



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FRONTEIRAS DE SUPORTE

A Infra-estrutura como Elemento Reformulador em Santo António do Príncipe

Projecto Final de Mestrado para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

Manuel Afonso Calha Grave Caldeira

Orientação Científica

Professora Doutora Joana Bastos Malheiro

Júri

Professor Doutor Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida (Presidente)

Professor Doutor Hugo José Abranches Teixeira Lopes Farias (Vogal)

Professora Doutora Joana Raquel de Sousa Bastos Malheiro (Orientadora)

Faculdade de Arquitectura - Universidade de Lisboa

Março 2019



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FRONTEIRAS DE SUPORTE

A Infra-estrutura como Elemento Reformulador em Santo António do Príncipe

Projecto Final de Mestrado para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

Manuel Afonso Calha Grave Caldeira

Orientação Científica

Professora Doutora Joana Bastos Malheiro

Júri

Professor Doutor Paulo Manuel dos Santos Pereira de Almeida (Presidente)

Professor Doutor Hugo José Abranches Teixeira Lopes Farias (Vogal)

Professora Doutora Joana Raquel de Sousa Bastos Malheiro (Orientadora)

Faculdade de Arquitectura - Universidade de Lisboa

Março 2019

O presente documento contém 13 720 palavras e não se encontra redigido de acordo com o Acordo Ortográfico de 1990.



01 Cidade de Santo António do Príncipe

Título:

Fronteiras de Suporte

Sub-título:

A Infra-estrutura como Elemento Formal em Santo António do Príncipe

Aluno:

Manuel Afonso Calha Grave Caldeira

Orientação Científica:

Professora Doutora Joana Bastos Malheiro

Mestrado Integrado em Arquitectura

Lisboa, FA ULisboa Janeiro, 2019

Resumo

Com a perda da capital da colónia, no século XIX, a pequena e remota Ilha do Príncipe cai numa espiral de esquecimento e alienação, não só para o país colonizador como para a sua ilha irmã, São Tomé. Actualmente, a dependência económica em relação à capital do país, a dificuldade de chegada de produtos e o genérico desinteresse pela ilha por parte de uma economia global moldaram a consciência de um povo que vive quase exclusivamente daquilo que a ilha lhe dá.

Na sua única cidade, tanto as condições do edificado como da infra-estrutura urbana são débeis. São frequentes os incêndios, com elevados danos materiais e humanos, como o é a propagação de doenças, exponenciada pela localização problemática da cidade, num vale pantanoso e antigo foco de infecções e epidemias. Santo António do Príncipe é hoje um retrato vivo da sua condição histórica: um pequeno porto de abrigo do qual quiseram fazer cidade, uma pequena capital encravada entre o mar e a selva.

Confrontando-se com a possibilidade de desenvolvimento do aglomerado, é proposta uma intervenção urbana que, não deixando de considerar a cultura construtiva local, deverá apresentar soluções novas e sustentáveis para os problemas existentes. A infra-estrutura ganha um papel de destaque, sendo utilizada não só como meio de resposta aos problemas emergentes da cidade, mas também como ferramenta para regar o crescimento e desenvolvimento do meio construído. Assim, ela é assumida como elemento reformulador do território, definindo-se como fronteira ao invés de limite e intensificando relações dentro do tecido urbano.

Palavras-chave

São Tomé e Príncipe; Arquitectura Tropical; Comunitário; Habitação Modular; Aqueduto.



02 Cidade de Santo António do Príncipe

Title:

Borders of Support

Sub-title:

The Infrastructure as a Formal Element in Santo António do Príncipe

Student:

Manuel Afonso Calha Grave Caldeira

Scientific Orientation:

Professora Doutora Joana Bastos Malheiro

Architecture Master's Degree

Lisbon, FA ULisboa January, 2019

Abstract

With the loss of the colony's capital in the 19th century, the small and remote Island of Prince falls into a spiral of alienation, not only by the colonizing country as by its sister island São Tomé. Today, the economic dependence on the country's capital, the difficulty of the arrival of products and the general lack of interest on the island by the global economy have shaped the consciousness of the people living almost exclusively from what the island provides them.

In the one city of the island, both building conditions and urban infrastructure are weak. Fires with material and human losses are very frequent, as is the spread of diseases. This is exacerbated by the city's problematic location, in a swampy valley that was once a focus of infections and epidemics. This way, Santo António is today a living portrait of its historical condition: a small port of refuge that was to be a city, a small capital embedded between the sea and the jungle.

While confronting the possibility of local development, this work proposes an urban intervention, that aims not only to consider the local constructive culture but also provide solutions to existing problems. Here, the infrastructure acquires a prominent role, being used not only as a means of providing an answer to emerging city problems but also as a tool to oversee the growth and development of the built environment. Thus, the infrastructure is assumed as a renewing element of the territory, defining itself more as a frontier than a limit and intensifying the existing relations within the urban fabric.

Keywords

São Tomé e Príncipe; Tropical Architecture; Community; Modular Housing; Aqueduct.

Agradecimentos

São da praxe, mas não são por isso menos sentidos os meus agradecimentos:

A quem me acompanhou no curso. Por todos os trabalhos, todas as discussões à mesa, todas as resoluções ingênuas e todos os inconformismos de café, todas as ironias mal disfarçadas e todas as iniciativas que nunca saíram do papel. Acima de tudo por todo um percurso que aqui se finda. Um obrigado a todos, mas em especial ao Diogo, um irmão desde a primeira hora.

A toda a minha família. Aos meus avós, incondicionalmente orgulhosos. Aos meus pais, que fizeram isto possível e que são ao mesmo tempo os meus grandes apoiantes e os meus maiores críticos. À Gena, a minha tutora e colega, um exemplo de determinação e iniciativa, para sempre uma fonte de orgulho.

À professora Joana. Por me ter dado a liberdade que procurava e o espaço para crescer.

A quem acaba o curso comigo e me inspira. A Camila, pela honestidade acutilante e persistência. O Baptista, o meu mestre do Príncipe, pela resolução e boa-disposição (quando não péssima). O Tiago, pela generosidade, pela incompreensível humildade e pelo gosto genuíno por tudo o que faz. A Marta, a minha maior companhia, dentro e fora do curso.

Índice

V	Resumo / Palavras-chave
VII	Abstract / Keywords
IX	Agradecimentos
XI	Índice
XIII	Índice de figuras
XIX	Acrónimos e abreviaturas
XXI	Introdução
1	01. A História Esquecida
3	01. 1 A Arquitectura Tropical Portuguesa
5	01. 2 A Ilha do Príncipe
15	02. A Cidade mais Pequena do Mundo
23	02. 1 Cidade Planeada e Cidade Concretizada
31	02. 2 Os Principenses
35	02. 3 Arquitectura de Santo António do Príncipe
41	03. Entender a Infra-estrutura
45	03. 1 Cidade
53	03. 2 Habitação
57	04. Intervenção em Santo António do Príncipe
59	04. 1 Proposta Urbana
67	04. 2 O aqueduto
77	04. 3 A casa
85	Considerações Finais
87	Bibliografia
93	Anexos

Índice de figuras

pag. IV | fig. 01 Cidade de Santo António do Príncipe - 2014 - *Fotografia cedida por Joana Malheiro.*

pag. VI | fig. 02 Cidade de Santo António do Príncipe - 2014 - *Fotografia cedida por Joana Malheiro.*

pag. 3 | fig. 03 | Leão que ri, Pancho Guedes - in *O Leão Que Ri* - <http://www.hiddenarchitecture.net/2015/06/o-leao-que-ri.html>.

pag. 4 | fig. 04 | Planta Geográfica da Ilha do Príncipe - 1757 - *desenho de José António Caldas*, in *Nascimento, 2010: 15.*

pag. 6 | fig. 05 | Arquipélago de São Tomé e Príncipe - s.d. - *autor desconhecido*, in *Arquivo Histórico Ultramarino.*

pag. 7 | fig. 06 | Divisão da propriedade fundiária - 1915 - in *Sociedade de Emigração para S.Thomé e Príncipe*, in *Nascimento, 2010: 197.*

pag. 8 | fig. 07 | Roça Sta. Cecília - secagem de cacau pelo sol - 1911 - *autor desconhecido*, in *Arquivo Histórico de São Tomé e Príncipe*, in *Lopes, 2019: 14.*

pag. 9 | fig. 08 | Roça São João, vista geral - s.d. - *autor desconhecido*, in *Arquivo Histórico de São Tomé e Príncipe*, in *Lopes, 2019: 14.*

pag. 9 | fig. 09 | Planta iconográfica de Santo António do Príncipe -1757 - *desenho de CALDAS, José António*, in *Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa*, in *Sousa Morais e Malheiro, 2013: 130.*

pag. 10 | fig. 10 | Mapa da Baía de Santo António do Príncipe - 1918 - *autor desconhecido*, *cedido por Joana Malheiro.*

pag. 11 | fig. 11 | Ilha do Príncipe, Avenida Governador Silveira - s.d. - *autor desconhecido*, in *Nascimento, 2010: 257.*

pag. 12 | fig. 12 | Ilha do Príncipe, Rua Governador Ferreira dos Santos - s.d. - *autor desconhecido*, in *Nascimento, 2010: 258.*

pag. 12 | fig. 13 | Vista da Igreja do Rosário - s.d. - *autor desconhecido*, *espólio de Alberto Feliciano Marques Pereira*, in *Nascimento, 2010: 352.*

- pag. 14 | fig. 14 | Cronologia comparativa - realizado pelo autor.
- pag. 17 | fig. 15 | Fotografia Aérea de Santo António do Príncipe - 2014 - *fotografia cedida por Joana Malheiro.*
- pag. 18 | fig. 16 | Cidade de São Tomé - Tecido Urbano Colonial - *fonte: Googlemaps, editado pelo autor.*
- pag. 19 | fig. 17 | Cidade de São Tomé - Crescimento ao longo das estruturas viárias existentes - *fonte: Googlemaps, editado pelo autor.*
- pag. 20 | fig. 18 | SAP - Tecido Urbano Colonial - *fonte: Googlemaps, editado pelo autor.*
- pag. 21 | fig. 19 | SAP - Crescimento ao longo das estruturas viárias existentes - *fonte: Googlemaps, editado pelo autor.*
- pag. 22 | fig. 20 | SAP - Planta de localização - 1:20 000 - *desenho do autor.*
- pag. 24 | fig. 21 | SAP - Malha Urbana - *desenho do autor.*
- pag. 24 | fig. 22 | SAP - Traçado Urbano - *desenho do autor.*
- pag. 24 | fig. 23 | SAP - Limites da Cidade - *desenho do autor.*
- pag. 25 | fig. 24 | SAP - Elementos Estruturantes - 1:15 000 - *desenho do autor.*
- pag. 26 | fig. 25 | SAP - Traçado Urbano - 1:15 000 - *desenho do autor.*
- pag. 28 | fig. 26 | Ponte sobre o Rio Papagaio - 2018 - *fotografia cedida por Martim Quaresma.*
- pag. 28 | fig. 27 | Rio Papagaio - 2018 - *fotografia cedida por Martim Quaresma.*
- pag. 28 | fig. 28 | A cidade ergue-se sobre um lamaçal - 2018 - *fotografia cedida por Martim Quaresma.*
- pag. 28 | fig. 29 | Estradas em terra batida - 2018 - *fotografia cedida por Martim Quaresma.*
- pag. 28 | fig. 30 | Estrada a ser construída - 2018 - *fotografia cedida por Martim Quaresma.*
- pag. 30 | fig. 31 | Barão de Água Izé - s.d. - *autor desconhecido, in Agua Izé/ Praia-rei - <http://stparquitecturarte.blogspot.com/2009/11/agua-ize-praia-rei.html>*
- pag. 32 | fig. 32 | Dados retirados do INE 2012 sobre a população urbana da Região Autó-

noma da Ilha do Príncipe. - *editado pelo autor.*

pag. 34 | fig. 33 | Casas dos moradores da Ilha do Príncipe - s.d. - s.d. - *autor desconhecido, Arquivo Histórico Ultramarino, in Nascimento, 2010: 223.*

pag. 36 | fig. 34 | Quadro síntese dos Princípios e Arquétipos da Arquitectura Tropical do Príncipe - *desenho do autor.*

pag. 39 | fig. 35 | Fotografias variadas de Santo António do Príncipe - *cedidas por Joana Maheiro (a, c, e, f, g, h, i e j), João Lopes (b, k, l, m e n) e Martim Quaresma (d).*

pag. 40 | fig. 36 | Entradas de habitações - *desenhos do autor.*

pag. 44 | fig. 37 | Ville Radieuse, Le Corbusier - in *Ville Radieuse: Le Corbusier's Functionalist Plan for a Utopian "Radiant City"* - <https://99percentinvisible.org/article/ville-radieuse-le-corbusiers-functionalist-plan-utopian-radiant-city/>.

pag. 46 | fig. 38 | Tokyo Bay, Kenzo Tange - in *Empezar de cero. Los metabolistas japoneses* - <https://www.arquine.com/empezar-de-cero-los-metabolistas-japoneses/>.

pag. 46 | fig. 39 | O peso da Infra-estrutura - *fotografia do autor.*

pag. 47 | fig. 40 | Esquissos da proposta - *desenhos do autor.*

pag. 49 | fig. 41 | Tóquio - Incorporação de avenidas densificadas na cidade - in *Kitayama et. al, 2010: 35, editado pelo autor.*

pag. 49 | fig. 42 | Avenida na metrópole japonesa - *fotografia do autor.*

pag. 49 | fig. 43 | Bairro de Sengoku, Tokyo - *fotografia do autor.*

pag. 51 | fig. 44 | Conduta da Malagueira - *fotografia do autor.*

pag. 51 | fig. 45 | Conduta apropriada, Malagueira - *fotografia do autor.*

pag. 51 | fig. 46 | Espaço de estadia, Malagueira - *fotografia do autor.*

pag. 51 | fig. 47 | Espaço de galeria, Malagueira - *fotografia do autor.*

pag. 54 | fig. 48 | Aranya Housing - Imagem aérea da construção - in *Aranya Community Housing* - <https://www.akdn.org/architecture/project/aranya-community-housing>.

pag. 54 | fig. 49 | Aranya Housing - Plantas da da rede de esgotos in *Aranya Community Housing* - <https://www.akdn.org/architecture/project/aranya-community-housing>.

pag. 54 | fig. 50 | Belapur Housing - Fachada de habitação - in 'India's Greatest Architect' Charles Correa - <https://theculturetrip.com/asia/india/articles/indias-greatest-architect-charles-correa/>.

pag. 54 | fig. 51 | Belapur Housing - Planta esquemática da agregação - *desenho do autor*.

pag. 55 | fig. 52 | Aranya Housing - Vista da rua - in Aranya Community Housing - in Aranya Community Housing - <https://www.akdn.org/architecture/project/aranya-community-housing>.

pag. 60 | fig. 53 | SAP - Intervenção no Casco Velho - *desenho do autor*.

pag. 60 | fig. 54 | SAP - Edifícios a retirar e a manter - *desenho do autor*.

pag. 60 | fig. 55 | SAP - Parcelamento das Unidades de Vizinhança - *desenho do autor*.

pag. 61 | fig. 56 | Esquisso do processo - *desenho do autor*.

pag. 63 | fig. 57 | SAP - Proposta Geral - 1:5 000 - *desenho do autor*.

pag. 65 | fig. 58 | SAP - Espaço Estruturante e Elementos Primários - 1:5 000 - *desenho do autor*.

pag. 68 | fig. 59 | SAP - axonometria da proposta - *desenho do autor*.

pag. 69 | fig. 60 | Esquisso do processo - *desenho do autor*.

pag. 70 | fig. 61 | Evolução temporal da rede de aquedutos - *desenho do autor*

pag. 71 | fig. 62 | Esquissos do processo - *desenho do autor*.

pag. 72 | fig. 63 | Módulos dos aquedutos - *desenho do autor*.

pag. 73 | fig. 64 | Esquisso do processo - *desenho do autor*.

pag. 74 | fig. 65 | Planta da agregação dos fogos - *desenho do autor*.

pag. 76 | fig. 66 | Esquissos do processo - *desenho do autor*.

pag. 78 | fig. 67 | Plantas do fogo extrovertido - 1:200 - *desenho do autor*.

pag. 79 | fig. 68 | Grafo da organização do fogo extrovertido - *desenho do autor*.

pag. 80 | fig. 69 | Plantas do fogo introvertido - 1:200 - *desenho do autor*.

pag. 81 | fig. 70 | Grafo da organização do fogo introvertido - *desenho do autor*.

pag. 82 | fig. 71 | Esquissos do processo - *desenho do autor*.

Acrónimos e abreviaturas

CIAM		Congresso Internacional da Arquitectura Moderna
ETAR		Estação de Tratamento de Águas Residuais
HBD		<i>Here be Dragons</i>
INE		Instituto Nacional de Estatística (São Tomé e Príncipe)
RAP		Região Autónoma do Príncipe
SAAL		Serviço de Apoio Ambulatório Local
SAP		Santo António do Príncipe
UC		Unidade Curricular

Introdução

Após ter integrado uma das colónias mais rentáveis do antigo império colonial português, hoje, a Ilha do Príncipe afigura-se ao visitante como um destino idílico. Densas selvas, praias virgens e um vasto oceano lembram-nos constantemente da sua condição remota. A população desta ilha rege o seu dia-a-dia pelas tarefas que a natureza lhe exige. Poucas pessoas estão empregadas e a maioria conhece-se entre si, fomentando uma cultura de cooperação e de trocas informais. Contudo, a falta generalizada de condições de higiene e saneamento básico, bem como a dificuldade de acesso a uma alimentação diversificada e completa justificam uma ainda elevada taxa de mortalidade. A população principense lamenta a falta de investimento na ilha.

A sua única cidade, Santo António do Príncipe, é estabelecida no século XVI numa baía profunda que a protege do Oceano Atlântico. Tinha a função de entreposto comercial e, mais tarde, de apoio administrativo e porto para as roças da ilha, chegando a funcionar como a capital da antiga colónia de São Tomé e Príncipe, durante um século. Actualmente, a cidade tem cerca de 2 600 habitantes que vivem num contexto situado entre o urbano e o rural - entre o antigo casco colonial, que nunca cresceu, e os aglomerados informais, erigidos sem ordenamento e, na maioria dos casos, com poucas condições de habitabilidade.

Santo António do Príncipe

Num trabalho desenvolvido no âmbito do Laboratório de Investigação Arquitecturas Lusófonas, de onde parte a proposta agora apresentada, são definidas três metas para o desenvolvimento da cidade de Santo António: 1 | autonomização energética da Ilha do Príncipe; 2 | melhoria das suas condições de importação e exportação e 3 | investimento na infra-estrutura da cidade.

A primeira das metas pretende alterar a grande dependência que a ilha tem da importação de petróleo, através da capital do país, para fornecimento da sua única central térmica. Esta é uma restrição que pode ser alterada, dada a riqueza de recursos materiais do Príncipe - energia hídrica, solar ou mesmo de biomassa - que poderiam torná-la auto-suficiente. Há a referir recentes avanços nesta matéria, com o investimento em mini-barragens no Rio Papagaio para a fornecimento de parte da rede eléctrica da cidade de Santo António.

A segunda meta, parcialmente relacionada com a primeira, parte das débeis condições do principal porto da ilha. Situado numa baía, local de aluvião de dois rios, o baixo nível da água não permite a aproximação de grandes embarcações, fazendo com que o abastecimento da ilha, com origem em São Tomé, seja exclusivamente feito por pequenos barcos. Neste campo são de referir os investimentos que têm sido feitos para o melhoramento do aeroporto da ilha, dada a maior frequência de ligações aéreas entre as duas ilhas.

É o investimento na infra-estrutura da cidade, contudo, que ganha especial relevo quando pensamos no desenvolvimento da cidade de Santo António. As características particulares do seu local de implantação – solo pantanoso, na confluência de dois rios – leva a que os seus responsáveis se manifestem, desde há muito, quanto à necessidade de intervenções como o saneamento dos rios e o asfaltamento de ruas. Outras preocupações passam pela carência quer de sistemas de abastecimento, quer de recolha de resíduos, que não chegam a uma grande parte da população e, quando existem, mostram debilidades.

Infra-estrutura

Posto isto, a proposta apresentada tem no sistema infra-estrutural o seu ponto de partida, levando a uma reformulação do desenho urbano que coloca as necessidades de abastecimento da população como elemento central. Para isso, é projectada uma rede de abastecimento com impacto físico e formal no desenho da cidade, fazendo uso da presença da infra-estrutura, normalmente omitida do meio construído, como um elemento activamente presente e qualificador do espaço urbano. Pretende-se assim responder às necessidades emergentes da população, mas também lançar uma estrutura-base para o desenvolvimento sustentável da cidade.

Cidade

Ao depararmo-nos com o crescimento da cidade devemos ter em conta que este é um meio caracterizado por relações de proximidade e onde nunca vigorou uma dinâmica urbana. Propomo-nos, por isso, a estudar os elementos que compõem o tecido da cidade e entender a sua adaptação a um contexto de pequenas dimensões e de crescimento limitado pelo obô - floresta equatorial.

Habitação

A proposta habitacional surge como uma representação fiel da cultura local. Tendencialmente mais versátil e adaptável que na cultura portuguesa, aqui, o projecto da casa deve promover uma dinâmica onde o espaço exterior e o contacto com a rua são vitais. Ao mesmo tempo, deverão ser garantidas as condições de segurança e higiene que escasseiam nas casas das comunidades informais de Santo António do Príncipe.

Fronteiras de Suporte

Neste seguimento, será pertinente atalharmos uma explicação sobre o título do trabalho: *Fronteiras de Suporte*. Ainda que estes dois termos possam ser intuitivamente apreendidos sem contextualização - fronteiras como delimitações e suporte como receptáculo ou apoio -, será relevante o entendimento da especificidade da sua utilização, neste arranque dos trabalhos. Entenda-se o termo '*fronteiras*' assim como Sennet (2006) o descreveu - o espaço de encontro de dois

organismos onde as relações entre os dois se intensificam, por oposição ao termo '*limites*', que é definido como o lugar onde o organismo acaba, sem gerar trocas. Já o termo '*suporte*', no contexto do estruturalismo holandês, e em específico no trabalho do arquitecto Habraken (Mignucci e Habraken, 2010), estabelece a componente da arquitectura que é definitiva, perene, e que sustenta o aparecimento de outras componentes posteriores, estas mutáveis e adaptáveis pelo utilizador ao longo do tempo.

Assim sendo, a especificidade do título prende-se com a vontade de concretizar um sistema de abastecimento que reúna estas duas condições: por um lado, um agente dos processos de troca da cidade, que agregue e dinamize comunidades; por outro, um suporte para a construção, permitindo a transformação e adaptação do espaço em volta.

A intervenção apresenta, por isso, diferentes tempos de actuação, de forma a adaptar-se ao natural processo de construção da cidade. Desta forma, defende-se o projecto como um processo nunca terminado, em constante mutação e adaptação, que se inicia na intervenção de emergência e apenas terminará na utopia, fazendo da construção da cidade o seu mote.

O documento é estruturado em 4 partes:

Estrutura

Na primeira parte, *01. A HISTÓRIA ESQUECIDA*, fazemos uma introdução à Ilha do Príncipe, desde a sua descoberta até aos dias de hoje. Este tema pode ser analisado de dois prismas distintos: por um lado, no contexto do Império Colonial Português, onde nos apercebemos que os períodos de desenvolvimento e estagnação do aglomerado andaram sempre à bolina da estratégia portuguesa para os territórios ultramarinos; por outro, centrando-se nas características próprias da ilha, onde se sustenta ter-se dado uma cooperação entre povos que não teve lugar em mais nenhuma das colónias portuguesas e que tem repercussões na actualidade.

Em *02. A CIDADE MAIS PEQUENA DO MUNDO*, estudamos a cidade de Santo António do Príncipe, abordando as origens do seu traçado, a análise da actual malha da cidade, a sua população e a arquitectura local. É também explicado como a localização problemática da cidade sempre originou uma desconsideração pelo aglomerado, que nunca viu os seus planos concretizados, bem como a necessidade acrescida de infra-estruturas que sustentassem a sua manutenção num local pantanoso e dependente do contacto tanto com as roças - estruturas agrárias para exploração dos terrenos da ilha - como com o mundo.

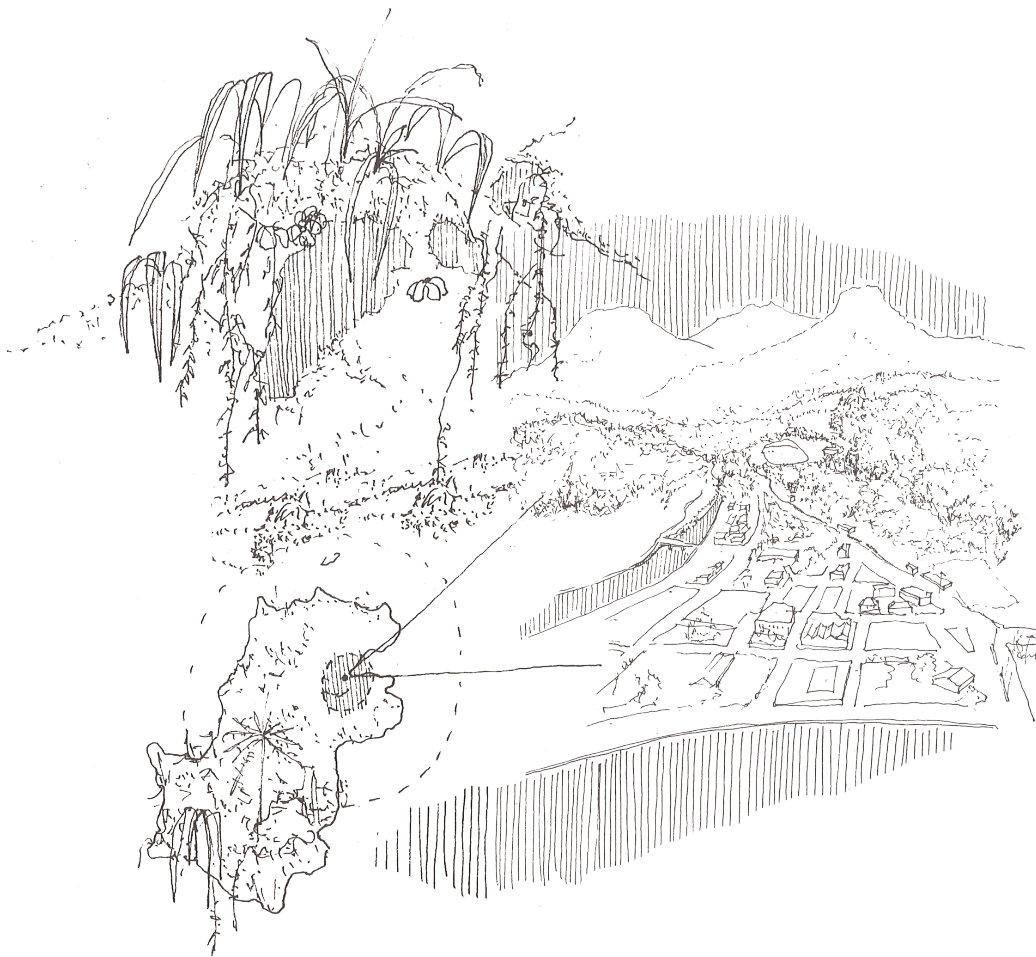
No terceiro capítulo, *03. ENTENDER A INFRA-ESTRUTURA*, tentamos encontrar uma definição deste elemento recorrendo a outras obras. Realizamos uma curta viagem pela história da formação da cidade, fazendo menção ao papel basilar que a infra-estrutura desempenhou nos seus primórdios, mas também num momento mais recente, com o surgimento de movimentos de arquitectura moderna

que a colocam como elemento gerativo da vida urbana. Por fim rebatemos a imagem degradada a que os artefactos infra-estruturais são reportados hoje, confrontando o leitor com casos de estudo em que a sua utilização como elemento formal e a sua gestão estratégica trazem mais valias à vida da cidade.

