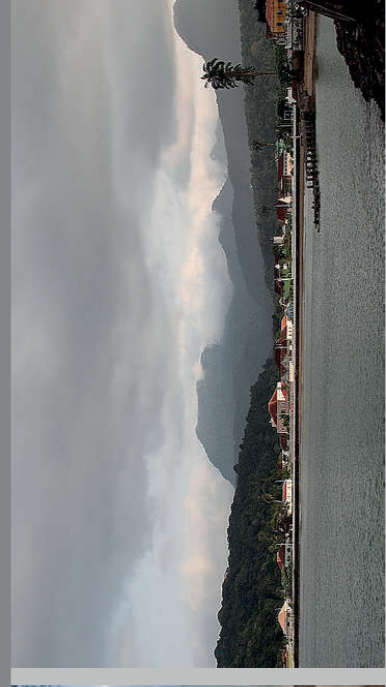
Fig A. 122 | Maquete da Habitação |
Fonte: Modelo Tridimensional
Concebido pelo Autor



A' 1:100

B' 1:200





ARQUITECTURA SUSTENTÁVEL EM SANTO ANTÓNIO DE PRÍNCIPE
ESCOLA TÉCNICO-PROFISSIONAL E CENTRO COMUNITÁRIO
A NOVA CENTRALIDADE DA CIDADE



ARQUITECTURA SUSTENTÁVEL EM SANTO ANTÓNIO DE PRÍNCIPE
 acupuntura urbana
 Jaime Lerner



CENTRO CULTURAL TUBAOU
 RENZO PIANO



HANDMADE SCHOOL
 ANNA HERRINGER



MUYINGA LIBRARY
 BC ARCHITECTS



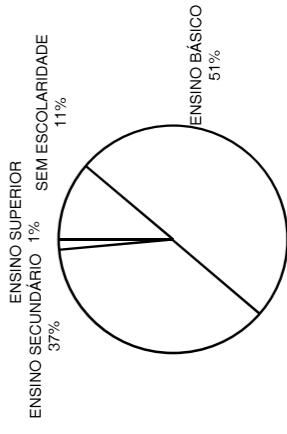
CONSEGUIR CRIAR UMA NOVA CENTRALIDADE EM SANTO ANTÓNIO QUE TRAGA MAIS HOMOGENEIDADE À ESTRUTURA URBANA DA CIDADE.

ELABORAR UM PROJECTO SUSTENTÁVEL QUE SEJA COMO QUE UMA SEDE COMUNITÁRIA DA CIDADE A NÍVEL DO EQUIPAMENTO.

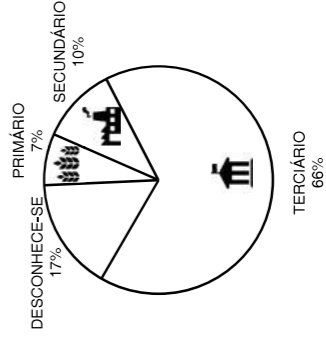
UM PROJECTO FOCADO NO DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL E ECONÓMICO DE PROMOÇÃO DA CIDADE DE SANTO ANTÓNIO TANTO COMO NO PRÍNCIPE ATRAVÉS DO TURISMO, E AGRICULTURA.



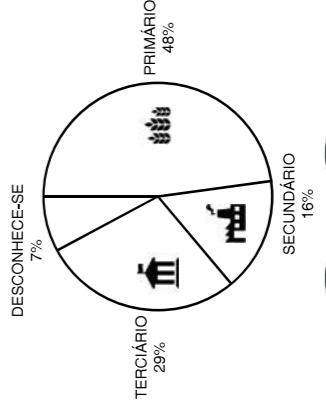
NÍVEL DE ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO DESEMPREGADA



SECTOR DE TRABALHO DA POPULAÇÃO NO AMBIENTE URBANO

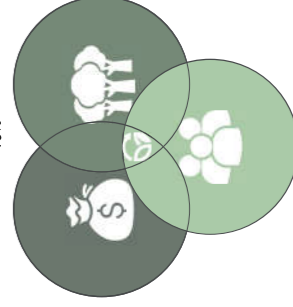


RURAL

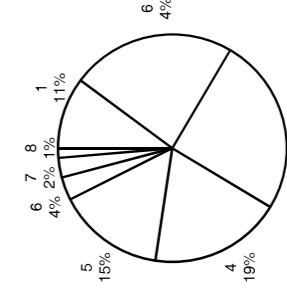


EQUIPAMENTOS E ESTRUTURA VIÁRIA PRÉ-EXISTENTES

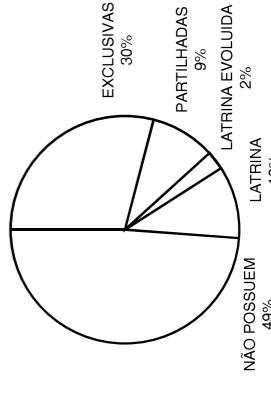
- IGREJAS
- HOSPITAL
- ESTÁDIO
- ESCOLA PRIMÁRIA
- LICEU
- CENTRO CULTURAL
- PEQUENOS ALBERGUES



PERCENTAGEM DE CASAS COM NO DE QUARTOS



TIPOLOGIAS SANITÁRIAS





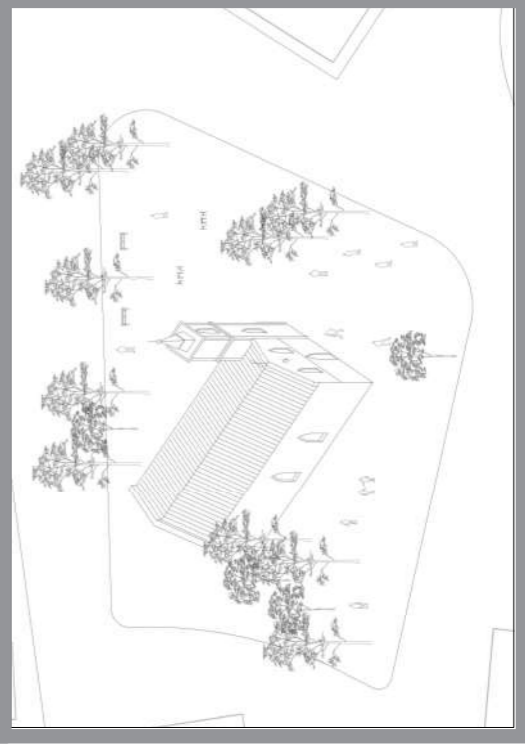
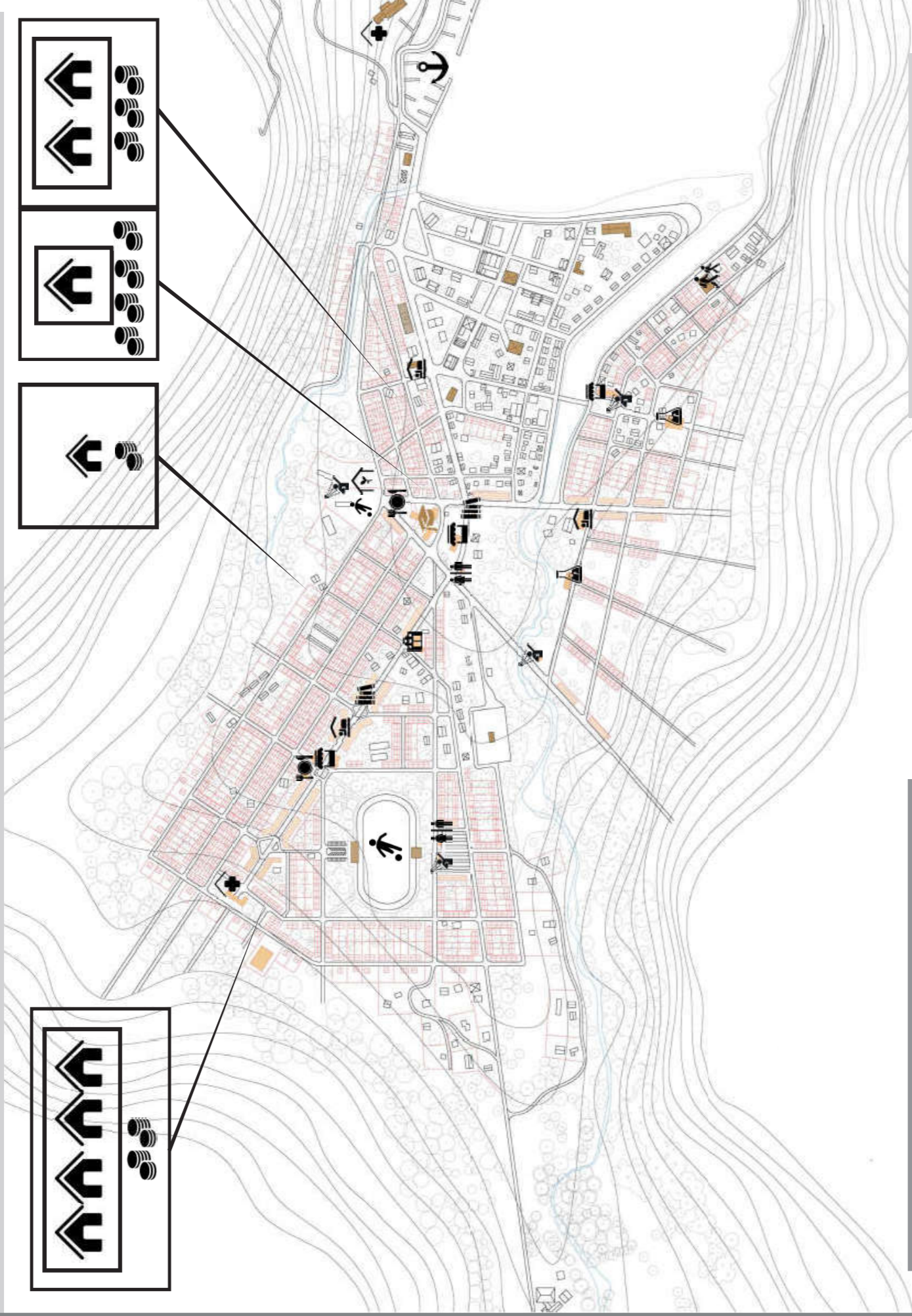
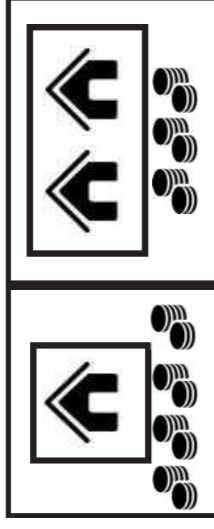
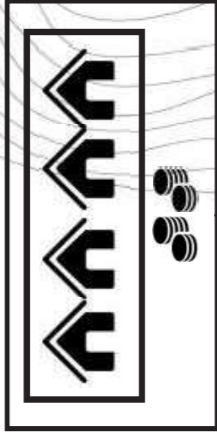
PROGRAMA URBANO

- 1 - CENTRO PAROQUIAL
- 1 - CENTRO CULTURAL
- 1 - ESCOLA TÉCNICO-PROFISSIONAL DE AGRICULTURA CONSTRUÇÃO E TURISMO
- 1 - FLUVIÁRIO E CENTRO DE PESQUISAS
- 1 - CENTRO DE SAÚDE
- 2 - RESORT, POUADA OU HOTEL

INTERVENÇÃO DE UMA MARINA NA BAIÁ

- 2 - CAMPO DE JOGOS (no programa da escola)
- 3 - MERCADOS DE TROCA DE ALIMENTOS
- 1 - ESCOLA PRIMÁRIA
- 1 - BIBLIOTECA
- 4 - BALNEÁRIOS
- 2 - COZINHAS COMUNITÁRIAS

ESCOLA TÉCNICO-PROFISSIONAL DE AGRICULTURA, TURISMO E CONSTRUÇÃO



- VIAS PRINCIPAIS
- VIAS DE CIRCUNVALAÇÃO
- VIAS LOCAIS PRINCIPAIS



500 NOVAS HABITAÇÕES



850 NOVOS AGREGADOS FAMILIARES



240 EDIFICAÇÕES DEMOLIDAS



250 VAGAS PARA ALUNOS NA ESCOLA

Zona administrativa

- Secretaria
- Sala de Reuniões
- Tesouraria
- 3 Gabinetes Back Office
- Recepção
- Sala de Direção
- Sala de Enfermagem
- Instalações Sanitárias c/duches

Zona Docente

- Sala de professores
- Instalações Sanitárias

Zona Discente

- Ensino Secundário – projetado para 180 alunos (30 sala)
- 6 Salas de aulas
- 4 Laboratórios
- Arrumos
- Instalações Sanitárias

Ensino Técnico Profissional projetado para 150 alunos

- 6 Oficinas Salas de aulas
- Área agrícola
- 2 Laboratórios com arrumações
- Instalações Sanitárias
- Estufas
- Sala de Workshops (bar)

