

PM

**A Importância do Design
na Renovação de Espaços Públicos**
Projeto para o jardim do Museu de História Natural do Funchal

PROJETO DE MESTRADO

Mónica Filipa Aguiar Luís
MESTRADO EM DESIGN DOS ESPAÇOS



UNIVERSIDADE da MADEIRA
A Nossa Universidade
www.uma.pt

novembro | 2020

**A Importância do Design
na Renovação de Espaços Públicos**
Projeto para o jardim do Museu de História Natural do Funchal
PROJETO DE MESTRADO

Mónica Filipa Aguiar Luís
MESTRADO EM DESIGN DOS ESPAÇOS

ORIENTAÇÃO
Susana Gonzaga

**A importância do design na renovação de espaços públicos -
Projeto para o jardim do Museu de História Natural do Funchal**

PROJETO DE MESTRADO

Mónica Filipa Aguiar Luís

MESTRADO EM DESIGN DOS ESPAÇOS

Orientador

Professora Dra. Susana Gonzaga

Faculdade de Artes e Humanidades

MESTRADO EM DESIGN DOS ESPAÇOS

Ano letivo 2019/2020

Mónica Filipa Aguiar Luís

Presidente: Carlos Alexandre

Arguente: Teresa Franqueira

Projeto de Mestrado para obtenção do Grau de Mestre em Design dos Espaços

Orientador: Professora Doutora Susana Gonzaga

Funchal, 2020

Agradecimentos

A realização desta investigação e projeto é resultado de todo um processo que se iniciou aquando da minha entrada no mundo académico. Devo, por isso, muito a todos aqueles que me acompanharam e fizeram parte deste percurso, onde, de certo modo, contribuíram na minha aprendizagem ao longo dos últimos 4 anos.

Em todo este caminho existiram pessoas que merecem um especial apreço, pelo incentivo e palavras motivadoras que me deram, força e estímulo para ultrapassar todas as adversidades com que me cruzei. Sem elas o meu trabalho seria irrealizável assim como não faria qualquer sentido.

Quero agradecer à minha orientadora Prof. Doutora Susana Gonzaga, pelo acompanhamento, incentivo e disponibilidade, pelas sugestões e orientações que foram importantes para a realização deste trabalho, assim como para a minha evolução pessoal.

Ao Museu de História Natural do Funchal e a toda as pessoas que fazem parte da sua estrutura, em especial ao Engenheiro José Carlos Marques, ao Doutor Manuel Biscoito, ao Doutor Ricardo Araújo e aos biólogos e curadores Juan Silva e Ysabel Gonçalves.

Às pessoas que partilharam comigo os seus preciosos conhecimentos e vivências e a todos aqueles que me acompanharam, motivaram e, de alguma forma, colaboraram para a concretização deste objetivo.

Para os meus pais, pelo esforço, motivação, pelo amor incondicional, pelo investimento na minha formação, pelo apoio e conselhos que serviram de bases para a pessoa em que me tornei e para a concretização desta etapa tão importante.

Abstract

Esta dissertação surge da proposta apresentada pelo Museu de História Natural do Funchal, (MHNF) de projetar um sistema hídrico que respeitasse e estimulasse o ciclo natural da água. Esse projeto teria como cenário de implementação o jardim das ervas aromáticas propriedade adjacente e integrante do referido Museu.

Realizar esta dissertação envolveu uma equipa e aplicação de conhecimentos interdisciplinares no âmbito da engenharia, botânica, agronomia liderados pelo Design.

A complexidade do tema, permitiu-nos por um lado tentar perceber a relação entre os espaços e jardins públicos, a sua evolução e desenvolvimento, assim como a relação destes espaços com lugares de cultura. Para elaboração do projeto centramo-nos na metodologia Human Centered Design (HCD), suportada simultaneamente em alguns parâmetros de Design Thinking e no método de criação duplo diamante. Estas metodologias de Design foram determinantes para poder estabelecer as pontes necessárias entre as várias disciplinas envolvidas no projeto, fundamentais nas soluções técnicas do mesmo, mas sobretudo para estabelecer uma ligação e sentido de identidade entre o espaço, a natureza e a comunidade.

Nesta dissertação verificámos como o design de espaços se torna uma ferramenta para a humanização dos lugares, criando mais-valias para o envolvimento das pessoas com os espaços urbanos e para o desenvolvimento de relações sociais neste ambiente. No projeto todas as opções técnicas e botânicas tentam trazer para o espaço museológico uma verificação da paisagem natural que caracteriza a ilha da Madeira, privilegiando a contemplação, o conhecimento e o favorecimento de sistemas simples de irrigação e aproveitamento das águas pluviais que se bem direcionadas e filtradas naturalmente, reconstituem o ciclo natural da água, como um exemplo paradigmático de aplicação para outros espaços verdes das cidades.

Espera-se que esta dissertação contribua para demonstrar como o Design dos Espaços pode ser uma área do Design que consegue interligar áreas disciplinares distintas a trabalhar para um bem comum, criando sistemas de diálogo entre elas e a comunidade que servem, privilegiando vias tão naturalmente comunicantes como a Natureza, o bem estar e o equilíbrio entre o património edificado e o meio-ambiente, especialmente em espaços urbanos.

Abstract

This dissertation arises from the proposal presented by the Museum of Natural History of Funchal, (MHNH) to design a water system that would respect and stimulate the natural water cycle. This project would have the aromatic herb garden as an implementation scenario, adjacent to and part of the said Museum. Conducting this dissertation involved a team and application of interdisciplinary knowledge in the field of engineering, botany, agronomy led by Design. The complexity of the theme, on the one hand, we try to understand the relationship between public spaces and gardens, their evolution and development, as well as the relationship of these spaces with places of culture. For the elaboration of the project, we focus on the Human Centered Design (HCD) methodology, supported simultaneously by some Design Thinking parameters and the double diamond creation method. These Design methodologies were decisive for the power to demand bridges between the various disciplines involved in the project, fundamental in the technical solutions of the project, but above all to establish a connection and sense of identity between space, nature and community.

In this dissertation we verified how the design of spaces becomes a tool for the humanization of places, creating added value for the involvement of people with urban spaces and for the development of social relationships in this environment. In the project, all technical and botanical options try to bring to the museum space a verification of the natural landscape that notes the island of Madeira, privileging contemplation, knowledge and favoring simple irrigation systems and use of rainwater that are well directed filtered naturally, reconstituting the natural water cycle, as a paradigmatic example of application for other green spaces in cities.

It is expected that this dissertation will contribute to demonstrate how the Design of Spaces can be an area of Design that achieves distinct disciplined interconnected areas working for a common good, creating systems of dialogue between them and the community they serve, privileging such naturally communicating paths like Nature, well-being and the balance between the built heritage and the environment, especially in urban spaces.

Índice

Parte 1

1.	Introdução	23
1.1.	Tema e sua relevância	24
1.2.	Problema	24
1.3.	Estrutura da dissertação	25

Parte 2

2.1	Cidade, Identidade e Cultura	30
2.1.1	Evolução histórica dos espaços urbanos	32
2.1.1.1	Espaço público como portador de identidade	39
2.1.2	Cidade, Estruturas culturais e os seus jardins	41
2.1.2.1	Ligação do equipamento museológico com o seu espaço verde	44
2.1.3	Evolução do espaço público do Funchal e a sua relação com os equipamentos culturais	46
2.2	Casos de Estudo	
2.2.1	- High Line Park - Nova Iorque	56
2.2.2	- Martha Schwartz Partners- Fengming Mountain Park	58
2.2.3	- Inside Outside - Parque Biblioteca Alferi	60
2.2.4	- Parque Serralves	62
2.2.5	- Jardins Gulbenkian	65
2.2.6	- Parque Monserrate	68
2.2.7	- Jardim Tropical Monte Palace	70
2.2.8	- Jardim Municipal do Funchal	73
2.2.9	- Jardim Botânico da Madeira - Eng. Rui Vieira	75
2.3	Madeira como Jardim do Atlântico	78
2.3.1	Níveis de vegetação	80
2.3.2	Sistema da agricultura madeirense	86
2.3.3	Análise de sistemas hídricos tradicionais - caso do sistema hídrico madeirense	88

Parte 3

3.	Projeto	
3.1.	Introdução	
3.1.1.	Enquadramento atual	97
3.2.	Brief	99
3.3.	Conceito	100
3.4.	Estrutura metodológica	101
3.4.1.	Análise e caracterização do espaço	102
3.4.2.	Entrevista	103
3.5.	Projeto	109
3.5.1.	Desenvolvimento	
3.5.2.	Sistema hídrico do jardim	133
3.5.3.	Ecossistema do jardim - sistema botânico	137

Parte 4

4.	Conclusões	142
----	------------	-----

Índice de Figuras

Figura 1 Plano Hipodamiano - Mileto no século V a.C. (localização da Ágora)

Fonte: <http://urbanistica.blogspot.pt/2010/03/nocion-de-polis.html>

Figura 2 Plano Hipodamiano - Priene século II a.C. (localização da Ágora)

Fonte: <http://www.flashcardmachine.com/greek-archaeology1.html>

Figura 3 Maquete da Cidade de Roma do séc. IV d.C. sob o comando do Imperador Constantino I (maquete - Italo Gismondi)

Fonte: <https://www.megacurioso.com.br/educacao/111359-esta-maquete-incriveis-da-roma-antiga-levou-35-anos-para-ser-feita.htm>

Figura 4 Nuremberga no séc. XVI - A abertura de praças em frente aos principais edifícios públicos.

Fonte: <http://www.northernrenaissance.org/articles/Nuremberg-and-the-Topographies-of-ExpectationbrJeffrey-Chipps-Smith/8>

Figura 5 Bolonha no séc. XVI - Cidade amuralhada de tecido heterogéneo

Fonte: Benévolo, L. La Città e l'Architetto (versão consult. A Cidade e o Arquitecto. Lisboa; Edições 70, 2006) p.53.

Figura 6 Praça do Capitólio. Autoria de Miguel Ângelo no séc. XVI (vista atual).

Fonte: <https://emroma.com/roma-e-a-cidade-das-7-colinas/>

Figura 7 Jardins do Palácio de Versalhes do séc. XIV (vista atual).

Fonte: <https://umaviagempradois.com/2018/05/05/palacio-de-versalhes/>

Figura 8 Paris - os grandes Boulevards abertos por Haussmann (séc. XIX).

Fonte: <https://statics-shoptime.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/115145621.pdf>

Figura 9 Esquema da Cidade-Jardim, concebido por Ebenezer Howard no final do século XIX .

Fonte: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.042/637>

Figura 10 Plano de Le Corbusier para a Cidade de Paris (1925).

Fonte: <https://luigifranciosini.files.wordpress.com/2020/04/approfondimenti-cosa-c3a8-succes-so-alla-strada-1.pdf>

Figura 11 Avenue des Champs Elysées, Paris (visão atual).

Fonte: <https://www.pinterest.pt/pin/262616221991701172/>

Figura 12 Cidade de Los Angeles (visão atual).

Fonte: <https://www.proehlstudios.com/>

Figura 13 Museu Guggenheim de Nova Iorque (1959).

Fonte: <https://www.britannica.com/topic/Guggenheim-Museum-art-museum-New-York-City>

Figura 14 *Neue Nationalgalerie aquando da sua inauguração em 1968*

Fonte: <http://www.domusweb.it/en/from-the-archive/less-is-forever/>

Figura 15 *The Museum of Modern Art (MoMA) de Nova Iorque.*

Fonte: <https://dsrny.com/project/the-museum-of-modern-art>

Figura 16 *Museu Nacional de Arte Contemporânea de Lisboa.*

Fonte: <https://www.lisboadeborla.com/evento/museu-nacional-de-arte-contemporanea-do-chiado/>

Figura 17 *Museu Serralves e jardins envolventes.*

Fonte: <https://www.serralves.pt/pt/museu/o-museu/>

Figura 18 *Capela de Santa Catarina no início dos anos 60.*

Fonte: <http://loorock.blogspot.com/2010/07/capela-de-santa-catarina.html>

Figura 19 *Praça em frente à Catedral da Sé em 1880. Autor Rui Carita.*

Fonte: <http://www.arquipelagos.pt/pt/home/se-do-funchal-1880-c-ilha-da-madeira>

Figura 20 *Planta da Cidade do Funchal, pelo Capitão Skinner, 1775.*

Fonte: <https://www.britannica.com/topic/Guggenheim-Museum-art-museum-New-York-City>

Figura 21 *Fortaleza de São Lourenço em 1939.*

Fonte: <http://www.freguesiadomonte.com/freguesia/historia/carros-de-arrasto/>

Figura 22 *Fortaleza do Pico 1825 - 1827. Autor James Bulwer.*

Fonte: http://aprenderamadeira.net/bulwer-james/a-fortaleza-do-pico-james-bulwer_1825-1827/

Figura 23 *Avenida Zarco em 1941.*

Fonte: <http://www.arquipelagos.pt/pt/arquipelagos/madeira-regiao-autonoma-/funchal>

Figura 24 *Baía do Funchal em 1930 ainda do porto.*

Fonte: <https://www.crocierenelcuore.it/funchal/1043/>

Figura 25 *Mercado dos Lavradores (s.d.). Autor J. Figueira.*

Fonte: <http://aprenderamadeira.net/madeira-quase-esquecida/mercado-dos-lavradores/>

Figura 26 *Jardim Municipal do Funchal em 1942.*

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5a/Jardim_municipal_do_Funchal%2C_c._1942.jpg

Figura 27 *Praça do Povo inaugurada em 2014.*

Fonte: <https://asofiaoworld.com/2018/08/5-sitios-portugueses-que-adoro/>

Figura 28 Localização do Museu de História Natural e do seu espaço verde.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 29 *Dr. Günther Maul diretor do Museu entre 1943 e 1981.*
Fonte: Cedido pelo Museu de História Natural do Funchal.