A 04. *INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE* aborda a proposta para o local. O texto é dividido em três sub-capítulos, que enquadram uma sucessão de escalas. Esta divisão, contudo, serve exclusivamente o propósito expositivo da proposta, uma vez que o processo de projecto é visto como um diálogo permanente entre escalas, sem princípio nem fim. No primeiro sub-capítulo debatemo-nos com as intenções urbanas da proposta e a sua aplicação tendo em conta as especificidades do local, explanadas nos capítulos anteriores; no segundo, abordamos a integração da infra-estrutura nessa lógica, contribuindo para a construção da ideia de cidade; no terceiro sub-capítulo é proposta a concretização do *habitar* em Santo António do Príncipe, explorando o conceito da casa principense em simbiose com o sistema infra-estrutural.

Por fim, em *CONSIDERAÇÕES FINAIS*, tecemos algumas conclusões decorrentes do desenvolvimento do projecto, confrontando-as com os objectivos aqui definidos.

01.
A HISTÓRIA ESQUECIDA



01. 1
A Arquitectura Tropical Portuguesa

Breve contextualização do tema, relevando o interesse da intervenção em território tropical.

01. 2
Ilha do Príncipe

História da ilha, desde a sua descoberta à actualidade.

01. 1

A Arquitectura Tropical Portuguesa

Ainda que a extensa história da arquitectura tropical portuguesa tenha o seu início no sec XVI, é na década de 1950 que existe, no território africano ultramarino em específico¹, uma profusão de experiências que deixaram um legado singular na arte portuguesa e internacional, geralmente esquecido e desprezado dos estudos e considerações contemporâneas.

Se existe lugar onde a arquitectura portuguesa foi verdadeiramente moderna, foi no continente africano. Foi lá que arquitectos portugueses montaram os seus laboratórios experimentais, onde ensaiaram e confrontaram o que se proclamava nos CIAM's e adaptaram a Carta de Atenas a um clima tropical. Acima de tudo, foi onde romperam com o gosto neo-tradicionista que se praticava em Portugal, de forte herança regional, amarrada às suas raízes e orientada pelo gosto conservador do Estado Novo.

Assim, para jovens arquitectos que se reviam nos ideais modernistas, divulgados nas revistas internacionais, era incontornável a saída do país. Porém, como nos explica Fernandes, “a mobilidade profissional para a Europa ou América era ainda restrita na época — sendo que a ‘terra das oportunidades’ era a propagandeada “África Portuguesa” do Regime Salazarista”².

Este confronto entre Estilo Internacional e Estilo Nacionalista dá-se, então, em duas frentes. Se por um lado, em Portugal continental, retrógado e oprimido, a divulgação das ideias modernistas eram censuradas³, por outro, nas colónias, as intervenções em áreas vastas e despojadas de envôlência constituíam uma encomenda à medida do pensamento moderno.

Este interesse pelos espaços Luso-Africanos encontra o seu expoente máximo nas cidades de Luanda e Lourenço Marques (actual Maputo) e, de uma forma geral, nas duas maiores colónias africanas. Quanto a Guiné, Cabo Verde e São Tomé e Príncipe, nunca conheceram operações à mesma escala. Estas últimas ex-colónias ganham uma condição de espaços perdidos do império português, que vai ter maior expressão em São Tomé e Príncipe.

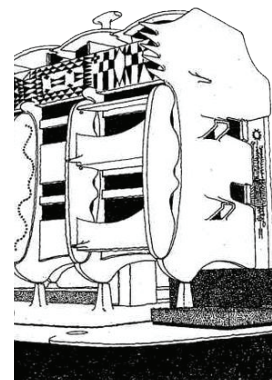
1. Fernandes (2015) fala da importância renascida que as colónias Africanas sofreram durante finais do sec XIX e inícios do XX, justificada pela perda do Brasil e do desinteresse pelas colónias asiáticas, longes de Portugal e de diminuto tamanho.

2. Ibidem: 223

3. Morais, 2015: 29

ver figura 03

CIAM - Congresso Internacional da Arquitectura Moderna.



03 | Leão que ri, Pancho Guedes

04 | Planta Geográfica da Ilha do Príncipe - 1757



01. 2

A Ilha do Príncipe

A Descoberta da Ilha

A história da ilha do Príncipe remonta a 1471, ano em que foi descoberta pela frota portuguesa, capitaneada por João de Santarém e Pedro Escobar. É provável que tenha sido em 17 de Janeiro que tal teve lugar, pelo facto da ilha, inicialmente, ter tido o nome do santo padroeiro celebrado nesse dia: Santo Antão. Em 1500, a ilha é doada a António Carneiro - a cuja família a exploração da ilha estaria confiada até 1753 - e em 1502 a ilha começa a ser povoada, com a fundação da cidade de Santo António do Príncipe (SAP).

ver figura 04

Ao olhar hoje para o arquipélago de São Tomé e Príncipe, podemos perguntar-nos sobre o interesse português acerca de tão isolado território e de dimensões tão reduzidas, quando existiam espaços inexplorados na costa do continente africano, tão perto. Contudo, a história mostra-nos que foi exactamente pela sua condição remota que os portugueses encontraram no arquipélago um porto tão apetecível. Podemos justificar esta escolha com base em duas razões:

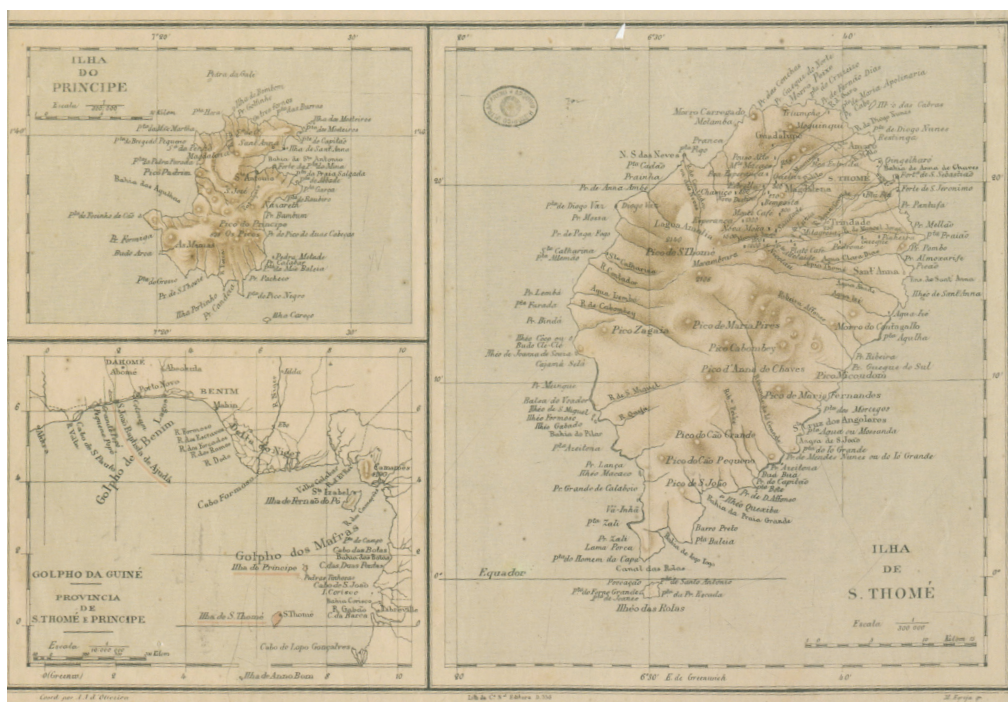
A primeira, como Fernandes nos explica, passa pelo facto de os portugueses praticarem, numa primeira fase dos descobrimentos (sec. XV e XVI), um modelo «*talassocrático*», de exploração dos mares através de uma rede de portos em locais costeiros ou insulas, traduzindo-se isso numa baixa ocupação em terra⁴. Esta fase do projecto português é descrita da seguinte forma: “dos Açores à Madeira (...), da Madeira a Cabo Verde, e desta a São Tomé – lançando-se destes arquipélagos as ‘ancoragens’ continentais, adentro da Guiné, ou de Angola”⁵.

A outra razão para o interesse no arquipélago foi o facto de ele ser totalmente desabitado e, por isso, facilmente defensável. A título de exemplo, podemos ver o que aconteceu nas ilhas Canárias, onde a resistência das populações nativas fez com que a Coroa Portuguesa decidisse abandonar os projectos de ocupação desse território e a procurar antes ilhas desertas⁶.

4. Fernandes, 2015: 13-16.

5. Ibidem: 16.

6. Henriques, 2000: 24.



05 | Arquipélago de São Tomé e Príncipe

Povo Euro-Africano

Se nos arquipélagos da Madeira e dos Açores a ocupação das ilhas foi realizada maioritariamente por colonos portugueses, já em Cabo Verde e São Tomé o mesmo não aconteceu visto a adaptação a um novo clima e meio ambiente ter resultado na morte de muitos dos europeus ali chegados⁷. Assim viram-se os portugueses *obrigados* a recorrer a mão-de-obra africana para a ocupação e trabalhos nas ilhas, fisicamente mais preparados para o meio-ambiente.

Segundo Henriques, a ocupação das ilhas santomenses não nasceu, contudo, de uma iniciativa exclusivamente europeia, tendo os portugueses recorrido a um conhecimento das hierarquias africanas para negociar com os seus líderes as operações de colonização do arquipélago⁸. Henriques refere que existiu um nível de cooperação fora do normal para a tomada de posse do arquipélago de São Tomé e Príncipe, onde “Europeus e Africanos inventam uma sociedade inédita (...)”⁹.

A ideia de que os portugueses reconheciam, indirectamente, autoridade a certo povo africano é também atestada por outros autores. Andrade, por exemplo, fala de como à primeira geração de naturais santomenses, “(...) grupo de raça crioula, fruto da osmose luso-africana, chamou-se *filhos da terra*, caracterizados por terem tido sempre grande poder económico e influência nas ilhas”¹⁰. Salvaguarda-se aqui que não se pretende, em nenhuma escala, reinterpretar as acções levadas a cabo pelo povo português na sua demanda colonizadora em África. Apenas se destacam as características da ocupação do arquipélago de São Tomé – e da ilha do Príncipe em específico – que fazem dele um caso específico de interacção entre povos, e das quais iremos ver algumas consequências.

7. Henriques, 2000: 31.
 8. Ibidem: 44.
 9. Ibidem: 121.
 10. Andrade, 2008: 11.

07 | Roça Sta. Cecília - secagem de cacau pelo sol - 1911



Cidade e Roças

ver figura 09

ver figuras 07 e 08

Sanzalas - antigas habitações de escravos, que compreendiam uma série de pequenos quartos alinhados, separados por divisórias que não chegavam ao tecto.

Em 1753, devido ao desgoverno da ilha de São Tomé, a capital das ilhas é sediada em SAP, na ilha do Príncipe, levando à elevação deste pequeno povoado a cidade e ao retorno da ilha para posse da Coroa. Contudo, nem por isso a cidade conheceu um crescimento que a levasse a suplantiar (ou sequer ameaçar) a cidade de São Tomé.

Até à queda do Estado Novo e a independência do País, a vida nesta pequena ilha nunca se centrou na sua cidade, mas sim nas formações agrícolas que polvilhavam o resto da ilha: as roças¹⁵. As roças tratavam-se de estruturas *urbano-rurais*¹⁶, constituídas por campos e edifícios afectos às plantações de culturas agrícolas. Estes eram universos independentes da cidade, “Estados dentro de um outro Estado”¹⁷, contendo a sua infra-estrutura própria, hospitais, capelas e locais de habitação para os escravos — as sanzalas.

O desenvolvimento da ilha foi desde sempre influenciado pelos roceiros que moldavam o território e a população à medida das roças, das suas necessidades e do seu comércio¹⁸, e para quem a cidade de SAP nunca passou de um conjunto de armazéns e de um porto de chegada e saída de bens à ilha. Os roceiros e as autoridades que os patrocinavam sempre fizeram valer as suas intenções capitalizadoras, negligenciando as necessidades da cidade. Nascimento chega a afirmar “As roças tornaram-se a causa principal do empobrecimento da cidade de Santo António e de todos os seus habitantes, europeus incluídos”¹⁹.

15. Acerca das roças, consultar a obra de Andrade, 2008, e Lopes, 2018. Destaca-se uma das definições mais interessantes de roça: (...) *uma transposição das formas de ocupação do solo conhecidas e utilizadas no Mediterrâneo, para aquela zona tropical do globo — o sistema capitalista de exploração de terra (...). (...) fixação de populações em terras recém desbravadas (...)* (Andrade, 2008: 10).

16. Sousa Morais, 2015: 39. O autor escreve: *Falar de S. Tomé e Príncipe é seguramente falar do sector primário, espacialmente dos ciclos da cana do açúcar, do café, onde se sedimentam estruturas urbano-rurais denominadas Roças.*

17. Bragança, 2009^A.

18. Nascimento, 2010: 251.

19. *Ibidem*: 400.



08 | Roça São João, vista geral



09 | Planta iconográfica de Santo António do Príncipe -1757

Três anos após a passagem da Capital para SAP, é realizada esta planta com uma concepção racional da cidade, à qual não parece ser alheio o marquês de Pombal (Sousa Morais e Malheiro, 2017: 128)

Com o segundo quartel do sec. XIX, dá-se um período de empobrecimento das ilhas. Com a independência do Brasil, em 1822, a abolição do tráfico negreiro na década seguinte e a desvalorização da cana-de-açúcar no comércio mundial, o arquipélago de São Tomé e Príncipe perde importância estratégica e é empurrado para uma posição alienada, mesmo em relação à metrópole colonizadora²⁰. É a pequena ilha do Príncipe que sai mais penalizada desta conjuntura, entrando numa rota descendente que será acentuada com o regresso da capital das ilhas para a cidade de São Tomé, em 1852.

Queda no esquecimento

A Ilha do Príncipe é desvalorizada ao ponto de a Coroa Portuguesa ponderar atribuir à ilha e às suas plantações uma condição de território prisional, para trabalhos forçados de deportados. Ainda que isto não tenha acontecido, a ilha ganhou irremediavelmente a atribuição de local de *degreço*. “Mais do que como destino de movimentos migratórios, a ilha era frequentemente citada como terra de desterro”²¹.

As próprias rotas comerciais começam a excluir a ilha do Príncipe. Os mesmos barcos que levavam bens à ilha de São Tomé já não paravam na ilha do Príncipe, que se via cada vez mais isolada²².

20. Fernandes justifica este desinteresse por São Tomé e Príncipe com uma mudança na estratégia colonizadora. Diz ele que a perspectiva de um “território marítimo” (...) que persistia na “África Portuguesa” até Oitocentos, foi definitivamente abandonada e substituída pela óptica da construção de um “território terrestre”, com as sequenciais penetrações desbravadoras, colonizadoras, colonizadoras e urbanizadoras respectivas (2015: 20).

21. Nascimento, 2010: 338.

22. Ibidem: 306. O autor refere: Em 1889, os agricultores tinham protestado contra a supressão da escala na ilha, pedindo a inclusão desta nas escalas dos paquetes da Mala Real Portuguesa.



10 | Mapa da Baía de Santo António do Príncipe - 1918

Segunda fase Café, cacau e Estado Novo

No final do sec XVIII dão-se duas alterações com impacto na vida do arquipélago: em 1787 inicia-se a plantação do café e em 1822 é introduzido o cacau. No entanto, apenas na segunda metade do século seguinte se começa a sentir o peso destas culturas no comércio das ilhas e, de uma forma mais acentuada, só no final do sec. XIX é que o cacau se definiu como o maior bem do país, valendo-lhe a reputação de exportador a nível mundial da qual ainda hoje se mantém memória²³.

A exploração destas duas culturas vem quebrar “um verdadeiro momento de apatia”²⁴ das ilhas, com especial impacto em São Tomé, chegando a plantação de cacau, mais tarde, a números nunca alcançados pelas plantações da cana-de-açúcar, e fazendo com que muitos portugueses partam do continente para a colónia e comecem a explorar as propriedades dos santomenses: “Tomam-se as terras dos filhos da terra”²⁵.

23. Andrade, 2008: 7.

24. Sobre este momento de apatia, Andrade escreve: *Os santomenses (chamados “filhos da terra”) apesar de continuarem a produzir e utilizar mão-de-obra escrava, não trabalhavam a terra de forma sistemática e organizada, e as matas e florestas tinham voltado a conquistar espaço às áreas de cultivo.* (2008: 13).

25. Ibidem: 13.



11 | Ilha do Príncipe, Avenida Governador Silveira - s.d.

No final do Estado Novo, vive-se um período de paz social na ilha. Nascimento descreve a cidade de SAP da seguinte forma:

Últimos anos do Estado Novo

“Realçada pelos escassos visitantes e vincada pelas autoridades, ao longo do terceiro quartel de Novecentos sobressairia a ideia de paz social, de alguma forma condizente com a repetidamente enaltecida beleza natural da ilha que albergava a ‘cidade portuguesa mais pequena, mas também a mais rica de felicidade’. Nos anos 60, Santo António era considerada a cidade mais pequena do mundo.”²⁶

ver figuras 10 e 11

Esta ideia de *cidade mais pequena do Mundo* – na altura com cerca de 900 habitantes – é facilmente colocada na imagética propagandista do Estado Novo. Durante este período, ainda sob a alçada do Estado Português, a Ilha do Príncipe vai assistir a uma tentativa de florescimento da sua cidade: é construída uma nova escola, é edificado um (já há muito aguardado) mercado de peixe e são asfaltadas as ruas da cidade – incluindo a marginal. Um pouco antes tinha sido também construída a única pista de aviação na ilha.

Para além disso, surge um novo dinamismo da cidade, polarizado pelas agremiações recreativas e clubes desportivos, que vêm estimular a sua parca vida social²⁷. Este investimento do Estado Português na pequena ilha estava relacionada com o receio de revolta nas colónias, que na altura era já real - a Guerra Colonial em Angola começa em 1961. Os governantes olhavam para as obras públicas como uma forma de serenar os ânimos e cultivar uma ideia de preocupação pelo progresso da terra²⁸.

26. Nascimento, 2010: 353.

27. Sousa Morais e Malheiro, 2017: 268.

28. Nascimento, 2010: 368. Sobre a postura da intervenção do Estado Novo na Ilha do Príncipe: *Juntamente com o paternalismo, a ideologia desenvolvimentista e o progresso material afiguraram-se o melhor antídoto contra as ideias anti-colonialistas.*

12 | Ilha do Príncipe, Rua
Governador Ferreira dos Santos



13 | Vista da Igreja do Rosário



Independência e Actualidade

Em 1975 São Tomé e Príncipe ganha a sua independência. Este acontecimento dá-se de forma pacífica e gradual, na sequência da revolução portuguesa contra o Estado Novo e da independência das outras colónias. No entanto, com a passagem da sede de poder e controlo do recém-formado país para São Tomé, a desigualdade entre as ilhas tornou-se mais demarcada do que antes, “quando ambas as ilhas pareciam relativamente equidistantes face a um poder colonial longínquo”²⁹.

Ironicamente, é com esta passagem do poder para a sua *ilha-irmã* que o Príncipe vê consumada a sua posição alienada e de lugar perdido na história. A partir deste ponto, a pequena ilha vai ficar política e economicamente dependente de São Tomé, passando a falar-se de uma condição de *dupla insularidade*.

Surge, no Príncipe, um grupo de apoio a uma federação a Portugal, recusando a sua condição de satélite em relação a uma outra ilha onde a contestação contra o poder português fora historicamente maior. Pela sua dimensão e por ter gerado frequentes ondas de imigração, sempre existira em São Tomé uma dicotomia senhor-escravo muito mais marcada do que na pequena ilha, onde a sua menor dimensão sempre tornara necessárias uma maior cooperação inter-racial e miscigenação³⁰. Ao passar os olhos pela história do arquipélago, são muitos os relatos de manifestações contra o poder colonial por parte dos santomenses, enquanto que dos principenses apenas temos relatos de descontentamentos generalizados quando a ilha é excluída das rotas comerciais.

Em suma, podemos mesmo afirmar que “o elo com Portugal era simbolicamente mais importante que a ligação a São Tomé, a *‘ilha irmã’*”³¹ - condição que ainda é observada actualmente. Vemos, por um lado, o seu gradual afastamento em relação à ilha de S. Tomé - em 2008, é declarada a Região Autónoma do Príncipe (RAP) - e, por outro, uma proximidade a Portugal, demonstrada por programas de desenvolvimento e até uma possível parceria entre os países para elevar a cidade de Santo António a Património da Unesco³².

Nos últimos anos, há ainda a referir o grande investimento na ilha por parte da empresa sul-africana *Here be Dragons* (HBD) que, a par da reconstrução e alargamento do resort *Bom Bom*, financiou o melhoramento de algumas infra-estruturas da ilha, nomeadamente do aeroporto. Em 2014, a empresa empregava 350 pessoas³³, muitas delas vindas de fora e integradas num projecto de preservação e desenvolvimento sustentável do parque natural da ilha. Contudo, terá que se esperar para se perceberem as consequências deste investimento.

29. Nascimento, 2010: 379.

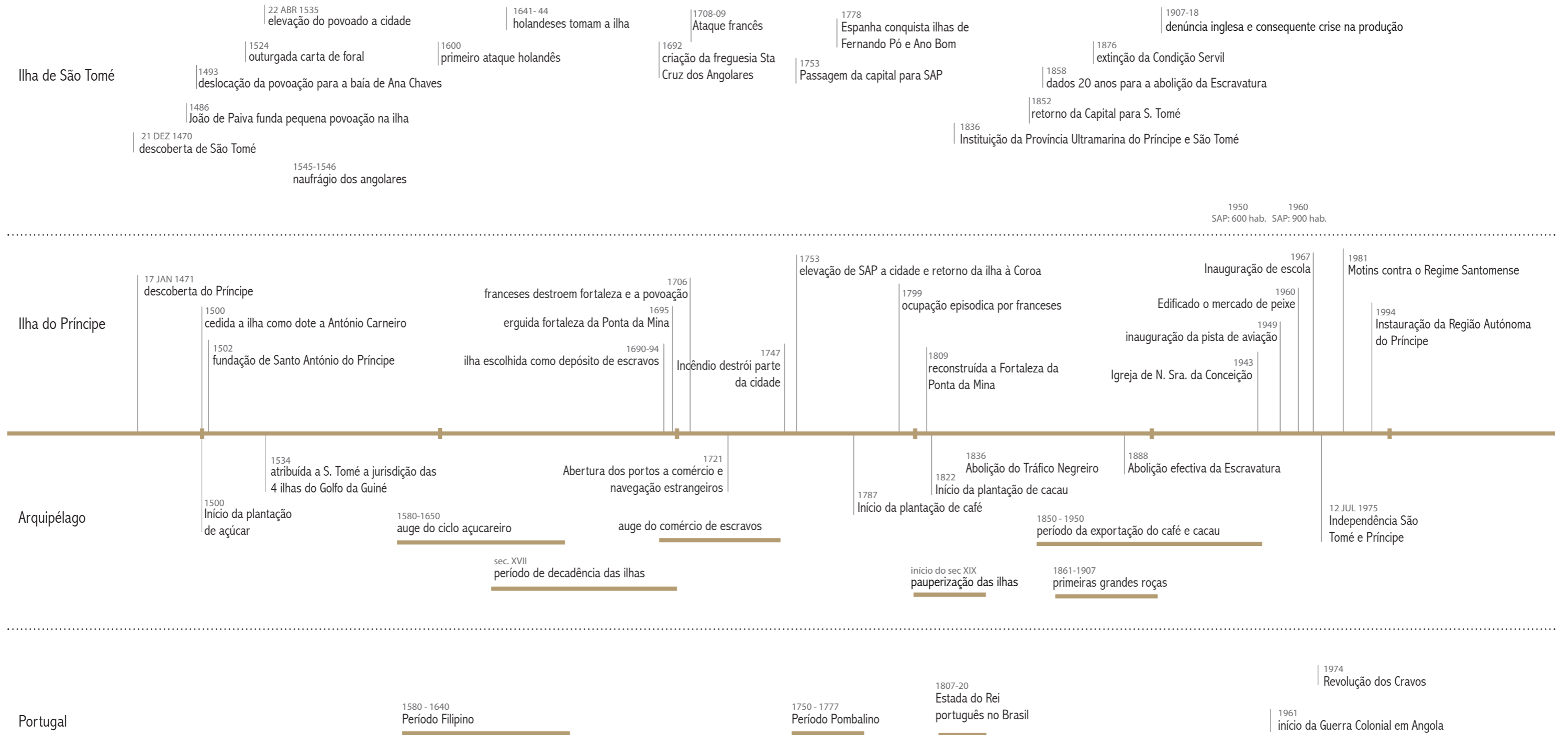
30. *Ao tempo, numa pequena ilha, nem os protagonistas do colonialismo se reviam na condição de colonizadores, nem os principenses na de colonizados* (Nascimento, 2010: 368).

31. *Ibidem*: 375.

32. *Para Santo António e para algumas roças estará prevista, segundo nos dizem, a reconstrução de várias casas, equipamentos, até hospitais. Fala-se mesmo num estudo ou plano por Siza Vieira, com vista à elevação destes núcleos da ilha a Património da Humanidade* (Fernandes, 2005: 51).

33. PÚBLICO, 2014.

Cronologia comparativa



02.

A CIDADE MAIS PEQUENA DO MUNDO



02. 1

Cidade Planeada e Cidade Concretizada

"(...) a rures parece não passar a urbes, permanecendo um sentido de lugar em que o coberto arbóreo cria a magia da anti-cidade." (Sousa Morais e Malheiro, 2013: 14)

02. 2

Os Principenses

"Eles preferiram a dignidade de ser livres. Mesmo se empurrados para a míngua pela conjunção internacional." (Henriques, 2000: 133)

02. 3

Arquitectura de Santo António do Príncipe

"A pequena cidade vale pelo todo, onde (...) o sentido do locus (lugar) é determinado pelas forças da natureza." (Sousa Morais e Malheiro, 2017: 270)



15 | Fotografia Aérea de Santo António do Príncipe

A cidade de SAP é referida como a *cidade mais pequena do Mundo*, como já vimos. Esta designação dá-lhe uma dimensão poética bem maior do que a real visto que, embora sendo ‘cidade’, SAP “não é exemplo de urbanidade”³⁴.