Áreas comuns

- Biblioteca
- Sala de computadores
- 2 Auditórios
- Refeitório
- Cozinha
- Arrumos
- Instalações Sanitárias
- 2 Campos de jogos
- Ginásio
- Balneários

FILIFE JANSSEN / MARIANA OLIVEIRA / TIAGO VAZ

ANEXO III | Projeto / Peças Desenhadas





Fig A. 123 | Planta do Território de Estudo |
Fonte: Planta Realizada pelo Autor

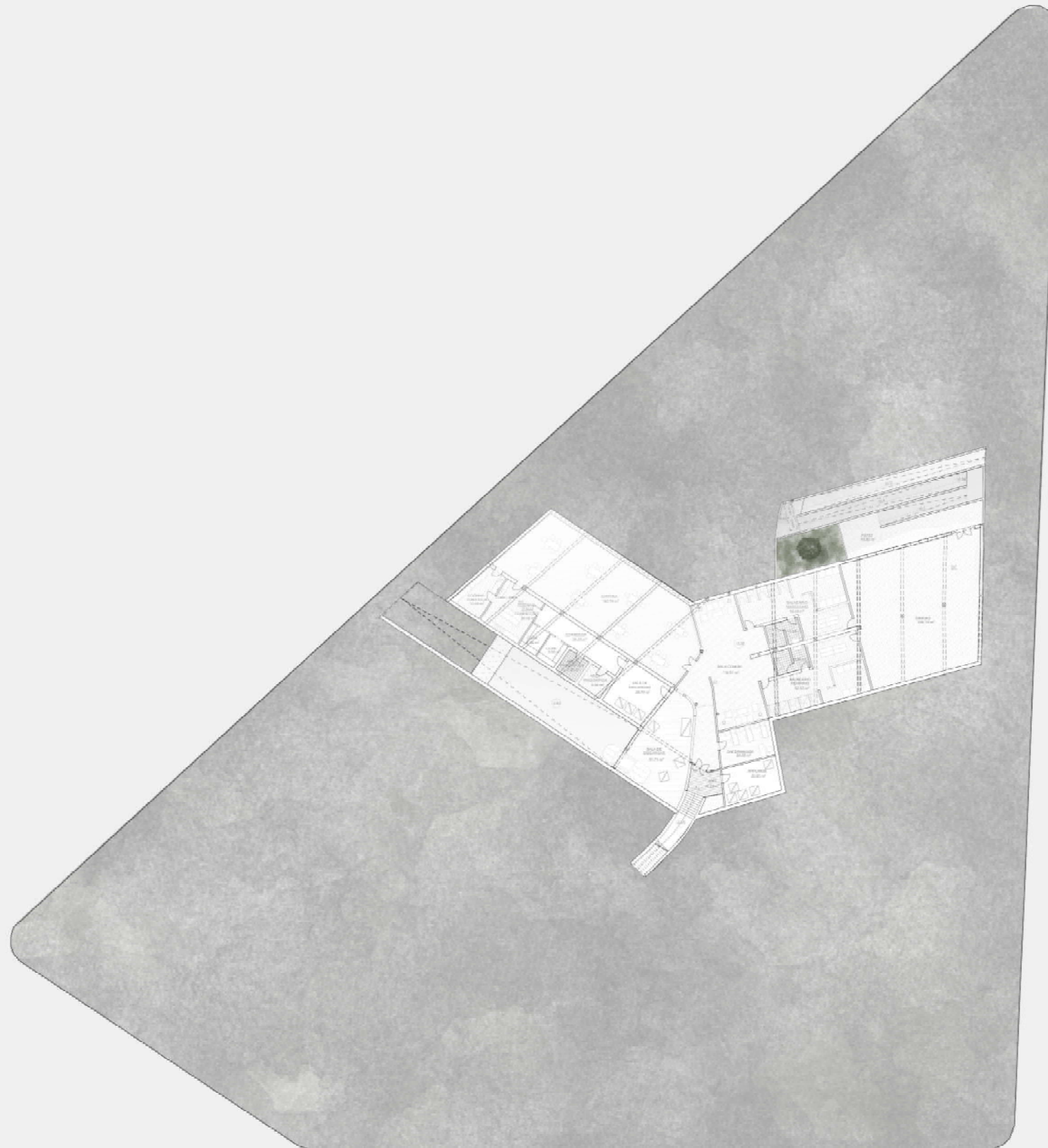


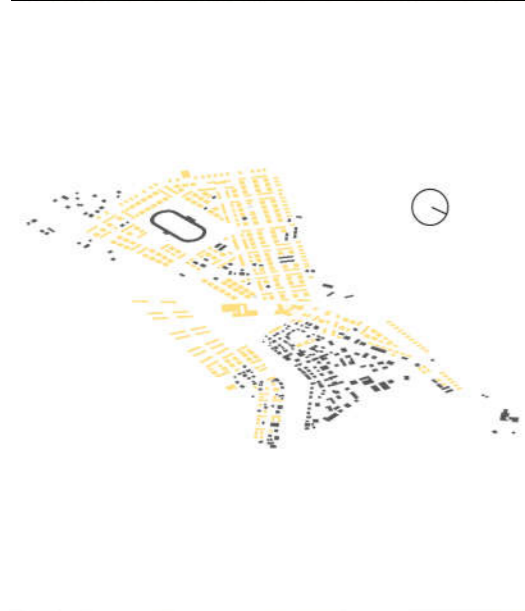


Fig A. 125 | Planta de Implantação |
Fonte: Planta realizada pelo
Autor





ALÇADO OESTE



ALÇADO SUL 0 5 10

ALÇADO ESTE

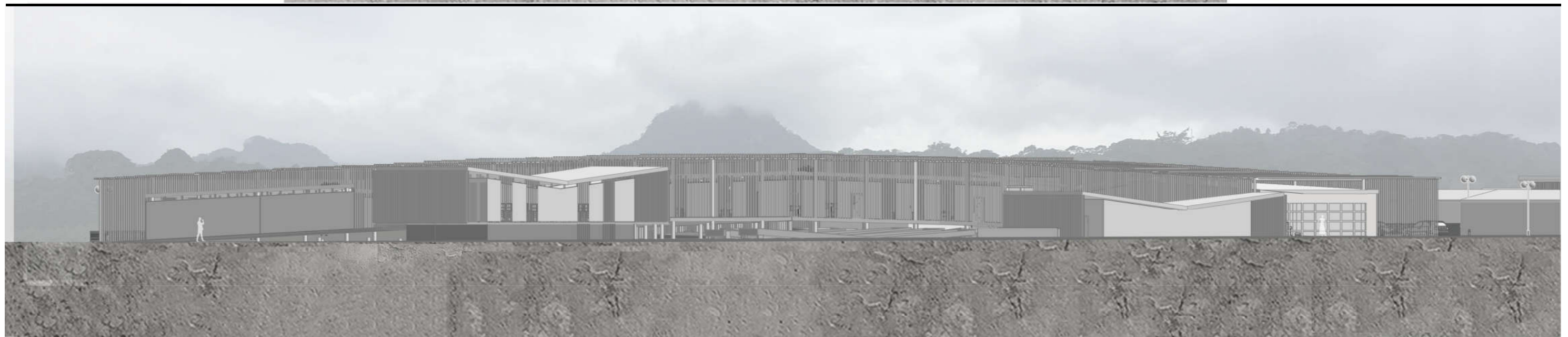


Fig A. 127 | Alçados do Equipamento
| Fonte: Peças realizadas pelo Autor

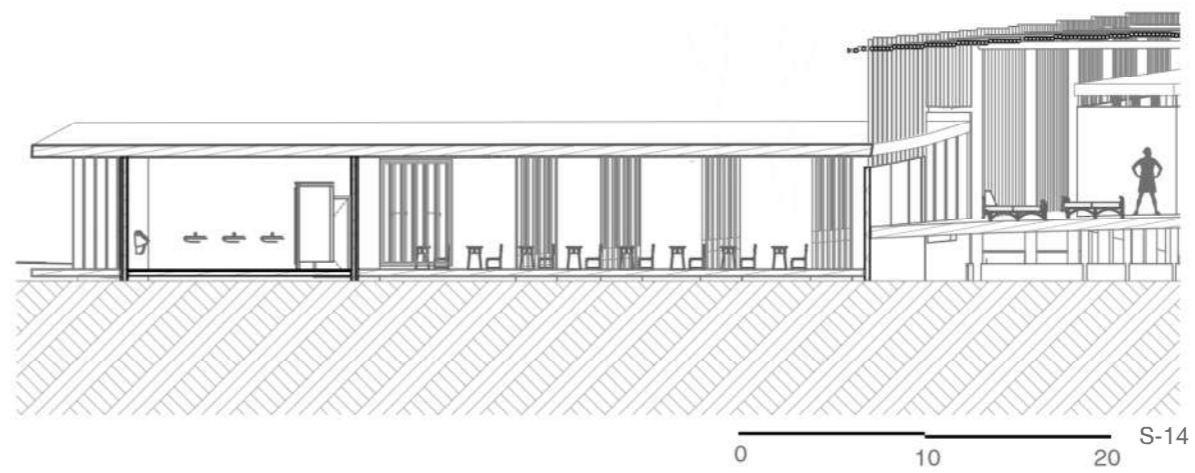