Figura 30 *Zona de entrada com vista para o túnel que faz a ligação com o jardim.*
Fonte:

Figura 31 *Jardim de Ervas aromáticas, espaço verde pertencente ao Museu de História Natural do Funchal.*
Fonte:

Figura 32 *High Line Park (vista topo).*
Fonte: <https://www.thehighline.org/>

Figura 33 *High Line Park (perspetiva).*
Fonte: <https://www.theguardian.com/travel/2014/sep/22/final-stretch-new-york-high-line-complete>

Figura 31 *Fengming Mountain Park. Trajetos de água que funcionam através da força da gravidade.*
Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/625978/arquitetura-e-paisagem-pavilhoes-de-metal-perfurado-se-elevam-no-parque-por-martha-schwartz/537fb2bfc07a802121000368>

Grandes estruturas que marcam o o percurso ao longo do parque.
Fonte: <https://architizer.com/projects/fengming-mountain-park-1/>

Figura 33 *Parque Biblioteca degli Alberi. Articulação do parque com o espaço urbano envolvente.*
Fonte: <https://www.insideoutside.nl/Biblioteca-degli-Alberi-Milan>

Figura 34 *Projeto do High Line Park (render).*
Fonte: <https://www.pinterest.pt/pin/395120567292764034/>

Figura 35 *Fengming Mountain Park. Estruturas de metal perfurado.*
Fonte: <https://www.archdaily.mx/mx/02-364061/arquitetura-y-paisaje-pabellones-de-metal-perforado-se-elevan-por-encima-de-un-parque-por-martha-schwartz/537fb39bc07a80d8590002e4>

Figura 36 *Fengming Mountain Park. Canais de água presentes ao longo de todo o percurso.*
Fonte: <http://landezine.com/index.php/2014/03/fengming-mountain-park-by-marta-schwartz-landscape-architecture/>

Figura 37 Projeto do parque Fengming Mountain, vista de topo.

Fonte: <http://landezine.com/index.php/2014/03/fengming-mountain-park-by-marta-schwartz-landscape-architecture/>

Figura 38 Parque Biblioteca degli Alberi. Articulação do parque com o espaço urbano envolvente.

Fonte: <https://www.insideoutside.nl/filter/under-construction/Biblioteca-degli-Alberi-Milan>

Figura 39 Florestas circulares no parque Biblioteca degli Alberi. espaço urbano envolvente.

Fonte: <https://www.insideoutside.nl/filter/under-construction/Biblioteca-degli-Alberi-Milan>

Figura 40 Projeto do Parque Biblioteca degli Alberi.

Fonte: <https://www.insideoutside.nl/filter/under-construction/Biblioteca-degli-Alberi-Milan>

Figura 41 Fundação Serralves. Sala Expositiva - relação entre o interior e o exterior.

Fonte: <https://www.pinterest.pt/pin/687713805572118691/?lp=true>

Figura 42 Parque Serralves e Parterre Principal.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_de_Serralves

Figura 43 Museu Gulbenkian. Sala Expositiva - relação entre o interior e o exterior.

Fonte: <https://gulbenkian.pt/museu/publication/pintura-e-desenho-de/>

Figura 44 Jardins Gulbenkian. Percurso do Lago.

Fonte: <https://gulbenkian.pt/jardim/percursos/percursos-no-jardim/percurso-do-lago/>

Figura 45 Palácio Monserrate e jardim envolvente.

Fonte:

Figura 46 Parque Monserrate. Jardim do México.

Fonte: <http://www.tudosobresintra.com/2012/06/domingos-no-jardim-do-mexico-estao-de.html>

Figura 47 Jardim Tropical Monte Palace. Lagoa central junto ao antigo Hotel Monte Palace.

Fonte: <https://twitter.com/madeiradigital/status/1024283860127895552?lang=de>

Figura 48 Pontes e ilhas dos jardins orientais.

Fonte: <https://www.pinterest.ca/wayne1948/madeira-portugal/>

Figura 49 Jardins orientais.

Fonte: <http://www.montepalace.com/desktop/?sid=3&lang=pt>

Figura 50 *Jardim Municipal do Funchal.*

Fonte: <http://www.agoramadeira.pt/>

Figura 51 *Jardim Municipal do Funchal com vista para o anfiteatro.*

Fonte: <https://www.itinari.com/a-trip-to-madeira-funchal-part-2-pvod>

Figura 52 *Jardim Botânico Engenheiro Rui Vieira. Jardins coreografados.*

Fonte: <https://experitour.com/listings/vc-private-funchal-tour/>

Figura 53 *Jardim Botânico Engenheiro Rui Vieira, coleção de plantas suculentas.*

Fonte: https://images-production.gardenvisit.com/uploads/images/113653/jardim_botanico_madeira_cacti_original.jpg

Figura 54 *Mapa do Arquipélago da Madeira.*

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 55 *Mapa da Região da Macaronésia.*

Fonte: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0002139>

Figura 56 *Níveis de vegetação da Ilha da Madeira.*

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 57 *Esquema do escalonamento vertical das comunidades vegetais na Madeira. Da autoria de António Saraiva Lopes.*

Fonte: Fonte: Alcoforado, M., Fragoso, M., Neto, C., Lopes, A., Mora, C., Lopes, S. (2016). *O Clima e a Vegetação da Arrábida e da Madeira duas "ilhas" caras a Orlando Ribeiro.*

Figura 58 *Série do zambujal dominado pela *Olea maderensis* (Costa S: 0 a 200 m de altitude).*

Fonte: https://ifcn.madeira.gov.pt/?option=com_content&view=article&id=162:echium-porto-sanctensis-uma-nova-especie-para-a-ciencia-ilha-do-porto-santo

Figura 59 **Euphorbia piscatoria*, espécie predominante no mato de substituição.*

Fonte: <https://www.korseby.net/outer/flora/rosopsida/euphorbiaceae/index.html>

Figura 60 *Clima mesotemperado húmido e hiper-húmido característico da laurisilva do til.*

Fonte: <https://www.behance.net/gallery/94436777/LAURISSILVA-MADEIRA-CALDEIRAO-VERDE>

Figura 61 *Captação de água pelos briófitos (Levada do Furado).*

Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Levada_do_Furado,_Madeira_-_2013-04-05_-_90145208.jpg

Figura 62 *Captação de água pelos pteridófitos (Levada do Rei).*

Fonte: <https://olhares.com/madre-da-levada-do-rei-foto7310339.html>

Figura 63 *Encumeada, Lombo do Urzal dominado pela Erica arborea e subsp. maderincola.*

Fonte: <https://pt.wikiloc.com/trilhas-trekking/encumeada-boca-das-torrinhas-lombo-do-urzal-praia-da-ribeira-do-porco-boaventura-14645243/photo-9101087>

Figura 64 *Socalcos madeirenses construídos em escarpas.*

Fonte: https://www.rtp.pt/madeira/sociedade/poios-da-madeira-em-estudo-nos-acores-_29166

Figura 65 *Tornadoiro das levadas que conduzem a água até às mantas de cultivo.*

Fonte: Imagem do autor.

Figura 66 *Mantas de cultivo.*

Fonte: Imagem do autor.

Figura 67 *Levada dos Cedros (Fanal).*

Fonte: <https://www.madeiraallyear.com/levadas/levada-dos-cedros/>

Figura 68 *Levada do Caldeirão verde (Santana).*

Fonte: <https://ca.wikiloc.com/rutes-senderisme/levada-caldeirao-verde-caldeirao-do-inferno-madeira-3778971/photo-1758548>

Figura 69 *Túnel da Levada da Rocha vermelha (Malhada, Calheta).*

Fonte: <https://www.cmcalheta.pt/pt/visitar/percursos-pedestres/lista-de-percursos/levada-da-rocha-vermelha>

Figura 70 *Rota da levada (Cabeça - Loriga), Serra da Estrela.*

Fonte: <http://2.bp.blogspot.com/-dKpWtzMdxug/U3HaERreSol/AAAAAAAAADbl/B7PyCqzkPz4/s1600/DSC06279.JPG>

Figura 71 *Walweg, sistema hídrico tradicional dos Alpes italianos.*

Fonte: <https://www.waalwege.org/p/marlinger-waalweg.html>

Figura 72 *Les bisses, sistema hídrico situado na região de Nendaz.*

Fonte: <https://en.yelp.be/biz/les-bisses-du-valais-sitten>

Figura 73 *Falaj, canais de água característicos de Omã.*

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:FalajDaris.JPG>

Figura 74 *Fachada do Museu de História Natural do Funchal.*

Fonte: Imagem do autor.

Figura 75 *Exposição permanente. Sala dos peixes cartilagíneos.*

Fonte: Imagem do autor

Figura 76 *Portão de acesso ao jardim (vista do exterior).*

Fonte: Imagem do autor.

Figura 77 *Zona que antecede o túnel que liga ao espaço verde.*

Figura 78 *Visão da zona de entrada pertencente ao museu para o espaço público.*

Fonte: Imagem do autor.

Figura 79 *Saída do túnel de acesso ao espaço verde.*

Fonte: Imagem do autor.

Figura 80 *Processo de Design Thinking com aplicação através do método Duplo Diamante.*

Fonte:

Figura 81 *Planta de implantação com sinalização de zonas de impossibilidade de acesso a pessoas com mobilidade reduzida (laranja) e zonas de mobiliário urbano (azul).*

Figura 82 *Planta de implantação com sinalização da área verde.*

Figura 83 *Área verde do jardim.*

Figura 84 *Gráfico 1.*

Figura 85 *Gráfico 6.*

Figura 86 *Gráfico 9.*

Figura 87 *Gráfico 10 (questão aberta).*

Figura 88 *Tabela 1.*

Figura 89 *Caraterização das personas.*

Figura 90 *Desenvolvimento conceptual: Esboços da primeira fase do projeto.*

Figura 91 *Moodboard.*

Figura 92 *Exploração da forma do elemento central do jardim.*

Figura 93 Escadas de acesso ao interior do equipamento.

Figura 94 Alteração do percurso de acesso ao museu.

Figura 95 Novo percurso de acesso ao interior do equipamento.

Figura 96 Planta de uso do espaço.

Figura 97 Modelação tridimensional da entrada para o jardim.

Figura 98 Modelação tridimensional do túnel de acesso ao espaço verde.

Figura 99 Placas de informação das espécies herbáceas.

Figura 100 Criação de sinalética para o jardim.

Figura 101 Placas de informação de diferentes dimensões e com código QR.

Figura 102 Planta de implantação.

Figura 103 Vista Norte.

Figura 104 Vista Sul.

Figura 105 Corte A-A'.

Figura 106 Corte A-A' com vegetação.

Figura 107 Corte B-B'.

Figura 108 Corte B-B' com vegetação.

Figura 109 Estrutura central vista sul.

Figura 110 Estrutura central vista norte.

Figura 111 Planta matérica.

Figura 112 Modelo tridimensional do jardim.

Figura 113 Modelo tridimensional do jardim: Zona central.

Figura 114 Modelo tridimensional do jardim: Área de acesso ao interior do equipamento.

Figura 115 *Modelo tridimensional do jardim: Zona central.*

Figura 116 *Render 1.*

Figura 117 *Render 2 - zona de acesso à varanda com vista ampla sobre o jardim.*

Figura 118 *Render 3 - zona central do jardim.*

Figura 119 *Render 4 - vista das escadas de acesso ao interior do equipamento.*

Figura 120 *Construção da maquete.*

Figura 121 *Construção da maquete: Zona das escadas e piso superior.*

Figura 122 *Construção da maquete: Túnel de acesso ao jardim.*

Figura 123 *Modelo tridimensional do jardim à escala 1:100.*

Figura 124 *Construção da maquete: Estrutura central do jardim.*

Figura 125 *Construção da maquete: Área central do jardim.*

Figura 126 *Construção da maquete: Piso superior do jardim.*

Figura 127 *Estrutura central do jardim.*

Figura 128 *Levadas criadas na estrutura.*

Figura 129 *Ilustração do sistema hídrico.*

Figura 130 *Reservatórios de água criados no jardim.*

Figura 131 *Sistema hídrico da estrutura central.*

Figura 132 *Níveis de vegetação da Ilha da Madeira.*

Figura 133 *Zoneamento do jardim.*

Figura 134 *Sistema botânico do jardim.*

Figura 135 *Render 5.*

Figura 136 *Inquérito realizado no desenvolvimento do projeto.*

Figura 137 *Gráfico 2.*

Figura 138 *Gráfico 3.*

Figura 139 *Gráfico 4.*

Figura 140 *Gráfico 5.*

Figura 141 *Gráfico 7.*

Figura 142 *Gráfico 8.*

Figura 143 *Listagem de espécies existentes no jardim do Museu de História Natural do Funchal (18 de Julho de 2020).*

Figura 144 *Organização das espécies aromáticas existente no jardim.*

Figura 145 *Interior do museu. Escadas de acesso às salas de exposição permanente.*

Figura 146 *Exsicata da espécie Clethra arborea Ait., em exposição no herbário do museu.*

Figura 147 *Herbário do Museu de História Natural do Funchal.*

Figura 148 *Túnel de acesso ao jardim (5 de Maio de 2020).*

Figura 149 *Túnel de acesso ao jardim (5 de Maio de 2020).*

Figura 150 *Vista da zona superior do jardim.*

Figura 151 *Jardim do Museu de História Natural do Funchal.*

Figura 152 *Zona central do espaço verde.*

Introdução

Nos últimos 20 anos o Design ampliou o seu campo de ação e ramificou-se em novas direções. Existem hoje, várias maneiras diferentes pelas quais se pode ser designer. (Antonelli, 2011)

O Design está a mudar. Ao analisarmos as transformações que ocorreram ao longo dos últimos 20 anos, verificamos que o paradigma de que esta disciplina se resume à atribuição de formas, funções e estética dos artefactos foi alterando, tomou novos rumos, tornou-se mais aberta e dinâmica.