Ver figura 15

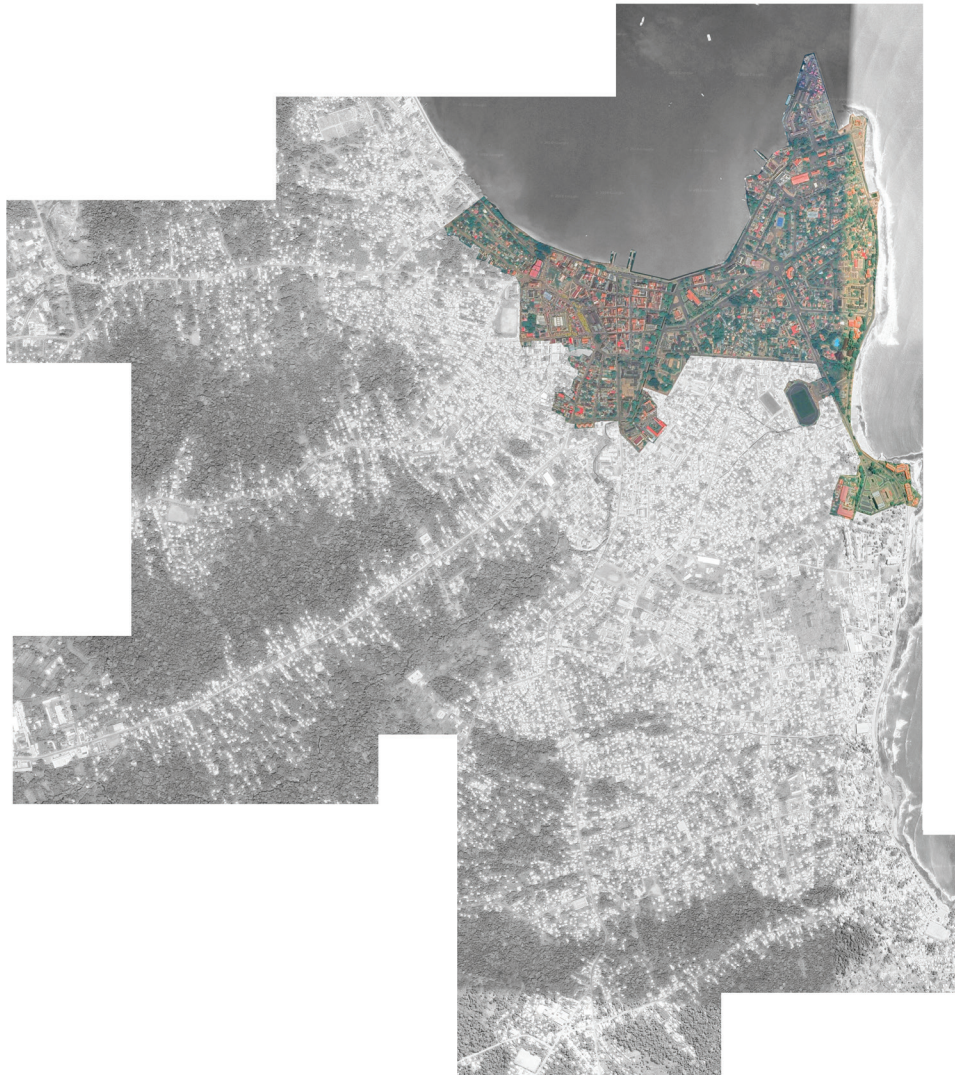
Para estudá-la é preciso começar por esta aparente contradição nas suas interpretações: se, por um lado, a cidade se apresenta como uma herança colonial de uma implantação planeada portuguesa — à imagem da capital São Tomé — e com adaptações posteriores da ideia de *cidade-jardim*; por outro, é descrita como um mero aglomerado de edifícios públicos e equipamentos que servem as roças e, à falta de alternativa, tiveram de ser ali colocados.

Cidade-jardim - modelo de cidade enunciado por Ebenezer Howard e desenvolvido na primeira metade do sec. XX, que tenta unir as mais-valias do campo e da cidade. De uma forma lata, caracteriza-se por uma ocupação de baixa densidade, fazendo uso de habitações uni-familiares e pela limitação do espaço urbano a 32 000 habitantes. (Sharifi, 2015)

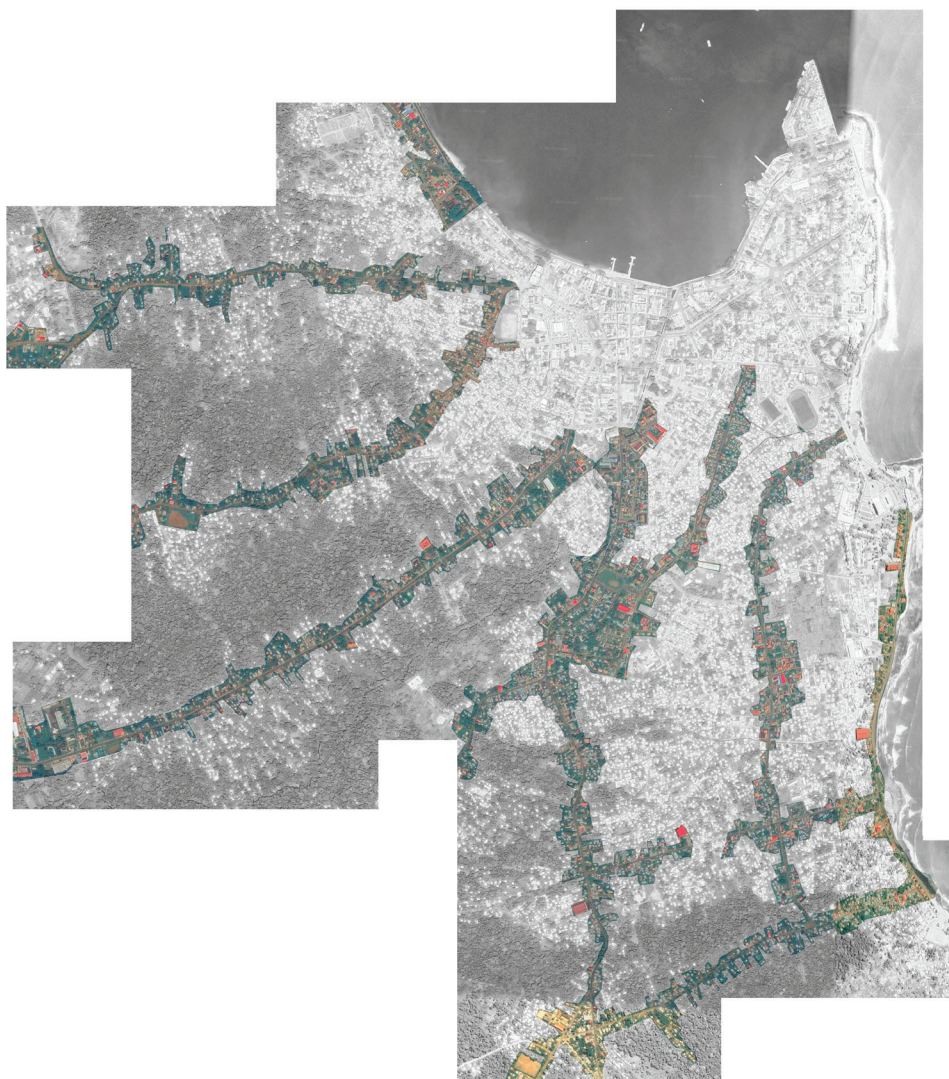
Podemos ver SAP como um projecto contraditório à partida: um plano ordenado posto em prática num contexto informal e descontrolado, próprio de habitantes que vivem do que a terra lhes dá, sem questionar a ordem das coisas. Habitantes que não pediram a cidade que lhes foi atribuída, da mesma forma que não pediram as roças. Habitantes que compensam a falta de estrutura social cidadina com uma interacção efervescente ao nível da casa, da vizinhança, da pequena comunidade. No fundo, habitantes que habitam uma outra escala, que não a da cidade ocidental.

É desta diferença de escalas em SAP que iremos falar, analisando-a em três vertentes: a cidade, as pessoas e o edificado.

34. Sousa Morais, 2015: 39

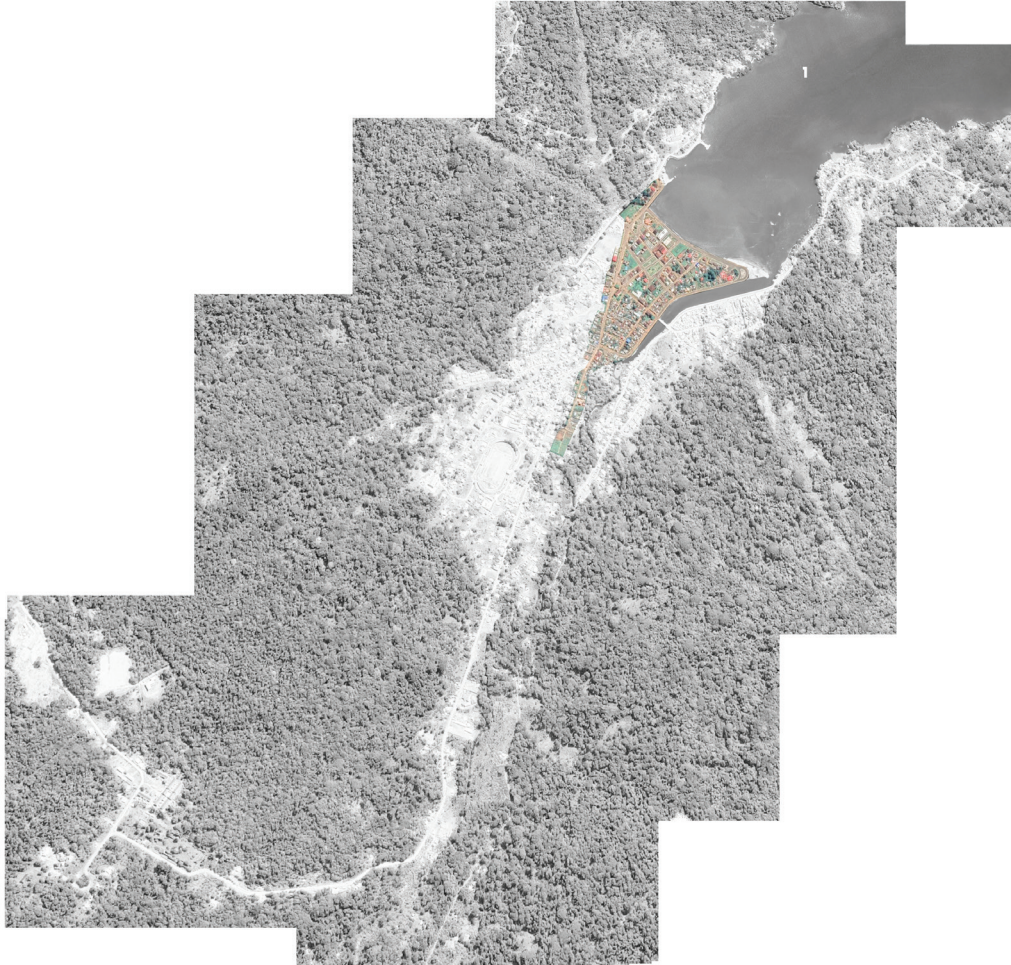


16 | Cidade de São Tomé - Tecido Urbano Colonial

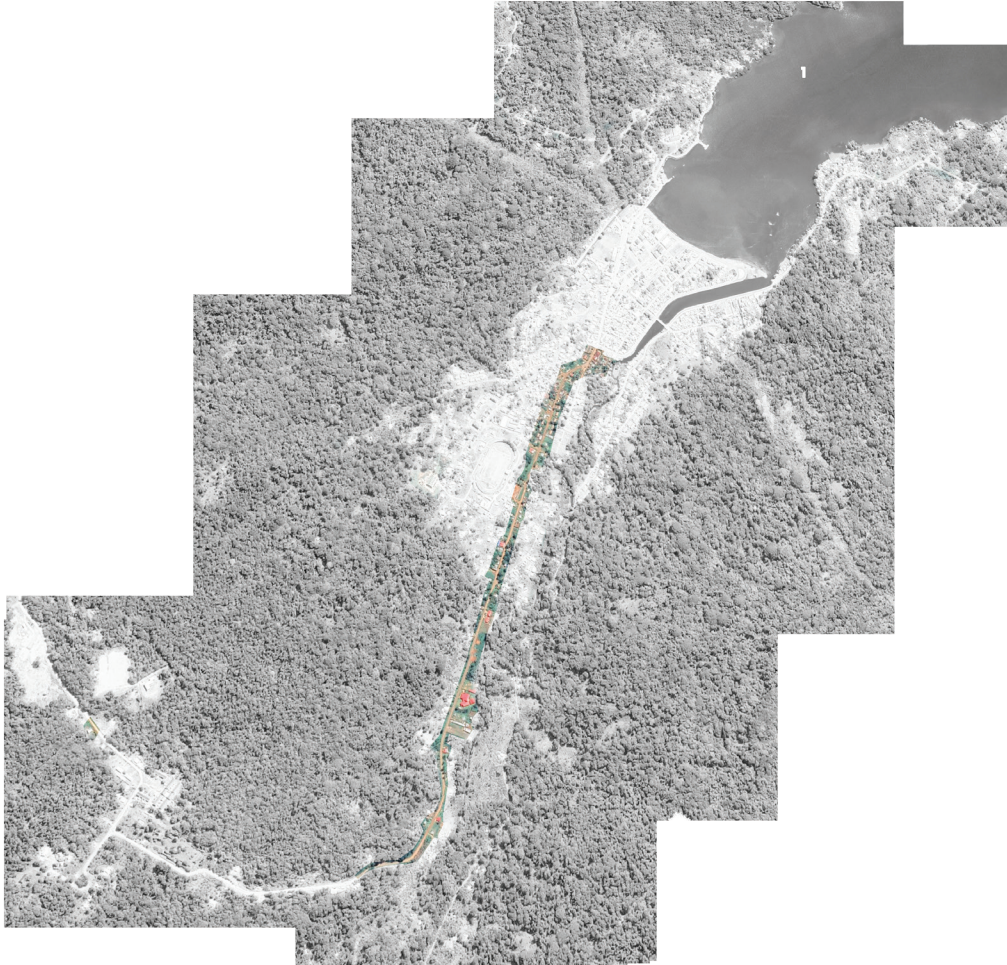


17 | Cidade de São Tomé - Crescimento ao longo das estruturas viárias existentes

Em São Tomé existe uma prática de ocupação informal do território que parte “ou dos núcleos urbanos consolidados ou estendendo-se ao longo de infra-estruturas viárias existentes” (Guedes et al., 2015: 20).

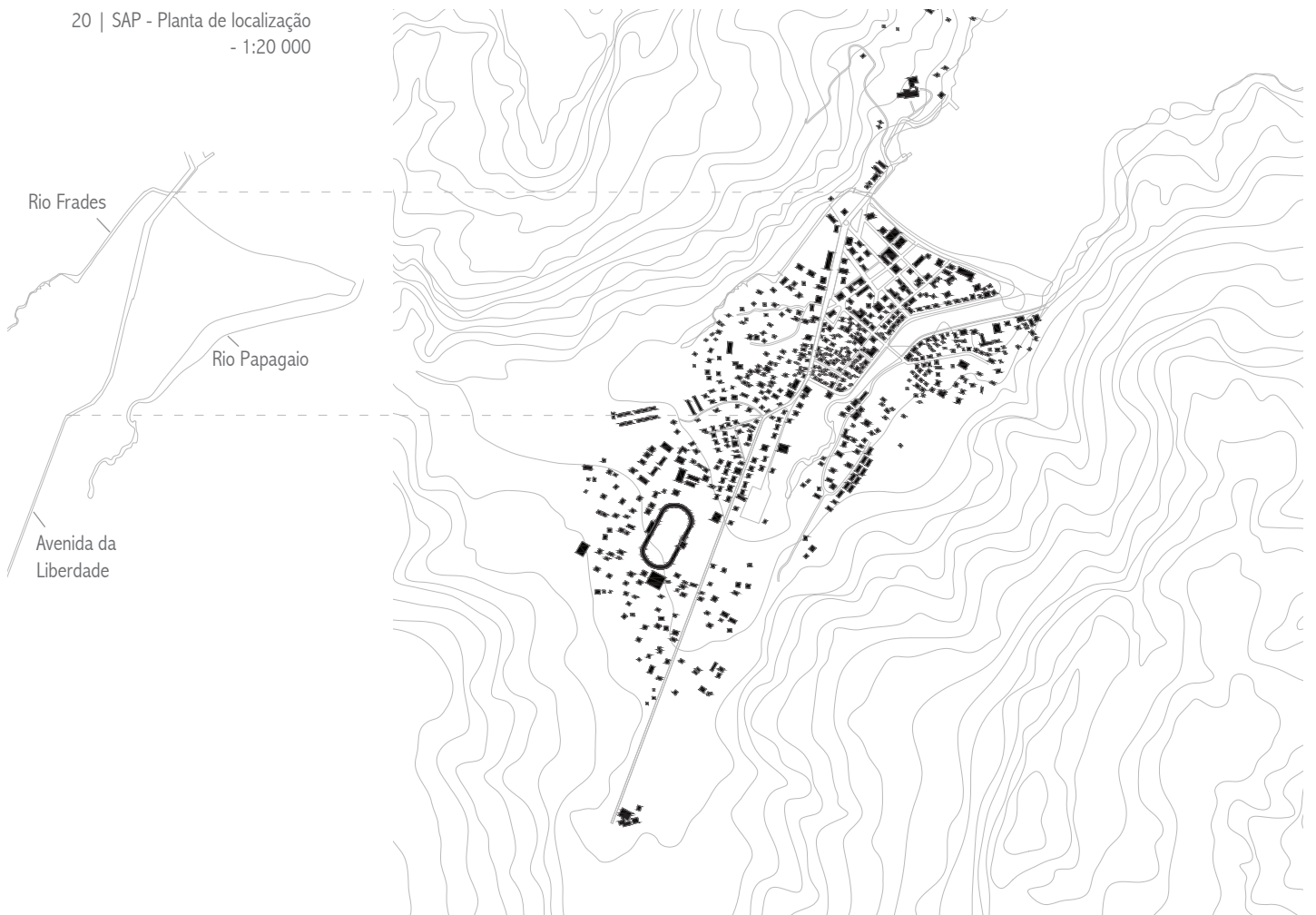


18 | SAP - Tecido Urbano Colonial



19 | SAP - Crescimento ao longo das estruturas viárias existentes

20 | SAP - Planta de localização
- 1:20 000



02. 1

Cidade Planeada e Cidade Concretizada

A cidade de SAP foi fundada em 1502, cerca de 30 anos após a descoberta da ínsula. A sua implantação foi feita na maior baía da ilha, onde confluem dois rios — o Frades e o Papagaio —, num vale pantanoso mas liberto de vegetação densa, o *obô*.

Obô - floresta densa; floresta equatorial

À imagem do que acontecia noutras cidades ultramarinas, foi feita em SAP uma “ocupação urbana, tradicional dentro do tipo medievo-renascentista que Portugal aperfeiçoou e (...) ‘exportou’ (...)”³⁵, dentro de uma lógica de definição gradual dos programas a ocupar uma malha urbana definida *a priori*.

Malha urbana - modelo abstracto da implantação da cidade (Coelho et al., 2013).

As duas primeiras cidades da ex-colónia, São Tomé e Santo António, foram aliás fruto de um mesmo tipo de padrão tradicional de implantação, com a sua disposição em torno de uma baía, à qual um dos eixos estruturantes - a rua direita - é paralelo. Dentro desta regra foram definidos, logo à partida, os arruamentos, largos, praças e quarteirões, mas não foram consideradas “as habituais formas adaptivas e ‘orgânicas’, características da cidade da Expansão portuguesa”³⁶. Esta inexistência de espaços recipientes de informalidade mostra a intransigência do plano português para SAP, o que viria a originar a paisagem que temos hoje em algumas partes da cidade: quarteirões ocupados de forma clandestina, com estradas improvisadas a perfurarem a quadricula inicialmente pensada, inventando acessos e largos dentro dos quarteirões.

Rua direita - usualmente a rua comercial, que liga os dois extremos da cidade histórica.

Espaço Informal - resultante de um crescimento desordenado.

Na porção da malha mais consolidada e praticamente intacta da cidade — junto à baía, entalada entre o rio Papagaio e a Avenida da Liberdade — encontramos apenas os edifícios administrativos e as maiores casas, destinadas aos altos quadros da ilha, muitas vezes ausentes. Trata-se, portanto, de uma zona com claro défice de vida urbana, com ruas vazias e pouca interacção entre habitantes. Seria desejável algo mais da zona de entrada da cidade.

ver figura 20

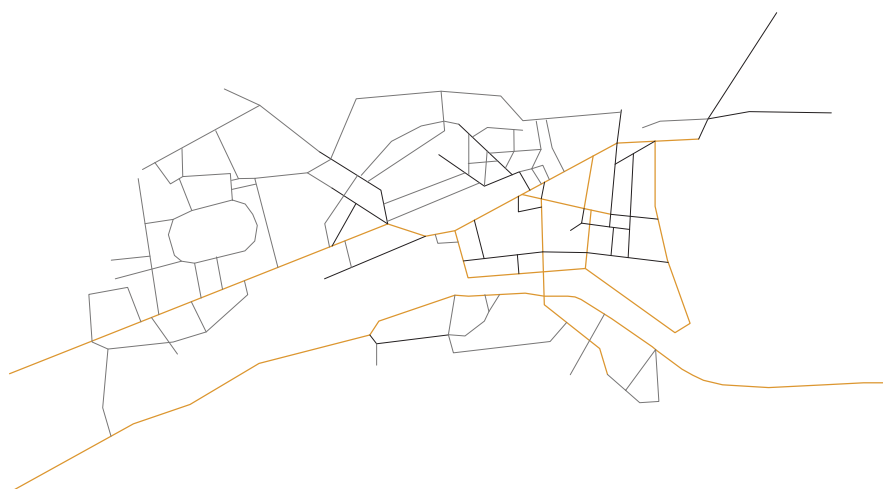
Um dos limites desta zona central, a Avenida da Liberdade, é o elemento estruturante mais pronunciado de toda a cidade, tratando-se do eixo regrador de um eventual crescimento da urbe, que nunca se deu. A avenida começa junto à baía, integrada na malha geométrica, e estende-se até ao final do vale, a Sul, isolada e destoante da paisagem em volta, informal e desregrada.

35. Fernandes, 2015: 15.

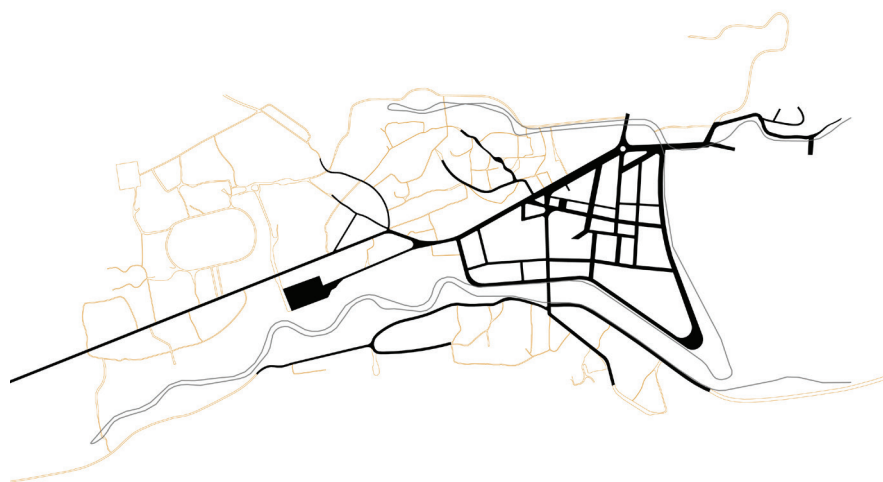
36. Ibidem: 15.

21 | SAP - Malha Urbana

Reconhece-se facilmente a Avenida da Liberdade como o elemento estruturante (laranja) que se estende para sul, indicando o sentido de crescimento da cidade. Para além dos elementos estruturantes, a cidade é composta pelo traçado comum (negro) e os caminhos informais (cinzento).

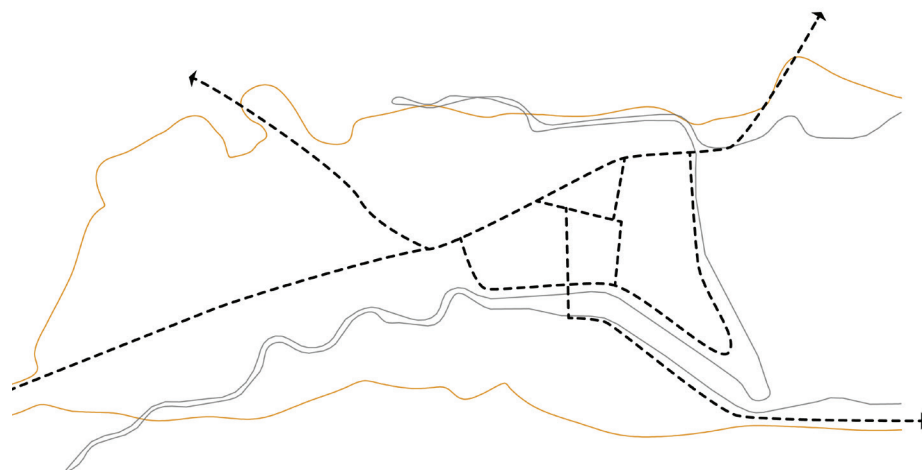


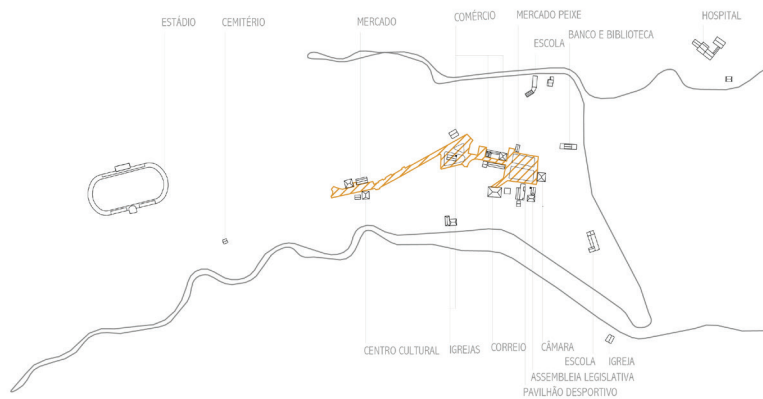
22 | SAP - Traçado Urbano



23 | SAP - Limites da Cidade

Decomposição do Tecido Urbano realizado com recurso à obra de Coelho *et al.* (2013) e Rossi (1966).





24 | SAP - Elementos Estruturantes - 1:15 000

São representados os elementos estruturantes do tecido urbano e os programas fixos/edifícios públicos, mostrando a sua relação com o espaço de maior dinamismo urbano da cidade (laranja).