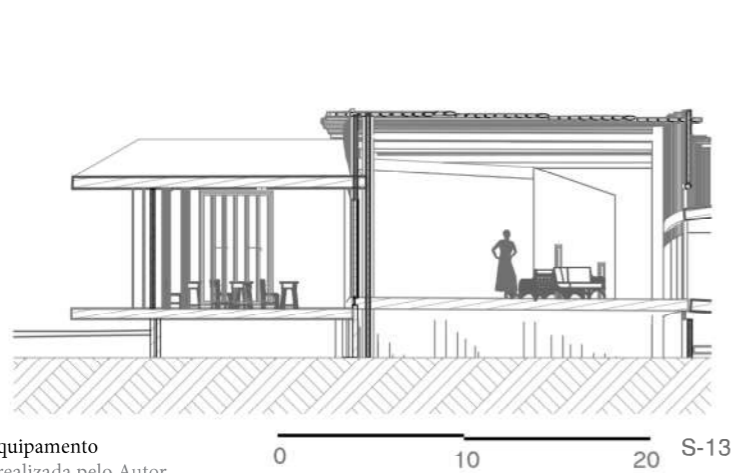
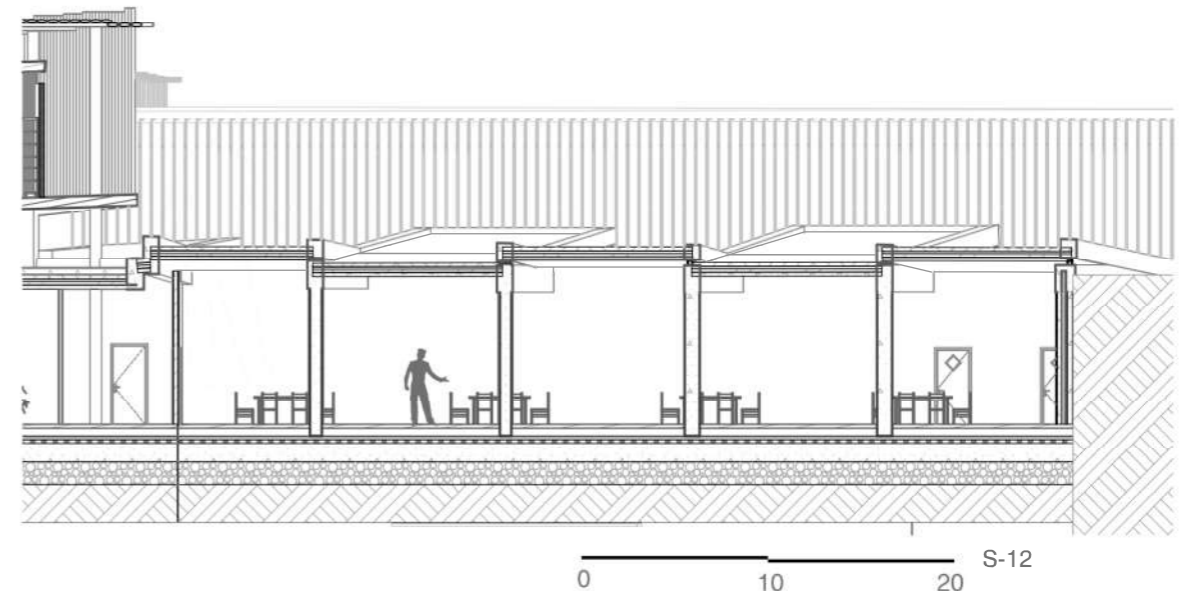
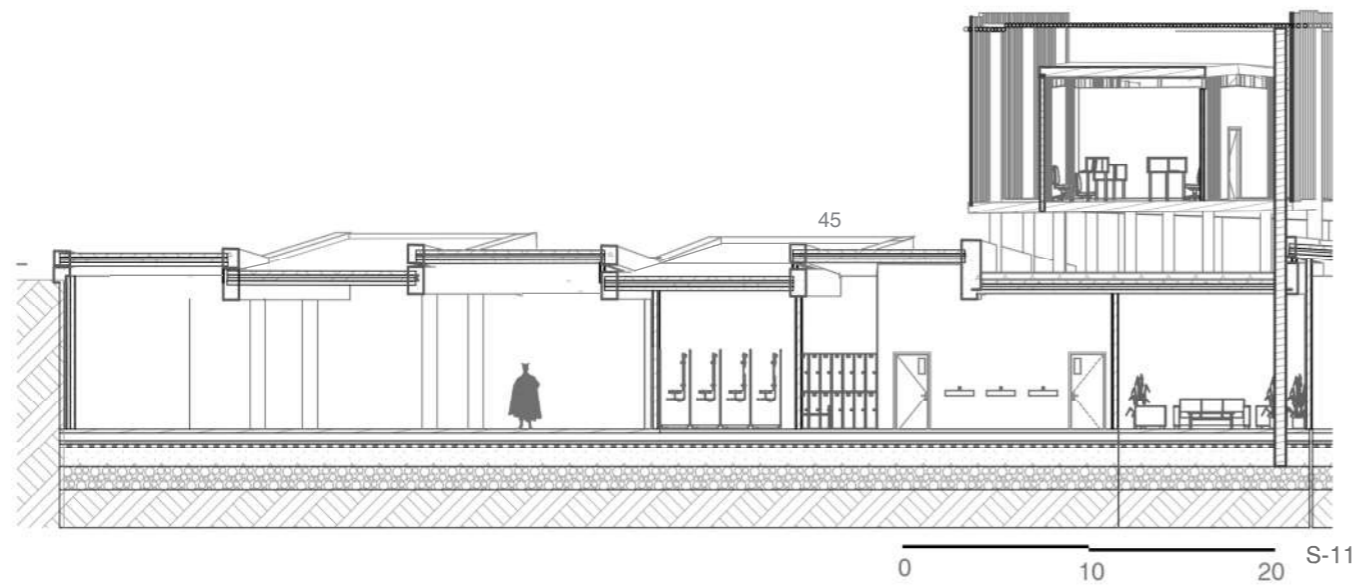
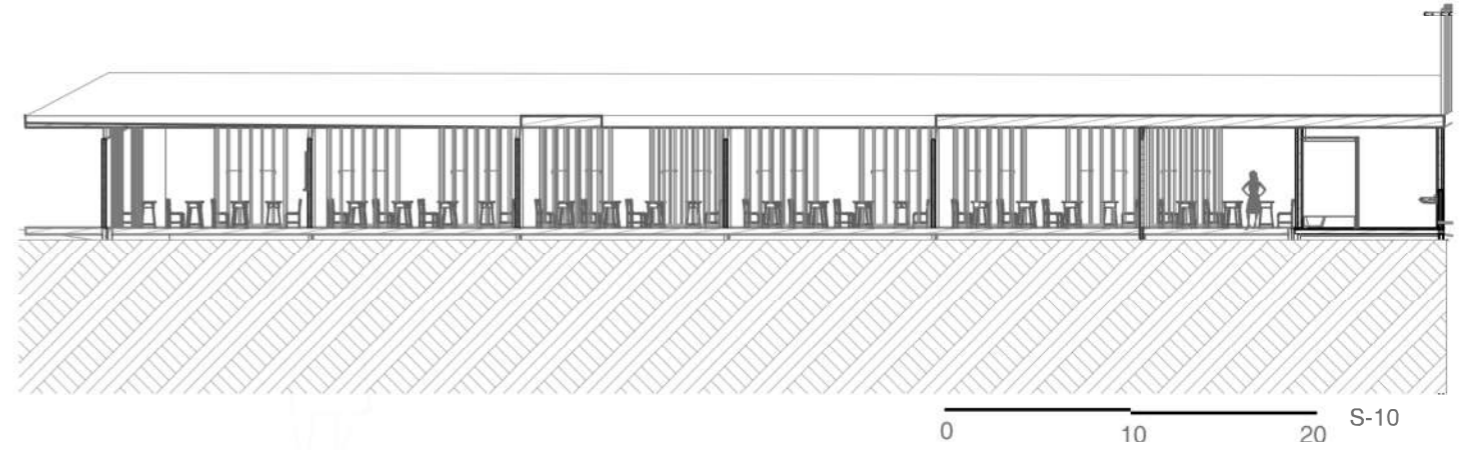
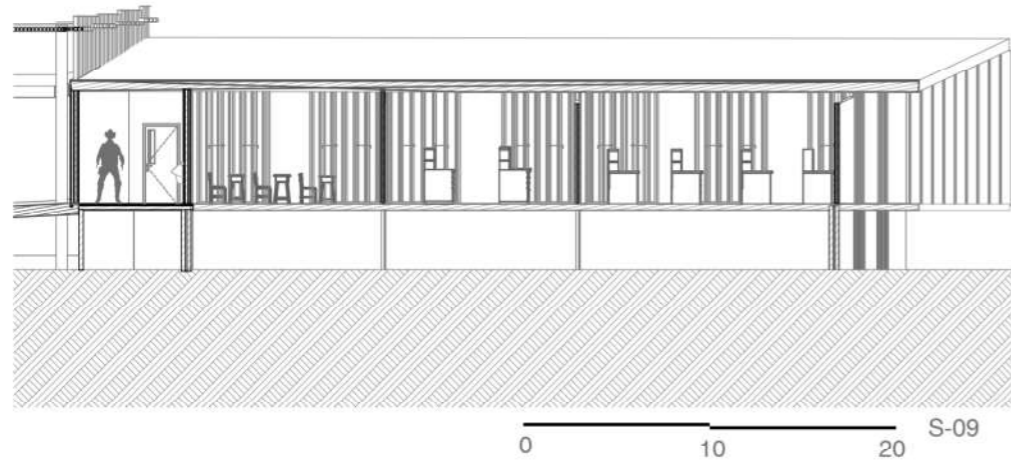


Fig A. 128 | Cortes do Equipamento
Fonte: Peça realizada pelo Autor

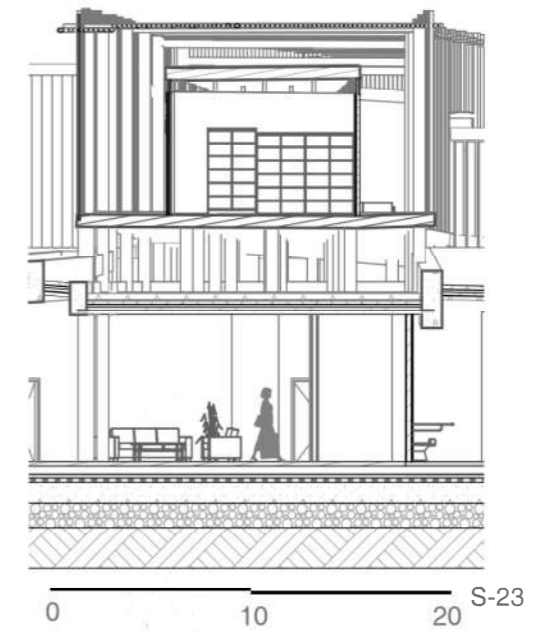
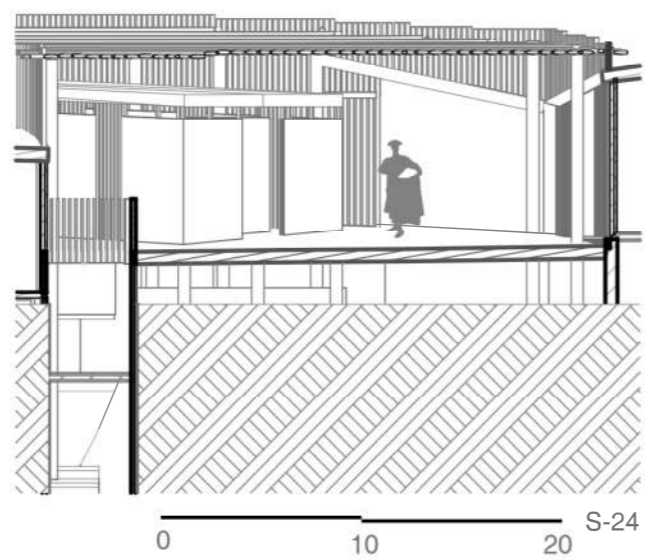
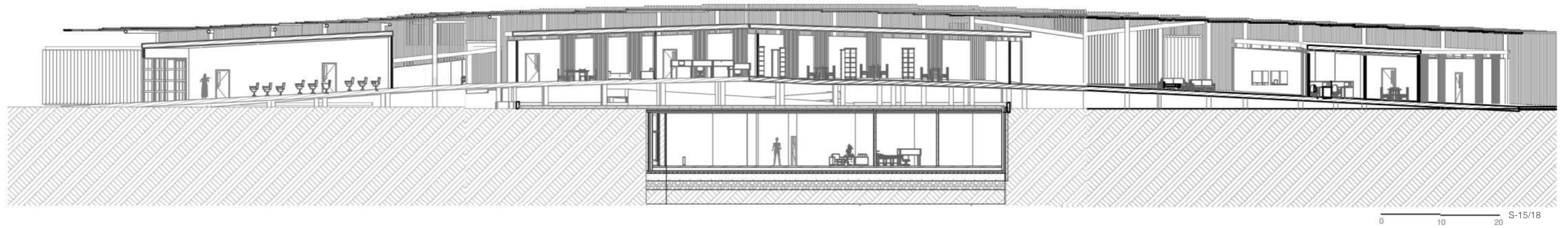


Fig A. 129 | Cortes do Equipamento |
 Fonte: Peças realizadas
 pelo Autor



Fig A. 130 | Planta de Cobertura / Habitação |
Fonte: Peça realizada pelo Autor

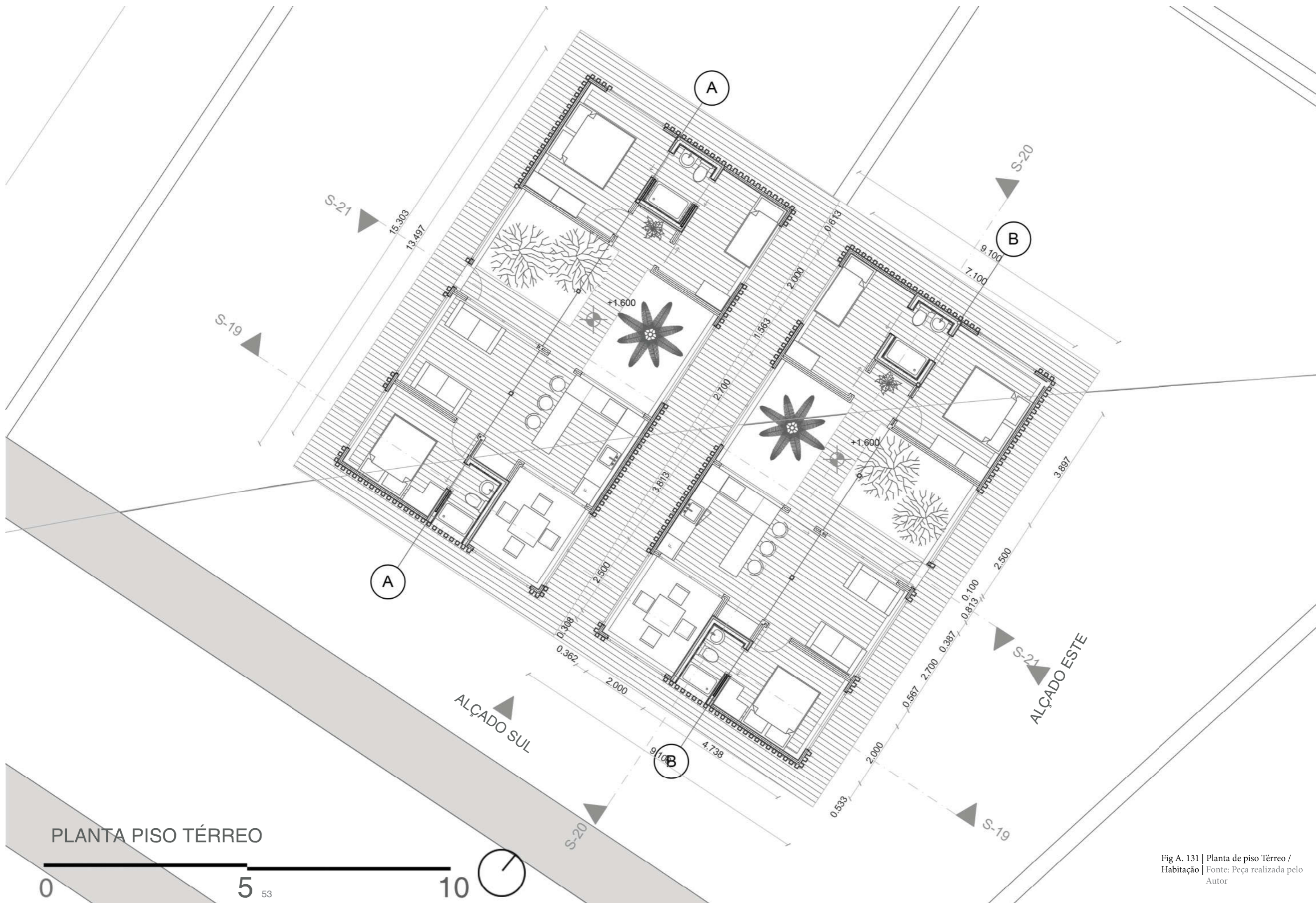


Fig A. 131 | Planta de piso Térreo / Habitação | Fonte: Peça realizada pelo Autor