Os novos territórios distanciam-se do que foi definido nos manifestos de Adolf Loss ou Walter Gropius e das utopias de “*less is more*”, o Design é agora mais focado na sociedade e no mundo contemporâneo.

O seu conceito possui várias aceções, mas não tem uma definição comum. A ideia do que envolve a prática difere de acordo com cada autor, no entanto existe um entendimento comum de que o design tanto pode ser uma atividade (projetar) como o resultado dessa atividade (objeto). Essa falta de definição comum enfatiza o carácter holístico e dinâmico da disciplina, que tem a ver com a sua própria natureza.

Ao atuar na maioria das esferas do quotidiano da sociedade contemporânea, o Design intervém nas várias atividades da vida pública e privada, o que transforma os contextos nos quais é aplicado. O sujeito do design está em constante mudança e o seu campo de ação continua a expandir-se, exigindo ao designer novas competências e ferramentas que o permitam projetar o futuro.

Perante as muitas interpretações, noções e práticas de design, foi essencial para esta investigação estabelecer uma base teórica que pudesse enquadrá-la. Assim, esta tese fundamentou-se principalmente nas visões estratégicas e interdisciplinares de Tim Brown, pai do Design Thinking, David Fassi e Gonzaga, que exploram as ligações entre o Human Center approach ao projeto, o design de espaços e serviços e a natureza.

1.1 Tema e a sua relevância

Esta dissertação tem como objeto de estudo o espaço verde do Museu de História Natural do Funchal. Procura-se entender como se estabelece, através do design de espaços, uma relação entre o jardim do museu e a cidade.

Ao observarmos e estudarmos o lugar este apresentou-se como um primeiro estímulo para o possível despertar do interesse para a vertente cultural. É uma das primeiras interações que o visitante tem com o equipamento museológico, com as suas exposições e ações externas, podendo usufruir da cultura e informação mesmo sem entrar no equipamento.

Partindo de um olhar do design, esta pesquisa procura re-estabelecer a verdadeira função dos espaços públicos e trazer a possibilidade de proporcionar à urbe, espaços de pertença, que possam conectar as suas várias partes (museu, jardim, espaço público urbano) e devolver-lhe o seu carácter público e de vida em comunidade.

O design de espaços potencia a mudança tanto no processo criativo e conceptual do desenho das cidades, como no estabelecimento e criação de pontes e interações entre as pessoas e espaços urbanos, a uma escala mais humana. Como disciplina particularmente focada na identidade do local e no espírito do lugar, estuda a relação das pessoas com o espaço, tanto dos ambientes interior e exterior como nas esferas privada e pública.

1.2 Problema

O espaço verde pode estabelecer a ponte entre a comunidade e o museu, como um lugar que se articula com o espaço urbano e o edificado. No entanto, colocam-se as seguintes questões:

Pode este jardim libertar-se da entidade que o gerou?

Será ele capaz de potencializar uma relação mais próxima entre o museu e a comunidade/cidade?

O design surge neste contexto, como ferramenta de humanização dos lugares, através de metodologias que, podem ser uma mais-valia para o envolvimento das pessoas com os espaços urbanos e para o desenvolvimento de relações sociais no meio urbano.

A cidade contemporânea genericamente falando, com os seus espaços e vivências, surge como resultado de uma evolução desmedida. A rápida progressão para novos territórios, formam manchas urbanas desorganizadas, levando a que os espaços públicos passem a ser meros locais de passagem, desvanecendo o simbolismo do lugar, onde se desenvolvem práticas coletivas, perde-se a escala humana e dá-se início à desumanização do espaço.

Hoje mais do que nunca, é necessário voltar a planear e a criar espaços para as pessoas, para a comunidade e para os seus utilizadores, lugares que renovem as relações sociais e a vivência urbana. Precisamos de trazer de volta a função para o qual foram criados os espaços públicos e estabelecer um novo entendimento sobre eles, aqueles que acrescentam valor à cidade, onde se desenvolvem relações sociais, que correspondem às necessidades dos seus cidadãos e com os quais eles se identificam.

1.3 Estrutura da dissertação

O presente trabalho divide-se em quatro partes, na parte 1.), é descrita a motivação e justificação do tema, o problema, a metodologia utilizada e os objetivos que se pretende atingir com o desenvolvimento da dissertação.

A parte 2.) divide-se em 3 sub-partes. Na primeira 2.1) é feito um enquadramento do tema, onde se investiga a evolução dos espaços urbanos ao longo da História, as suas mutações e desenvolvimento, procurando entender a importância dos espaços públicos na estrutura e organização

das cidades e o seu contributo como lugar portador de valores culturais e identitários. Analisa-se a influência do equipamento museológico na urbe e o seu contributo para a construção de uma identidade urbana, reflete-se sobre o conceito de museu contemporâneo e estuda-se a sua relação com o espaço verde envolvente - o jardim e finalmente, faz-se uma contextualização histórica do espaço urbano do Funchal, de modo a introduzir o local do nosso objeto de estudo.

Na segunda sub-parte 2.2), serão apresentados nove casos de estudo, três internacionais e seis portugueses (High Line Park - Nova Iorque; Inside Outside - Parque Biblioteca Alberi; Martha Schwartz Partners - Fengming Mountain Park; Parque Serralves; Jardins Gulbenkian; Parque Monserrate; Jardim Tropical Monte Palace; Jardim Municipal do Funchal; Jardim Botânico da Madeira). Os três primeiros representam casos em que o design do espaço público constitui um papel de grande importância não só na criação da identidade do lugar, como na transformação das relações sociais na urbe, sendo que os outros seis constituem exemplos de espaços verdes que integram uma parte fundamental na criação de uma relação mais próxima entre o museu, a cidade e a comunidade, promovendo as suas ações e exposições e expandindo os seus limites.

E na terceira sub-parte 2.3) será feito um enquadramento geral ao local onde se encontra o espaço verde para o qual foi desenvolvida uma proposta de renovação do espaço. Apresenta-se uma descrição histórica, analisam-se as características naturais e geológica da ilha da Madeira, os diferentes tipos de vegetação presentes nas várias florestas, reflete-se sobre a importância da Laurissilva no ecossistema da ilha, explorando as suas particularidades e atributos naturais e estuda-se a riqueza biogenética das suas espécies que contribuem para a conservação da biodiversidade a nível mundial.

Na terceira parte (3.) será apresentada a proposta de renovação do jardim do Museu de História Natural do Funchal. Neste capítulo, é feito um contextualização atualizada do museu e do seu espaço verde, analisa-se o lugar, reflete-se sobre as suas problemáticas, os seus pontos fortes, estudam-se possíveis soluções e finalmente, apresenta-se a solução final para o jardim.

Na última parte (4.) expõem-se as reflexões e conclusões principais da dissertação retiradas do desenvolvimento deste trabalho, nomeadamente a importância do envolvimento do museu no quotidiano, que ao expandir as suas ações e informação para o jardim, alia o lazer à cultura e permite que um maior número de público possa usufruir dela.

Integram-se ainda a bibliografia e os anexos do trabalho, onde se incluem as figuras e as plantas do projeto.

2

Parte

Cidade, Identidade e Cultura

2.1 Cidade, Identidade e Cultura

“As cidades contemporâneas competem umas com as outras, já não se trata de uma luta pela superioridade militar, mas sim pelo poder de atrair e reter pessoas altamente qualificadas - aquelas que podem aumentar a criatividade e a inovação e desenvolver novas soluções, sejam elas técnicas, sociais ou artísticas, novas poéticas, qualidades e significados para os ambientes e configurações urbanas contemporâneas. A atual condição dinâmica das cidades exige novas ferramentas de design que devem ser tão avançadas quanto o contexto em que são aplicadas.”

(Gonzaga, 2012, p.104)

Conforme descreve Gonzaga (2012) as cidades que outrora lutavam pela posse do território, competem atualmente pela capacidade de atrair e reter profissionais qualificados nas mais variadas áreas, pessoas criativas e inovadoras preparadas para idear novas dinâmicas e configurações que correspondam da melhor forma às exigências contemporâneas. O Design como disciplina que atua no cotidiano da sociedade, tanto nas vivências públicas como privadas, deve acompanhar as constantes mutações das cidades, colocando ao seu dispor ferramentas inovadoras, altamente criativas e interdisciplinares, adaptadas à sua vitalidade e complexidade.

O conceito de cidade é amplo e difuso, foram vários os autores que procuraram explorá-lo e defini-lo. Segundo a Lei Portuguesa é definida como um (...) *“aglomerado populacional contínuo, com um número de eleitores superior a 8000, possuindo pelo menos, metade dos seguintes equipamentos coletivos: Instalações Hospitalares com serviço de permanência; Farmácia; Corporação de bombeiros; Casa de espetáculos e Centro cultural; Museu e Biblioteca; Instalações de Hotelaria; Estabelecimentos de ensino pré-primário e infantários; Transportes públicos urbanos e suburbanos; Parque ou jardins públicos.(...)”*¹ No entanto, uma cidade é muito mais do que números e infra-estruturas. Representou e representa um papel fundamental na evolução da humanidade, não só pela capacidade de concentrar em si um grande

¹ Lei nº11/82. Diário da República 125, Artigo nº13 e 14.

número de serviços e pessoas, como por permitir e estimular a sua sociabilização.

Mas não só entre pessoas e serviços, como também com tudo o que a compõe (ruas, praças, monumentos, arquitetura, jardins, entre outros).

Para Hall (1986) tal como o Homem é um ser coletivo, só funciona em relação, também a urbe não funciona senão em relação. Como local favorável á concentração de pessoas, que permite estabelecer contactos, trocar informação, e no fundo, sociabilizar, a cidade não funciona sem pessoas, são elas que criam as relações, no e com o espaço urbano, com os seus componentes estruturais ou com equipamentos que a integram.

Ao analisarmos as diferentes sociedades ao longo da História, podemos observar que o conceito esteve sempre ligado ao de civilização, podendo assim afirmar que a “forma” da cidade é o reflexo da sociedade que a habita. (Benévolo, 1997)(Gehl, 2003)(Gonçalves, 2006)

Lynch (2009) por sua vez, afirma que esta é a afirmação do seu espaço público, sendo através dele construída a identidade urbana. Calvino (2009), na obra *As Cidades Invisíveis*, nas descrições de Marco Polo a Kublai Khan, segue a mesma ideia descrevendo-a como um organismo vivo, que apenas pode ser explicado e compreendido através da experiência do seu espaço público.

Brandão (2011) por seu lado assume que o que a define é a existência de duas dimensões distintas: o espaço privado e o espaço público, sendo que de acordo com o autor o espaço privado representa a fronteira de *“toda a área em princípio exterior e não edificada, de livre acesso e uso coletivo”*.

Já Manzini (2015) afirma que todas as cidades contemporâneas precisam do Design para se destacarem². A velocidade com que tudo acontece provoca várias transformações no espaço urbano, uma cidade não pode existir por si só, necessita de estabelecer a sua identidade, como quer ser uma cidade, com que caráter se quer apresentar ao mundo.

Perante as várias interpretações, podemos concluir que qualquer abordagem que se faça a esta temática, seja de que perspectiva for, da história, da sociologia, da política, da arquitetura ou do design, é sempre redutora face á amplitude do conceito.

² Manzini, E. (2015). *Design When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. (MedeaTv). Disponível na Internet: <https://youtu.be/Ap-vE53CdFI>

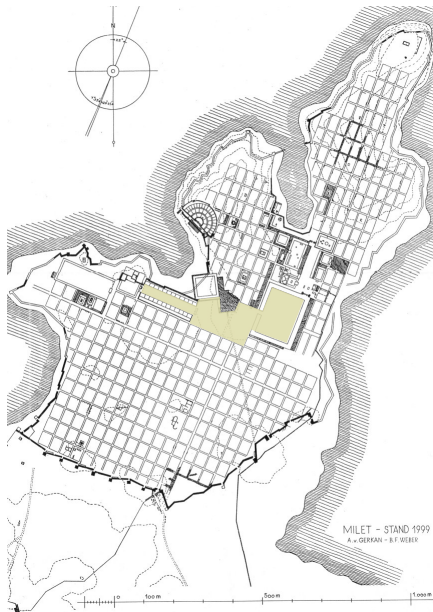


Fig.1 - Plano Hipodamiano - Mileto Stand séc. V a.C. (localização da Ágora).