Caracterizamos a estrutura do centro colonial, como aliás o fez Fernandes, de *medievo-renascentista*, de inícios do sec. XVI, pela sua composição, organizada em torno de certos elementos estruturantes, como a praça da câmara, a avenida do Rosário, que a cruza, a avenida da Liberdade e outros edifícios de excepção - abordar-los-emos no capítulo 04. *INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE*. Existe a tendência de considerar o traçado do entreposto *pombalino*, dadas as incontornáveis similitudes ao desenho urbano que se praticou a partir do terceiro quartel do sec XVIII, em Portugal. Contudo, não existe documentação que comprove uma intervenção de fundo no desenho urbano nessa altura³⁷.

Estilo Pombalino - atribuído ao modelo de cidade desenvolvido no pós-terramoto de 1755, assente numa malha ortogonal e composta por grandes quarteirões.

Já durante os anos 50 e 60 do sec. XX, houve comprovadamente uma intervenção, por parte do Estado Novo, na *Cidade mais Pequena do Mundo*, bem como em São Tomé, com uma “tentativa de modernização das duas cidadezinhas, dentro do modelo internacional da *garden city* [cidade-jardim] (corrente nos anos de 1940-50), - com uso das alamedas arborizadas, das rotundas viárias, dos loteamentos espriados e unifamiliares, (...)”³⁸, o que se manifestou no asfaltamento de ruas, na requalificação e embelezamento das principais avenidas da cidade e construção de importantes equipamentos urbanos – uma escola, um mercado e uma igreja.

Ver figura 24

37. “A povoação apresenta ainda hoje um traçado muito regular (talvez com origem ou reformulação profunda na época pombalina, mas de que se desconhece qualquer documentação), (...)” (Fernandes, 2015: 56).

38. Fernandes, 2015: 54.



25 | SAP - Traçado Urbano
- 1:15 000

Separação do traçado em informal, semi-formal e colonial.

Mas se por um lado existiram intenções de construir o espaço urbano, por outro pode ser argumentado que a cidade nunca concretizou planos de fundo e que o destino de infra-estruturas, equipamentos e a própria ordenação da cidade obedeceram sempre à hegemonia de colonizadores e roceiros, para quem a cidade nunca passou de um apoio ao negócio das roças.

Nascimento, por exemplo, é peremptório ao afirmar que “(...) A designada cidade de Santo António era a antítese da noção de espaço urbano. Era, no fim de contas, o espaço sobranço do que fora apropriado pelas roças, ainda assim avassalado e reduzido por estas à sua função portuária de trânsito de mercadorias”³⁹.

Um sintoma desta condição é o facto de o único local da cidade onde encontramos um desenho regrado ser o pequeno entreposto original. O resto da cidade cresceu de forma desordeira, sem que nunca lhe tenha sido aprovado nenhum plano. Conseguimos facilmente fazer a separação entre três tipos de traçado: 1 | o colonial, com uma estrutura ortogonal composta por grandes quarteirões e uma boa rede de acessos e esgotos; um outro 2 | semi-formal, com uma perceptível distribuição de acessos, para as quais as casas são orientadas; e um 3 | informal, com uma distribuição de acessos insuficiente e onde residem comunidades que carecem dos mesmos problemas que outras mais rurais, tais como distribuição de água, recolha de resíduos e saneamento⁴⁰. Um plano de intervenção deverá passar, antes de mais nada, por acudir a este último grupo.

ver figura 25

Por muitos anos considerou-se que SAP tinha uma localização problemática, situada numa baía entalada na topografia, sombria e pantanosa, que fazia da cidade um foco permanente de infecções para portugueses e africanos. Pensou-se em movê-la para uma zona de maior altitude, exposta aos ventos e ao sol, mas esta transladação nunca se deu. Foram mais tarde realizados inúmeros planos de melhoramento e crescimento do traçado original mas também eles não foram levados adiante.

É irónico saber que, à época, “considerou-se que o dinheiro despendido em estudos de melhoramentos nunca executados (...) teriam servido para aterro dos dois pântanos e saneamento das margens dos dois rios Papagaio e dos Frades, entre os quais a cidade estava encravada”⁴¹. O desenvolvimento da cidade estava à distância de um investimento em estradas e serviços de portos. A falta de infra-estrutura marca presença em todas as fases do desenvolvimento da cidade. Mesmo com a intervenção do Estado Novo, ela era notória: “Embora o embelezamento amenizasse o ambiente social, a cidade carecia, sobretudo, de infra-estruturas”⁴².

39. Nascimento, 2010: 353.

40. Guedes, 2015: 150.

41. Nascimento, 2010: 250.

42. Ibidem: 360.



26 | Ponte sobre o Rio Papagaio



27 | Rio Papagaio



28 | A cidade ergue-se sobre um lamaçal



29 | Estradas em terra batida



30 | Estrada a ser construída

Estado Actual da Infra-estrutura⁴³

Ainda que a Ilha do Príncipe seja rica em recursos hídricos, o abastecimento de água, suportado por um açude localizado no rio Papagaio, apresenta frequentes rupturas e alguns problemas de assoreamento, para além de não garantir uma cobertura completa das zonas informais da cidade. Deve-se mencionar que este é o único sistema de abastecimento de toda a ilha.

Existem também problemas ao nível da gestão de efluentes. Nos arredores da cidade, este é feito através de latrinas e fossas, que requerem constante manutenção e limpeza, actualmente não disponibilizadas. Já no casco velho da cidade existe uma antiga rede de esgotos, com um sistema unitário que junta águas pluviais com esgotos domésticos, mas que descarrega em diferentes pontos da baía da cidade e do Rio Papagaio sem qualquer tipo de tratamento. Este processo, embora não sendo atípico, constitui uma fonte de poluição que não deve ser desprezada.

O sistema de recolha de resíduos é igualmente problemático. O défice de equipamentos e a falta de regularidade do serviço leva a que 46 % da população da cidade se desfaça do lixo de formas alternativas, desde a utilização de terrenos desocupados a despejos no rio.

Já no sector da gestão energética, a rede é suportada por uma central que carece de *stock* de gasóleo, fornecido esporadicamente através de São Tomé, por via marítima. A própria rede é rudimentar, com rupturas no abastecimento, ligações clandestinas e sem um serviço contínuo. Refere-se o investimento recente (2008) numa barragem para captação de energia hídrica, mas que representa apenas 20% das necessidades de consumo da cidade.

Por último, a cidade de Santo António tem também um claro défice no sistema de circulação e transporte. No casco velho ainda existem estradas asfaltadas (algumas delas em mau estado), mas nos arredores proliferam os caminhos de terra batida, alguns danificados pela chuva e apenas transitáveis com jipe.

ver Anexo 3 CENSUS 2012 ARP

43. Dados retirados do INE 2012 (São Tomé e Príncipe) e do Plano e Agenda de Desenvolvimento Sustentável (Guedes *et al.*, 2015: 148-163).



31 | Barão de Água Izé

Uma das figuras mais icônicas de São Tomé e Príncipe, João Maria de Sousa Almeida, Barão de Água Izé, foi o responsável pela implementação da cultura do cacau no arquipélago. Para além de abastado proprietário da roça com o mesmo nome, o Barão ficou para a história como o primeiro mestiço a receber tão alta distinção honorífica, dando corpo assim à miscigenação existente nas ilhas.

02. 2

Os Principenses

No ano de 1888, em pleno auge da produção do cacau e café em São Tomé e Príncipe, deu-se a abolição da escravatura, e com isto se iniciou uma reformulação social nas ilhas.

Ao ser alterado o contexto do trabalho nos campos agrícolas, os roceiros viram-se obrigados a garantir um salário aos trabalhadores, que não podiam mais ser forçados a trabalhar (como se pode imaginar, esta passagem não foi assim tão fácil nem célere). Contudo, houve um momento de crise na produção, ditada pela relutância dos santomenses em trabalhar nos campos onde outrora haviam sido obrigados a perder as suas vidas a troco de nada.

Henriques descreve este momento da história como “a primeira grande operação política dos Santomenses da modernidade. O capitalismo procurou impor-lhes a disciplina da exploração. Eles preferiram a dignidade de ser livres. Mesmo se empurrados para a míngua pela conjunção internacional”⁴⁴. Se este episódio relata um momento da história do arquipélago, podemos dizer também que marca simbolicamente o espírito existente ainda hoje na Ilha do Príncipe: vivendo do que a terra lhes dá e negligenciados por um contexto internacional que valoriza os grandes aglomerados e a grande produção, os principenses não arredam pé da ilha, não prescindindo da sua liberdade.

Com valores de população não-trabalhadora a rondar os 43 % na cidade e os 45% no contexto rural, o estilo de vida no Príncipe caracteriza-se por um dia-a-dia ditado pelas necessidades mais básicas e o trabalho que a natureza exige. Existe pouco comércio e a produção de cacau, café e cana-de-açúcar estagnou. A população alimenta-se maioritariamente das culturas que se desenvolvem naturalmente na ilha, já que os preços dos bens importados chegam a ser três vezes superiores aos de São Tomé.

A Região Autónoma do Príncipe (RAP) tem 7 324⁴⁵ habitantes, dos quais cerca de 2 600 vivem na cidade - outras fontes referem uma população urbana inferior (1 500 habitantes), o que pode resultar da indefinição de algumas comunidades circundantes à cidade como rurais ou urbanas. Ainda que a ilha manifeste um crescimento demográfico, ele não acompanha a tendência do resto do país⁴⁶.

1960 - 4574 hab.

1983 - 5600 hab.

2006 - 6737 hab.

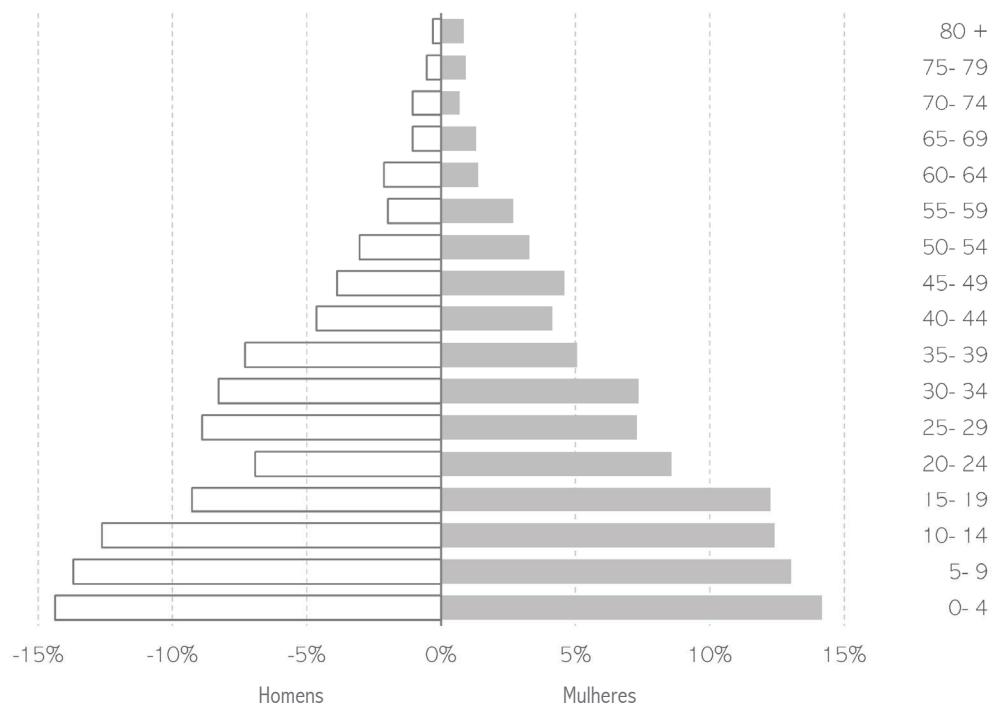
in Nascimento, 2010: 395.

44. Henriques, 2000: 133.

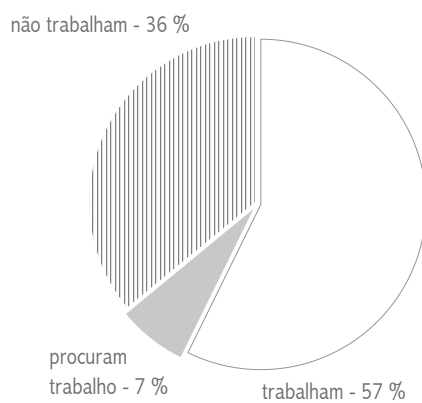
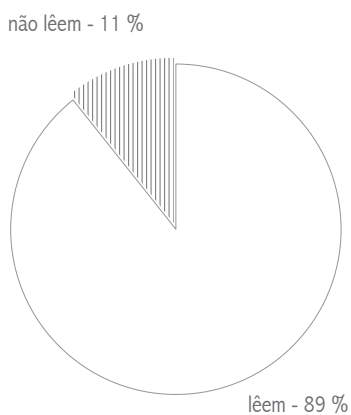
45. INE, 2012.

46. Nascimento, 2010: 395.

Pirâmide etária



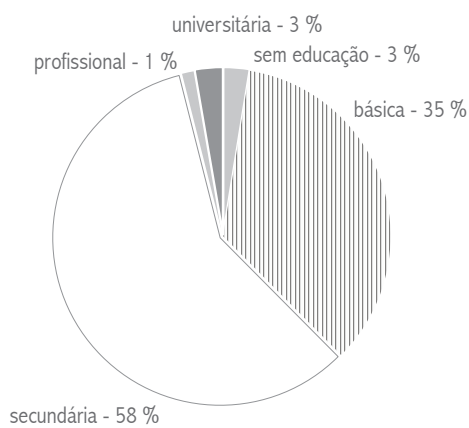
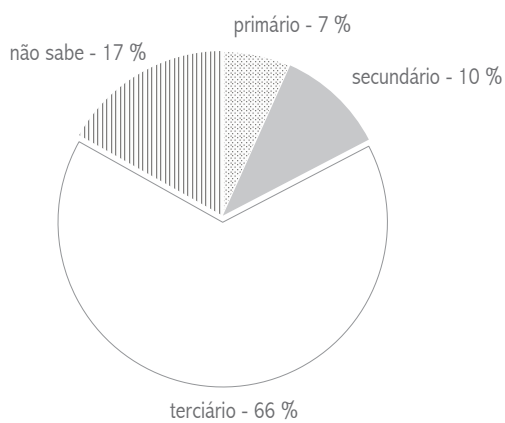
32 | Dados retirados do INE 2012 sobre a população urbana da Região Autónoma da Ilha do Príncipe.
ver Anexo 4 CENSUS 2012 RAP



Alfabetização da população



Situação económica da população



Sectores de trabalho da população trabalhadora



Educação da população trabalhadora



33 | Casas dos moradores da Ilha do Príncipe - s.d.

02. 3

Arquitectura de Santo António do Príncipe

Falar da construção autóctone de São Tomé e Príncipe é um assunto traiçoeiro, uma vez que as ilhas eram desprovidas de população até à chegada dos portugueses, como já vimos. São os primeiros anos de povoação das ilhas que vão criar o seu legado e é a sociedade luso-africana que lança as fundações daquilo a que chamamos hoje a sua arquitectura tradicional. Em prol da clareza, sugere-se a separação deste estudo em dois tipos de programa: o *equipamento* e a casa.

No que diz respeito ao primeiro, conseguimos encontrar uma proximidade maior aos edifícios públicos erigidos em solo português, à época, com uma arquitectura de forte carácter *chão*, com a utilização de materiais perenes como tijolo, pedra, cal e telha, do que são exemplo as igrejas, das quais “não pode ser esquecida a filiação delas ao gosto lusitano presente nas capelas rurais ibéricas”⁴⁷. Já no que toca à casa, o impacto de um novo tipo de clima e contexto geográfico produziu mais alterações em relação à forma de pensar a construção europeia. E aqui há que elaborar.

Em 1904, Pimentel publica o *Manual do Colono*, onde descreve os diferentes tipos de habitação existente no território colonial português. O estudo desta obra ganha interesse quando comparada com as práticas construtivas vernaculares observadas atualmente. Acerca da habitação no contexto tropical, diz existirem dois elementos arquitectónicos fundamentais na construção da casa:

O primeiro trata-se da varanda, que “deve ser espaçosa (3 a 4 m de largura), permitir o acesso a todos os aposentos, correndo em toda a volta da habitação, e bem abrigada do sol e das intempéries pelo prolongamento do telhado”⁴⁸. Assim, esta varanda/alpendre não só protege paredes e vãos da exposição directa ao sol, refrescando a casa, mas promove também o relacionamento entre o interior e o exterior, com espaço de convívio e de estar.

O segundo ponto de que fala Pimentel trata a ventilação através da cobertura. Para isso, aconselha a construção de “dois tectos deixando entre si uma espessa camada d'ar. É o princípio: paredes duplas, tecto duplo”⁴⁹. Ao utilizar este princípio de isolamento da cobertura, originária das práticas coloniais belgas e francesas, Pimentel propõe um dos meios mais eficazes para a climatização das casas em contexto tropical.

Equipamento - Edifício de carácter público - Elemento Primário da cidade (04. INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE).

Arquitectura *chã* - Termo estabelecido por Kubler, define o estilo praticado em Portugal entre 1521 e 1706, de carácter sóbrio e geométrico, dando primazia às formas puras (Kubler, 1972).

Varanda / alpendre

Cobertura

47. Bragança, 2009^B.

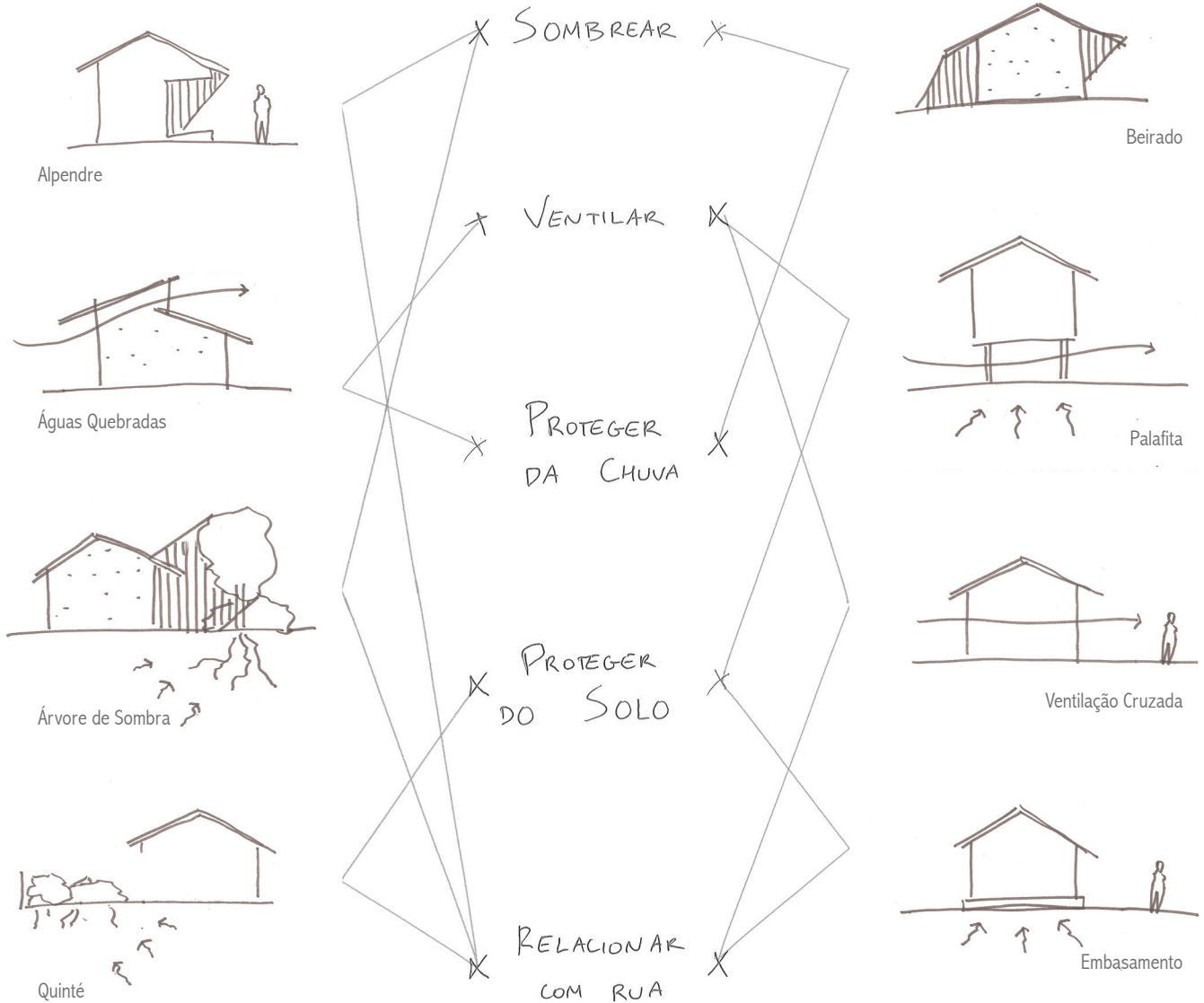
48. Pimentel, 1904: 32.

49. Ibidem: 34.

TIPOS

PRINCÍPIOS

TIPOS



34 | Quadro síntese dos Princípios e Arquétipos da Arquitetura Tropical do Príncipe

01 São propostos os *princípios* da arquitectura local e as suas ligações de forma a compôr 8 arquétipos. Acredita-se, contudo, que mais poderiam ser criados, tendo para isso de ser encontrada a ligação entre, no mínimo, dois princípios - como o *cobogó* (*ventilação e sombreamento*), não apresentado -, mas também que as ligações não se esgotam nas aqui representadas - como o *alpendre* que se relaciona também com a *protecção da chuva*.

Ainda que estes dois pontos da arquitectura tropical tenham sido redigidos em obra de carácter tão datado, as suas preocupações não podem ser mais actuais. Na arquitectura tropical, a correcta projecção de um sistema de sombreamento e de ventilação da casa são questões centrais.

Um outro desafio que se torna crítico neste contexto prende-se com a salubridade da construção. Dada a implantação da cidade num território pantanoso, é muitas vezes utilizada a construção em *palafita* de forma a evitar a subida de águas por capilaridade e o conseqüente desgaste da construção. Esta técnica, caracterizada pela elevação da casa em relação ao terreno através de um conjunto de estacas, permite também a ventilação da construção por baixo, contribuindo para a dissipação do calor⁵⁰.

Palafita - elevação da casa em relação ao terreno através de um conjunto de estacas.

Em alternativa, é também comum a utilização de um embasamento da casa em pedra ou alvenaria, que não garante a ventilação como a palafita, mas permite estancar a subida de águas, mantendo a residência ao nível da rua. Esta é a solução mais frequente no contexto urbano, permitindo aos habitantes a possibilidade de albergar um pequeno comércio ou serviços dentro de casa⁵¹.

Embasamento

A casa é simples no que concerne ao seu programa, “composta apenas d’um pavimento térreo dividido em dois aposentos”⁵², prescindindo de espaços de circulação interiores — o acesso a diferentes divisões é feito através do exterior ou directamente de divisão para divisão. Assim, o espaço exterior ganha uma grande importância em contextos pequenos, com a existência de zonas de socialização e, no caso do Príncipe, “um pequeno quintal ou quinté, aproveitado para policultura e que funcionava como um espaço de vizinhança”⁵³.

Programa da casa

Em suma, todas estas características constroem a identidade do construir santomense; uma identidade que vai mais além do que os exemplos que aqui são descritos, que está alojada na vontade que os desencadeiam. Para explicar esta lógica recorreremos ao trabalho de Alexander⁵⁴. Na sua obra, procura-se definir os *princípios* que regem o acto de construir, expressos em vontades abstractas e não em *modelos*⁵⁵, que permitem ao Homem a construção de *sistemas vivos*. Estes *princípios* são expressos em acções concretas que guiam o propósito da construção e sem as quais um projecto fica órfão de sentido, assente em *modelos* que podem ser injustificados.

Princípios da Arquitectura

Ao propormos os *princípios* da Arquitectura Tropical do Príncipe - *sombrear, ventilar, proteger da chuva, proteger do solo/humidade e relacionar com a rua/exterior* - conseguimos justificar os *arquétipos*⁵⁶ que identificamos em SAP, como também podemos compor outros *modelos*, outros espaços e outros sistemas. Mas, mais importante, conseguimos ter uma atitude crítica em relação aos elementos encontrados e perceber quando eles devem ser invocados e quando não. Vamos ver as conseqüências disso no capítulo 04. *INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE*.

ver figura 34

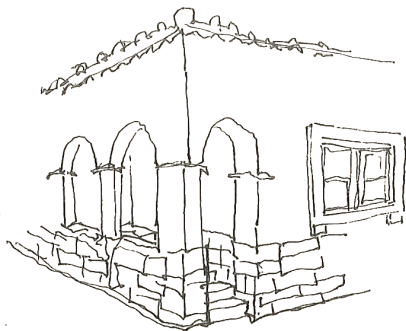
Arquétipo (ver definição em rodapé) - propõe-se a organização dos conceitos utilizados neste capítulo, em ordem crescente de definição e decrescente de abstracção, em: princípios - arquétipos - tipos - modelos.

50. Bahamon e Álvarez adiantam que esta técnica é comumente utilizada noutros pontos do mundo com climas idênticos ao do Príncipe: “zonas tropicais onde predominam temperaturas elevadas, humidade e chuvas abundantes” (2009: 8).
51. Guedes refere que, embora este embasamento pudesse ser construído com recurso a laterite (decomposto de basalto) local, era mais frequente a utilização de materiais importados, como blocos de tijolo burro ou alvenaria de pedra. (2015: 19).
52. Pimentel, 1904:19-20.
53. Nascimento, 2008: VI.
54. Alexander, 1977 e 1979. Utiliza-se a tradução do termos inglês *patterns* para *princípios*, feita por Tiago Marques na obra de Choay, 1980, por se considerar o alcance do termo mais adequado, no contexto, que a tradução directa *padrões*.
55. O conceito de *modelo* empregue é o introduzido por Quatremère de Quincy. Ele define que *modelo* constitui um elemento que pode ser copiado e repetido, em contraponto ao *tipo*, que corresponde menos a uma imagem a ser copiada e mais a uma regra a ser seguida (Leupen e Mooij, 2008: 41).
56. A origem do termo remete à obra de Carl Gustav Jung, que refere arquétipo como uma ideia de ordem das formas, comum a várias pessoas, que apenas é materializada no confronto com a experiência empírica (Jung, 1936).



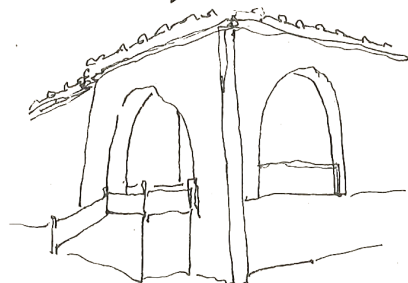


Página esquerda: centro colonial.
Página direita: aglomerados informais.