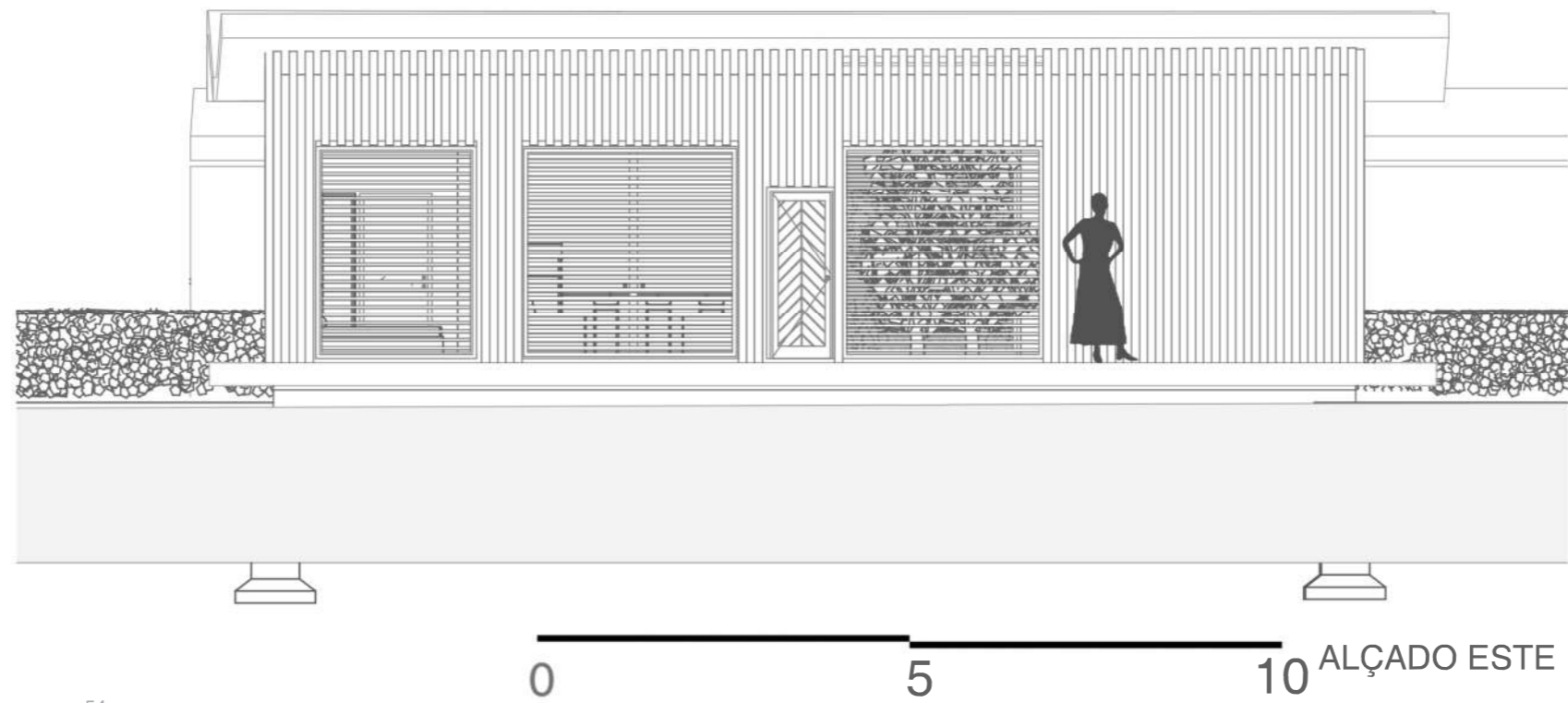
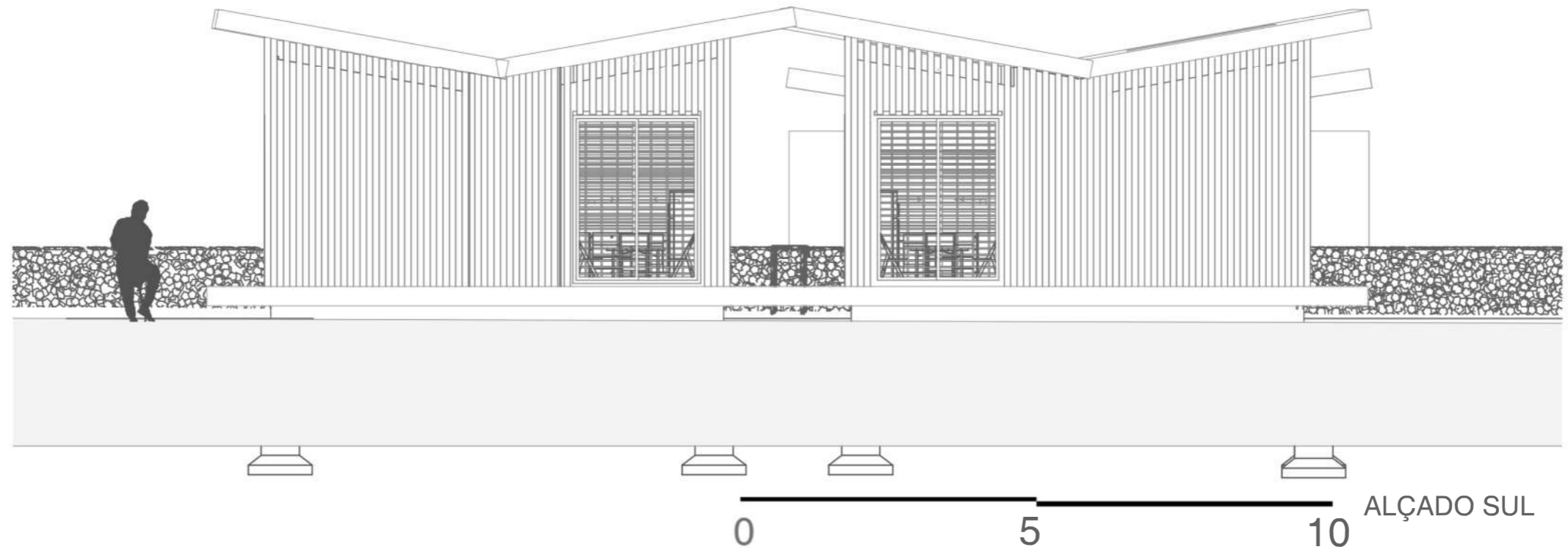
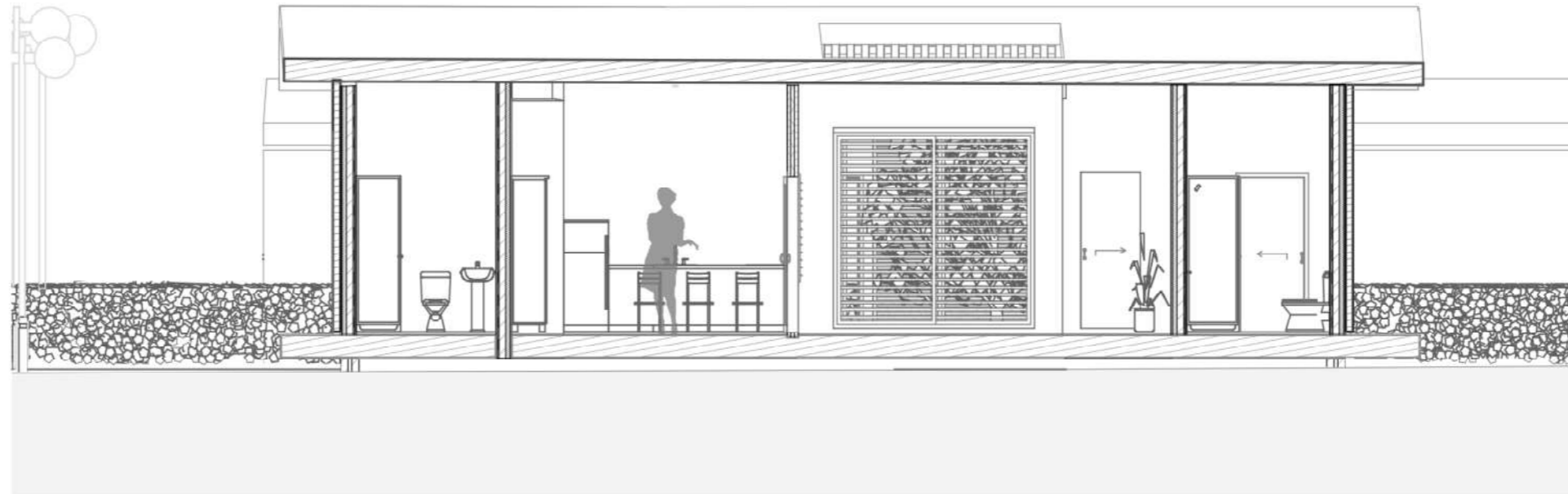


Fig A. 132 | Alçados / Habitação |
Fonte: Peças realizadas pelo Autor



0 5 10 S-20
50



0 5 10 S-19

Fig A. 133 | Cortes / Habitação |
Fonte: Peças realizadas pelo Autor



Fig A. 134 | Renders / Equipamento
Fonte: Fotomontagens realizadas pelo Autor



Fig 136 | Renders / Equipamento / Habitação
Fonte: Fotomontagens realizadas pelo Autor



Fig 137 | Renders Finais / Equipamento / Habitação
Fonte: Fotomontagens realizadas pelo Autor

ANEXO IV | MAQUETE



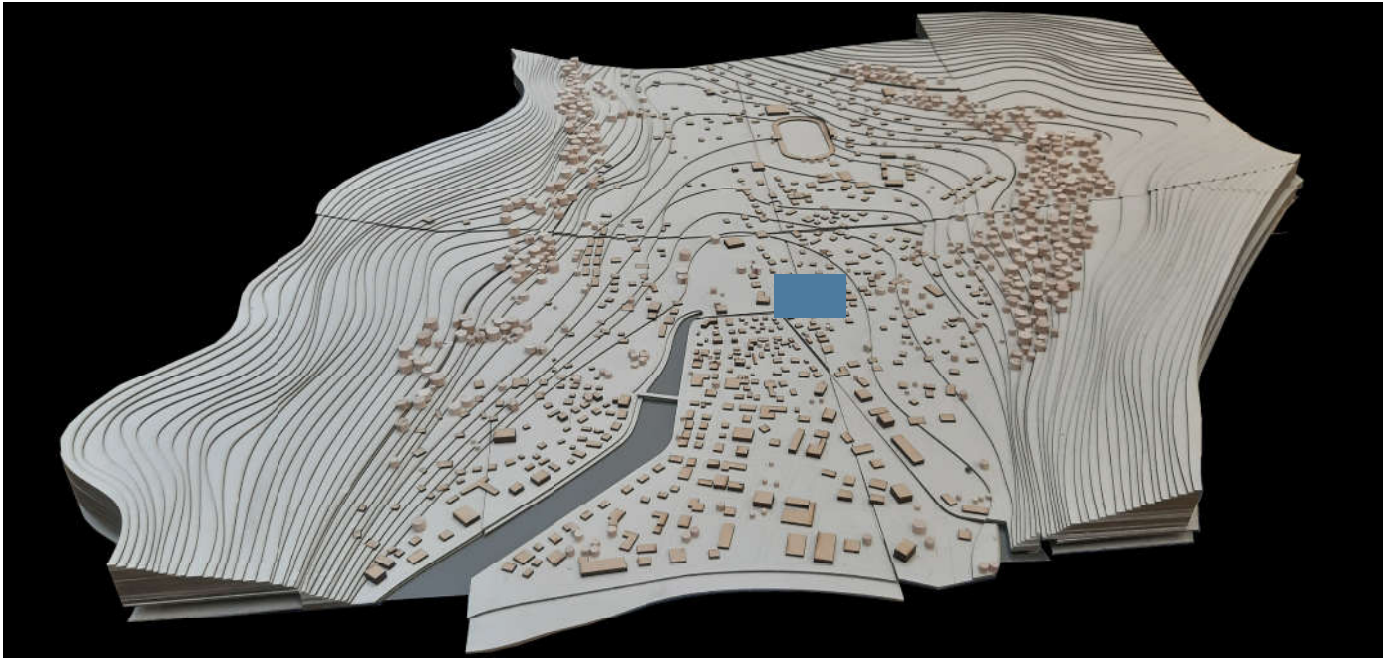


Fig 138 | Maquete 1/1000 pre-existência e implantação
Fonte: Modelo realizado pelo autor