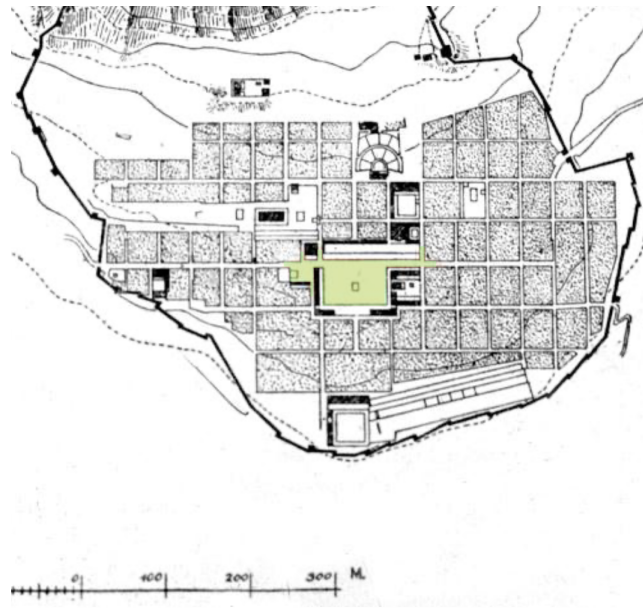


Fig.2 - Plano Hipodamiano - Priene séc. II a.C. (localização da Ágora).

2.1.1 Evolução histórica dos espaços urbanos

As primeiras referências de cidade surgiram em Alexandria no séc. IV a.C., como forma de Alexandre o Grande demonstrar o poder do seu império. Os primeiros desenhos urbanos realizados por Dinocrates, já definiam na sua estrutura a existência de espaços públicos e privados e estabeleciam os seus princípios e valores. (Gonzaga, 2012)

Desde meados do séc. XX, o espaço público tem vindo a ser estudado por diversas disciplinas. Embora de acordo com Gonçalves (2006) o conceito seja bem mais recente, a designação surgiu em França a partir de 1970, com a consciencialização de que as constantes transformações na estrutura urbana, estavam a afetar o espaço destinado à vida social, a sua forma e modo de utilização, alterando a imagem da cidade.

O espaço público como lugar urbano dedicado aos hábitos e vivências das pessoas enquanto sociedade, está presente desde as primeiras civilizações. Foi ao longo de todas as épocas, o local onde a sociedade refletiu os seus valores culturais, políticos, sociais, religiosos e económicos, onde teve uma melhor oportunidade de se expressar e de desencadear mudanças, que lhe permitiram criar uma ligação e sentido de identidade com a cidade.

No séc. V e IV a.C., o espaço público assumia um lugar de referência no centro das cidades gregas. A Ágora como era designado, possuía um forte sentido político. Era tida como um local de reunião dos cidadãos, onde se promovia a vida em grupo, mas também onde se debatiam questões inerentes à sociedade e se desenvolviam atividades comerciais. Para além de se assumir como um lugar de referência na Polis³ a Ágora era um elemento essencial na estrutura urbana da Cidade, ao articular as principais vias e setores urbanos que formavam a sua estrutura (fig. 1).

No séc. II a.C., a Grécia é conquistada pelo Império Romano. No entanto, é a sociedade romana, civi-

³ Polis grega ou cidade-estado - cidade da Antiguidade Clássica que atuava como centro político, económico e cultural, exercendo a soberania sobre os territórios circundantes; estado soberano e independente composto por uma cidade e áreas vizinhas. pólis in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2019. [consult. 2019-06-02 18:25:23]. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/pólís>



Fig.3 - Maquete da Cidade de Roma do séc. IV d.C. sob o comando do Imperador Constantino I.

lização da Antiguidade Clássica que teve maior influência numa maior extensão de território europeu, que se rende à cultura, técnica e organização militar grega, servindo-lhes de inspiração para os séculos seguintes. (Benévolo, 1997)

À semelhança da *Ágora*, o Fórum romano era rodeado dos edifícios públicos mais importantes da *urbe*. Era o lugar de eleição das cidades romanas, o espaço da cidadania, da religião, da política e do comércio. A expansão do Império alargou a construção dos forums a outros territórios e levou à aplicação de modelos de conceção e gestão da cidade, definidos na Roma Imperial (fig.3).

Com o passar dos séculos foram-se alterando as dinâmicas nas cidades romanas, os espaços públicos, os tempos livres, passam a ser vividos de acordo com outros valores. Surgem novos equipamentos dedicados ao ócio no espaço público, os circos, os teatro, anfiteatros, e ainda que tenha continuado a ter uma importante função na estrutura e na organização das cidades romanas, o Fórum, perdeu o seu conceito de lugar dedicado à reunião de cidadãos, onde se debatem questões sociais e políticas, passando a ser um espaço ligado maioritariamente ao lazer e entretenimento.

Com o fim do Império Romano do Ocidente, marcado pelas invasões bárbaras, muitas cidades deixaram de existir e outras vêm o seu volume populacional diminuído. As populações que viviam num clima de insegurança causado pelas constantes guerras, procuraram proteção junto a igrejas, palácios e zonas com sistemas de defesa, razão que explica o surgimento do sistema feudal hierarquizante da sociedade.

A partir do primeiro milénio d.C., a estabilização das guerras impulsionaram um novo ambiente social, levando as populações a desenvolverem novas práticas agrícolas, que aceleraram o crescimento demográfico e comercial. A Europa entra numa nova época de valores e crenças.

Na Idade Média, a organização e estrutura das cidades medievais refletiam as características de uma sociedade, fortemente hierarquizada pela Burguesia, Nobreza e Clero. A malha urbana orgânica de traçado concêntrico em torno do edifício do poder (geralmente a Igreja), reflete as dinâmicas e relações que também vão sendo estabelecidas no espaço público (fig.4).



Fig.4 - Nuremberga no séc. XVI - A abertura de praças em frente aos principais edifícios públicos.



Fig.5 - Bolonha no séc. XVI - Cidade amuralhada de tecido heterogéneo. Vias convergem para as praças.

“A forma urbana é, em primeiro lugar, condicionada pela própria localização da cidade que, pelo ambiente de incerteza e de volatilidade dos interesses, deve atender antes de mais ao primado da segurança e da defesa. É comum a implantação em colinas e ilhas, determinando esta escolha a ocorrência de uma organização urbana irregular e até original. As ruas serviam não só para tornar permeável a cidade, mas também para articular espaços separados por desníveis significativos.”

(Gonçalves, 2006, pp. 116- 117)

Como descreve Gonçalves (2006), as ruas são criadas com o intuito de estabelecer ligações entre desníveis, permeando a Cidade até ao seu núcleo, onde se encontra uma praça (fig.5). É nesta praça, em frente à Igreja, que vão ter lugar as principais atividades sociais e comerciais.

Como se observa na (fig.4) que tem como exemplo a cidade de Nuremberga, as cidades medievais desenvolveram-se de forma orgânica, com pouco ou nenhum planeamento urbanístico ou estrutura de como se ligavam os vários elementos que as compõem. No entanto com o avançar do tempo, a Cidade passa a ser vista de outra forma. O espaço público surge como elemento que valoriza o edifício a ele ligado. No centro de Nuremberga foram demolidas casas do núcleo antigo da cidade, para criar espaço para a nova praça do mercado. (Benévolo, 1995)

No séc. XIV, a crise económica e demográfica causada pela epidemia de 1347, levou à estagnação do crescimento urbano. A situação motivou revoltas sociais que conduziram à instabilidade do sistema feudal, dando aos artesãos maior poder através das novas oportunidades que com elas surgem, o que vai permitir a ascensão da burguesia.

No séc. XV, o início de uma importante rede mercantil a nível mundial transformou o espaço urbano, as atividades que antes se desenvolviam nas praças medievais, concentraram-se nos portos. A nível político erguem-se as monarquias absolutistas, que utilizam o planeamento urbanístico como forma de exaltação de poder. A cidade passa a ser projetada antes de ser construída, o desenho, o planeamento



Fig.6 - Praça do Capitólio. A autoria de Miguel Ângelo no séc. XVI (visão atual).



Fig.7 - Jardins do Palácio de Versalhes do séc. XIV (visão atual).

urbano, a perspetiva monumental, modificaram e enalteciam muitos dos seus componentes. As ruas, que na Idade Média eram tortuosas, ganham maior expressão na urbe e passam a ser um elemento que une e valoriza, em alguns casos tomam novas proporções e transformam-se em avenidas, acompanhadas de grandes árvores.

40

No espaço público, a praça é o elemento de destaque na forma urbana, desenhada no centro dos principais edifícios, assume um lugar de excelência e de elevado valor simbólico, político e social. A título de exemplo a Praça do Capitólio em Roma (fig.6), possui uma forma elipsoidal desenhada no espaço, onde ao centro se encontra uma réplica da estátua equestre do imperador romano Marco Aurélio. Os palácios que fazem o enquadramento da praça são o Palazzo Nuovo, o de la Conservatori e o de Senatorio que é o que podemos ver ao centro. Os dois primeiros funcionam como o Museu Capitolino e o último é a sede da Câmara de Roma.

A par da Praça e da Avenida, surge com maior protagonismo uma nova tipologia de espaço público, o Jardim.

Os primeiros jardins foram projetados em espaços que antecedem palácios, o seu desenho traduzia os mesmos princípios de organização do espaço urbano, como é disso exemplo os Jardins de Versalhes (fig.7). Além de acrescentarem valor ao palácio, eram tidos como lugares de contemplação e sociabilização da sociedade elitista.

Com o avançar do tempo, os jardins vão acabar por ser reproduzidos em Parques urbanos e Passeios Públicos, como se verificou em Lisboa no ano de 1764. (Benévolo, 1995) É importante salientar que no final do séc. XVI, o jardim tornou-se um elemento imprescindível na Cidade, afirmando-se como um espaço com valor próprio.

Já no início do séc. XVIII, a evolução do processo produtivo desencadeado pela invenção da máquina a vapor, impulsionou novas transformações nas cidades. Dá-se o início da Revolução Industrial, a população urbana aumenta exponencialmente e a construção de bairros periféricos para albergar os operários torna-se insuficiente. A Cidade tornou-se caótica, densa e poluída, sem espaços que servissem a salubri-



Fig.8 - Paris - os grandes Boulevards abertos por Haussmann no séc. XIX.

dade dos bairros, o que motivou a luta do proletariado por melhores condições de vida.

Na Europa, o crescimento das cidades e as condições dos operários levaram à elaboração de novas propostas sócio-urbanísticas, de modo a resolver os problemas de qualidade de vida. A pavimentação das ruas, a distribuição de água e o aumento da fiscalização a nível higiénico e segurança dos edifícios, eram algumas das medidas que tinham como objetivo melhorar a salubridade nas cidades.

O crescente desenvolvimento de novas tecnologias, proporcionadas pela Revolução Industrial, levou à evolução dos transportes. Em Paris a organização e estrutura da Cidade sofreu várias alterações em 1853, graças às políticas de Haussmann, que possibilitou a construção de grandes eixos urbanos, designados por boulevards (fig.8), constituídos por extensas vias dedicadas ao comércio, lazer e à circulação de veículos.

No final do séc. XIX a Cidade procura evoluir, através da construção de uma rede de transportes que tinha como objetivo interligar os principais pontos urbanos. É nesta época que, pela primeira vez, a transformação do espaço público surge completamente desligada dos poderes religiosos e político, e assume valores de carácter maioritariamente económico. A praça deixa de ser protagonista, o espaço público perde a sua função de centro social e informativo e passa a estar associado a novos equipamentos culturais.

No início do séc. XX, a crescente industrialização e expansão das cidades deram origem a novos movimentos ao nível do Urbanismo, teóricos como Howard Ebenezer, Camillo Sitte e Raymond Unwin, estudaram novas maneiras de dar forma à Cidade.

Enquanto que o movimento City Beautiful, desenvolvido essencialmente nos Estados Unidos, evidenciava a componente estética, o movimento Cidade - Jardim de Howard Ebenezer (fig.9), era focado no desenvolvimento da ideia de cidade suburbana, com grandes áreas verdes. Unwin, seguiu os princípios da Cidade-Jardim e criou o conceito de "unidade de vizinhança"⁴, que consistia na baixa densidade de construção e valorização do espaço livre e verde.