ENTRADA CASA CAPITÃO

- BARRILHO INVERTIDO
- LAMBRIMEM CANTARIA
- ARCOS A MACHO
- ENTRADA
- ELEVADO DO PATAMAR DE CHEGADA.

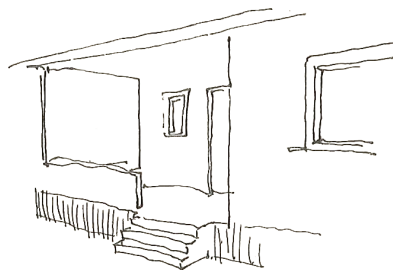


CASA FUNCIONÁRIOS

- ELEVADO PATAMAR CHEGADA
- ARCOS A MACHO
- ENTRADA
- CANTARIA
- LAMBRIM

CASAS ECONÔMICAS

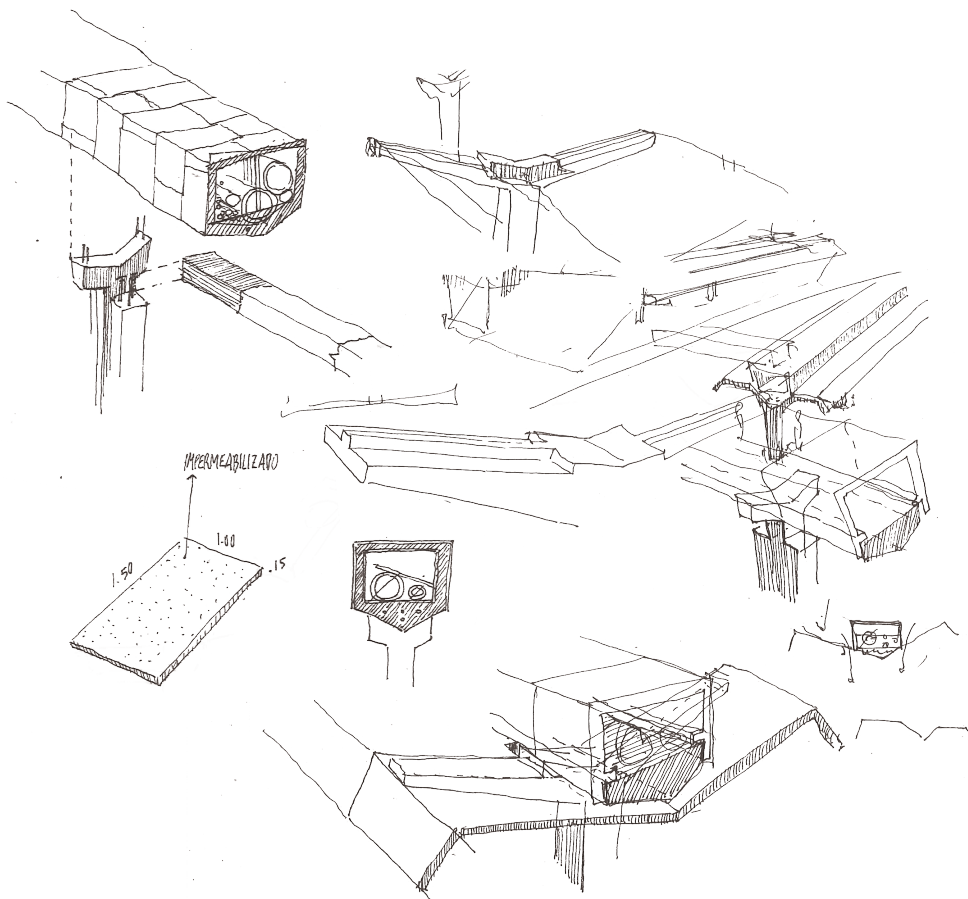
- ELEVADO PATAMAR CHEGADA
- LAMBRIM
- ALPEN GÖRE



CASAS ECONÔMICAS 1959

03.

ENTENDER A INFRA-ESTRUTURA



03. 1 Cidade

Utilizamos os casos de estudo sobre a cidade japonesa e o bairro da malagueira para entendermos o potencial da infra-estrutura na cidade.

03. 2 Habitação

Abordamos a construção evolutiva e a separação do edifício em diferentes sistemas, explorando a utilização da infra-estrutura na habitação.

Nunca terá sido tão pertinente estudar a infra-estrutura e o seu impacto na vida do Homem como na actualidade. Cada vez mais complexos, mais especializados e de maiores dimensões, os sistemas infra-estruturais são hoje elementos transversais tanto à cidade como a espaços rurais, dos lugares mais aos menos desenvolvidos. Não se esgotam apenas em artefactos concretos que podemos ver e sentir, hoje a infra-estrututra abrange também aquilo que nos é fisicamente intangível, tornando a sua noção algo fluida. É, por isso, necessário especificar o que se entende por infra-estrutura no contexto deste trabalho, tentando aproximar este tópico, tão abrangente, de algo palpável.

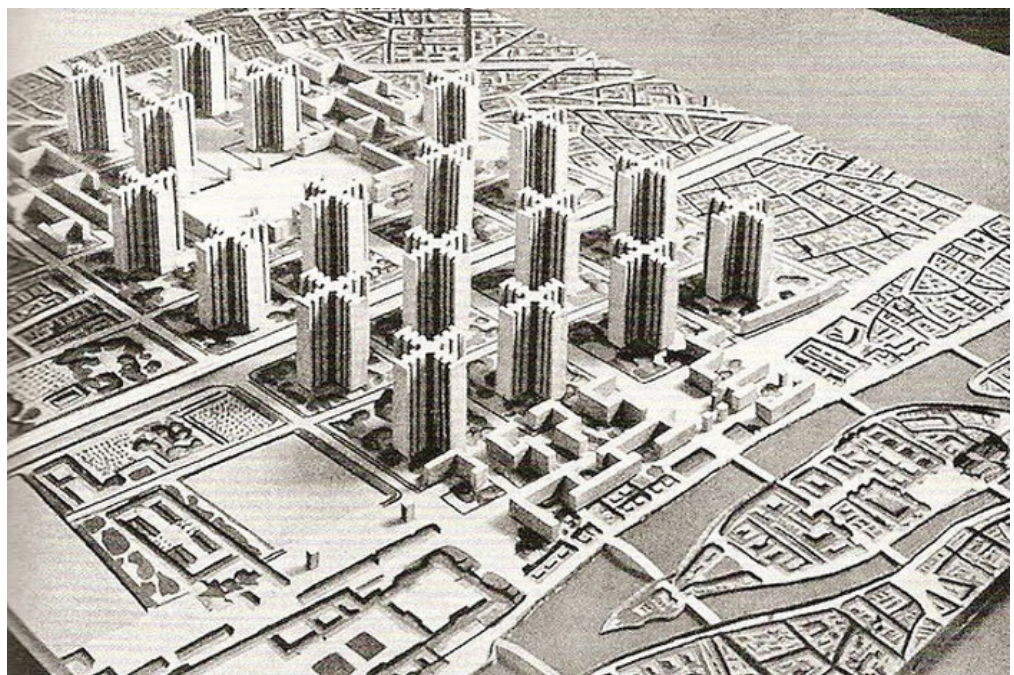
Para isso, recorrendo à obra de Merlin e Choay e de Santos⁵⁷, compomos a seguinte diferenciação entre dois tipos principais de artefactos infra-estruturais: os elementos espaciais e tecnológicos que suportam a circulação de pessoas, bens e informação (tanto as redes como obras públicas como pontes, barragens, canais, etc.); os espaços colectivos e os equipamentos (parques, jardins, escolas, bibliotecas, etc.). A diferença entre estes dois grupos reside no facto de, no primeiro, os intervenientes utilizarem a infra-estrutura apenas como meio para alcançar um outro fim; enquanto que no segundo, um equipamento pode ser esse mesmo fim.

Equiparemos a cidade a um parque de estacionamento. Suponhamos que a rua de acesso aos lugares vagos se comporta como o primeiro grupo de infra-estrutura, responsável pelo fluxo; e que o segundo grupo, tratando-se de equipamentos e espaços colectivos, ocupa alguns dos lugares de estacionamento que estão vagos. Nos outros lugares desocupados encontramos outras componentes da cidade, como residências, espaços de comércio e serviços. Posto isto, ao ocuparmos um dos lugares de estacionamento não estaremos a comprometer a totalidade do funcionamento do parque. Mas se, por outro lado, tornarmos inacessível um trecho da estrada de acesso, comprometemos a circulação dos carros e possivelmente todo o funcionamento do parque. É esta característica que reveste a infra-estrutura de abastecimento de uma importância acrescida.⁵⁸

De ora em diante, neste documento, falaremos de infra-estrutura no contexto daquele do primeiro grupo – como suporte de circulação de pessoas, bens e informações – e analisaremos a sua prestação em duas escalas diferentes: a da cidade e a da habitação.

57. Merlin e Choay (1988) e Santos (2012), respectivamente.

58. O autor teve, recentemente, o seu carro rebocado de um parque por ter estacionado acidentalmente num trecho de estrada em vez de um lugar. Daí a analogia.



37 | Ville Radieuse,
Le Corbusier

03. 1 Cidade

A infra-estrutura como elemento urbano é tão antiga quanto a própria cidade. Basta pensar que, para os romanos, a definição de um povoado era feita com a construção de duas vias – o *cardo* e o *decumano* – seguidas pelo aqueduto, poços, e restantes ruas. Olhemos ainda para a importância que povos ancestrais como os egípcios e os babilónios deram a peças infra-estruturais naturais tão importantes como os rios, responsáveis pelo transporte de água e pessoas.

Chegados ao renascimento e aos primeiros reflexos de planos urbanos, são novamente as ruas, avenidas e pontes os principais agentes do desenho da cidade. Mais tarde, no sec. XVIII, na Lisboa pombalina ensaiam-se os primeiros sistemas de esgotos do mundo, com impacto na higiene e bem-estar da população. A Revolução Industrial traz a máquina a vapor e dá-se uma reconfiguração total das estruturas urbanas de acordo com a distribuição dos caminhos-de-ferro. Com o movimento moderno surge a apologia da máquina e a relação entre cidade e infra-estrutura sofre uma reformulação: a cidade tradicional passa a ser vista como obsoleta e uma nova estrutura deveria surgir, com ênfase na vertente funcionalista e que tivesse nas diferentes infra-estruturas o seu esqueleto.

Le Corbusier propõe a sua *Villa Radieuse* segundo princípios de *zoning*, onde todas as funções da cidade eram separadas – habitação, comércio, serviços, lazer, etc. – e ligadas por largas avenidas, onde apenas veículos motorizados circulavam. As deslocações pedonais eram minimizadas e separadas destes grandes eixos rodoviários. O dia-a-dia humano passava a ser segmentado, mecanizado e *eficiente*.⁵⁹

No Japão surge o movimento metabolista. Em 1960, Kenzo Tange apresenta o projecto *Tokyo Bay*, onde propõe o crescimento da cidade de Tóquio sobre a água, numa estrutura centrada num eixo de vias rápidas. E se a proposta de Tange ainda é próxima à de Le Corbusier, já com Arata Isozaki, na proposta *Joint Core Stem*, do mesmo ano, existe uma quebra com os precedentes, levando à criação de um núcleo vertical de infraestrutura, onde são suportadas as estruturas treliçadas em que são construídos os programas da cidade – autênticas prateleiras amovíveis de vida humana.

Cardo e decumano - vias com orientações sul-norte e este-oeste, respectivamente, das antigas povoações romanas. A fundação da cidade era feita com a definição do *cardo* e *decumano máximos*.

Zoning - modelo de crescimento da cidade com base em zonas especializadas e monofuncionais. (Krier, 1996)

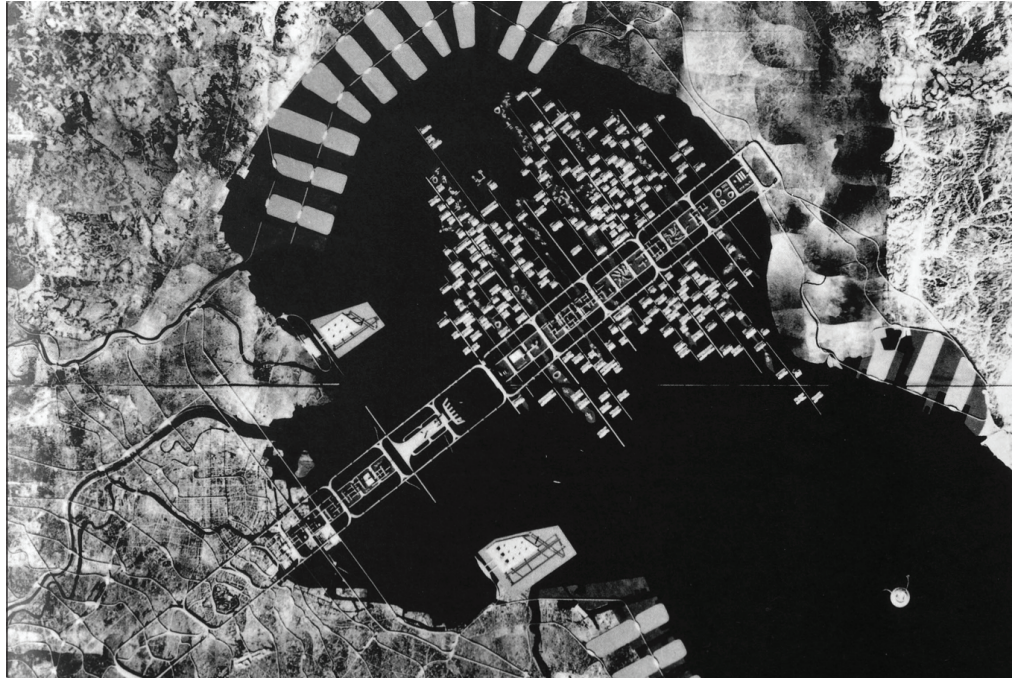
ver figura 37

Movimento Metabolista - grupo de arquitectos que visiona a cidade como um sistema de crescimento orgânico, caracterizada pela grande escala das propostas.

ver figura 38

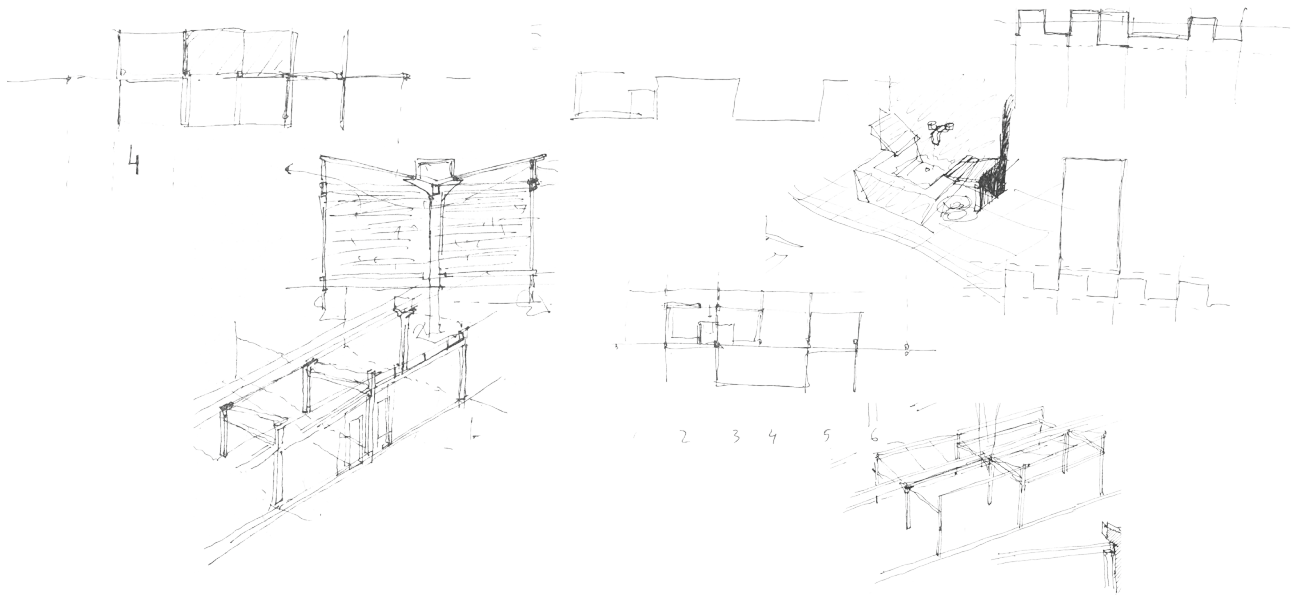
59. Corbusier, 1943: 55-56.

38 | Tokyo Bay,
Kenzo Tange



39 | O peso da
Infra-estrutura





40 | Esquissos da proposta

Com o avançar da década de 60 dá-se uma nova e feliz reformulação no pensamento da cidade⁶⁰. Apela-se à rejeição da ideia do indivíduo como um ser estanque, capaz de viver isolado num universo esterilizado e maquinal, e a pensá-lo como um elemento constituinte da sociedade que se relaciona com espaços de tradição. A cidade é vista como o *habitat* do Homem, os seus elementos são novamente estudados e assimilados pelos novos arquitectos e a infra-estrutura volta ao seu papel de elemento servidor da cidade e não condicionador.

Contudo, se esta reconsideração pela herança da *cidade-tradicionalista* trouxe uma nova luz sobre elementos como o jardim, a praça e o quarteirão, é também verdade que justificou um desprezo pelos seus elementos considerados não-naturais, numa atitude quase *kitsch* de querer esconder a parte feia. E por isso tornou-se impensável para alguém considerar um parque de estacionamento agradável ou um viaduto apazível.

Nunes⁶¹ fala sobre a incapacidade que existe hoje em pensar a infra-estrutura como um elemento passível de ter um projecto de arquitectura. Por ter ganho uma conotação de elemento sujo e industrial, não lhe é atribuído nenhum tipo de valor espacial ou outro propósito que ultrapasse a sua monofuncionalidade. E quanto menos dinheiro se gastar, quanto mais rápido se construir, quanto menos especialidades envolver, melhor. Com isto, em vez de minorarmos o impacto que peças infra-estruturais – vias de circulação automóvel, passagens de nível, lugares de estacionamento, cablagem, iluminação, etc., - possam ter na cidade através do seu desenho e articulação, estamos apenas a isolar estes elementos como problemas, como borrões na pintura duma cidade onde a janela de sacada não aparece no mesmo enquadramento do asfalto da rua.

Defende-se aqui a utilização de infra-estrutura como uma ferramenta de uso contínuo no projecto da cidade. Tal como fazemos com jardins e praças, também os viadutos e linhas de comboio devem ser alvo de escrutínio arquitectónico e urbanístico. Através de dois casos de estudo, de diferentes escalas e intenções, podemos analisar a infra-estrutura numa dimensão de projecto urbano.

60. Década das obras *Arquitectura da Cidade* e (Rossi, 1966), e *Morte e Vida das Grandes Cidades Americanas* (Jacobs, 1961).

61. Nunes, 2017.

Vila Urbana Japonesa

Não existe possivelmente lugar no mundo onde infra-estrutura e espaço urbano se fundam mais do que em Tóquio, capital do Japão. Na cidade do mundo com maior número de comboios e maior extensão de linhas férreas, os principais espaços urbanos sobrepõem-se aos maiores nós infra-estruturais da cidade. São exemplo disso o bairro de *Shinjuku*, o cruzamento de *Shibuya*, a estação de *Ueno* e a própria linha de comboio *Yamanote*.

Por um lado, esta sobreposição das duas funções na cidade de Tóquio prende-se com o diferente carácter do espaço urbano⁶². Por outro, é notório que os elementos infra-estruturados não são estigmatizados como o são na sociedade ocidental: enormes viadutos sobrepõem-se a rios, casas são construídas debaixo de linhas de comboio, enormes postes de electricidade carregam não só cablagem como alternadores e outros aparatos de dimensões consideráveis. Estes elementos tornaram-se de tal forma uma característica que marcam presença em postais e livros ilustrados do país.

ver figura 41

Contudo, a verdadeira importância da gestão da rede de infra-estrutura na cidade de Tóquio só é realmente entendida quando analisada a *vila urbana japonesa*⁶³.

No centro de Tóquio proliferam as vivendas. Vastas áreas são ocupadas por esta tipologia, tecendo entre si uma rede de acessos que em tudo recria ambientes de antigas vilas do período *Edo*, compostos por pequenas vielas, becos e impasses. Contudo, a manutenção deste tipo de ambiente só é conseguida com recurso a uma malha de eixos de circulação rápida, densamente edificados, que delimitam estes aglomerados e garantem o funcionamento da cidade canalizando a circulação automóvel⁶⁴.

Período Edo - período na história do Japão compreendido entre 1603 e 1868.

Estas vilas acolhem no seu interior ambientes urbanos de proximidade, habituais em contextos pequenos. Aqui sentimos uma calma e serenidade palpáveis — não há trânsito, semáforos ou barulho de motores, abafados pelas edificações altas que ladeiam as avenidas. As vilas são suficientemente grandes para acolherem pequenos comércio e serviços que lhes conferem uma certa autonomia. Existe um sentimento de pertença ao bairro, comprovado pelas conversas entre vizinhos na rua e os cumprimentos de passagem. As avenidas, por contraste, são os locais onde encontramos uma profusão de actividade e uma acumulação de serviços, comércio, equipamentos e, principalmente, infra-estrutura para onde converge a população.

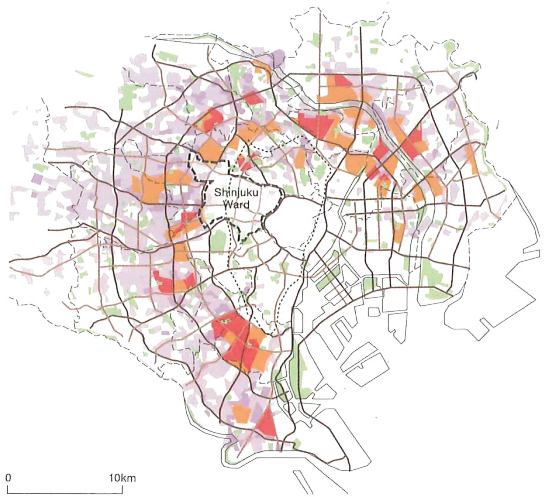
ver figura 42 e 43

Ao criarmos um espaço finito damos um sentimento de identidade ao Homem que o habita. Ele sente-se confortável no local porque conhece os seus contornos. No capítulo 04. *INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE* iremos comparar esta ideia ao conceito de *Unidade de Vizinhança* e perceberemos a sua repercussão no projecto.

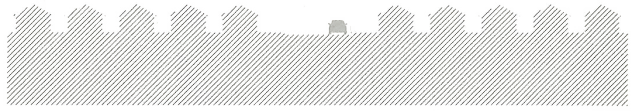
62. No Japão, o tempo despendido por uma pessoa no espaço urbano presta-se mais com tarefas utilitárias - compras, serviços, etc - do que propriamente lazer, daí a sua proximidade a pontos nodais, no caminho entre casa e trabalho.

63. Kitayama, Tsukamoto, Nishizawa, 2010: 34. Tradução livre do termo inglês "urban village".

64. Estas avenidas carregam outras funções essenciais: actuam como barreiras retardadoras de fogo, com prédios altos que impedem a propagação de eventuais incêndios entre bairros; funcionam como locais de evacuação das populações e ainda artérias de circulação para viaturas de socorro.

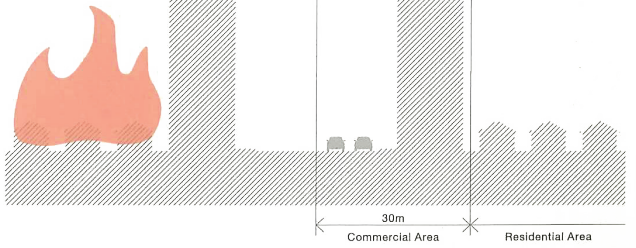


Wooden Houses



道路が拡幅、商業地域に指定され、幹線道路沿いに防火建築物が建つ
 The roads were widened, the area was designated as a commercial zone, and fire-resistant buildings were built along the highway.

Fire-resistant Building



アーバンヴィレッジの生成の過程
 The Genesis of an Urban Village

41 | Tóquio - Incorporação de avenidas densificadas na cidade



42 | Avenida na metrópole japonesa



43 | Bairro de Sengoku, Tokyo

Bairro da Malagueira

O bairro da Malagueira é projectado pelo arquitecto Siza Vieira em 1973, na cidade de Évora, no contexto do programa SAAL - Serviço de Apoio Ambulatório Local.

As habitações, organizadas em torno de pátios individuais, são o resultado de uma reinterpretação da casa da planície alentejana. Com uma estrutura modular, as habitações são pensadas de forma evolutiva, podendo existir um aumento gradual da tipologia no seu tempo de vida.

ver figuras 44 a 47

No entanto, são as condutas da Malagueira que se destacam.

O projecto definiu que toda a infra-estrutura de abastecimento das casas — electricidade, água e telefone (o gás só viria mais tarde) — fosse colocada no interior de uma conduta que passa 3 a 4 metros acima do solo, suportado por colunas em alvenaria de cimento. Esta decisão teve como fundamento o reduzido custo da operação, quando comparada à alternativa de enterrar estes sistemas — quer na sua execução, quer em futuras manutenções e extensões da rede⁶⁵.

Assim a conduta, acessível em toda a sua extensão, é o elemento mais marcante da Malagueira por ser um corpo estranho, balizando os limites das ruas do bairro, e valendo ao arquitecto a comparação (anterior ou posterior à concepção da própria ideia do projecto, não sabemos) com a muralha de Évora.

No estudo sociológico de Gomes sobre a Malagueira percebemos, através de muitas conversas com locais, que a opinião sobre o impacto estético da conduta não é, de longe, consensual. Se para umas pessoas, “aquelas condutas grandes é que vieram estragar a estética do bairro (...)”, já para outras “a conduta é uma coisa moderníssima (...)”. Contudo, a um nível funcional, parece ser unânime que a conduta traz mais valias para a vida do bairro: «(...) os canos dentro da conduta não apodrecem, não apanham Sol, não têm humidade, aguentam-se mais... senão tínhamos as ruas esburacadas de vez em quando e assim não temos problemas, é uma das coisas que eu vejo no projecto PERFEITA [muito ênfase]»⁶⁶.

Contudo, é unânime que, mesmo pela sua presença inesperada, as condutas destacam o bairro, funcionando como as primeiras portas de entrada para quem chega a casa. Da mesma forma que, no caso anterior, os eixos infra-estruturados da cidade funcionam como *fronteiras* das vilas urbanas, também aqui as condutas cumprem esse papel para o bairro. Em *04. INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE* veremos como este tipo de elemento é transposto para uma realidade distinta, procurando a definição da identidade de comunidades urbanas em SAP.