Fig 139 | Maquete 1/2000 Proposta urbana
Fonte: Modelo realizado pelo autor

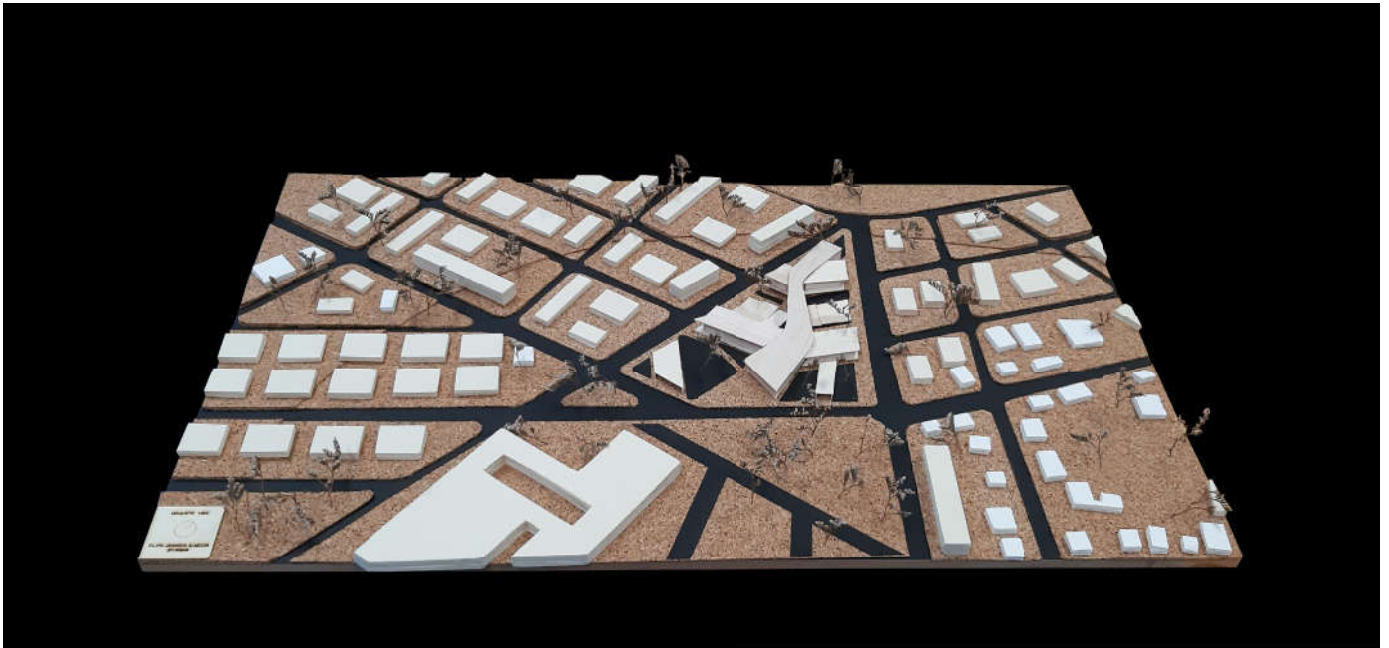


Fig 140 | Maquete 1/500 Area de Intervenção de Projecto
Fonte: Modelo realizado pelo autor

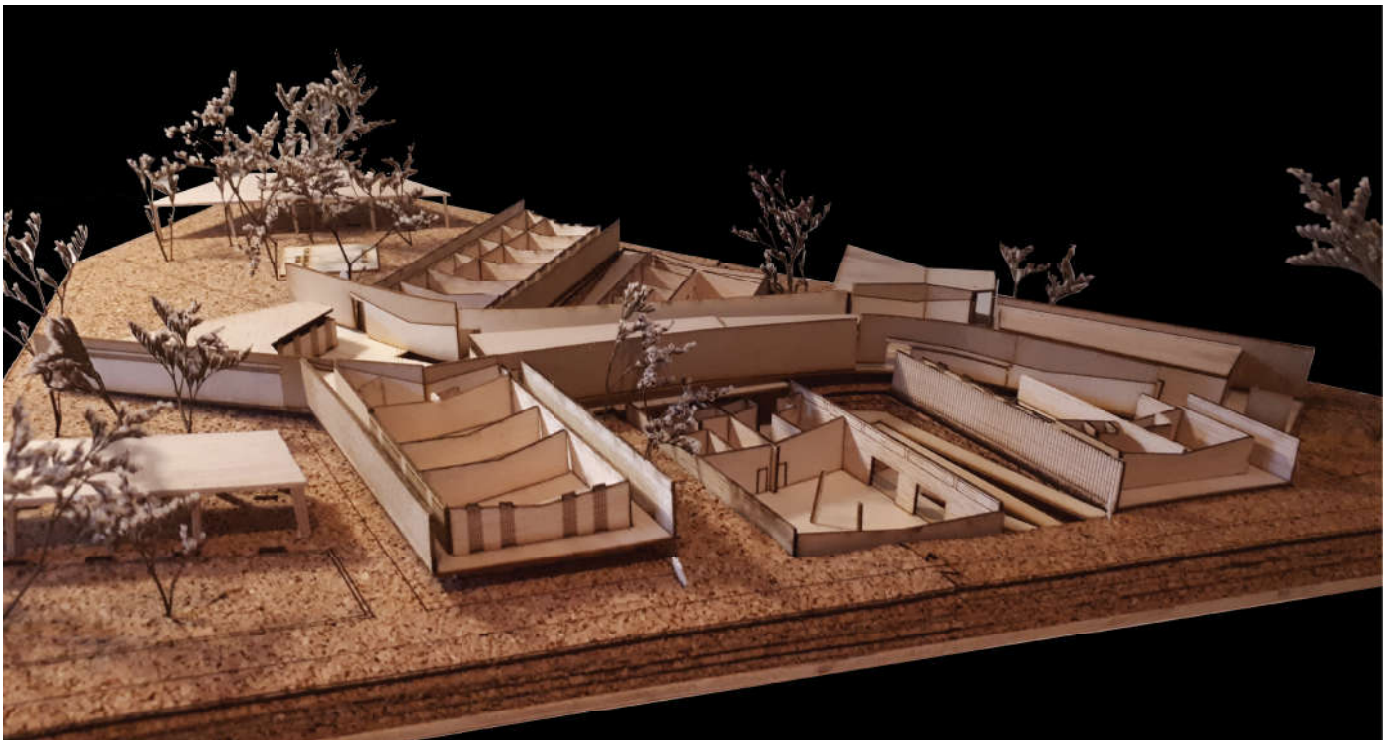


Fig 141 | Maquete 1/200 Projecto - Escola Técnico Profissional
Fonte: Modelo realizado pelo autor