Já no final da primeira Guerra Mundial voltam a surgir questões associadas à salubridade, higiene, sociabilidade, segurança e qualidade de vida das populações. O aparecimento de lugares fragmentados e zonas residuais entre edifícios, tornaram essencial voltar a pensar o espaço urbano. Novos estudos e

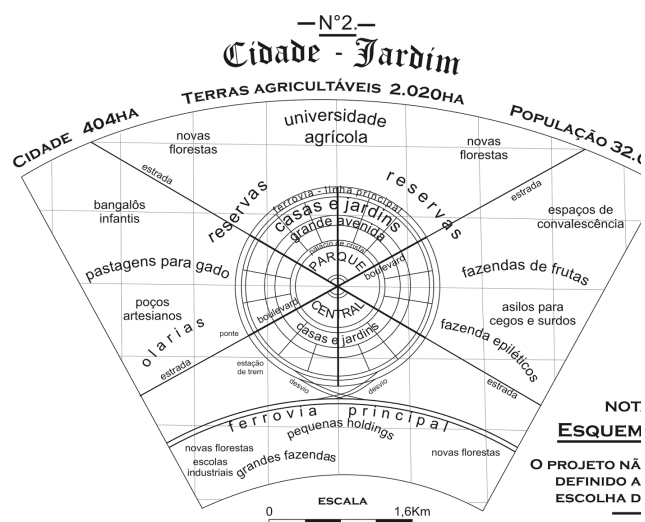


Fig.9 - Esquema Cidade-Jardim de Ebenezer Howard no final do séc. XIX

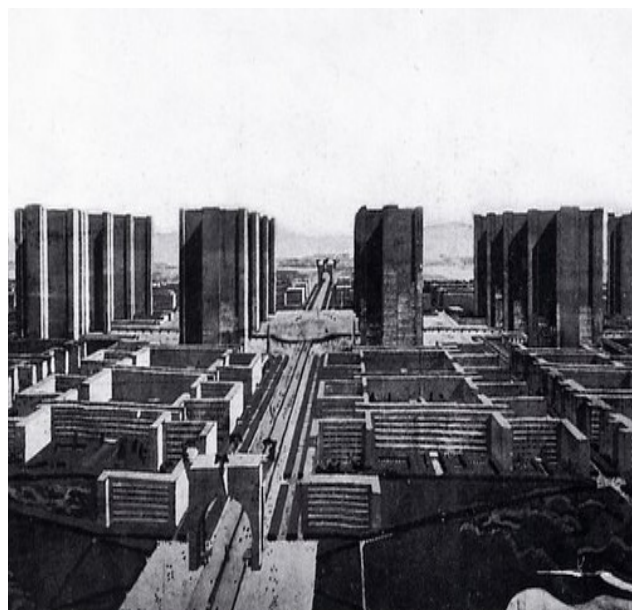


Fig.10 - Plano de Le Corbusier para a Cidade de Paris (1925).

propostas urbanísticas ganharam destaque na IV Conferência Internacional de Arquitetura Moderna, com a Carta de Atenas em 1933.

O manifesto urbanístico que veio estabelecer uma regulamentação para o espaço urbano, definia as seguintes funções para os seus espaços verdes:

1. Regulação do meio ambiente (ruído, contaminação atmosférica, manutenção do equilíbrio entre clima, solo e vegetação);
2. Psicológicos;
3. Suporte físico para as relações sociais;
4. Suporte físico para atividades recreativas e de descanso ao ar livre;
5. Melhoramento da imagem estética da cidade

Aos projetos urbanos foram implementadas medidas que estabeleciam o aumento dos espaços verdes e a reestruturação das cidades em quatro zonas, de habitação, lazer, trabalho e circulação. A habitação coletiva era construída em altura, libertando o espaço envolvente para a construção de áreas verdes.

As transformações no espaço urbano desencadearam várias mudanças nos hábitos sociais e contribuíram significativamente para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, principalmente as intervenções nos espaços públicos, que procuravam minimizar o impacto do processo de industrialização.

A título de exemplo referimos um dos projetos urbanos que surgiram nesta época, o plano de Le Corbusier para a cidade de Paris (fig.10), que de acordo com os ideais modernistas, dividia o espaço urbano em áreas comerciais, de negócios, de lazer e habitacionais. Ao centro a área de negócios, com arranha-céus e uma rede de transportes em sistema subterrâneo de comboios que fazia a ligação com os distritos de habitação na envolvente. As *unités*⁵, como eram conhecidos os edifícios de apartamentos pré-fabricados que compoñam os bairros habitacionais, eram rodeados por parques que proporcionavam aos residentes o máximo de luz natural e espaços de lazer.

Embora o projeto tenha sido considerado demasiado radical para ser implementado, os princípios propostos por Le Corbusier, tiveram grande influência no planeamento urbano moderno e possibilitaram o

⁵ Esta tipologia veio dar resposta à falta de habitação no pós-guerra, sendo adaptada em inúmeros projetos pelo mundo. (Trevisan, 2012)



Fig.11 - Avenue des Champs Elysées, Paris (visão atual).



Fig.12 - Cidade de Los Angeles (visão atual).

desenvolvimento de novas tipologias de habitação de alta densidade. O planeamento urbanístico é tão relevante atualmente como em 1925, quando foi publicado o plano para a cidade de Paris. Questões sobre a qualidade de vida, tráfego, o ruído, os transportes, segurança e espaços públicos, que Le Corbusier tratou de forma global, continuam a ser das principais preocupações no planeamento urbano até hoje.

No pós-guerra começam a surgir transformações no Urbanismo Moderno. O elevado tráfego alterou os usos da Cidade, modificando a sua forma e influenciando diretamente o seu desenho, funcionalidade e vivências nos espaços públicos (fig.11).

A partir dos anos setenta, os cidadãos reivindicam melhores condições de vida nas cidades e uma das exigências é a recuperação da função do espaço público que devido às ideologias modernistas urbanistas, foi aos poucos, sendo esquecido.

Novas visões sobre a Cidade foram surgindo, impulsionadas por vários teóricos como Jane Jacobs e Kevin Lynch que centraram o seu estudo na resolução dos problemas urbanos através do espaço público da Cidade, analisando a sua forma e "imagem" e o que a estrutura, de modo a recuperar o seu valor.

É neste sentido que surge uma nova função cultural no espaço urbano, motivada pelo crescente interesse pelos centros históricos e pela salvaguarda do património.

Nos últimos anos surgem novos valores associados às políticas de competitividade das Cidades europeias ligadas à promoção de uma imagem e à sua projeção para o exterior. Uma das estratégias políticas são as apostas no setor cultural, na criação de novos equipamentos que sejam "centros" qualificadores da Cidade com impacto para o exterior. E, à semelhança do que já se verificou no passado, estes projetos vão influenciar ou gerar o espaço público envolvente.

Em modo conclusivo, ao analisarmos os espaços urbanos ao longo da história, a sua evolução e transformação, verificamos que os espaços públicos têm estado quase sempre ligados à construção de equipamentos públicos, e que esta relação tem sido ao longo dos tempos, cada vez mais importante na estrutura e organização das cidades. Esta relação foi mais visível em certos períodos da História como a Civilização Grega, Romana, na época Medieval ou nas diversas transformações que assistimos ao longo dos séculos XV e XVI. Já noutros períodos foi considerado como espaço integrante da cidade, com função circu-

latória, como é exemplo em grande parte do Movimento moderno, ou ao longo do séc. XX, com o elevado tráfego automóvel, em que as suas consequências são visíveis atualmente e que ainda hoje se procuram resolver.

2.1.1.1 Espaço público como portador de identidade

As cidades são lugares em constante mutação que apesar da sua condição dinâmica, preservam os seus princípios, refletem a sua história e valores identitários, entendidos e interiorizados pela comunidade local como representativos de si mesma. Os espaços públicos, sendo lugares onde se desenvolvem relações sociais, onde os habitantes vêm representada a sua cultura e a sua identidade construída, são portanto, portadores da sua identidade.

Nas últimas décadas, a complexidade da vida quotidiana tem vindo a alterar o usos dos espaços urbanos. As praças, as ruas e jardins, foram pouco a pouco, perdendo o seu sentido inicial.

Se por um lado os espaços públicos, têm equipamentos que contribuem para a criação da identidade, da história e da cultura da Cidade, que articulam relações interdisciplinares que os tornam numa referência e um ícone urbano, por outro, verificamos que estes espaços, essenciais nos relacionamentos, histórias e identidades, encontram-se num processo de fragmentação, que os tornam progressivamente em locais desertificados, aproximando a Cidade de um "não-lugar"⁶.

Para Innerarity (2006) toda a transformação nas cidades e nas vivências urbanas, fez com que os espaços públicos deixassem de ser públicos por não apresentarem uma vida coletiva.

⁶ O conceito de não-lugar está associado não só um espaço físico como também à forma como as pessoas se relacionam nesse mesmo espaço. Não lugares: Introdução a uma antropologia da supermodernidade. Marc Augé, 1992

“Pode-se argumentar que a mudança acelerada de hoje do lugar para o não-lugar está relacionada com o enfraquecimento do genius loci, que, por sua vez, se relaciona com deficiências tanto no conjunto geográfico como no pessoal no espaço.”⁷

(Seamon, 2008, p.4)

Conforme afirma Seamon, as aceleradas transformações nas cidades, afetam as suas características de “lugar”, as suas relações e recordações, desintegrando a memória coletiva e o seu sentido de pertença por parte da comunidade local. O genius loci a que se refere Seamon, é a alma do lugar através do qual é possível reaproximar as pessoas e intensificar o convívio no espaço público, estreitando as relações entre os cidadãos e os lugares da cidade.

De acordo com Borja e Muxí (2001) a sua qualidade como ambiente urbano reflete-se na capacidade de aliar a sua utilidade à formalização do espaço. Mas não só, a sua qualidade também resulta da capacidade do espaço físico estimular um sentimento de pertença na comunidade, através das suas identificações emocionais com os lugares. Um lugar de relações sociais, que estimule a expressão cultural e represente identidade, que motiva a sua apropriação por parte da população e torna-o parte da memória coletiva.

O espaço público é ou deveria ser um espaço de comunicação e do encontro de excelência na Cidade, cheio de significados que refletem, na maioria das vezes o passado, a cultura e a identidade e que contam no presente a sua história. A identidade urbana é formada através de um reconhecimento coletivo nos espaços públicos, a partir de um sentimento individual e mas ao mesmo tempo coletivo, entre cada cidadão e a própria cidade.

É importante compreender e revalorizar o fator identitário nas cidades atuais. Para se projetar um espaço público adaptado aos centros urbanos contemporâneos, é necessário compreender as várias necessidades e desejos dos seus habitantes. Os espaços capazes de promover dinâmicas positivas na comunidade, são aqueles que integram a memória coletiva do povo e que promovem a identidade urbana.

⁷ David Seamon *“Place, Place Identity and Phenomenology: A Triadic Interpretation Based on J.G. Bennett’s Systematics” in The Role of Place Identity in the Perception, Understanding and Design of Built Environments. Disponível em https://books.google.pt/books/about/The_Role_of_Place_Identity_in_the_Percep.html?id=WM2e9gV9UxMC&redir_esc=y*

2.1.2 Cidade, Estruturas culturais e os seus jardins

Hoje mais do que nunca, estes espaços devem ser adaptados às novas realidades. É necessário dar uma maior relevância à identidade do lugar e à participação dos seus habitantes, de modo a criar lugares com identidade, que os reavivem na memória coletiva e onde os cidadãos voltem a estabelecer sua vida social e a desenvolver narrativas. É necessário criar espaços para o público, para a cidade e para

Os equipamentos culturais, em particular os museológicos, passam a adquirir um papel fundamental nas cidades a partir do séc. XIX, pela sua função de acervo de memórias, como um lugar da cultura, promotor da identidade local.

*"(...) a partir do séc. XIX, o museu contemporâneo converteu-se num instrumento de valorização da cidade, um lugar urbano qualificado quer em termos urbanísticos, quer em termos iconográficos (...)".*⁸

(Barranha, 2006, p.181)

No início do século XX Valentiner, curador do departamento de artes decorativas em 1907, no Metropolitan Museum, em Nova Iorque, procurava definir o que é que a arquitetura de um museu deveria representar. Para o autor o museu deveria estabelecer-se num ponto estratégico na Cidade e não poderia lembrar um palácio nem um armazém. O museu que o autor idealizava era um ícone urbano, um marco na paisagem, um elemento que se destacava da envolvente, que fizesse parte da memória coletiva ao mesmo tempo que transmitisse a sua função pública.

Em contraposição á necessidade de retorno a outras épocas, impulsionada pelo choque da modernização dos anos cinquenta, surge a construção dos equipamentos museológicos de raiz, em que os arquitetos motivados pelo apoio político e financeiro, ganham entusiasmo para a construção de equipamen-

⁸ Helena Barranha, "Arquitectura de museus e iconografia urbana: concretizar um programa/construir uma imagem" in *Museus, discursos e Representações*, Porto. Edições Afrontamento.



Fig.13 - Museu Guggenheim de Nova Iorque (1959).