65. Machabert e Beaudouin, 2008: 79.

66. Gomes, 2016: 253-254



44 | Conduta da Malagueira



45 | Conduta apropriada, Malagueira



46 | Espaço de estadia, Malagueira



47 | Espaço de galeria, Malagueira

03. 2

Habitação

Contemporâneo do Movimento Metabolista japonês, de que falámos anteriormente, surge na Holanda o movimento *Estruturalista*. Pode-se dizer que este se inaugura quando o arquitecto Wim van Bodegraven estabelece a necessidade de arquitectos “criarem uma estrutura de formas que pudessem mudar com o tempo, mantendo a sua coerência e ‘significado’”⁶⁷. Este pensamento anuncia uma mudança de paradigma para uma geração de arquitectos que ainda concebia a arquitectura como um objecto estático – não mutável⁶⁸.

Confrontando-se também com o surgimento da construção em série, que comprometia a procura de identidade e singularidade da casa, Habraken propõe a separação da construção em dois sistemas complementares, mas – tanto quanto possível – autónomos: os *suportes* e o *enchimento*⁶⁹. No primeiro grupo figuravam todos os elementos estruturais e infra-estruturais, que faziam parte da vontade de *construir*. Estes elementos teriam necessariamente de ser executados por especialistas e ter um tempo de vida equivalente ao do edifício, podendo beneficiar dos novos métodos de construção em série e de pré-fabricação. Do segundo grupo faziam parte os locais de permanência da casa, resultado da vontade de *habitar*, e que deveriam ser moldados pelos seus utilizadores, fruto de diferentes tipos de uso e alterações ao longo do tempo.⁷⁰

Embora o princípio de Habraken se dirigisse inicialmente à construção em altura, o seu princípio pode ser hoje observado no contexto da construção *incremental* ou *evolutiva*. Este modelo de construção foi iniciado nos anos 50 na América Latina, onde as graves carências da população mais pobre tornavam-lhe inacessíveis mesmo as habitações sociais construídas pelo estado. A resposta passou pela disponibilização de um núcleo de casa para cada agregado, servido apenas pelas funcionalidades mais básicas, e que poderia ser expandido mais tarde pela própria família. São identificadas três fases do processo: atribuição de um lote ao agregado; construção do núcleo da casa; expansão da casa pela própria família.⁷¹

Suporte e enchimento

Habraken (n.1928) - arquitecto holandês que se celebrou pela integração do cliente na construção de habitação em série.

Construção evolutiva | incremental

67. Colquhoun, 2002.

68. Esta ideia de tempo como ferramenta de projecto vem ganhar dimensão e destaque no pensamento de arquitectos, ao ponto de se ensaiarem tempos de vida para os diferentes constituintes da construção: “O local de implantação é permanente, a estrutura pode durar 30 a 300 anos, a pele 30 a 50, a infraestrutura 7 a 20 anos, organização interior 3 a 5 anos, a mobília menos de 3 anos”. (Setián, 2014)

69. Tradução livre dos termos ingleses *supports* e *infill*, respectivamente (Mignucci e Habraken, 2010).

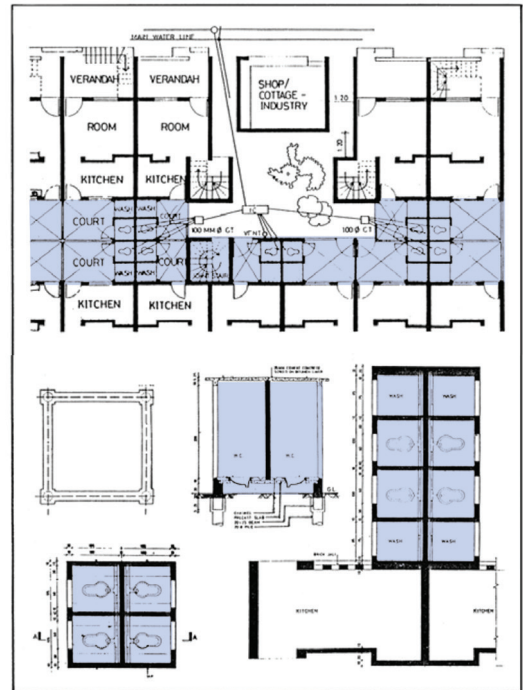
70. Mignucci e Habraken, 2010.

71. Ramalhete, Amado e Farias, 2015.



48 | Aranya Housing - Imagem aérea da construção

Consegue identificar-se os volumes que compõem os núcleos de águas das águas. São os primeiros a ser construídos.



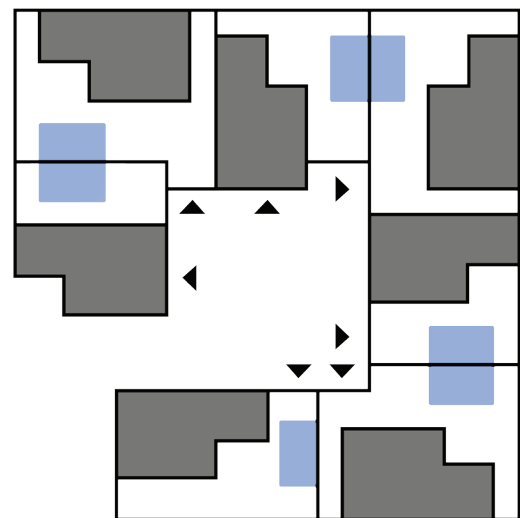
49 | Aranya Housing - Plantas da da rede de esgotos

É de notar o alinhamento dos núcleos de água (azul).



50 | Belapur Housing - Fachada de habitação

O volume da direita compreende o programa das instalações sanitárias, que contacta com a casa pelo exterior.



51 | Belapur Housing - Planta esquemática da agregação

Os núcleos de águas são projectados como corpos independentes (azul).



52 | Aranya Housing - Vista da rua

O encontro entre este princípio de construção *evolutiva* e as ideias de Habraken faz-se no núcleo da casa, que poderá ser visto como o *suporte*, uma vez que dentro de si garante os programas funcionais e que invariavelmente são revestidos de exigências programáticas que não podem ser levadas a cabo pelos seus utilizadores.

Na obra de Balkrishna Doshi, *Aranya Housing*, uma proposta *incremental* e participativa, o espaço das infra-estruturas da casa ganha destaque. A distribuição destas áreas, que se pretendem inalteráveis por oposição ao resto da casa, é pensada de forma a minorar os gastos iniciais da construção e libertar o resto do espaço para uma apropriação dos utilizadores.

Aranya Housing

ver figuras 48, 49 e 52

No projecto para Belapur, do arquitecto Charles Correa, também vigora a ideia de evolução da construção, com a possibilidade do gradual aumento do número e dimensão de espaços úteis da casa. Neste projecto é interessante a forma como o programa das águas da casa é fisicamente separado do resto dos espaços. Com este gesto, é assumido o carácter permanente destes espaços de águas, enquanto que a casa é um elemento que se pode metamorfosear.

Belapur

ver figuras 50 e 51

Contudo, a possibilidade de alteração da casa por parte do utilizador não pode ser pensada como um sistema desregrado, onde as vontades individuais dos seus intervenientes podem entrar em rota de colisão. A construção evolutiva pressupõe que certas regras devem estar patentes na arquitectura do espaço, de forma a que exista uma sugestão implícita na sua modificação. Deve também vigorar uma harmonia de formas que garanta ao conjunto construído uma identidade una e coesa. O descontrolo das formas pode resultar apenas num espaço repulsivo, incapaz de criar no habitante uma sensação de identidade.

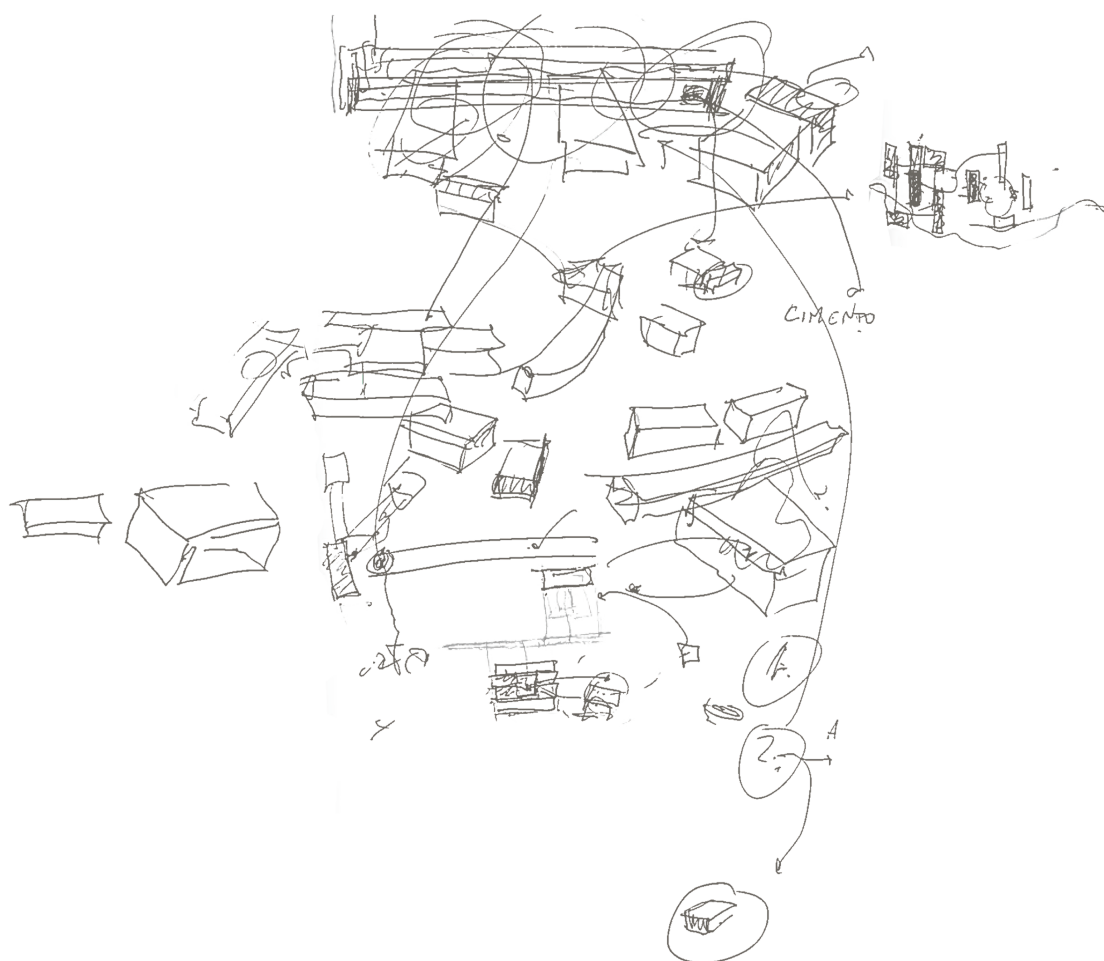
Deveremos para isso ter em consideração uma *gramática da forma*⁷², constituída pelo conjunto de regras de um projecto que dão expressão ao conjunto, e que vão muito mais além do formalismo da obra de arquitectura. Esta gramática é definida pelo processo do projecto, através do qual mesmo o utilizador poderá facilmente deduzir a próxima etapa de alteração e pô-la em prática. Esta ideia é compatível com os princípios de Alexander já abordados e dos quais voltaremos a falar no próximo capítulo.

Em *04. INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE* veremos como o conceito de construção evolutiva é desenvolvido em simbiose com um elemento infra-estrutural. Este, pela sua distinta função, poderá acumular o *suporte* de diferentes espaços, elevando-se à condição de símbolo colectivo, transversal à comunidade.

72. Termo utilizado na obra de Pinto Duarte (2007), que realiza um estudo detalhado do projecto das habitações do Bairro da Malagueira, onde define as regras que são utilizados pelos arquitectos para adequarem diferentes modelos de casa a sucessivas tipologias.

04.

INTERVENÇÃO EM SANTO ANTÓNIO DO PRÍNCIPE



04. 1
Proposta Urbana

Escala da Cidade

04. 2
O aqueduto

Escala do Bairro

04. 3
A casa

Escala da Habitação

04. 1 Proposta Urbana

Segundo Rossi, o conjunto urbano pode ser sub-dividido consoante três funções: *residência, circulação e actividades fixas*. Assumindo que os dois primeiros termos são auto-explicativos, será necessário precisar que por *actividades fixas* se entendem edifícios públicos e comerciais, as universidades, escolas, hospitais e, de uma forma geral, espaços de carácter público⁷³. Este grupo é de especial relevância para a formação da cidade, dada a sua capacidade de acelerar o processo de urbanização de um território, através da confluência da população. Assim, Rossi atribui a estes espaços uma outra denominação, mais sugestiva, de *elementos primários*, que resulta da relação estabelecida entre o edifício e a cidade. Tomemos a cidade medievo-renascentista, da qual temos falado, como exemplo: assumimos uma Igreja, em si, como uma *actividade fixa*, mas, dada a sua influência sobre a envolvente, expressa pela agregação de fregueses e efectivada pela existência de um pequeno largo ou calvário ao seu redor, pode também ser considerada como um *elemento primário* do meio onde se insere.

*Actividades fixas /
Elementos Primários*

Na cidade de SAP podemos reconhecer três elementos primários existentes: o Largo da Igreja, o Jardim da Câmara e a Avenida da Liberdade, junto ao mercado. No capítulo 02. *A CIDADE MAIS PEQUENA DO MUNDO* conseguimos concluir a insuficiência destes elementos pelo facto de estarem exclusivamente reportados ao casco velho da cidade. É necessário, numa primeira fase, a proposta de novos elementos primários nos locais de expansão, de forma a promover migrações da população dentro da cidade e revertendo a situação que se verifica hoje em SAP – uma desertificação do espaço considerado residencial durante o dia e uma convergência excessiva para o casco velho.

*Largo da Igreja
Jardim da Câmara
Mercado*

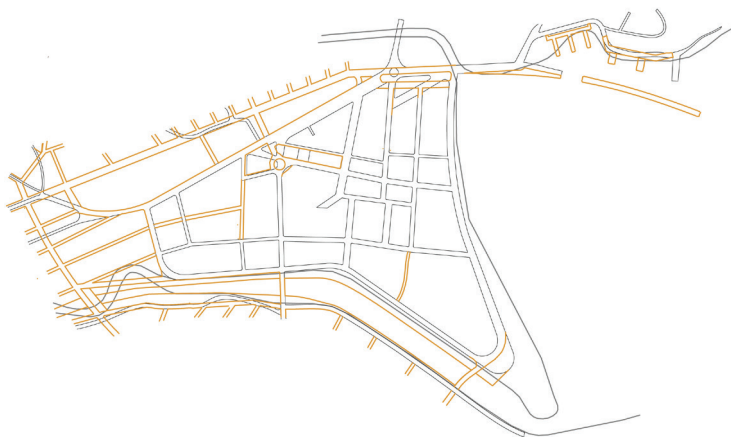
A circulação, no espaço urbano, é garantida através de uma rede viária hierarquizada em *traçado estrutural* e *traçado secundário*. O primeiro garante a articulação dos espaços ao nível da cidade, enquanto que o segundos é responsável pelos acessos locais. São propostas duas vias estruturantes principais para SAP: a já existente avenida da Liberdade - com um desvio junto ao mercado, de forma a garantir aqui um novo trecho de contacto com o porto e libertando a parte antiga da avenida para uma zona que privilegie a circulação pedonal- e uma nova avenida, serpeante, que garante a distribuição para as novas zonas da cidade.

*Circulação
Traçado estrutural
Traçado secundário*

73. Rossi, 1966: 109.

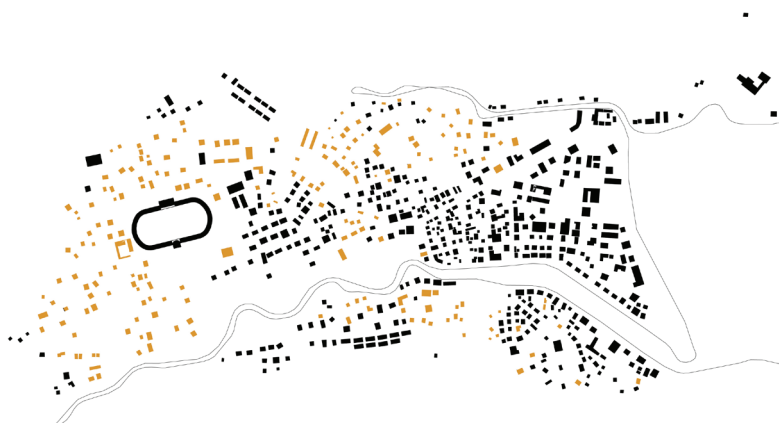
53 | SAP - Intervenção no Casco Velho

- Traçado Novo
- Traçado Actual
- Água



54 | SAP - Edifícios a retirar e a manter

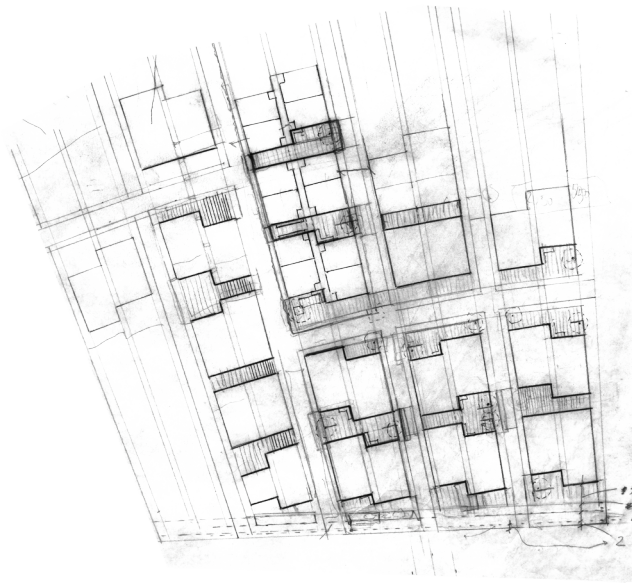
- Edifício a retirar
- Edifício a manter
- Água



55 | SAP - Parcelamento das Unidades de Vizinhança

- Unidades de vizinhança
- Água





56 | Esquisso do processo

É da união entre os *elementos primários* e o programa residencial que nasce a estrutura física da cidade. Um dos modelos fundamentais desta estrutura, a *cidade-jardim* de Howard, foi como já vimos influenciadora de parcas intervenções realizadas em SAP durante os anos 50. Com origem nesse modelo, o conceito de *Unidade de Vizinhança* - amplamente desenvolvido, mais tarde, por Clarence Perry -, procura a formação de comunidades urbanas assentes em relações de proximidade entre as pessoas e na participação cívica no meio. São organizadas em núcleos de residências auto-suficientes, capacitados com serviços e equipamentos locais, promovendo o contacto permanente com um grupo constante de indivíduos⁷⁴. É este o modelo que rege as *vilas urbanas japonesas*, abordadas no capítulo 03. ENTENDER A INFRA-ESTRUTURA.

Residência

Unidade de Vizinhança

A Unidade de Vizinhança tem na sua génese uma resposta ao sentimento de isolamento instaurado no Homem moderno que, embora habite a metrópole, não lhe pertence na verdade, por não se reconhecer nela. Quanto maior for o meio com que um indivíduo directamente se relaciona, menores serão as suas ambições democráticas e cívicas e, por isso, o crescimento da cidade vaticina a alienação do homem: por ser uma realidade demasiado ampla para entender, ele opta pela recusa⁷⁵.

A solução será oferecer às pessoas uma escala intermédia. A decomposição da cidade em freguesias, de freguesias em bairros, de bairros em ruas. Recusar a formação de centros, a sobre-expansão monofuncional característica da cidade industrial. Por isso a Unidade de Vizinhança é um elemento constituinte da cidade, mas também uma expressão dela mesma – uma cidade em pequena escala, composta por diferentes interesses colectivos e individuais que se intersectam, pelas dinâmicas próprias do encontro entre residência, trabalho, comércio, serviço e lazer. Assim se fomenta o crescimento da cidade policêntrica.

74. Sharifi, 2015.

75. “Os gregos, cuja cidade-estado foi o corpo político mais individualista e menos conformista que conhecemos, tinham plena consciência do facto que a *polis* (...) só poderia sobreviver se o número de cidadãos permanecesse restrito” (Arendt, 1958: 57).

- 1 | Actuações pontuais
- 2 | Acções de redesenho
- 3 | Intervenções de fundo

Este princípio ganha ainda mais importância no contexto de SAP, local de habitantes da pequena escala, de encontros informais e comércio familiar. Implementar os princípios de *zoning* que vigoram hoje em cidades ocidentais (e que já se começa a reconhecer no pequeno entreposto), resultaria numa morte lenta do espírito da ilha. A cidade terá de ser construída à medida do passo e não do carro, à escala da pequena loja e não da grande superfície, dos pequenos encontros ao invés das multidões.

Tendo como ponto de partida a distribuição dos *elementos primários* da cidade de SAP (existentes e propostos), procedemos à delimitação de Unidades de Vizinhança, atentando ao seu dimensionamento. Utilizamos a medida de 120 metros de raio, e não os 400 propostos por Perry⁷⁶, devido às características próprias da habitação, da deslocação e da escala da cidade.

Esta delimitação define também as parcelas da proposta urbana que diferem tanto nos *tempo de actuação*, como no *método de intervenção*. Acerca do primeiro, falaremos no próximo sub-capítulo. No âmbito do método de intervenção, podemos diferenciar actuações do tipo pontual, acções de redesenho e as intervenções de fundo, que serão aplicadas nos diferentes espaços da cidade consoante a sua definição como *tecido colonial, semi-formal ou informal* - já realizada no capítulo 02. *A CIDADE MAIS PEQUENA DO MUNDO*.

De uma forma sistemática, as *intervenções de fundo* ocorrem nos espaços de traçado informal. Defende-se que, a existir um desenvolvimento da cidade, estas seriam as primeiras zonas a intervir, dada a problemática distribuição de infra-estrutura urbana e as carências do edificado, já levantadas. Propõe-se a implementação de construção nova, uma vez que intervenções de outro teor – nomeadamente a integração do edificado existente numa nova malha urbana - não responderia à integração deste tipo de comunidades e construção numa realidade tendencialmente urbana, resultando num acentuar de problemas.

As acções de *redesenho* tomam lugar em espaços de traçado semi-formal, onde deverá existir a manutenção da maioria do edificado e a adaptação dos acessos e infra-estrutura à proposta. As *intervenções pontuais* prendem-se com o desenho esporádico de espaços urbanos ou com a construção de algum edificado. São, contudo, intervenções não-prementes face às outras áreas.

76. Sharifi, 2015.



Ainda que a formação de Unidades de Vizinhança tenha na sua génese a criação de espaços de identidade, catalisadores de relações próximas entre a população, a tese de Perry sobre a rígida separação entre bairros, acompanhada da formação de centros comunitários no seio da Unidade, levou à criação de autênticas ilhas de residências, dobradas sobre si mesmas⁷⁷, estanques a qualquer tipo de interacção externa. Isto leva-nos a assistir não só a uma segregação social - pessoas do mesmo extracto tendem a viver na mesma Unidade - mas também a uma alienação dos bairros entre si⁷⁸.

Árvore e *semilattice*
ver Anexo 5

A fundamentação do modelo da Unidade de Vizinhança é, segundo Alexander e Mehaffy, a concepção da cidade como um estrutura em *árvore*⁷⁹. Concebida desta forma, a cidade assenta numa estrutura piramidal, composta por bairros auto-suficientes e, portanto, assumidamente segregados. Aqui, qualquer indivíduo contido no bairro não está senão totalmente dependente dele, não interagindo directamente com o espaço exterior. Uma estrutura em *semilattice*, por contraponto, permite a existência de permutas constantes e directas entre diferentes locais da cidade – nenhum bairro contém por completo a vida de um dos seus moradores, nem vice-versa. Os autores defendem, por isso, a cidade sob o desígnio da *semilattice*, que se caracteriza por uma estrutura carregada de sobreposição de contactos, apresentando um sistema mais forte, mais coeso, complexo e vivo.⁸⁰ Por muito simples que este princípio pareça, Alexander e Mehaffy atribuem ao seu incumprimento o fracasso das cidades derivadas do pensamento de Perry.

Fronteiras e limites

Em SAP, a concepção de uma estrutura em *semilattice* será conseguida através da adequação das Unidades de Vizinhança a um princípio, estabelecido pelo sociólogo Richard Sennet, de *Fronteira*⁸¹. Sennet confronta este conceito com o de *Limite*, que, embora tratados como sinónimos, divergem na sua essência: *Limite* é o local onde um organismo acaba, ou morre; a *Fronteira* é o espaço onde relações entre dois organismos se intensificam. Assume-se muitas vezes a existência de *limites* na cidade - como o próprio Perry ao falar da *limitação* da Unidade de Vizinhança -, mas Sennet expressa o erro de conceber os contornos das comunidades como áreas mortas, relegando-lhes funções secundárias. Ele afirma que devem ser antes pensados como espaços primordiais da vida urbana, a localização ideal para a colocação de programas agregadores - comércio e equipamentos -, assim definindo a identidade do bairro e promovendo contactos inter-comunidades.

A articulação dos bairros é desempenhada pelo *traçado estruturante* da cidade, que incorpora as *fronteiras* entre Unidades de Vizinhança, comportando as actividades fixas providenciais ao funcionamento da cidade e funções de prestígio⁸².

77. Rossi, 1966: 108.

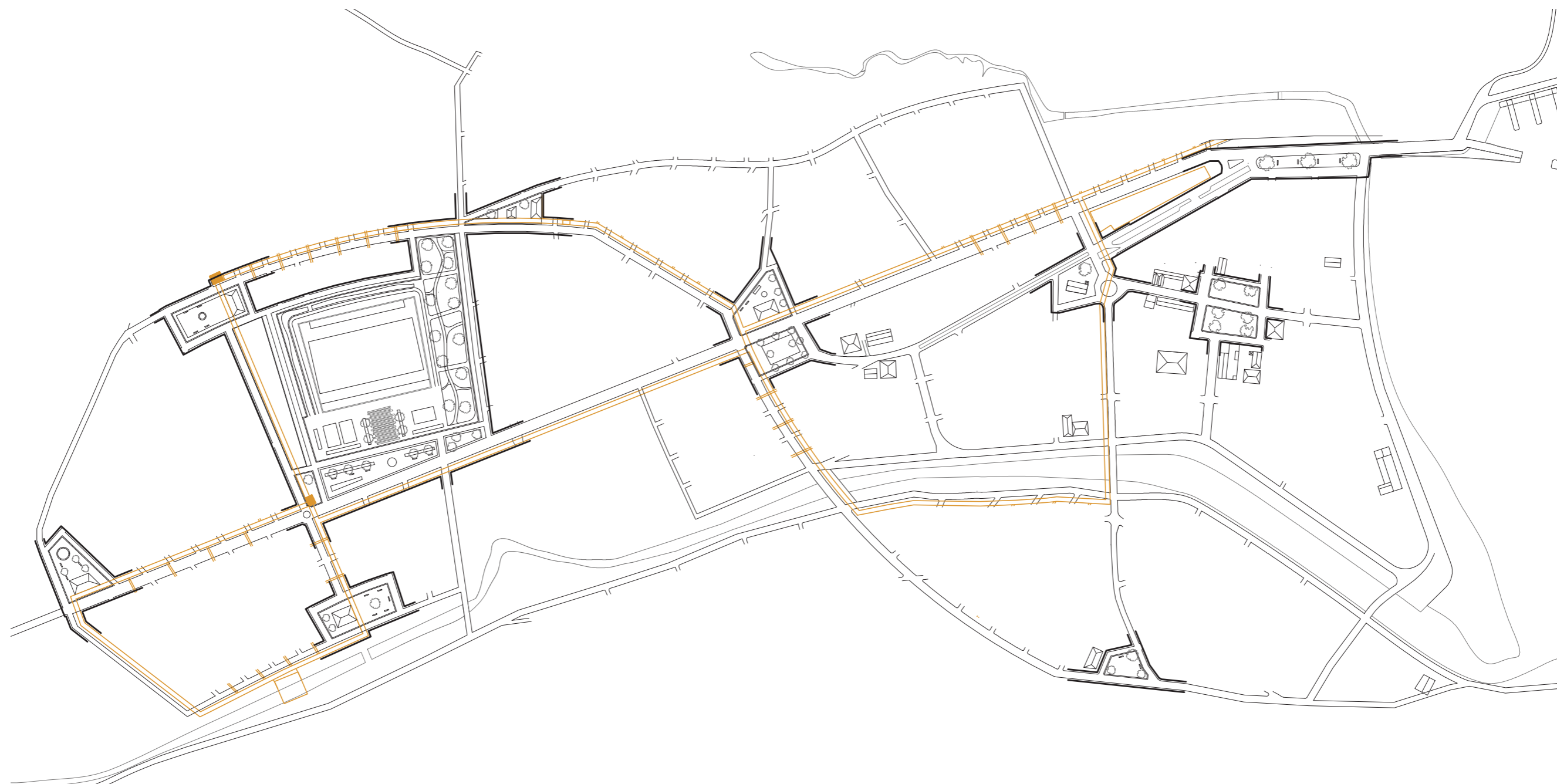
78. Mehaffy et al., 2015.