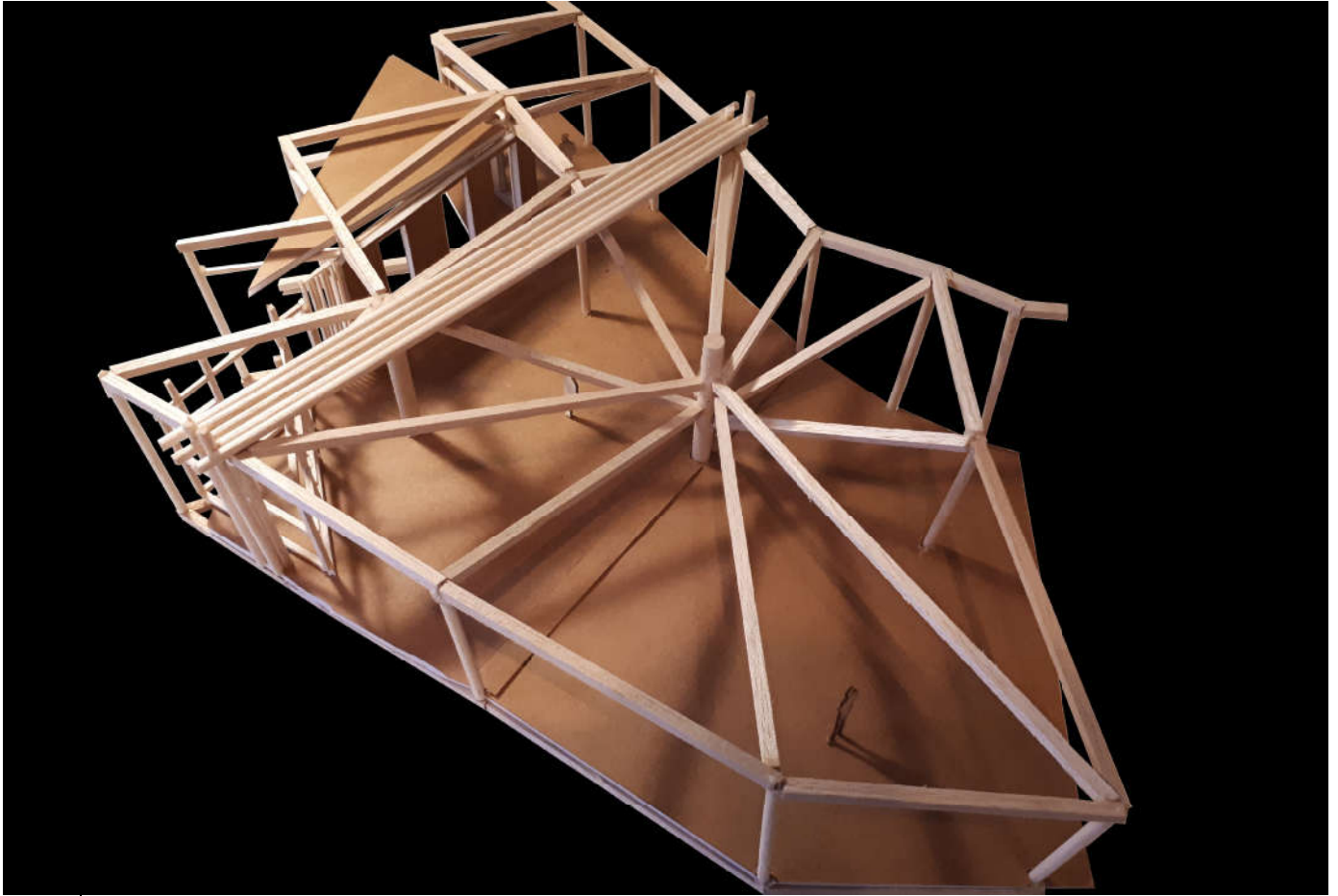


Fig 142 | Maquete 1/50 Pormenor Construtivo
Fonte: Modelo realizado pelo autor



Fig 143 | Maquete 1/50 Proposta Habitação
Fonte: Modelo realizado pelo autor



Fig 144 | Maquete 1/50 Proposta Habitação
Fonte: Modelo realizado pelo autor



Fig 145 | Maquete 1/50 Proposta Habitação
Fonte: Modelo realizado pelo autor

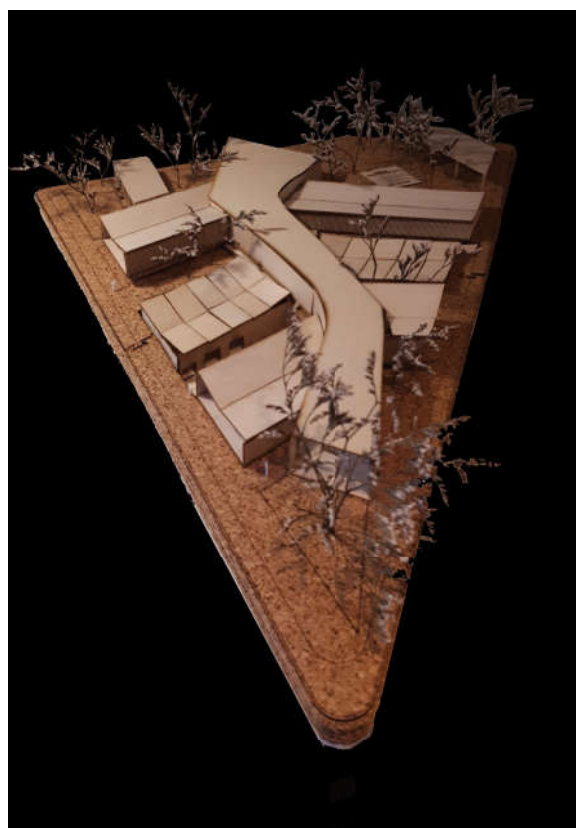


Fig 146 | Maquete 1/200 Projecto
Fonte: Modelo realizado pelo autor

ANEXO V | APRESENTAÇÃO





Fig 145 | Apresentação
Fonte: Fotografia de Carlos Almeida



Fig 147 | Apresentação
Fonte: Fotografia de Carlos Almeida

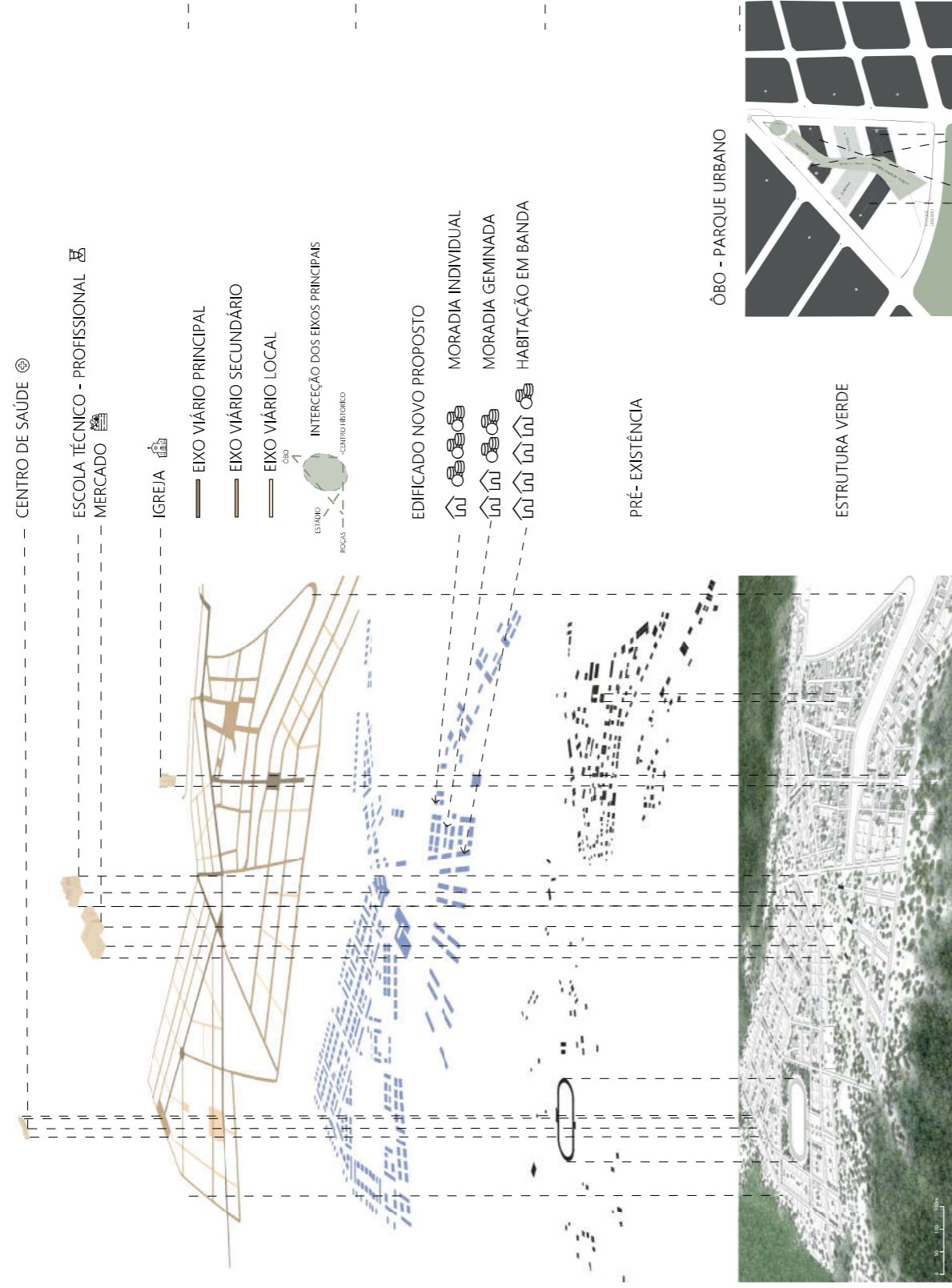
SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE

CONTEXTO

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL EM PAÍSES LUSÓFONOS E TROPICAIS.
PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PARA AS REALIDADES AFRICANAS.







REFERÊNCIAS

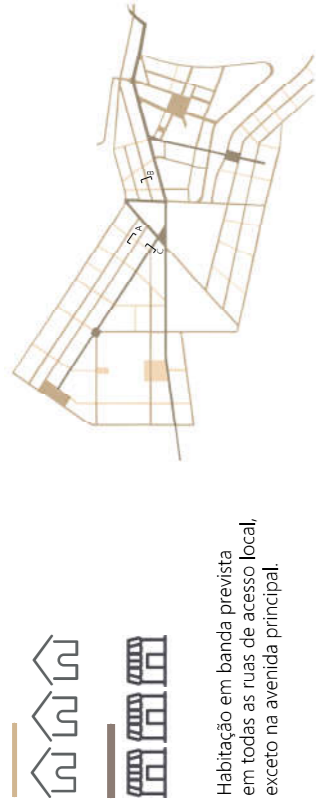


O PLANO URBANO | DESENHO

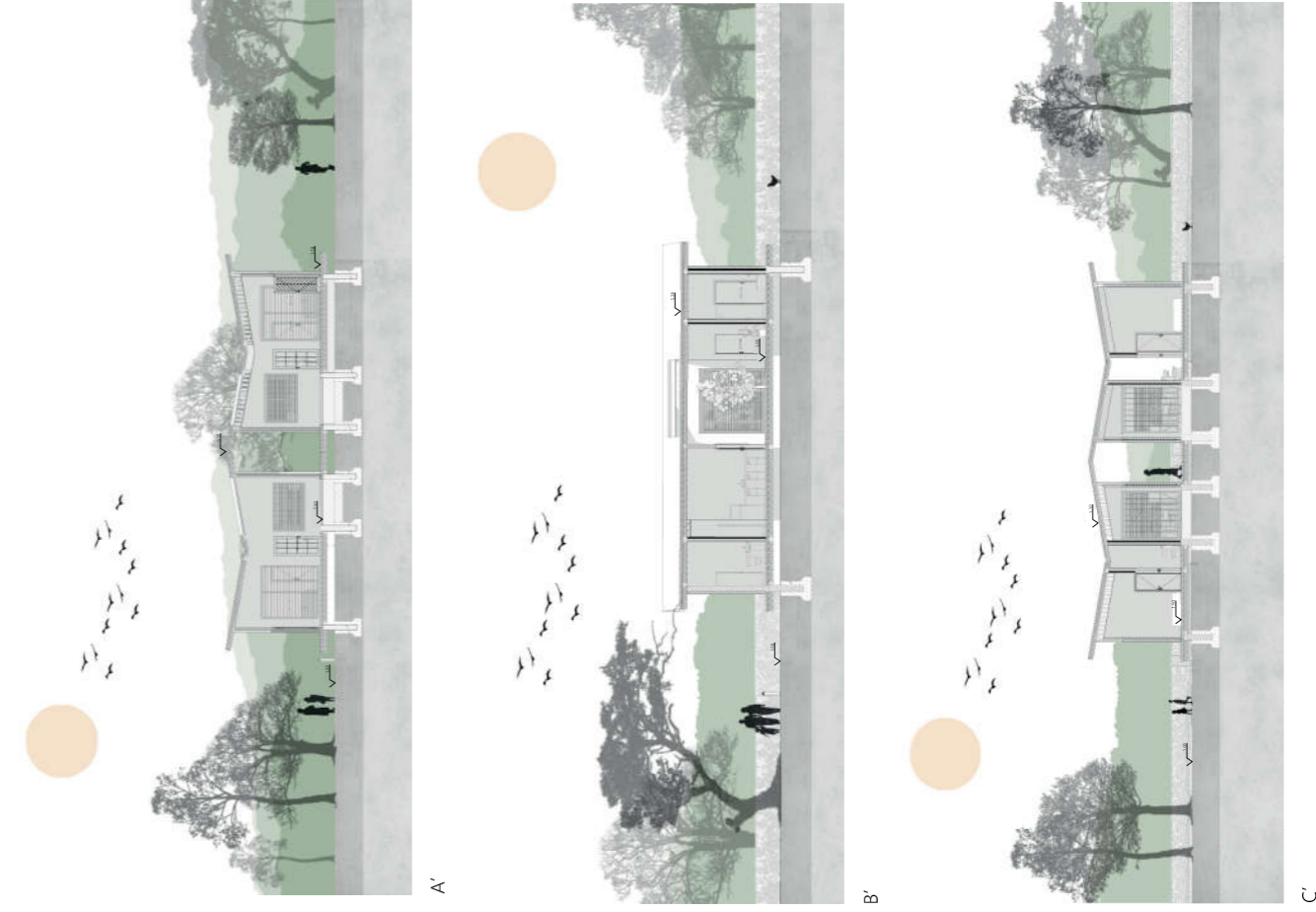
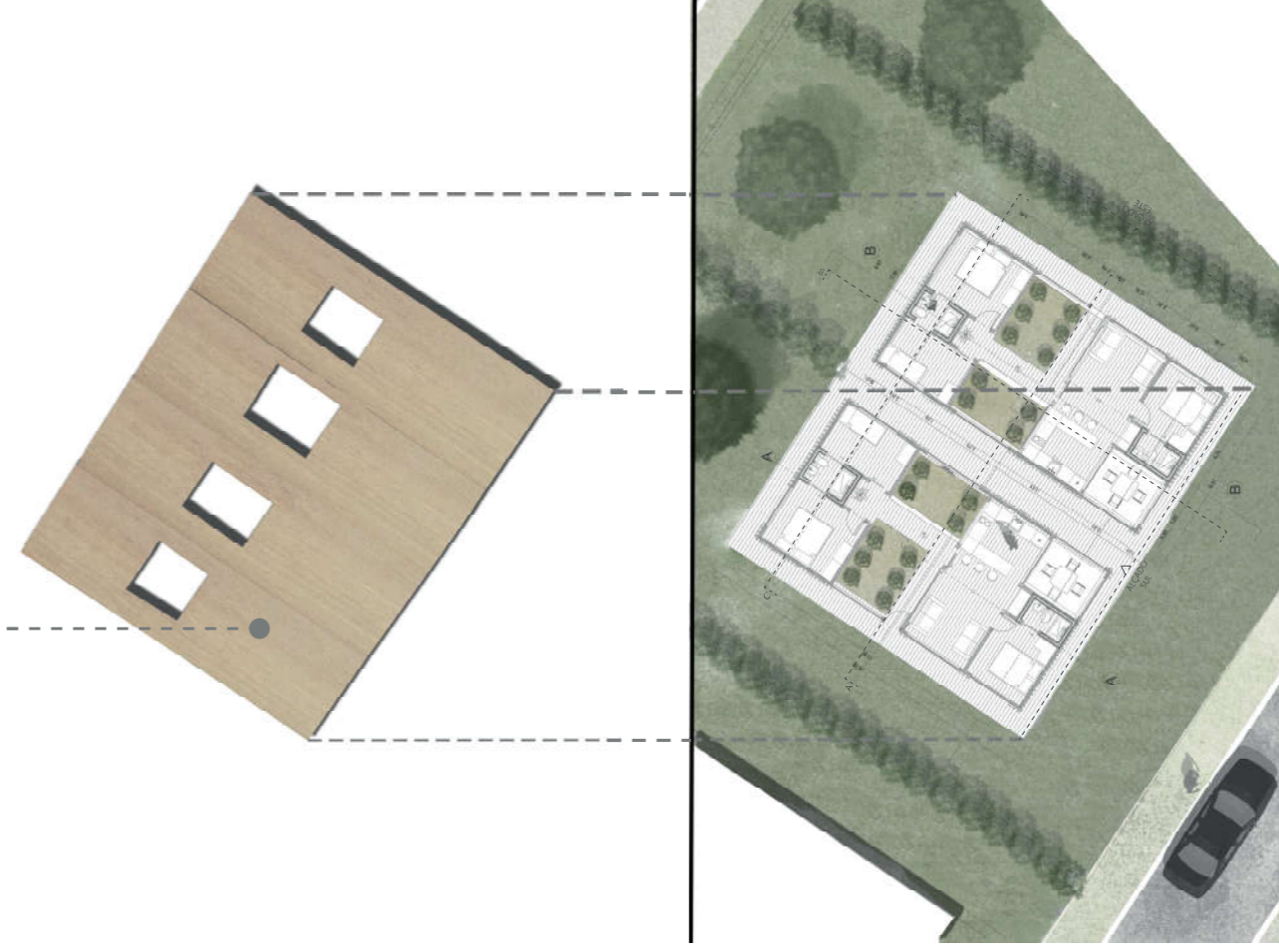
CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL EM PAÍSES LUSÓFONOS E TROPICAIS.
PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PARA AS REALIDADES AFRICANAS