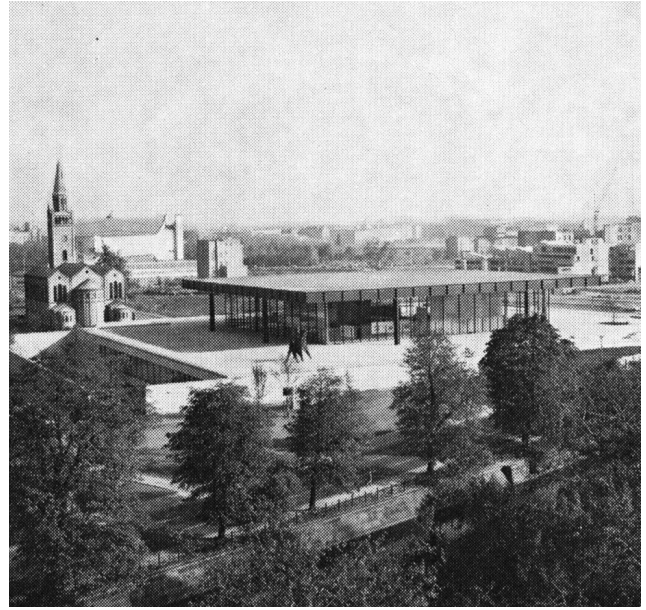


Fig.14 - Neue Nationalgalerie aquando da sua inauguração em 1968.

tos cada vez mais ousados. Os icónicos Guggenheim de Nova Iorque (fig.13) e o Neue Nationalgalerie de Berlim (fig.14), são exemplos da visibilidade que estes edifícios ganham na Cidade e que representam o paradigma de muitos edifícios do género e que se mantêm até hoje.

No entanto, é possível identificar outro tipo de abordagem na construção destes equipamentos e que funcionam como uma extensão de uma determinada imagem urbana (sendo disso exemplo o Museu de Arte Moderna (MoMA) de Nova Iorque (fig.15), o Museu Nacional de Arte Contemporânea em Lisboa (fig.16). É importante salientar que cada tipo de abordagem resulta num diferente posicionamento em relação ao espaço público próximo.

“Com o tempo, a chave do museu consistiu em conferir urbanidade, representatividade e vida coletiva. Os museus e as coleções converteram-se em polo de atração, turístico, mas decisivo, enquanto também se consolidavam como elemento básico para conseguir que os cidadãos se sentissem membros de uma cidade que dispõe de cultura e capacidade recreativa. [...] comportaram uma total mutação tipológica: de organização estética o museu passou a ser um lugar em contínua transformação, com princípios sempre relativos e revisáveis e uma multiplicidade de modelo e formas que tem muito a ver com o carácter poliédrico e multicultural do século XX”.

(Montaner, 2003)

Os museus que se têm vindo a construir nas últimas décadas, como descreve Montaner, possuem funções cada vez mais específicas que correspondem não só a objetivos de natureza local (urbanísticos, de representatividade da cidade e promoção da vida coletiva), como da sua influência na Cidade e da sua projeção internacional. Esta é uma característica que se tem vindo a destacar com as políticas de competitividade entre cidades e as várias apostas no setor cultural .



Fig.15 - The Museum of Modern Art (MoMA) de Nova Iorque.



Fig.16 - Museu Nacional de Arte Contemporânea de Lisboa.

“À semelhança de outros equipamentos culturais, os museus tendem a tornar-se lugares de referência, tanto a nível funcional como simbólico, contribuindo assim ativamente para a construção de uma nova iconografia urbana.”⁹

(Barranha, 2006)

48

Como refere Barranha (2006), a influência do equipamento museológico no espaço urbano gera vários benefícios para a Cidade, não só pela relação que potencia entre o cidadão e a Cidade, como por proporcionar o desenvolvimento, a requalificação de uma determinada envolvente e contribuir para a identidade urbana. O desenvolvimento de estratégias que possibilitem construir uma relação mais próxima com a sociedade, as ações e dinâmicas do museu irão potenciar a criação de uma consciência crítica, afirmar o seu protagonismo na malha urbana e na representação da identidade urbana, além de assumir as suas funções enquanto instrumento educativo e ideológico.

Atualmente os cidadãos que visitam os museus ou aqueles que partilham apenas o espaço urbano, procuram nos equipamentos culturais, uma transformação constante. A estrutura social das cidades contemporâneas, a sua complexidade e vitalidade, a inovação permanente, a fácil mobilidade e rápida circulação de informação, exigem dos responsáveis pelos museus, uma atenção contínua face ao que acontece no espaço urbano.

Esta é uma ação essencial para a integração de objetivos sociais cada vez mais ambiciosos nos museus e em todos os seus espaços de atuação (dentro e fora (jardins) do museu), que permite a regeneração das comunidades locais e da sua envolvente.

⁹ *ibidem*, 182.

2.1.2.1 Ligação do equipamento museológico com o seu espaço verde

“O museu, como o jardim, é um lugar de deambulação e contemplação. (...) Bravio ou maneirista, formal ou pitoresco, o jardim, como o museu, é lugar de experiência e afeto, um espaço onde somos convidados a deambular através de uma paisagem em perpétuo crescimento, com formas, objetos e cores ordenados no espaço. Tal como o jardim representa a organização racional do mundo natural, assim também uma exposição é um jardim de imagens, ideias e emoções. Ambos os lugares entrelaçam o passeio com a imaginação.”

(Ribas, 2015)

A exposição *“Pode o Museu Ser um Jardim?”* apresentada de 06 de Fevereiro a 13 de Setembro de 2015, em Serralves, teve como tema as relações entre o museu e o jardim. O curador João Ribas, criou a partir das obras da coleção do Museu Serralves, uma exposição que apela à reflexão através de uma experiência na natureza, convidando o visitante a caminhar entre as obras, formando o seu próprio percurso. Esta exposição faz uma abordagem entre dois lugares distintos, entre o interior e o exterior, que embora apresentem características formais diferentes, podem ser considerados idênticos na sua experiência no espaço, o que estreita as relações entre a experiência museológica no interior do museu e na continuidade da sua envolvente.

Tanto o museu como o jardim estão interligados por percursos, que permitem aos visitantes contemplar o espaço e percorrê-lo livremente. O museu muda os seus espaços e exposições, como o jardim se transforma consoante as estações do ano ou a intervenção humana. Embora não seja um museu, o jardim pode ter a função de espaço expositivo, na medida em que representa e tem como missão corresponder a algumas das funções apresentadas pela definição do Conselho Internacional de Museus



Fig.17 - Museu Serralves e jardins envolventes.

(ICOM)¹⁰. É disso exemplo a definição de Panzini (2013) que se refere a jardim como um terreno delimitado, principalmente cultivado com plantas ornamentais, destinado ao lazer, à exposição e fruição estética, podendo ser público ou não, com diversas variações de estilo ao longo dos séculos.

“Quando se passeia num jardim não precisamos de saber o nome científico de uma determinada árvore/ espécie para a apreciarmos. No museu, será preciso sabermos o nome do artista ou da obra para dela usufruirmos? Ao caminharmos num jardim, espaço de surpresa e descontração, tantas vezes o acaso coincide com a nossa presença. Pode o mesmo tipo de experiência ocorrer dentro desta exposição?”

(Ribas, 2015)

O museu ao ampliar a sua influência a jardins e parques, abrange vários públicos e permite o acesso ao produto cultural a quem se interessa e a quem à partida pode não ter qualquer interesse, mas que através dessa interação e do ambiente em que se encontra (jardim ou parque) se pode interessar. O jardim, associado a um equipamento museológico, surge como um primeiro estímulo para o possível despertar do interesse para a vertente cultural. É a primeira interação que o visitante tem com o equipamento museológico, com as suas exposições e ações externas, podendo usufruir da cultura e informação mesmo sem entrar no museu.

O jardim, tal como o museu, deve procurar ser um instrumento social atrativo, educativo e pedagógico, criando uma relação mais próxima com o espaço envolvente, e estimulando cada vez mais pessoas a se interessarem pelas suas atividades.

¹⁰ De acordo com o ICOM, na sua designação mais recente em 2015, os museus são instituições permanentes, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e dos seus desenvolvimentos, abertos ao público. Adquirem, conservam, investigam, comunicam e expõem o património material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de educação, estudo e deleite.

2.1.3 Evolução do espaço público do Funchal e a sua relação com os equipamentos culturais

O Funchal encontra-se geograficamente a Sul da Ilha da Madeira, inserida num amplo anfiteatro natural, que se destacou como o lugar mais favorável à implementação da cidade. Local solarengo e acessível, de terreno fértil, onde o recorte da baía proporcionava as melhores condições para a construção de um porto. Segundo refere Perdigão (2009), a ocupação da Ilha teve como objetivo servir de base de apoio às incursões portuguesas no Atlântico, sendo importante que a população se fixasse junto ao mar, onde se achasse um bom porto. O lugar percorrido por três ribeiras, de São João, de Santa Luzia e de João Gomes, tem vindo a expandir-se encosta a cima ao longo destes últimos 600 anos.

De acordo com Carita (2008) a população de colonos desembarca no Funchal e fixa-se desde 1425, num terreno junto ao mar, no qual o primeiro elemento urbano que se destaca é a Capela de Nossa Senhora do Calhau, construída a Este da Ribeira de João Gomes, em 1438. Na sua envolvente formou-se o conjunto populacional, de Santa Maria, que tinha como principais atividades o artesanato e a pesca.

Por seu lado, a Oeste da Ribeira de São João desenvolve-se outro núcleo populacional, o de Santa Catarina, motivado pela residência do Capitão Gonçalves Zarco no local. Enquanto que este núcleo era constituído por nobres que o acompanhavam, a população de Santa Maria era maioritariamente composta por artesãos e pescadores.

Estavam assim formados os dois conjuntos primitivos urbanos que deram início à expansão do lugar do Funchal. O território urbano cresceu rapidamente durante a década de 1450, sendo elevado à categoria de vila e de sede de concelho, numa época em que a produção de cana-de-açúcar começa a ser significativa na Ilha, surgindo o primeiro engenho junto à Ribeira de Santa Luzia, e, pouco depois, tendo início a exportação de açúcar.

Segundo Vieira (2001), o crescimento da economia açucareira (séc. XV e XVI) atraiu ao porto do Funchal muitos estrangeiros, que fascinados pela riqueza de ouro branco, acabaram por se fixar na ilha à procura de melhoria de vida. Desde então o Funchal tornou-se o principal centro populacional, sendo paragem obrigatória de várias rotas mercantis e de desenvolvimento do comércio.

No processo de expansão destacou-se o núcleo de Santa Maria, com a abertura de uma rua (de Santa Maria), da qual se apropriaram os comerciantes, afirmando a importância do crescente desenvolvimen-

to mercantil.

Em relação ao espaço edificado, além da Capela de Nossa Senhora do Calhau, verifica-se uma forte presença de elementos urbanos de caráter religioso, sendo disso exemplo a Capela do Corpo Santo, a Capela de Santa Catarina (fig.18) e o Convento de Santa Clara, fundado junto à Capela de Conceição de Cima, que motivou a abertura de arruamentos que subiam a encosta, ao longo das ribeiras. Surgiram ainda outras ruas perpendiculares, onde predominava o comércio e a habitação nobre, conforme refere a obra de Frutuoso¹¹, já a habitação dos pescadores continuava a concentrar-se no primitivo núcleo de Santa Maria.

No que respeita a equipamentos e serviços, surge o primeiro Hospital da Cidade, construído em 1469, a instalação da Alfândega, e o Hospital na Rua da Boa Viagem, perto da Capela de Santa Maria em 1477. De acordo com Aragão (1992), é de D. Manuel que surge o grande incentivo para que esta vila se eleve à categoria de cidade. O autor refere que o Duque estava determinado em equipá-la não só com novas construções destinadas à vida social, administrativa e religiosa, mas também com novas ruas e “outros espaços urbanos”, utilizando os rendimentos provenientes do açúcar que se produzia na Ilha para erguer a nova cidade atlântica.

A 1513 foi construído um sistema defensivo na estrutura urbana que serviu de base para a Fortaleza de São Lourenço e em 1514 uma nova Alfândega, motivada pelo crescente desenvolvimento mercantil e marítimo.

Em relação aos espaços públicos, nomeadamente largos e praças, constata-se existiam ainda em pouco número, resumindo-se ao Terreiro (ou Praça) da Sé (fig.19), à Praça do Pelourinho, ao Largo do Poço e a alguns adros de Igrejas. Estes espaços eram essencialmente utilizados para convívio social, ações-religiosas e ainda, para a realização de algumas atividades coletivas.

Na sequência do aumento demográfico e da ascensão económica, procurou-se um lugar que funcionasse como principal centro urbano junto à Sé, devido aos principais edifícios de serviços da Cidade, como os Paços do Concelho e a atividade comercial, se encontrarem neste local. Deste modo, viriam a instalar-se nesta área os principais equipamentos públicos, o Passeio Público e outros estabelecimentos de recreio.



Fig.20 - Planta da Cidade do Funchal, pelo Capitão Skinner, 1775. (Cedido pela Câmara Municipal do Funchal)

No finais do século XVI, o Funchal sofre múltiplos ataques marítimos, quebrando o seu desenvolvimento urbano e evidenciando a falta de estruturas de defesa. O traçado da Planta do Funchal de 1570 veio dar resposta a estas necessidades de proteção, determinando a construção de uma muralha e fortes na frente marítima da Cidade. A muralha encontrava-se na frente de mar entre as ribeiras de São João e de João Gomes, com um lanço a Este desde a beira-mar até à Pena, um outro em frente ao núcleo de Santa Maria e do lado Poente lanço desde o calhau até ao pico onde se ergueu uma fortaleza. A Norte a defesa era oferecida pelo relevo montanhoso e fora da muralhas as ribeiras de São João, de Santa Luzia e de João Gomes funcionavam como fossos.