79. Os autores referem os modelos de estruturas de dados - e não do elemento figurado - de *árvore* e *semilattice* (para a qual não se conseguiu encontrar uma tradução para português). Um sistema é uma *árvore* quando e apenas quando, sempre que existam dois grupos de elementos que pertencem ao mesmo conjunto, um dos grupos está totalmente contido dentro do outro ou eles são totalmente independentes um ao outro. Já na *semilattice*, os dois grupos podem ter elementos sobrepostos sem que, no entanto, um dos grupos esteja necessariamente contido no outro. (Alexander e Mehaffy, 2015).

80. As apreciações de autores como Christopher Alexander e Jane Jacobs sobre a tese de Perry levaram à criação de um novo movimento, o *Novo Urbanismo*, que propunha uma adaptação do modelo de *Unidade de Vizinhança* através de ligações mais francas entre diferentes unidades e a descentralização da sua vida comunitária. Recomenda-se vivamente a leitura do artigo de Sharifi, 2015.

81. Sennet, 2006. A importância da *Fronteira* é perceptível na natureza, por exemplo, onde a linha de costa representa um ecossistema único, local de espécies que não encontramos quer no mar, quer em terra.

82. Coelho et al., 2013: 28. Fala-se da importância que o traçado de articulação tem na cidade, destacando-se do tecido urbano e funcionando como charneira entre zonas de malha homogénea.



58 | SAP - Espaço Estruturante e Elementos Primários - 1:5 000

04. 2

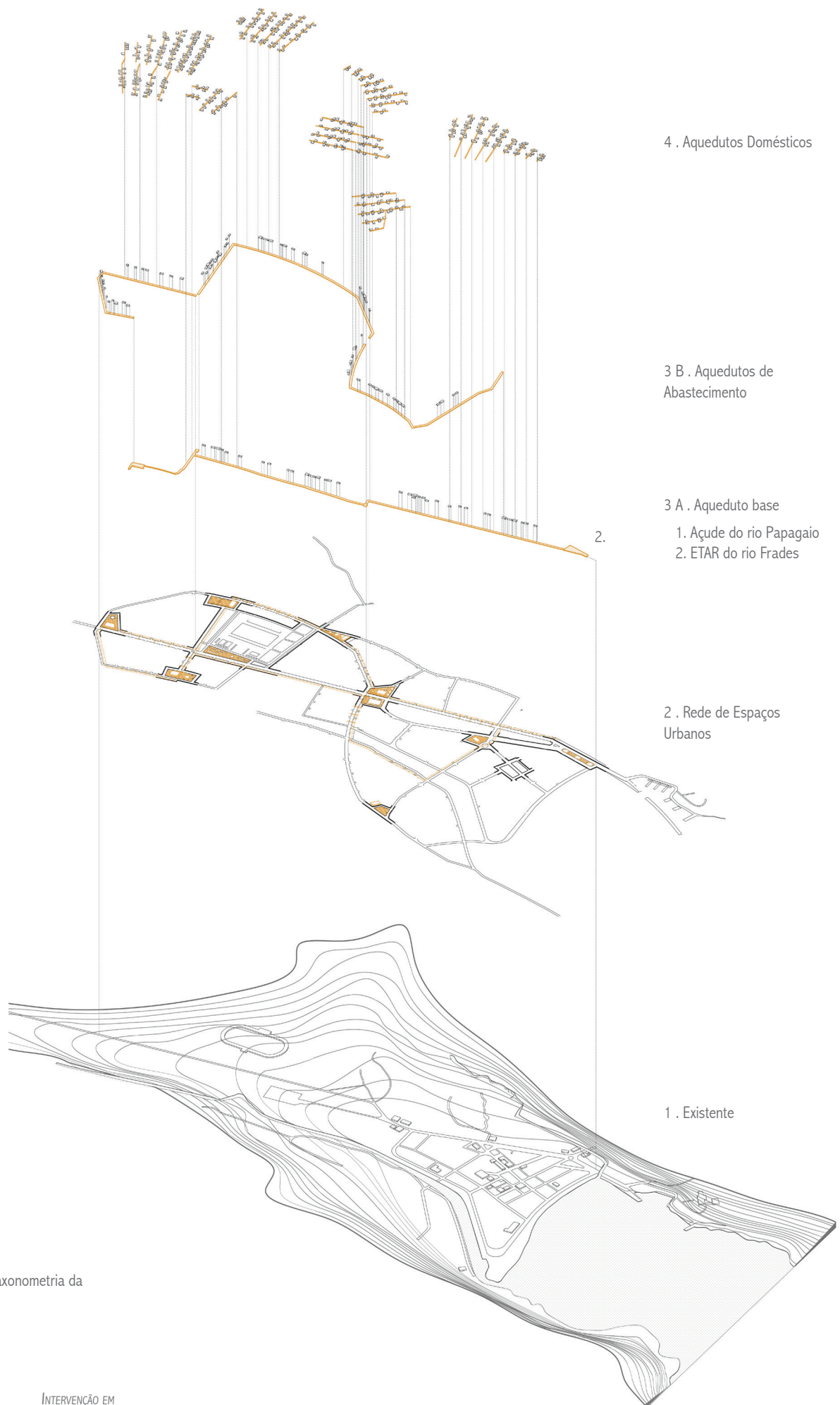
O aqueduto

Preende-se que a infra-estrutura seja parte activa na formação da ideia de cidade e que a sua expressão física contribua para a operacionalização das suas intenções. Assim sendo, qual o papel do futuro sistema de abastecimento em SAP?

Analisemos as complicações da concretização de um sistema convencional de abastecimento na cidade: a construção de qualquer estrutura no sub-solo é dificultada pelas condições do território pantanoso, formado pelos depósitos dos dois rios que presentemente o atravessam, acarretando um grande investimento e mão-de-obra especializada. Juntam-se a isto os gastos de uma manutenção frequente, dado o desgaste dos materiais e a propensão de estragos no sistema.

Posto isto, foi pensada a possibilidade de conceber o sistema de abastecimento à superfície, à imagem do que acontece na Quinta da Malagueira - capítulo 03. *ENTENDER A INFRA-ESTRUTURA*. Desta forma a rede beneficiaria de uma fácil manutenção, expansão e adaptação, contrapondo ao seu investimento inicial o valor reduzido e facilidade de futuras alterações, beneficiando a sustentabilidade do sistema. Contudo, a implantação deste tipo de estrutura na cidade acarreta muito mais do que condicionalismos financeiros ou funcionais. Há que ter em conta o impacto desta estrutura no espaço construído e as suas consequências tanto a nível morfológico como sociais. O que trará este sistema à população?

O sistema que sustenta o abastecimento deve, por isso, ultrapassar a sua simples função racional. Deve beneficiar da sua condição linear, desenvolvendo-se axialmente no território e estabelecendo fronteiras entre comunidades através da agregação da população. A sua função infra-estrutural não deve ser mais do que um pretexto para o surgimento de um novo arquétipo urbano.



4 . Aquedutos Domésticos

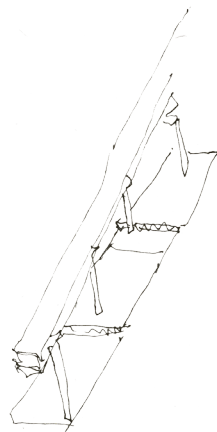
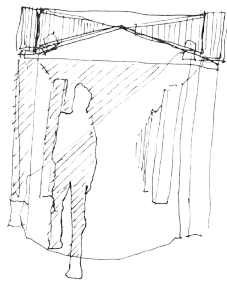
3 B . Aquedutos de Abastecimento

3 A . Aqueduto base

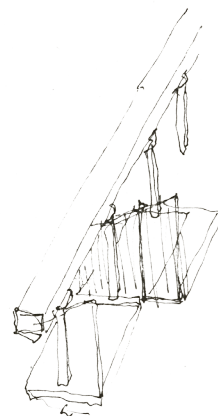
- 1. Açude do rio Papagaio
- 2. ETAR do rio Frades

2 . Rede de Espaços Urbanos

1 . Existente



① PRIMEIRO FASE AS PLATAFORMAS



② A ENCONTRO DAS PLATAFORMAS E DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS

60 | Esquisso do processo

É pensado um sistema de galerias que traz à população duas valências que muito lhe dizem: sombreamento e protecção da chuva — dois dos 5 princípios da construção no Príncipe, apurados no capítulo 02. *A CIDADE MAIS PEQUENA DO MUNDO*. Estas duas necessidades, muitas vezes intercaladas ao longo do mesmo dia, ganham sentido num clima de extremos como o da ilha. Mas estas galerias comportarão consigo as condutas da cidade, fazendo com que este artefacto urbano - mais do que um mero elemento protector - possa gerar um significado colectivo para os seus habitantes, à imagem de um *aqueduto*⁸³.

Este sistema de aquedutos deverá ocupar diferentes espaços da cidade e contribuir na sua definição. Será transversal quer aos espaços públicos quer aos domésticos, comportando-se como uma analogia à condição da água, que tudo alimenta. Posto isto, o sistema é organizado segundo dois níveis de hierarquia, com caracteres distintos: os *aquedutos domésticos*, que servem exclusivamente o programa habitacional contido nas Unidades de Vizinhaça; e os *aquedutos de abastecimento*, que servem o abastecimento dos primeiros, mas também suportam edifícios públicos, comércio e outros dispositivos que alimentam o espaço urbano.

Aquedutos domésticos

Aquedutos de abastecimento

Nos aquedutos de abastecimento vigora a sua condição de *fronteira*, cosendo os bairros e criando relações entre eles. São propensos ao aparecimento de pequenos programas de comércio, restauração ou serviços, simbióticos com o espaço de galeria, que promovem a reunião de pessoas. Comportam tanto os fluxos de abastecimento — água, electricidade e gás — como da circulação das pessoas, através da definição de um passeio público que liga os principais equipamentos da cidade. Desempenha, por isso, o papel de “*espinha dorsal gerativa*” do programa público urbano, que compõe a “*urdidura*” do tecido urbano⁸⁴.

Na conduta doméstica, a condição de galeria é desmaterializada, comportando-se como uma estrutura mais subtil, expectante da integração de módulos de programas de águas, que serão posteriormente agregados a programas habitacionais. Nesta conduta destaca-se a sua condição de *Suporte* do habitar - ver 03. *ENTENDER A INFRA-ESTRUTURA*. Falaremos acerca da conduta doméstica e da integração dos módulos mais à frente.

83. Carvalho, 2017: 22-23.

84. Hertzberger, 1991 : 108-109



Fase 1



Fase 2



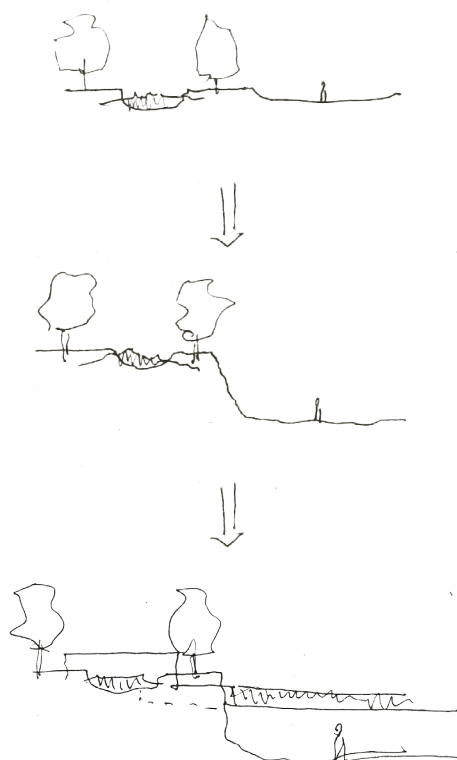
Fase 3



Fase 4



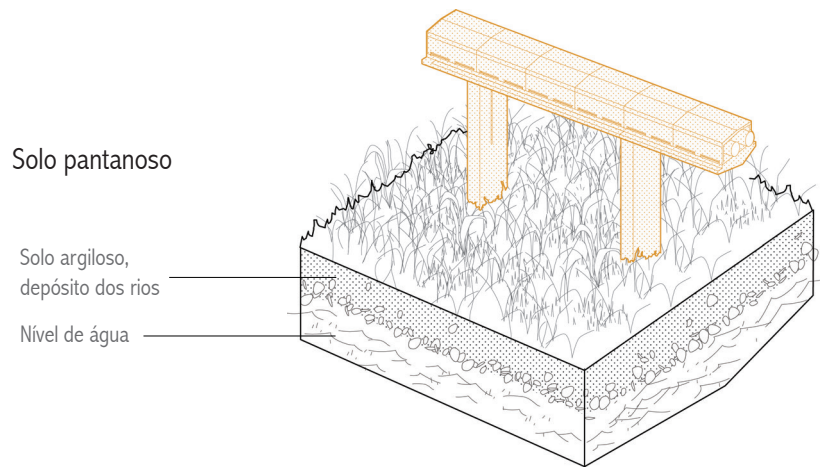
61 | Evolução temporal da rede de aquedutos



Com o crescimento da cidade, a infra-estrutura de recolha e tratamento de água – um pequeno açude no rio Papagaio – torna-se insuficiente para dar vazão às necessidades da população. Assim, propõe-se um novo ponto de colecta de água do rio, a sul do estádio de futebol da cidade, a partir do qual se desenvolve a nova rede de abastecimento. Ela é pautada pelo surgimento de torres de água que garantem os pontos de armazenamento e tratamento deste recurso, bem como contribuem para um parcelamento do sistema, com vista ao isolamento de troços da rede em caso de contaminações ou rupturas.

O fundamento do aqueduto é a utilização da força gravítica para abastecimento de água. Aproveitamos a localização da cidade num vale, limitada por rios que se desenrolam a cotas superiores, para criar um sistema integralmente dependente da acção gravítica que se desenrola desde o açude até junto do actual porto, onde é colocada uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), seguida do despejo das águas na foz do rio Frades. Este sistema em tudo recria o aqueduto romano ou o *qanat* persa⁸⁵, tirando proveito da utilização estratégica da topografia para usufruto do sistema.

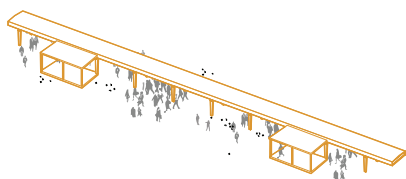
São criados 4 troços na rede, a cada qual corresponde o abastecimento de 120 habitações em média, com uma construção faseada. O primeiro troço é compreendido entre o rio Papagaio e a avenida da Liberdade, local mais próximo da fonte do abastecimento. O segundo localiza-se a sul do estádio de futebol, que deverá ser acompanhado pela sua requalificação e o desenvolvimento de um parque desportivo. A terceira fase compreende o abastecimento de três novas Unidades de Vizinhança junto ao casco velho da cidade - a sul, perto do cemitério, a oeste, junto ao novo troço da avenida da Liberdade, e a este, na outra margem do rio Papagaio. Para a quarta fase de desenvolvimento será necessário a implementação de meios mecânicos para o abastecimento, dada a altitude das áreas de residência em relação ao ponto de colecta, que faz com que a pressão da água não seja a adequada.



Solo pantanoso

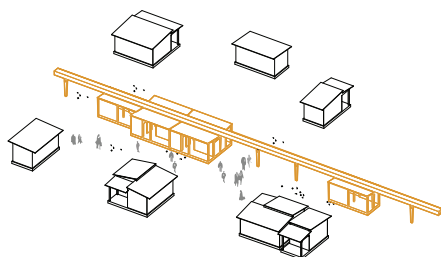
Solo argiloso,
depósito dos rios

Nível de água



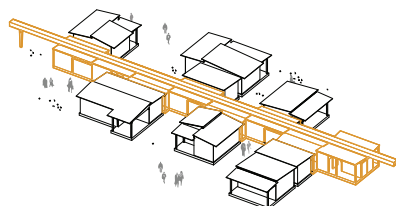
1 . Módulos Urbanos

Afectos à conduta de abastecimento, são módulos polivalentes que compreendem pequenos espaços de loja, de exposição ou estadia.



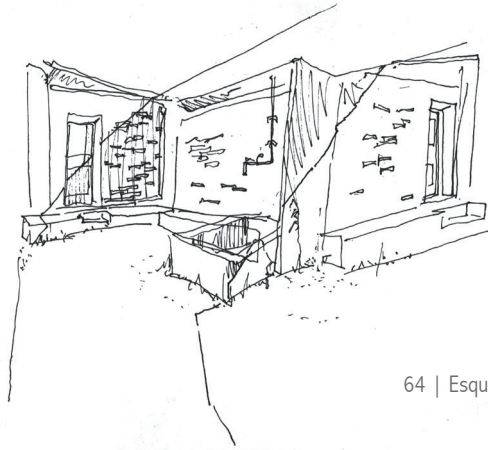
2 . Módulos de Águas Comunitários

Afectos à conduta doméstica, podem comportar três programas: cozinhas comunitárias, instalações sanitárias partilhadas e estações de lavagem. São pensados como módulos de recurso, para suporte de comunidades informais que possam surgir.



3 . Módulos de Águas Familiares

São afectos à conduta doméstica, comportam o mesmo tipo de programa do módulo comunitário, mas destinam-se ao suporte de apenas um agregado familiar.



64 | Esquisso do processo

A rede de aquedutos serve como estrutura de *suporte* da arquitectura da cidade. Deste modo, são desenvolvidos módulos que surgem adossados a estes artefactos e representam os núcleos do edificado. Estes módulos podem ser divididos em três grupos.

ver figura 63

1 | *módulos urbanos* – afectos à conduta de abastecimento, são módulos polivalentes que compreendem pequenos espaços de loja, de exposição ou estadia.

Módulos urbanos

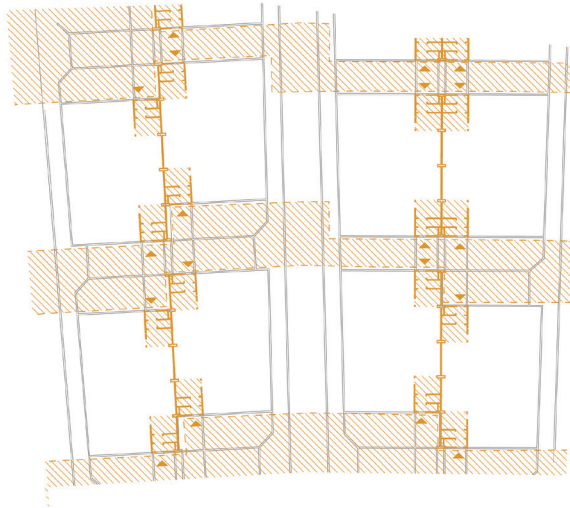
2 | *módulos de águas comunitários* – afectos à conduta doméstica, podem comportar três programas: cozinhas comunitárias, instalações sanitárias partilhadas e estações de lavagem. São pensados como módulos de recurso, para suporte de comunidades informais que possam surgir.

Módulos comunitários

3 | *módulos de águas familiares* – são também afectos à conduta doméstica, comportam o mesmo tipo de programa do módulo comunitário, mas destinam-se ao suporte de apenas um agregado familiar.

Módulos familiares

É a partir dos módulos de águas familiares que se desenvolve o programa da habitação corrente. Enquanto que os dois primeiro módulos são funcionalmente estanques, o módulo familiar apenas é concretizado com o surgimento da habitação. Ele compõe assim o receptáculo da vida da família, comportando parte do programa da casa e definindo o dimensionamento dos lotes.



65 | Planta da agregação dos fogos

Para a atribuição do lote dentro das Unidades são definidas 3 regras:

1 | O lote terá entre 10 e 16 metros de profundidade, com a variação estipulada pelo plano urbano e definida entre a rua e o aqueduto, e largura mínima 10 metros – correspondente a dois módulos do aqueduto -, podendo aumentar em largura consoante a capacidade inicial do agregado;

2 | São disponibilizados dois módulos do aqueduto a cada agregado (3.50 x 5.00 m cada): um desses módulos, coberto, comporta o programa de higiene e a zona de confecção; o outro, descoberto, contém um espaço de refeições exterior e uma estação de tratamento de roupa, que pode também ser convertida num pequeno local de horticultura. Ambos são abertos para o exterior, dada a importância da ventilação destes programas, a economia de custos e a cultura de utilização dos espaços;

3 | As casas são agregados em núcleos de quatro, duas geminadas partilhando o aqueduto com outras duas. Desta maneira, cada habitação tem duas fachadas activas para além do lado adossado ao aqueduto, que também permite ventilação.

Esta agregação dos fogos permite que eles se voltem sobre dois espaços públicos: uma frente de rua, pedonal e rodoviária, e um percurso secundário, mais doméstico, que atravessa o aqueduto. Estes espaços configuram duas malhas distintas, sobrepostas, criando uma redundância de contactos e acessos – como preconizado por Alexander –, mas que comportam funções diferentes. A primeira rua compõe a circulação convencional, linear e estruturada *a priori*, e garante uma racional distribuição de fluxos pela Unidade de Vizinhança; é ela que suporta o tráfego automóvel existente; o segundo espaço densifica a rede de percursos pedonais, recriando um espaço informal, de ligações inesperadas que atravessam pequenos largos e vielas, garantindo a transposição dos lotes e permitindo um infinito número de contactos.

Nesta segunda rede de espaços, vive-se à sombra do aqueduto. É ele que dá a água e a frescura que alimentam uma horta, uma grande árvore ou um pequeno café. É aqui o ponto de encontro, por necessidade e por identidade. É ele o berço de uma comunidade que habita uma outra escala. Cada um destes atravessamentos tem uma disposição própria, onde tão depressa existe um aperto da rua como um desaforo do espaço, um ponto de tensão seguido da descontração. A dinamização desta rua é garantida através da colocação de entradas de serviço nas casas, de forma a criar um espaço de encontros - primeiramentefurtivos, mas tendencialmente intencionais.

Frente de rua e percursos secundários

04. 3

A casa

A habitação é composta pela simbiose de dois espaços: o aqueduto e a casa. Ainda que o projecto proponha a união destes dois programas, a sua diferenciação deve ser clara, dado o seu carácter distinto: o aqueduto e os seus módulos representam o espaço servidor – o *Suporte* – enquanto que a casa, com as áreas úteis, representa o espaço servido – o *Enchimento*. A separação dos programas anuncia a distinta responsabilização da obra – se para o primeiro existe a necessidade de mão-de-obra qualificada, subjacente à execução de espaços infra-estruturados, no segundo existe uma maior liberdade de construção.

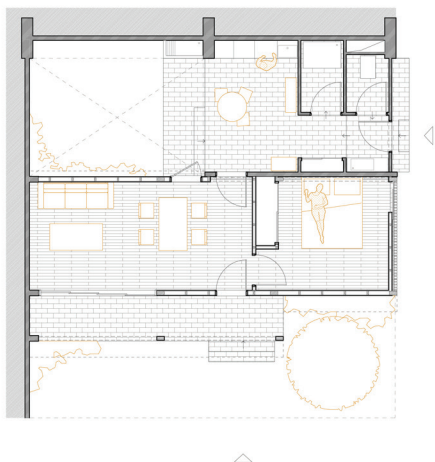
Suporte e Enchimento

O programa da casa é estruturado a partir de um sistema modular próprio, obedecendo a regras simples e facilmente postas em prática pelos seus utilizadores. Também a sua possível alteração poderá decorrer naturalmente com o acrescento ou modificação de um módulo.

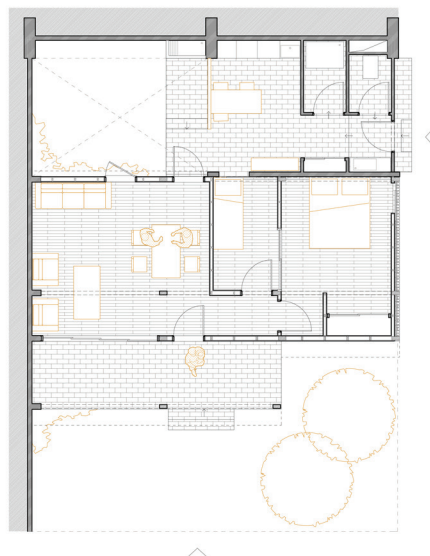
A nível programático, o aqueduto define uma constante na organização do fogo: as divisões húmidas – cozinha e instalações sanitárias - surgem sempre na posição tardoz do lote. São desenvolvidos dois tipos de habitação que têm na base uma relação distinta entre a zona húmida e o resto do fogo, mas que acabam por comportar uma organização do programa da casa completamente oposta, expressa na relação entre o espaço social do fogo e o exterior. Apelidamos as duas casas de *extrovertida* e a *introvertida*. Cada uma delas comporta soluções que se estendem desde o T0 ao T4, de forma a adequar-se às necessidades do agregado de forma evolutiva.

Esta possibilidade de construção evolutiva, já abordada no capítulo 03. *ENTENDER A INFRA-ESTRUTURA*, é de grande pertinência num contexto de carência económica, como é o caso de SAP. Desta forma, a construção pode ser feita de forma faseada, adequando-se às capacidades e disponibilidade do agregado familiar. Não obstante, a expansão da casa é limitada pela dimensão do lote onde está inserida, fazendo com que nem todos os lotes consigam suportar as mesmas tipologias, ou que as diferentes tipologias não sejam adequadas para qualquer lote, dada a proporção entre espaço exterior e espaço interior ser sensível e de especial relevância neste contexto. O projecto não propõe, portanto, uma evolução plena das tipologias desde o T0 ao T4, mas possibilita a adaptação por parte do agregado, em caso de necessidade, de uma tipologia para a seguinte, independentemente daquela em que se encontrem. Mais do que construção evolutiva, este é um sistema adaptativo.