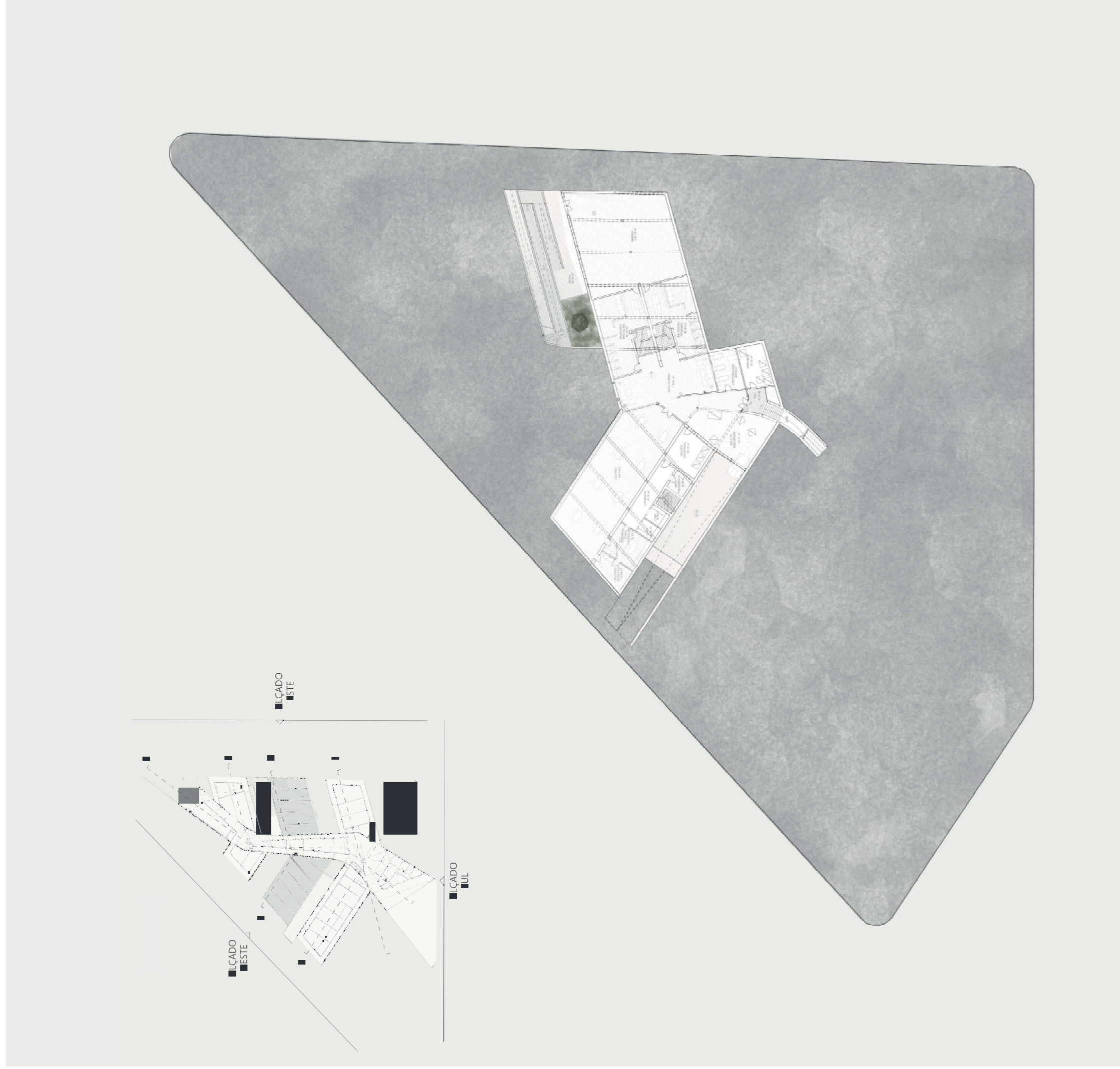


Habitação em banda prevista em todas as ruas de acesso local, exceto na avenida principal.