Na sequência destes ataques importa referir a construção do Colégio dos Jesuítas no Funchal em 1578, lugar de grande valor simbólico e religioso, de proteção da população local, que evidenciava como a presença de uma classe instruída na ilha. (Carita, 2008)

O Funchal do séc. XVI passou por várias mudanças sociais, económicas e políticas, assaltos de corsários, desastres naturais como aluviões e a chegada da “modernidade” com a luz elétrica, o automóvel e as avenidas de Fernão de Ornelas. A cidade tomou conta da parte mais baixa do anfiteatro do Funchal, entre o atual Largo do Corpo Santo e o Jardim Municipal, sendo o Convento de Santa Clara uma dos seus extremos mais a norte. No centro urbano encontram-se a Sé Catedral com a sua praça, a Casa da Câmara e o Paço de Tabeliães e a Nova Alfândega, equipamentos que possibilitam a vida religiosa, social, administrativa e económica.

Na segunda metade do séc. XVI chega ao fim o primeiro grande ciclo da economia madeirense (o do açúcar), motivado pela concorrência imposta pelo Brasil e S. Tomé, dando origem a uma crise na produção e nos preços do açúcar. A população madeirense procurou uma nova forma de subsistência, substituindo os canaviais por vinhas e um novo ciclo começa a desenvolver-se com o vinho, proporcionando uma nova dinâmica na cidade, sobretudo a partir do século XVII. (Perdigão, 2009)



Fig.21 - Fortaleza de São Lourenço em 1939.

A cidade começou a expandir-se progressivamente pela encosta acima (fig.20), onde se instalaram algumas quintas com grande dimensões de vinhas e jardins, muitas vezes com capelas anexas ou integradas na própria casa. As suas muralhas, fortes e as novas e as novas moradias dos “senhores do vinho” proporcionaram uma nova imagem à cidade. Os quarteirões tornaram-se mais densos e os seus edifícios cresceram em altura, apresentando fachadas com cantarias trabalhadas. (Mestre, 2002)

Nesta época, e com maior relevância no séc. XVIII, foram também construídas torres que serviam de “miradouros”, permitindo aos seus moradores observar o movimento dos barcos no porto.

No entanto, ao longo destes dois séculos os espaços públicos não tiveram grande destaque na cidade, sendo as praças e jardins pouco valorizados.

O início do séc. XIX foi marcado por um período de crise que afetou a estrutura da cidade, conduzindo a um processo de decadência e estagnação na evolução urbanística. Esta crise deve-se não só à ocupação do território pelos ingleses, durante o Império Napoleónico, que prometiam proteger Portugal dos ataques vindos de França, mas também às catástrofes naturais, como o grande aluvião de 1803, que destruiu parte do núcleo urbano histórico. As tropas inglesas instalaram-se na cidade ordenando a sua entrega ao Governo Inglês, ocupando o Palácio de São Lourenço e tomando posse das fortificações da cidade, onde mandaram hastear a bandeira inglesa. De acordo com Carita (2008), esta ocupação, feita entre 1807-1814, que tinha como intuito a ocupação definitiva do Arquipélago pelas forças Inglesas, foi interrompida devido a ter existido um esforço diplomático desenvolvido em vários centros europeus nesse sentido.

Esta invasão e os aluviões, que afetaram grande parte da população que residia junto às margens das ribeiras, evidenciaram a necessidade de repensar e reestruturar a morfologia urbana do Funchal.

Os primeiros trabalhos de reestruturação surgiram com o projeto para Cidade do Funchal em 1804, realizado pelo Engenheiro Reynaldo Oudinot. O plano demonstra para além da recuperação das muralhas, a correção dos leitos das ribeiras e a construção de uma nova zona urbana, designada por nova Cidade

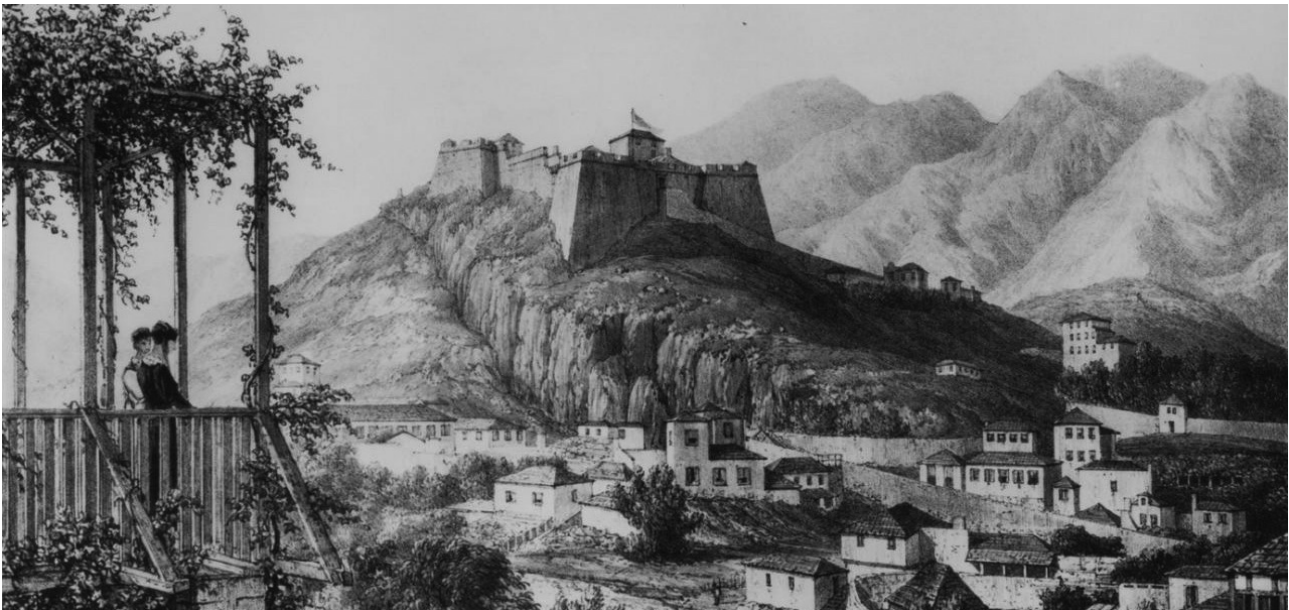


Fig.22 - Fortaleza do Pico 1825 - 1827. Autor James Bulwer.

das Angústias, a Oeste da baía do Funchal. Esta zona destinava-se à residência da classe mais abastada, confirmando a tendência que se estabelecera no início do povoamento com a instalação do Capitão Zarco em Santa Catarina. A constituição deste bairro como parte privilegiada da cidade poderá encontrar justificação pela sua localização sobre uma zona de topografia mais elevada menos susceptível de sofrer inundações, com a possibilidade de se criar uma boa rede viária e pela proximidade com a área central envolvente à Sé, vista desafogada sobre o Funchal e para o mar, para além de representar uma fuga ao ar mais saturado do espaço urbano histórico.

O Engenheiro pretendia a construção de uma parte de cidade distinta mas com uma relação próxima com a cidade preexistente.

Em 1805 surge uma nova planta da cidade, contemplando o primeiro projeto dedicado ao encanamento das ribeiras do Funchal, desde a correção dos seus leitos ao alargamento e abertura de vias estruturantes ao longo das mesmas. O encanamento das ribeiras de São João, Santa Luzia e de João Gomes, que se mantém até hoje, é considerado a primeira medida tomada com intuito de melhorar questões de salubridade na cidade através de obras públicas de saneamento urbano e esse trabalho deve-se, em grande parte, ao Engenheiro Reynaldo Oudinot. (Perdigão, 2009)

É no ano de 1815, que segundo Carita (2008), têm início as obras da nova Cidade das Angústias, com a construção de uma fonte pública e de um novo cemitério. O plano para nova Cidade apresenta uma intenção clara e planeada de intervenção urbanística, que contemplava não só a reparação do espaço urbano histórico afetado pelo aluvião, mas também o crescimento ordenado e organizado do território, segundo os modelos ortogonais e de zoneamento que se desenvolviam nas cidades europeias, servindo, de certo modo, como impulso para o pensamento urbano moderno no Funchal.

As ruas e os espaços públicos deixaram de ser “o vazio” entre as construções, e passaram a ser o elemento central, um local privilegiado para o encontro, onde se desenvolvem atividades comerciais e sociais, um espaço público por excelência estruturado de acordo com a rede viária na malha urbana. As muralhas e fortes mantêm-se desde o século anterior porém, num período em que a defesa da cidade já não é prioritária, o sistema defensivo não beneficiou de nenhuma obra de restauro.

Em finais do século XIX, procedeu-se à demolição de grande parte da muralha do Funchal e dos fortes localizados na frente mar, sendo mantidos a Fortaleza de São Lourenço (fig.21) e os fortes de São Tiago,

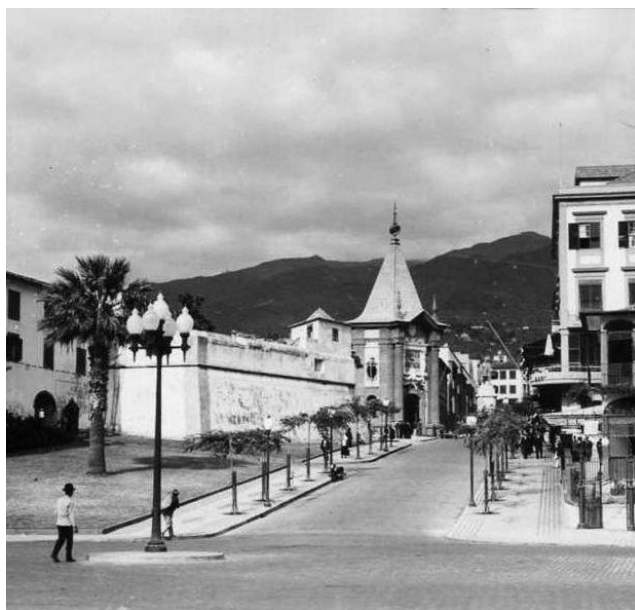


Fig.23 - Avenida Zarco em 1941.



Fig.24- Baía do Funchal em 1930 ainda sem a ampliação do porto.

de São José, do Ilhéu e do Pico (fig.22). Esta transformação da morfologia urbana, possibilitou não só a abertura da cidade ao mar, como criação de novas vias e construção de novos equipamentos adequados às novas necessidades da sociedade.

A partir do ano 1834, a modernização da cidade foi motivada pelo setor turístico, surgindo novas iniciativas de implantação de reformas da rede viária urbana e criação de espaços públicos. O Funchal inicia assim um novo ciclo, uma nova vida cidadina potenciada pelo turismo, que assume um papel fundamental até os dias de hoje.

Muitas das medidas urbanísticas implementadas foram apresentadas em exemplos já referidos como é o caso da Cidade de Paris com a construção das boulevards, caracterizadas por vias amplas e passeios arborizados.

A Planta do Funchal criada em 1905, surge com a intenção de criar uma frente mar com equipamentos capazes de servir a atividade turística e de construir uma Entrada para a Cidade. O projeto veio transformar a morfologia urbana com a abertura de novas ruas e com o alargamento e regularização de outras, como a estrada da Pontinha, que contribuíram para a valorização do espaço público.

Em 1892 inicia-se a construção de um cais de pedra para o desembarque de passageiros e de uma alameda da Entrada da Cidade até ao centro urbano, de forma a facilitar as atividades marítimas e turísticas.

As políticas de melhoramento, de salubridade e embelezamento urbano, desencadearam a construção de um diversos espaços públicos e infra-estruturas no centro da cidade, como a rede de transportes públicos, a rede de iluminação pública e a nova estrutura portuária. Estas medidas tornaram o espaço urbano mais agradável, em termos visuais e higiénicos, e contribuíam para a criação de uma imagem do Funchal moderno, indo de acordo com os pressupostos das cidades modernas europeias. É nesta época que os espaços públicos, como praças, parques e jardins, se assumem como elementos estruturais fundamentais no processo de transformação urbanística.

No início do séc.XX o Funchal passou a integrar as rotas do turismo europeu, passando a necessitar de um porto com novas estruturas de apoio às embarcações, e de um cais que estabelecesse o acesso direto ao centro urbano, evitando desembarque de passageiros no calhau da praia. Os turistas desembarcavam no cais sendo conduzidos ao longo da Avenida Zarco (fig.23) até à Praça da República (atual



Fig.25 - Mercado dos Lavradores (s.d.). Autor J. Figueira.



Fig.26 - Jardim Municipal do Funchal em 1942.

Avenida Arriaga), onde se encontravam vários estabelecimentos de apoio ao turismo, como unidades de alojamento, cafés, restaurantes e casas de espectáculos, comércio e dos serviços que se concentravam nas imediações da praça. No centro urbano foram criados novos espaços públicos, como jardins que satisfaziam as necessidades do público estrangeiro. Ao longo da Praça da República foram colocadas árvores e elementos de mobiliário urbano em madeira, colocados ao longo da via, para contemplação e descanso à sombra das árvores.