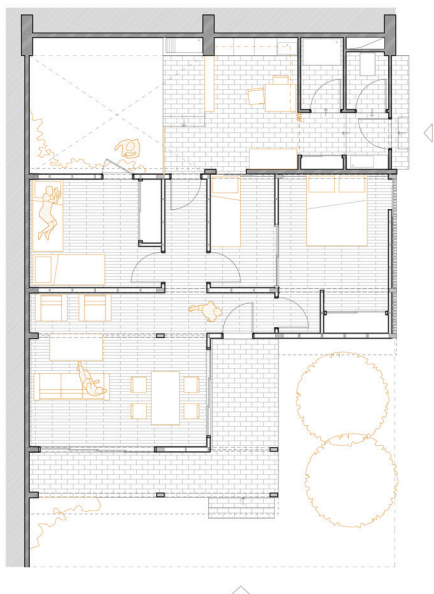
Tipologia 1



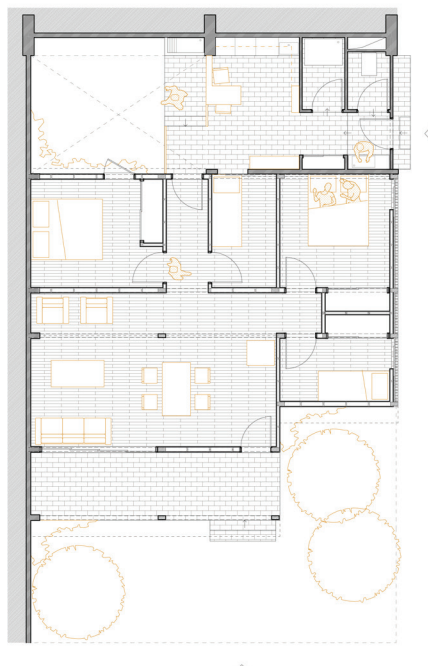
Tipologia 2



Tipologia 3



Tipologia 4



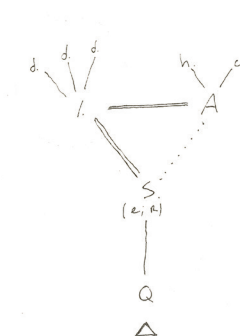
67 | Plantas do fogo
extrovertido - 1:200



Casa extrovertida

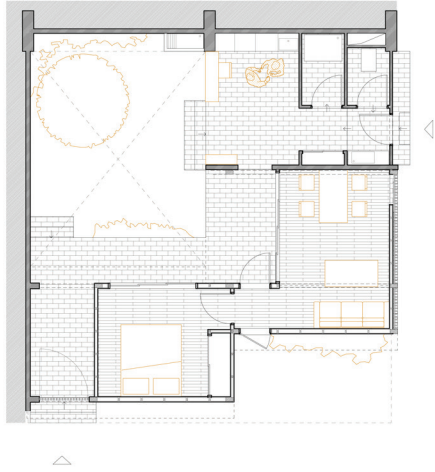
É a casa que dá primazia à vida social. Ela vira-se sobre a rua e estabelece com ela uma forte relação visual, mediada pelo quintal. A sua entrada é feita directamente para o espaço de sala, de onde se acede à zona íntima da casa e, daí, à zona húmida. Desta forma, os espaços de dormir ficam mais próximos da zona de higiene. Na evolução deste fogo, de T0 a T4, destaca-se o gradual aparecimento de quartos numa posição mais recuada da casa, empurrando a sala para o primeiro plano da entrada da habitação.

O espaço de alpendre desenvolve-se paralelamente à frente de rua, permitindo um enobrecimento da casa e uma celebração do ponto de entrada. Comporta-se como uma extensão do espaço da sala para a rua, garantindo, contudo, a manutenção de uma certa privacidade.

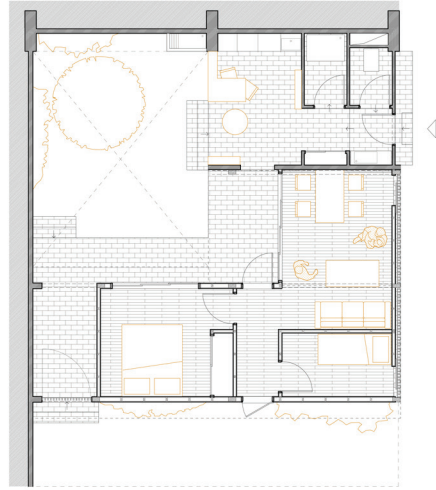


68 | Grafo da organização do fogo extrovertido

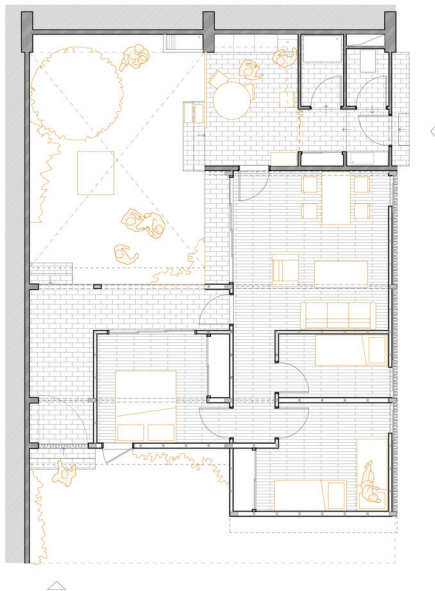
Tipologia 1



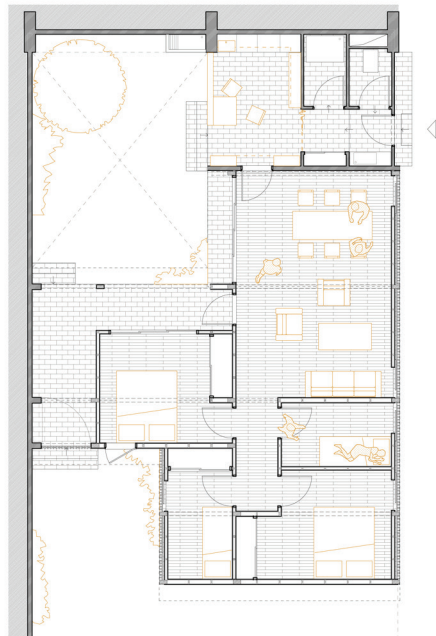
Tipologia 2



Tipologia 3



Tipologia 4

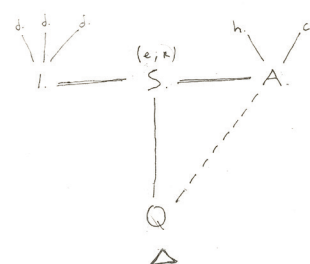




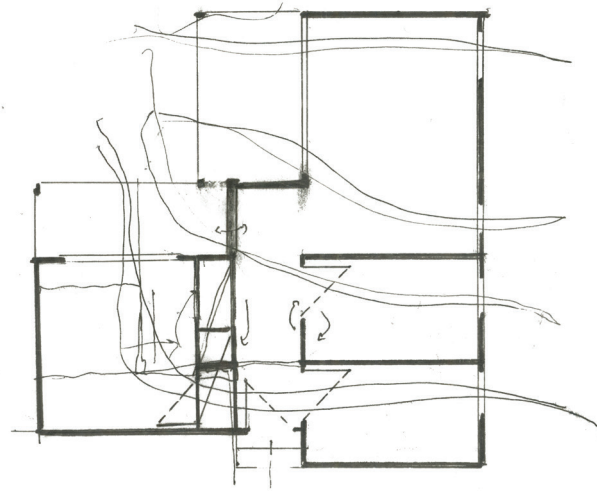
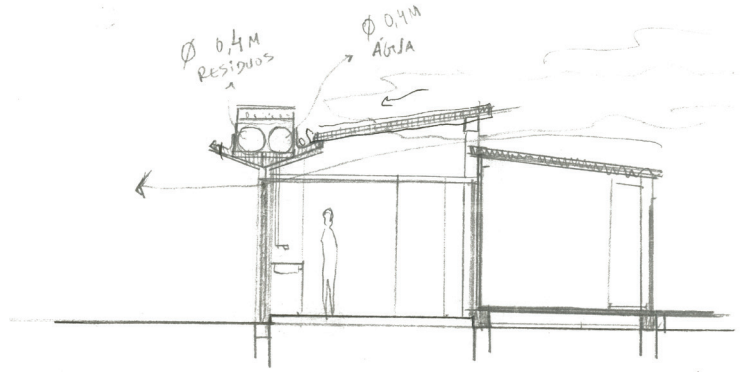
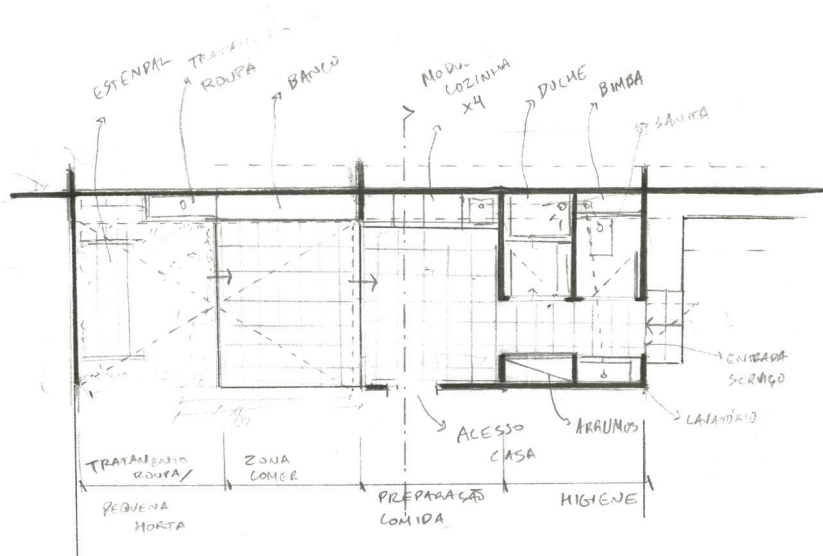
Casa introvertida

A casa é voltada sobre si mesma, fechando-se para a rua e olhando o quintal, ou quinté, que se desenvolve como um pátio entre a casa e o aqueduto. O acesso nobre à habitação é feito por este quintal, por onde se acede ao espaço social. Daqui podemos encaminhar-nos directamente para a zona húmida, sem com isso fazer devassa da zona íntima, que se acomoda entre a sala e a rua. Na evolução do fogo, destaca-se a sala numa posição recuada, com a colocação gradual de quartos na posição mais avançada do lote.

O alpendre desenvolve-se perpendicularmente à fente de rua, voltando-se para o pátio interno. Mais do que marcar o espaço de entrada da casa, funciona como um local de privacidade para os seus moradores, representando uma extensão do quinté no espaço social do fogo e que origina uma fusão dos dois ambientes.



70 | Grafo da organização do fogo introvertido



71 | Esquissos do processo

Devemos analisar as habitações aqui propostas tendo em conta os cinco princípios definidos para a construção principense - definidas no capítulo 02. *A CIDADE MAIS PEQUENA DO MUNDO: sombreamento, ventilação, protecção da chuva, protecção do solo e relação com o exterior.*

A existência permanente de um alpendre no contacto entre o espaço de sala e o exterior da casa garantem o correcto sombreamento do espaço social da casa, que configura o coração da casa durante as horas de exposição solar. Refere-se também a projecção de um beirado para além das paredes da casa, que garante a manutenção da temperatura dos elementos parietais.

1 | sombreamento

A ventilação cruzada da habitação é garantida através da colocação de vãos em três fachadas – frontal, lateral e tardo – que apresentam diferentes características - fachada sombreada, fachada exposta e acesso a um pátio, respectivamente -, originando diferentes pressões no ar e acentuando a sua deslocação. Os vãos dos espaços de dormir são verticais e altos, de forma a permitir dois tipos de ventilação – o afecto ao conforto do habitante, através da renovação do ar do espaço, e o arrefecimento do edifício, através da retirada do calor acumulado junto do tecto⁸⁶.

2 | ventilação

No que toca à protecção da chuva, a pendente acentuada das coberturas garante o correcto escoamento da água, abundante no Príncipe. Há a referir ainda a cobertura do módulo da cozinha que, através da pendente que verte sobre o aqueduto, permite a acumulação das águas para os depósitos de pequenas estações de rega.

3 | protecção da chuva

A elevação da construção em relação ao solo garante a sua defesa em relação à humidade do terreno. É materializada através de um embasamento corrido, em *laterite*, que se estende por debaixo da construção a cada 3 metros, paralelamente ao aqueduto. Desta forma não só se permite a elevação da construção em relação ao terreno mas também a ventilação inferior da casa, ajudando na dissipação de calor.

4 | protecção do solo

Para cada casa é proposta a relação com três espaços exteriores de características distintas: um quintal, livremente apropriado pelo agregado familiar, que se dispõe de formas diferentes na casa introvertida e na extrovertida; um espaço técnico de apoio à cozinha, possivelmente coberto, que compreende o tratamento de roupa ou uma pequena plantação; uma rua doméstica, partilhada entre 4 fogos, que pode conter uma horta individual ou comunitária, árvores de pequeno porte ou mesmo pequenos negócios familiares como cafés, lojas ou bancas. A relação entre a habitação e este último espaço é garantido por uma entrada de serviço no módulo do aqueduto, permitindo que o comércio beneficie do programa de águas.

5 | relação com o exterior

Passando estes pontos em revista, entendemos a realização da arquitectura não como uma reprodução mimética os *modelos* existentes na construção principense, mas como uma resposta aos *princípios* que eles estipulam, garantindo que também assim possamos, de forma fundamentada, aplacar os novos problemas do local ainda não respondidos.

86. Guedes et al., 2015: 49.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao sermos confrontados com a possibilidade de desenvolvimento de SAP, devemos ter presente que tipo de crescimento deve ser implementado na cidade. Defendeu-se neste trabalho um crescimento urbano policêntrico, composto por parcelas tendencialmente autónomas e que procuram recriar dentro de si as dinâmicas do pequeno meio identificadas na Ilha do Príncipe. Só ao garantirmos um correcto nível de parcelamento do espaço urbano conseguimos fazer surgir uma *urbes* que acolha as relações de proximidade a manter em SAP. Para isso recorreremos à obra de Rossi (1966), Perry (Sharifi, 2015) e Sennet (2006) para conceber Unidades de Vizinhança que comportem a identidade de um bairro, oferecendo autonomia à sua comunidade, mas que estabeleçam entre si uma estrutura da cidade coesa por meio de elementos de articulação fomentadores da vida urbana.

Os elementos infra-estruturais são utilizados na proposta como ferramenta para alcançar esta ligação entre comunidades, sendo concebidos como pontos focais de confluência das pessoas. Na sociedade actual, cada vez mais complexa e onde os sistemas infra-estruturais tendem a ser omnipresentes, é vital para os arquitectos a sua compreensão e utilização de forma benéfica para a organização do espaço. Se tal não acontecer, continuaremos a negligenciar elementos capazes de criar, com a mesma facilidade, barreiras ou atracções, espaços segregadores ou de confluência. Utilizámos dois casos de estudo apresentados - a vila urbana japonesa e o bairro da Malagueira - para conceber uma estrutura portadora de significado colectivo - o aqueduto - que acolhe em si funções-chave da cidade, sustentando o aparecimento dos restantes programas.

Abordámos a arquitectura como um sistema em constante mutação, por contraposto a um objecto estanque. Defendemos que não se pode mais conceber o espaço construído como fruto de uma mente, como resultado do movimento de um lápis inspirado, mas sim como o local onde uma infinidade de agentes actuam em prol do melhor resultado. A figura do arquitecto surge na articulação de vontades, na garantia do sucesso das ideias dos verdadeiros utilizadores do espaço, garantindo-lhes o equilíbrio entre dois valores: liberdade e segurança. Se o arquitecto garantir apenas liberdade, comporá um espaço anárquico, se garantir apenas segurança, criará um espaço impositivo. Cabe-lhe conceber um espaço democrático e sugestivo.

Para isso recorreremos às obras de Alexander (2015) e Habraken (Mignucci e Habraken, 2010) de forma a encontrar um processo de intervenção que não se baseia em modelos, mas em princípios, tentando enquadrar o problema da proposta arquitectónica num âmbito mais metodológico que imagético. Ao focar-nos no problema da casa, propusemos a concepção de dois espaços interdependentes mas de caracteres distintos, um garantido pelo arquitecto e o outro por ele apenas sugerido, onde o principal decisor é o habitante. É criado um sistema modular que pode ser controlado de múltiplas formas pelos intervenientes, adaptando-se a espaços de estar, de dormir ou de loja. São criadas as regras de um jogo que é o utilizador que joga e, nesse sentido, as regras são estipuladas pelos cinco princípios da arquitectura principense que concebemos.

Em Santo António do Príncipe parece vigorar uma ideia de espaço perdido no tempo, esquecido na sua condição de capital remota, símbolo da antiga escravatura, que atribui a este tipo de intervenção um precedente insustentável. Este projecto encontra o seu fundamento na reforma desta concepção, no abandono de uma condição histórica em prol da humana, tentando escapar de premissas estanques que tentam engoli-lo. Devemos abrir espaço para a discussão neste campo, neste tipo de intervenção, onde não devem ser esquecidos os habitantes deste espaço que, mais do que uma memória do que a ilha já foi, tentam criar o seu futuro.

A intervenção faz-se através de elementos simples, mas essenciais - água, sombra e pontos de encontro -, que excedem os contornos da construção e moldam a envolvente. É criado um dispositivo despoletador de apropriações recorrendo a um artefacto erigido com um propósito transversal a uma comunidade, com um fundamento mais alto que a sua materialização. Deste modo transforma-se na manifestação de uma ideia, vertida num elemento simbólico de agregação, familiaridade, perpetuação e vida.

Bibliografia

São Tomé e Príncipe e a Arquitectura Tropical

ALBUQUERQUE, Luís de (1989), *A Ilha de São Tomé nos Séculos XV e XVI*. Lisboa: Publicações Alfa.

ANDRADE, Rodrigo Rebelo de (2008) *As Roças de São Tomé e Príncipe – o passado e o futuro de uma arquitectura de poder*. Prova final para Licenciatura em Arquitectura, FAUP.

BAHAMÓN, Alejandro, ÁLVAREZ, Ana María (2009) *Palafita – da arquitectura vernácula à contemporânea*. Lisboa: Argumentum.

BRAGANÇA, Neco (2009^A). *O Declínio da Produção do Cacau / O ciclo do café e cacau*. STP Arquitecturarte, [Vizualizado em Dezembro de 2017], disponível em https://stparquitecturarte.blogspot.pt/2009_11_19_archive.html.

BRAGANÇA, Neco (2009^B). *O Hospital, os secadores, o armazém e o caminho-de-ferro / A sanzala e a capela / O terreiro*. STP Arquitecturarte, [Vizualizado em Dezembro de 2017], disponível em https://stparquitecturarte.blogspot.pt/2009_11_23_archive.html.

FERNANDES, José Manuel (2005) *Arquitectura e Urbanismo na África Portuguesa*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

FERNANDES, José Manuel (2012) *África - Arquitectura e Urbanismo de Matriz Portuguesa*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

GUEDES, Manuel Correia, et al. (2015) *Arquitectura Sustentável em São Tomé e Príncipe*. Manual de Boas Práticas. CPLP.

HENRIQUES, Isabel Castro (2000) *São Tomé e Príncipe: a invenção de uma sociedade*. Lisboa: Vega.

KUBLER, George (1972) *A Arquitectura Portuguesa Chã. Entre as Especiarias e os Diamantes (1521-1706)*. Trad. Jorge Silva. 2^a ed. Lisboa: Vega, 2005.

LOPES, João (2018) *Completar S. Joaquim - repensar uma comunidade em São Tomé e Príncipe*. Prova final de Mestrado em Arquitectura, FAUL.

MOURA, Denise Marta de Sousa Castilho de Matos Moura (2003) *São Tomé e Príncipe / Roças, Hierarquias e Quotidianos Brancos 1820-1975*. Dissertação final para Mestrado em História de África, FLUL.

NASCIMENTO, Augusto (2008) *Atlas da Lusofonia – São Tomé e Príncipe*. Lisboa: Prefácio.

NASCIMENTO, Augusto (2010) *Histórias da Ilha do Príncipe*. Oeiras: Município de Oeiras.

PIMENTEL, Alfredo de Leão (1904) *Manual do Colono, construções, estudo da região, etc. III parte*. Porto: Typographia a vapor de José da Silva Mendonça.

SOUSA MORAIS, João (2015) *Arquitectura Moderna Tropical*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

SOUSA MORAIS, João, MALHEIRO, Joana Bastos (2013) *São Tomé e Príncipe – As Cidades. Património Arquitectónico/ Architectural Heritage*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

SOUSA MORAIS, João, MALHEIRO, Joana Bastos (2017) *Arquitecturas Lusófonas – Imaginar África*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

TAVARES, Miguel Sousa (2003) *Equador*. Lisboa: Oficina do Livro.

Infra-estrutura

CARVALHO, Ricardo (2017), *Is Time a Raw Material?*. Conegliano: Incipit Editore.

COLQUHOUN, Alan (2002) *Modern Architecture*. Oxford: Oxford University Press.

HERTZBERGER, Herman (1991), *Lições de Arquitectura*. Trad. Carlos Machado. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KITAYAMA, Koh, TSUKAMOTO, Yoshiharu, NISHIZAWA, Ryue (2010) *Tokyo Metabolizing*. Tokyo: TOTO Publishing.

MERLIN, Pierre, CHOAY, Françoise (1988) *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Paris: PUF.

NUNES, João (2017) *Aula Arquitectura e paisagem*. São Paulo: s.n., 2017.

SANTOS, João Rafael (2012) *Espaços de mediação infraestutural - Interpretação e projecto na produção do urbano no território metropolitano de Lisboa*. Lisboa: FA – UTL.

Arquitectura da Cidade

ALEXANDER, Christopher, MEHAFFY, Michael (2015) *A city is not a tree*. Portland: Sustasis Press.

ARENDT, Hannah (1958) *A Condição Humana*. Trad. Roberto Raposo. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2001.

CHOAY, Françoise (1965) *O Urbanismo – Utopias e Realidades, uma Antologia*. 3ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1992.

CHOAY, Françoise (1980) *A Regra e o Modelo. Sobre a teoria da arquitectura e do urbanismo*. Trad. Tiago Marques. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2007.

COELHO, Carlos Dias *et al.* (2013) *Os Elementos Urbanos*. Lisboa: Argumentum.

CORBUSIER, Le (1943) *Maneira de pensar o Urbanismo*. Trad. José Borrego. Mem Martins: Gráfica Europam, Lda, 2008.

CULLEN, Gordon (1971) *Paisagem Urbana*. Trad. Isabel Correia e Carlos de Macedo. Lisboa: Edições 70, 2009.

GEHL, Jan (1971), *La Humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Trad. María Teresa Valcarce. Barcelona: Reverté, 2013.

JACOBS, Jane (1961) *The Death and Life of Great American Cities*. Nova Iorque: Vintage Books. 1992.

KRIER, Léon (1996) *Arquitectura: Escolha ou Fatalidade*. Trad. António de Carvalho. Lisboa: Estar-Editora, 1999.

LYNCH, Kevin (1981) *A Boa Forma da Cidade*. Trad. Pinho Jorge. Lisboa: Edições 70.

LYNCH, Kevin (1960) *A Imagem da Cidade*. Trad. Maria Afonso. Lisboa: Edições 70, 1999.

MEHAFFY, Michael, PORTA, Sergio, ROMICE, Ombretta (2015) *The “neighborhood unit” on trial: a case study in the impacts of urban morphology*. Disponível em <https://doi.org/10.1080/17549175.2014.908786>. Consultado a 29-01-2019.

ROSSI, Aldo (1966) *A Arquitectura da Cidade*. Trad. José Charters Monteiro. Lisboa: Edições 70. 2016.

SHARIFI, Ayyoob (2015) *From Garden City to Eco-urbanism: The quest for sustainable neighborhood development*. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670715300287>. Consultado a 29-01-2019.

SENNETT, Richard (2006) *‘The open city’, in Urban Age*. London: Cities Programme, London School of Economics and Political Science.

Habitação

ALEXANDER, Christopher (1977) *The Pattern Language*. Oxford: Oxford University Press.

ALEXANDER, Christopher (1979) *The Timeless Way of Building*. Oxford: Oxford University Press.

ANÁLISIS U. TÉCNICA 2013_02 Previ-Christopher Alexander in Universidad de los Andes. <http://portfolios.uniandes.edu.co/gallery/> . Consultado a 20-09-2018.

BOTTON, Alain de (2006) *A Arquitectura da Felicidade*. Trad. Lucília Filipe. Alfragide: Publicações Dom Quixote, 2013.

DUARTE, José Pinto (2007) *Personalizar a Habitação em Série: Uma Gramática Discursiva para as Casas da Malagueira do Siza*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

GOMES, Mário José (2016) *Bairro da Malagueira de Siza Vieira - Factores de apropriação identitária em torno da casa*. Lisboa: Caleidoscópio.

JUNG, Carl Gustav (1936) *The concept of the collective unconscious*. Disponível em: <http://www.bahaistudies.net/asma/The-Concept-of-the-Collective-Unconscious.pdf>. Consultado a 16-01-2019.

LEUPEN, Bernard, MOOIJ Harald (2008) *Housing Design, A Manual*. Roterdão: NAI Publishers.

MACHABERT, Dominique, BEAUDOUIN, Laurent (2008) *Álvaro Siza – Uma questão de medida*. Trad. Vera Cabrita. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2009.

MIGNUCCI, Andrés, HABRAKEN, John (2010) *Soportes: Vivienda y Ciudad*. Disponível em: <http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/INDEX.htm>. Consultado a 31-12-2018.

NEVES, Sofia (2013) *A Habitação Evolutiva como meio de ligação do Bairro à Cidade – Bairro do Barruncho, Odivelas*. Prova final de Mestrado em Arquitectura, FAUL.

PORTAS, Nuno (1969), *Funções e Exigências de Áreas da Habitação*. Disponível em https://estudanteuma.files.wordpress.com/2013/04/func3a7c3b5es-e-exigc3aancias-de-c3a1reas-da-habitac3a7c3a3o_1.pdf. Consultado a 31-12-18.

RAMALHETE, Filipa, CARVALHO, Ricardo (2012) *Habitar Pensar Investigar Fazer*. Lisboa: EDIUAL.

RAMALHETE, Inês, AMADO, Miguel, FARIAS, Hugo (2015) *Low Cost Adaptive Housing Model*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/306192171_Low_cost_adaptive_housing_model. Consultado a 31-12-2018.

SETIÉN, Israel Nagore (2014). *Towards An Open And User Driven Housing Architecture*. Disponível em: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/14882>. Consultado a 17-09-2018.