0 5 10 PROPOSTA HABITAÇÃO GEMINADA



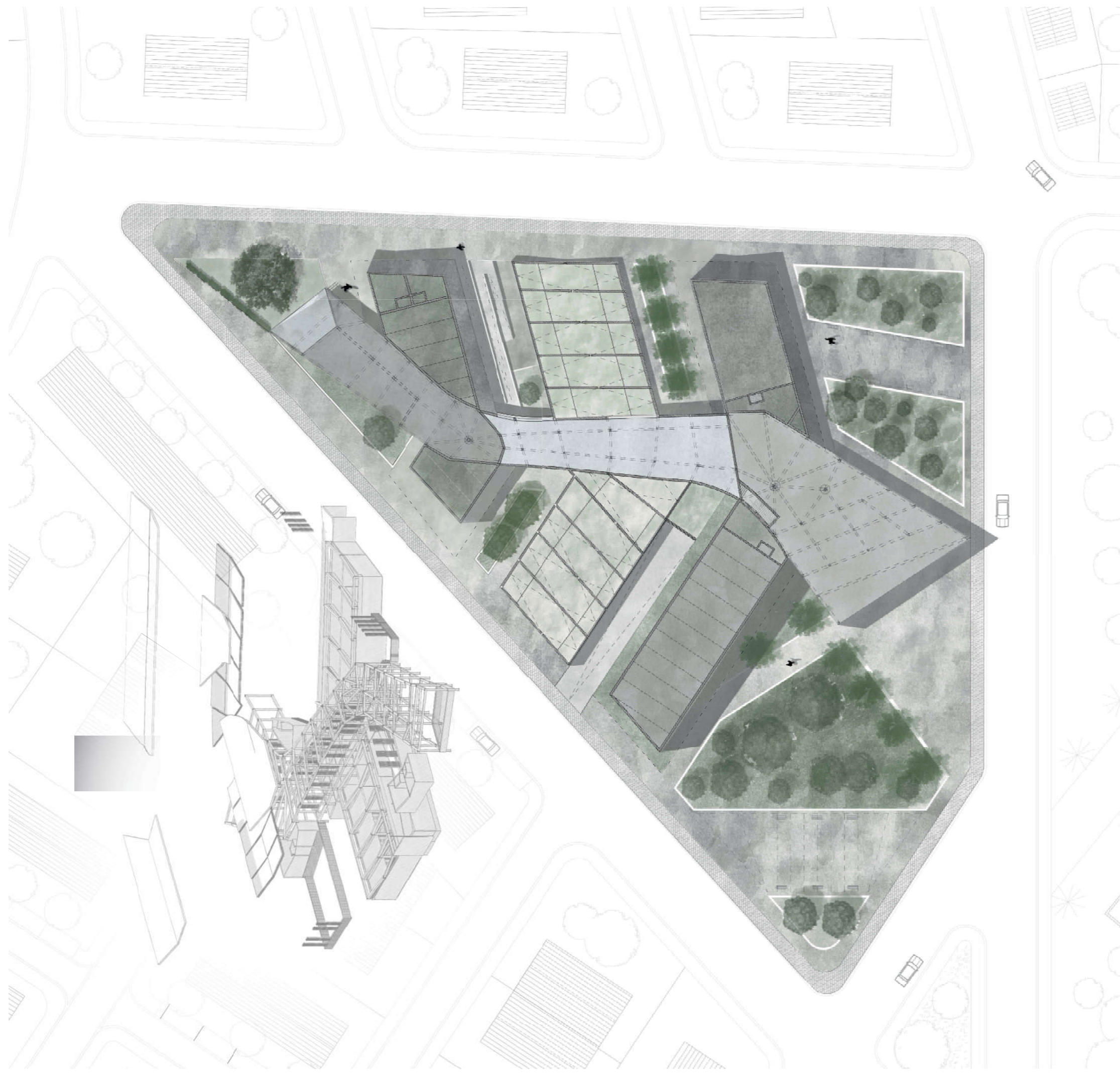


I PLANTA -1 | 1/200



I ALÇADO OESTE | 1/200





I PLANTA 0 | 1/200



I ALÇADO SUL | 1/200

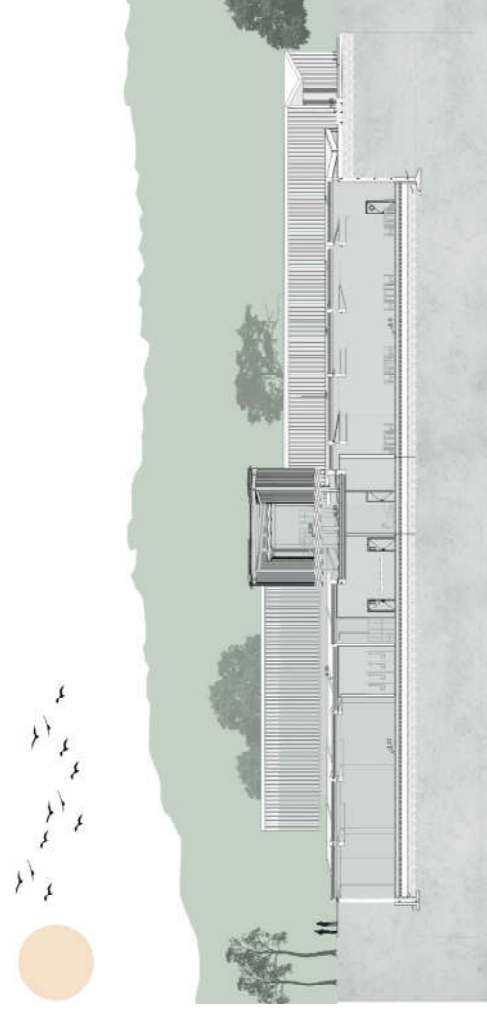




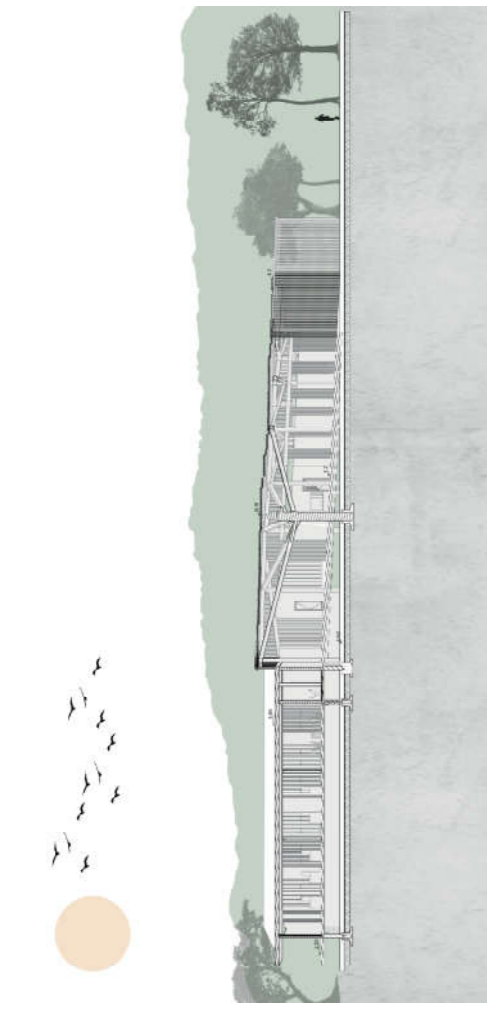
I PLANTA +1 | 1/200

I ALÇADO ESTE | 1/200

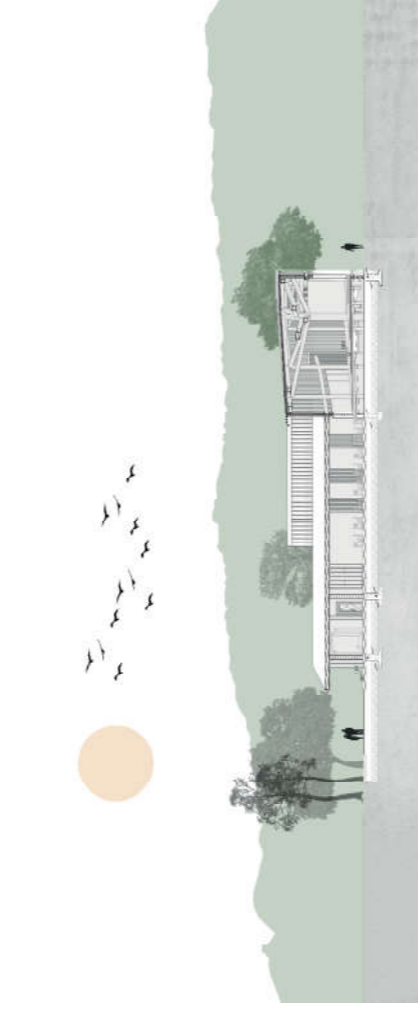




CORTE 3 E 4



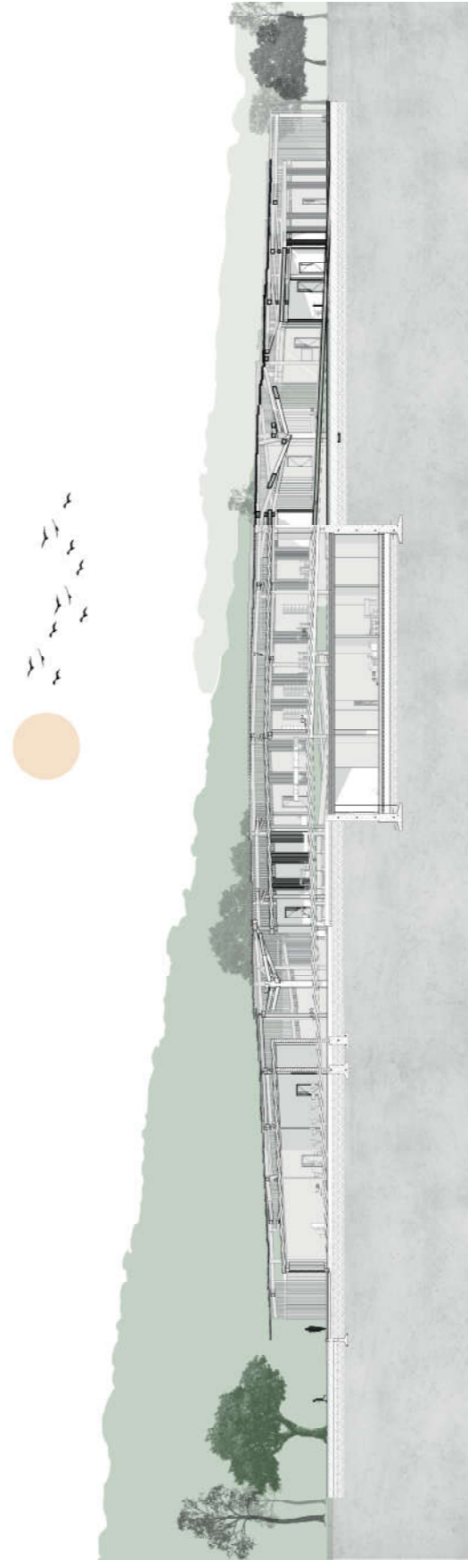
CORTE 1



CORTE 5

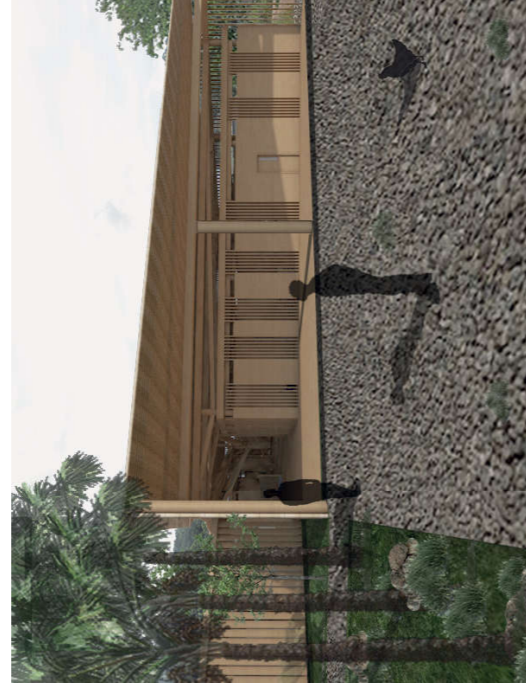


CORTE 2



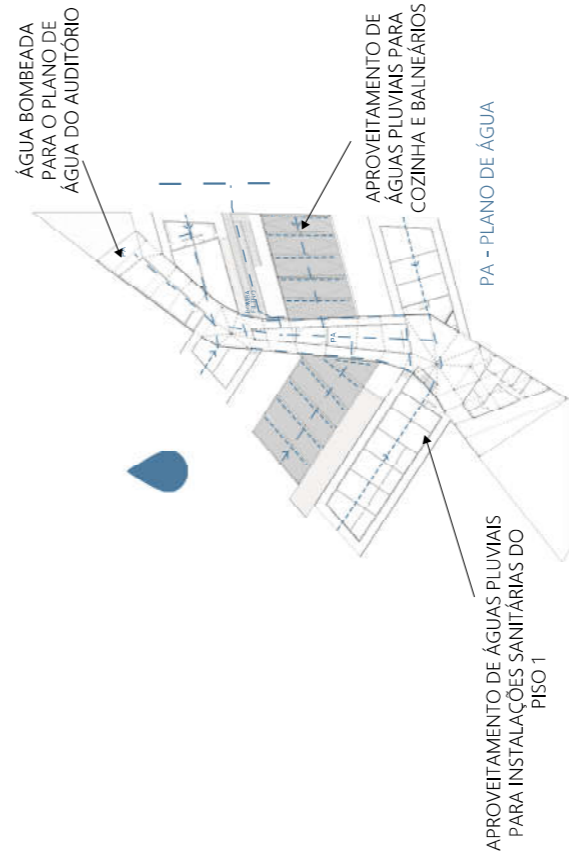
CORTE 6





SUSTENTABILIDADE | SOLUÇÕES

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL EM PAÍSES LUSÓFONOS E TROPICAIS. PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PARA AS REALIDADES AFRICANAS



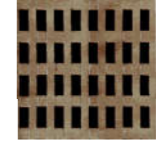
MATERIALIDADES



BAMBU



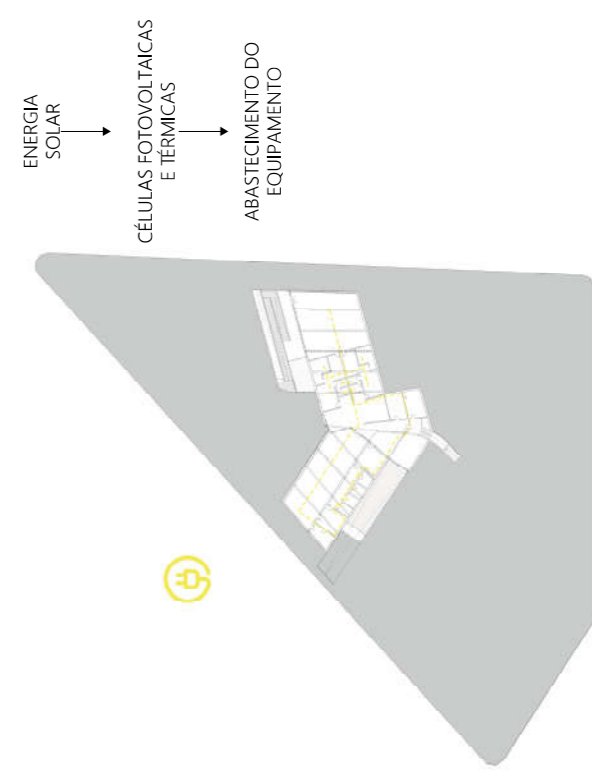
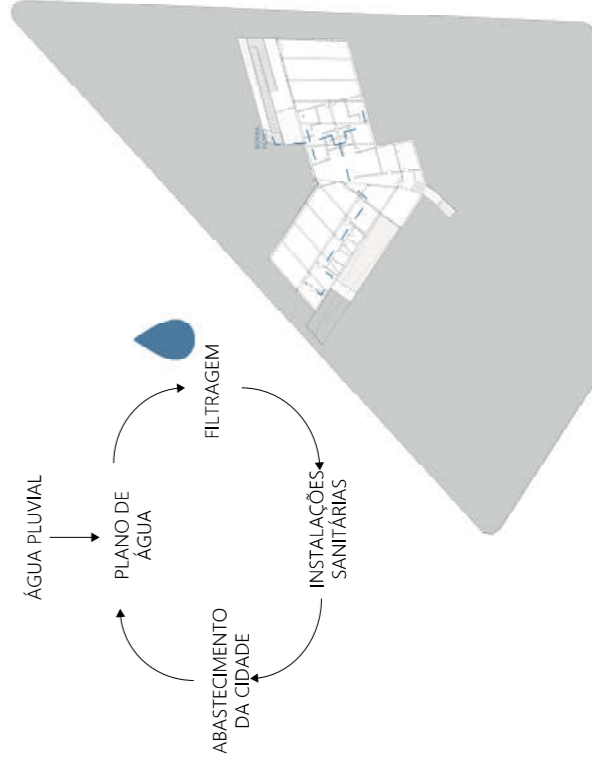
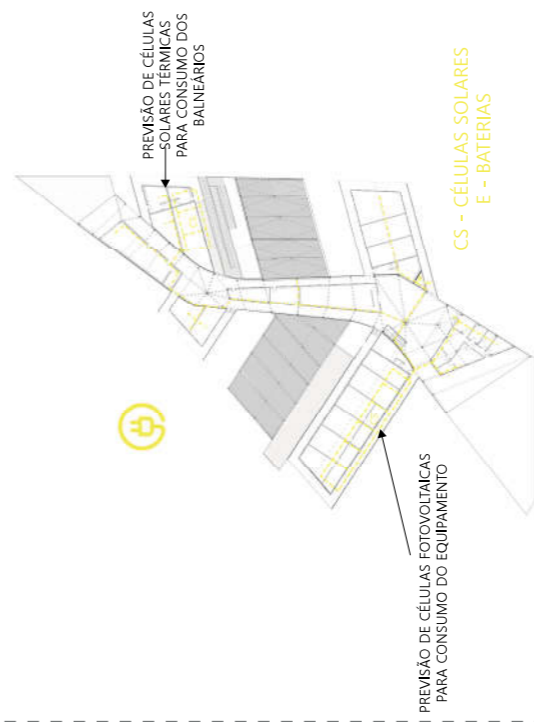
MADEIRA IROKO



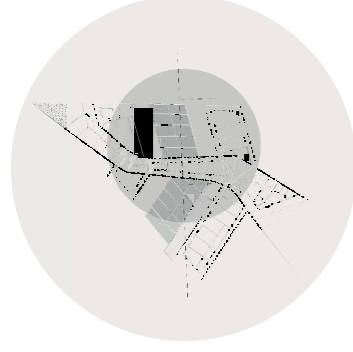
ALVENARIA DE TERRA



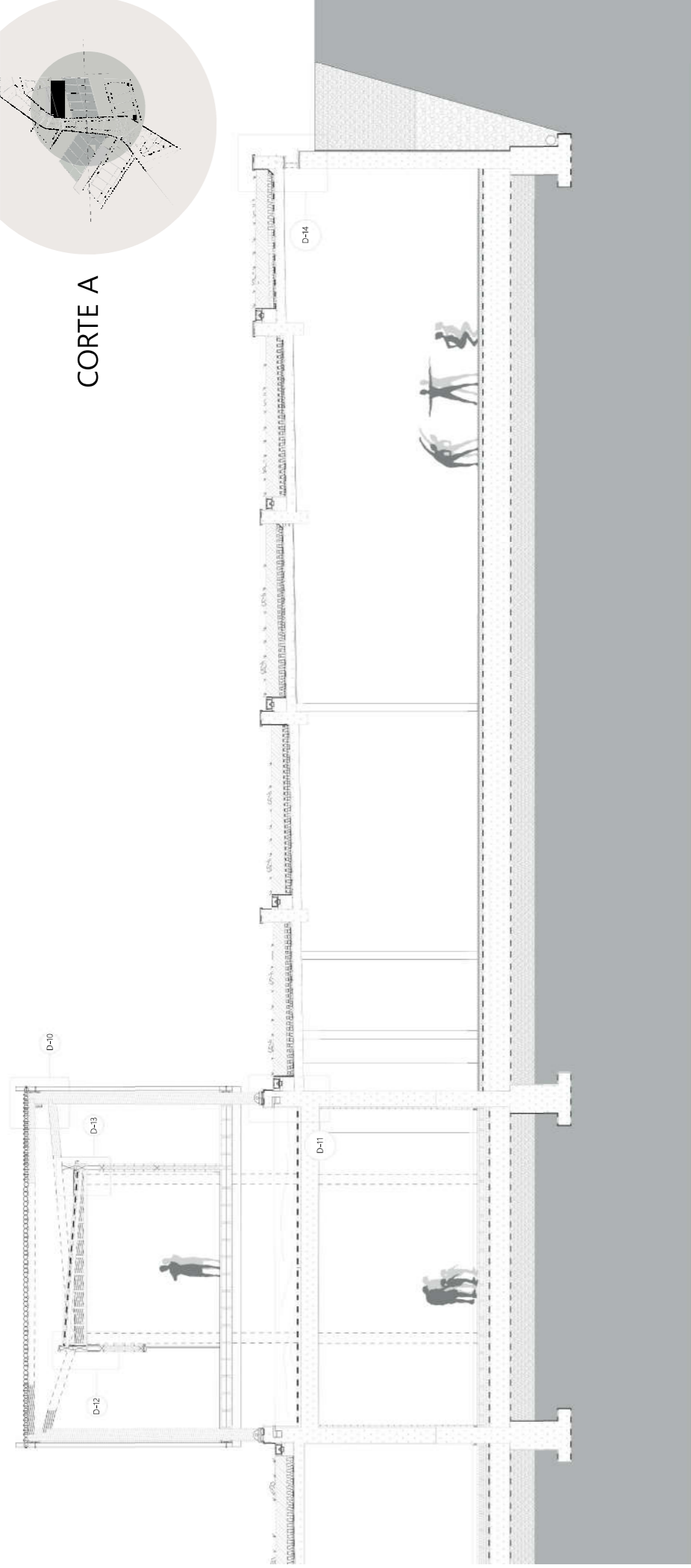
BETÃO







CORTE A



ESCALA 1:50 DETALHES CONSTRUTIVOS À ESCALA 1:5