A Oeste da Ribeira de Santa Luzia, construiu-se o Mercado (fig.25) e a Praça do peixe, e a Este da Ribeira de João Gomes, a Casa da Luz, central de abastecimento eléctrico da cidade. Em relação à atividade comercial destacam-se as várias lojas destinadas ao comércio de uma grande variedade de produtos, que se situam na sua maioria ao redor da Praça da República. Desde modo, a construção de equipamentos de comércio e serviços dedicadas o turismo, encontram-se com especial relevância, entre a Praça da República e o Jardim Municipal (fig.26). Os espaços públicos, como parque e jardins assumiam um lugar de destaque na vida da cidade, contribuindo para a melhoria da qualidade no centro urbano, um local de recreio que transmitia o conforto e melhorava a imagem urbana.

Ao longo dos anos seguintes, a Cidade do Funchal foi palco de várias transformações urbanas, os melhoramentos do porto de mar, os monumentos e as edificações, as redes de abastecimento de água e de esgotos, a expansão da rede eléctrica. Foram sendo construídas novas igrejas, capelas e outros edifícios importantes no espaço urbano, como as igrejas do Colégio, São Pedro, Santa Maria Maior e as casas do Museu de Arte Sacra e Quinta das Cruzes, o Palácio de São Pedro, que a partir de 1933 passa albergar o Museu de História Natural do Funchal, o Palácio da Câmara Municipal, entre outras.

Nos anos mais recentes assistiu-se a uma grande pressão do setor de construção, que invadiu a cidade e conduziu a vários erros de planeamento urbanístico, como o estreitamento dos leitos das ribeiras e as inúmeras construções, legais ou ilegais muito próximas aos cursos de água. Estas medidas, aliadas à falta de limpeza e acumulação de lixo no leito das ribeiras, levaram a que o aluvião de 20 de Fevereiro de 2010 tenha tomado uma maior dimensão. A baixa do Funchal foi inundada e a circulação viária foi bloqueada por pedras e troncos de árvore, arrastados pelas ribeiras de São João, Santa Luzia e João Gomes. Na freguesia do Monte, a capela de Nossa Senhora da Conceição no ao Largo das Babosas, foi levada pela força das águas, junto com algumas das residências. O elevado número de vítimas transfor-



Fig.27 - Praça do Povo inaugurada em 2014.

mou este aluvião na pior catástrofe da História da Madeira desde 1803. Os trabalhos de limpeza e recuperação da baixa foram iniciados, juntando mais de 3000 habitantes, sem incluir as dezenas de turistas que se deslocaram à baixa para ajudar, sendo o entulho trazido pelo aluvião, colocado junto ao cais do Funchal. Hoje, encontra-se no antigo aterro provocado pela catástrofe a Praça do Povo (fig.27), um espaço público de excelência na frente mar, com diversas áreas e zonas ajardinadas, que proporcionam diferentes ambientes e experiências sociais.

Em suma, o turismo representou e representa o motor da economia funchalense e de toda a ilha, no geral, sendo hoje um destino turístico durante todo o ano, que pelo seu clima ameno e as suas paisagens, é muito apreciado pela moderna “sociedade do lazer”. É esta sociedade que procura cada vez mais aliar o lazer à componente cultural, chegando mesmo a deslocar-se unicamente por essa razão. Com a consciência desta procura, os guias turísticos começaram, ainda na segunda metade do séc. XX, a incluir a componente cultural da ilha nos seus roteiros e a fazer referência a vários museus locais.

- Um Museu de História Natural na Cidade do Funchal

A relação do homem com as plantas mudou no século XVIII, quando se passou a olhar para o mundo envolvente com curiosidade e vontade de o estudar, criado assim as condições necessárias para o desenvolvimento da ciência e da cultura europeias. É neste sentido que Vieira (1995), refere a importância das Ilhas Atlânticas no universo da ciência europeia dos séculos XVIII e XIX, marcados por importantes descobertas no mundo, através do estudo sistemático da sua fauna e flora. A Madeira assume-se desta forma como um campo de ensaio das técnicas de experimentação e observação direta da natureza, oferecendo condições ideais para as técnicas de classificação das espécies.

O século XIX deu continuidade aos séculos de investigação e amadurecimento científico de Claude Bernard, Pasteur, Bertholet, Darwin, Mendel e muitos outros cientistas, que contribuíram para a fundamentação científica da Civilização, estimulando a criação dos museus de história natural.

A biodiversidade da ilha da Madeira e a importância biogenética das suas espécies vegetais e animais, tornaram-na um lugar de elevado valor científico. Em 1914, já haviam sido realizadas diversas pesquisas tendo em vista a criação de um Museu de História Natural na região, dos quais se destaca o trabalho

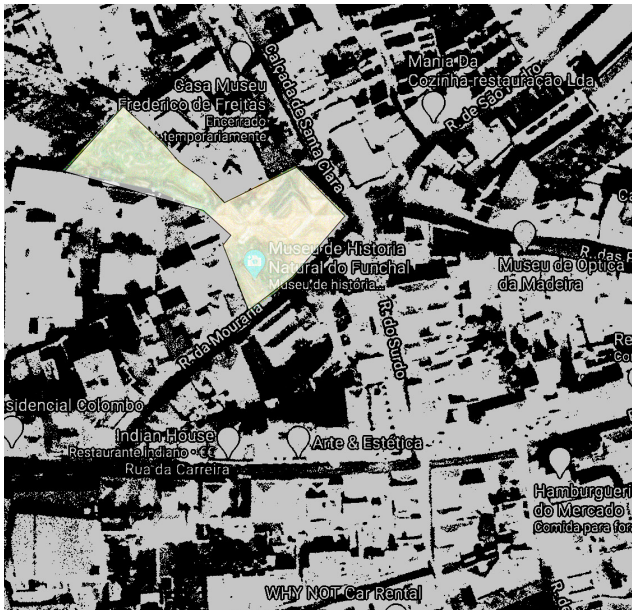


Fig.28 - Localização do museu e do seu espaço verde.



Fig.29 - Dr. Günther Maul diretor do Museu entre 1943 e 1981.

científico do naturalista madeirense Adolfo César de Noronha. Mas só 14 anos mais tarde se começou a idealizar a sua criação, impulsionada pela conjuntura e desenvolvimento científico da época, que tinha na Ilha da Madeira um campo de pesquisa e experiência para importantes cientistas.

O Museu de História natural do Funchal está situado no antigo Palácio de São Pedro, no centro da cidade, perto dos lugares de centralização do poder e junto a vias pedestres e rodoviárias. O palácio que pertencia à família Conde Carvalhal, constitui uma das mais importantes obras da arquitetura civil portuguesa de meados do séc. XVIII. O museu foi oficialmente inaugurado a 5 de Outubro de 1933, após a sua compra pela Câmara Municipal do Funchal em 1929, passando a funcionar no mesmo lugar, a Biblioteca Municipal do Funchal, o Museu Regional da Madeira e o Arquivo Regional.

A vertente regionalista esteve presente desde o início, privilegiando o conhecimento da fauna, flora e geologia do arquipélago e o desenvolvimento de investigação voltada para o património natural madeirense, através de ações de colheita no território e de espécies capturadas na região.

Estas pesquisas são, na sua maioria, divulgadas a partir do Boletim do Museu Municipal do Funchal, importante documento de divulgação científica da História Natural da Madeira desde 1945, nos restantes arquipélagos da Macaronésia e no Mundo, e de forma não periódica na revista Bocagiana, onde são divulgadas novas espécies e investigações desde 1958.

Algumas destas pesquisas são apresentadas através de ações de educação ambiental e projetos de informação científica nas disciplinas de zoologia, geologia e botânica no espaço do museu, reservado à criação de exposições temporárias.

O seu primeiro diretor foi o Dr. Adolfo César de Noronha, principal impulsionador para a sua criação, que dedicou o seu estudo a várias áreas como Ictiologia, Ornitologia, Malacologia e Carcinologia, no arquipélago da Madeira.

Ao longo dos anos, o equipamento museológico foi aumentando as suas exposições e coleções, desenvolvendo investigações que contaram com o importante contributo do Dr. Günther Maul (fig.27), taxidermista e cientista alemão, que desempenhou a função de diretor da instituição entre 1943 e 1981.



Fig.30 - Zona de entrada com vista para o túnel que faz a ligação com o jardim.



Fig.31 - Jardim de Ervas aromáticas, espaço verde pertencente ao Museu de História Natural do Funchal.

O seu trabalho, aumentou significativamente o espólio e deu origem a uma vasta coleção de espécimes biológicos e geológicos, distribuídos ao longo de seis salas expositivas. (Biscoito et. al, 2011)

Na área envolvente encontra-se o jardim do museu, situado na parte posterior do equipamento. Este espaço é rodeado a norte pelo Museu Frederico de Freitas e a sul pela Escola Maria Eugénia de Canavial, envolvido em parede que definem os seus limites. O jardim não é visível por quem passa na rua, o acesso faz-se pela Rua da Mouraria, num pequeno portão que conduz até a uma zona de entrada, onde se encontra um túnel de ligação ao espaço verde.

A renovação deste espaço e a sua abertura ao público em 2000, surgiu como forma de dinamizar o equipamento museológico, integrando-o como parte da visita às exposições permanentes no seu interior. Ao longo de uma extensão de 560m² encontram-se mais de 63 espécies de plantas aromáticas e medicinais das quais destacam a *Artemisia absinthium* L. (*absinto*), *Salvia officinalis* L. (*salva*), *Foeniculum vulgare* Mill. (*funcho*), e ainda algumas espécies endémicas do arquipélago e da Região da Macaronésia que foram sendo adicionadas com o avançar do tempo como a *Ocotea foetens* (til) ou a *Saccharum officinarum* L. (*cana-de-açúcar*).

Neste espaço desenvolvem-se ações pedagógicas e visitas-guiadas dirigidas pelos curadores de botânica e entomologia e pelas coordenadoras da parte educativas do museu. O acesso ao jardim é gratuito e acessível a todos os que o queiram visitar, ainda que a entrada e saída no espaço seja controlada por parte da Instituição.

2.2 Casos de Estudo

Como casos de estudo serão apresentados três exemplos internacionais e seis portugueses, onde se considera que o espaço verde tenha desempenhado um papel fundamental na divulgação dos valores e ações desenvolvidas no interior do Museu, promovendo processos de planeamento participativo junto dos cidadãos. Serão ainda analisados outros casos em que o design do espaço público represente um papel fundamental na transformação das relações sociais no ambiente urbano.

2.2.1 High Line Park

High Line é um parque urbano suspenso construído sobre uma antiga linha férrea de Nova Iorque. A plataforma deixou de ser utilizada em 1980 e em 2003, começou-se a pensar em diversos usos para este espaço. Joshua David e Robert Hammond fundaram, em 1999, a associação “Friends of High Line”, com o intuito de defender a preservação deste local histórico e reutilizá-lo como um espaço aberto ao público. O projeto para renovação do local surge de uma parceria formada por James Corner Field Operations e Diller Scofidio + Renfro, para um concurso internacional (Designing the High Line), criado através da parceria público-privada entre a Câmara Municipal de Nova Iorque, que tinha como diretora do Departamento de Planeamento Urbano Amanda Burden, e a organização Friends of the High Line. A primeira fase do projeto foi concluída em 2009 e rapidamente se tornou uma referência. Entre dezenas de parques espalhados por Nova Iorque, o High Line destaca-se pela sua arquitetura e por toda intervenção urbana realizada ao longo de toda a sua extensão. Nos seus 2 km de comprimento, encontram-se diversas paisagens e experiências proporcionadas pelo seu design e estrutura. O pavimento, composto por várias pranchas individuais com extremidades afiladas, remete-nos para a antiga função do espaço de onde surgem canteiros (fig.32). O parque combina aquilo que deve ser um espaço verde público, com uma galeria de arte a céu aberto, onde os diferentes tipos de iluminação, plantio, decoração e pavimentação, possibilitam vários ambientes e experiências sociais. O ambiente natural e confortável deste espaço no centro da cidade, torna-o não só num lugar de encontro de pessoas e interações sociais (fig.33), como num ponto turístico e de investimento.



Fig.32 - High Line Park (vista topo).



Fig.33 - High Line Park (prespetiva).

Conforme refere Amanda Burden¹², urbanista responsável pela regeneração dos espaços urbanos de Nova Iorque entre 2002 e 2013, a criação de espaços públicos agradáveis e promotores de relações sociais e culturais são o que é necessário para planejar uma grande cidade, pois mais importantes que os edifícios, são os seus espaços públicos que lhe dão vida e são eles os responsáveis pelas mais significativas transformações urbanas.

Em modo conclusivo, a arquitetura e design do parque, a qualidade do seu desenho e a estratégia de renovação de espaços públicos, que respeita e promove os valores identitários do local, tornou o High Line Park uma referência mundial e um ícone de design urbano contemporâneo. Os diversos ambientes e experiências sociais oferecidas no espaço, desencadearam várias transformações sociais, que progressivamente alteraram a imagem que os próprios cidadãos tinham da cidade, tornando o parque parte da memória coletiva do lugar e contribuindo para a construção da identidade urbana.

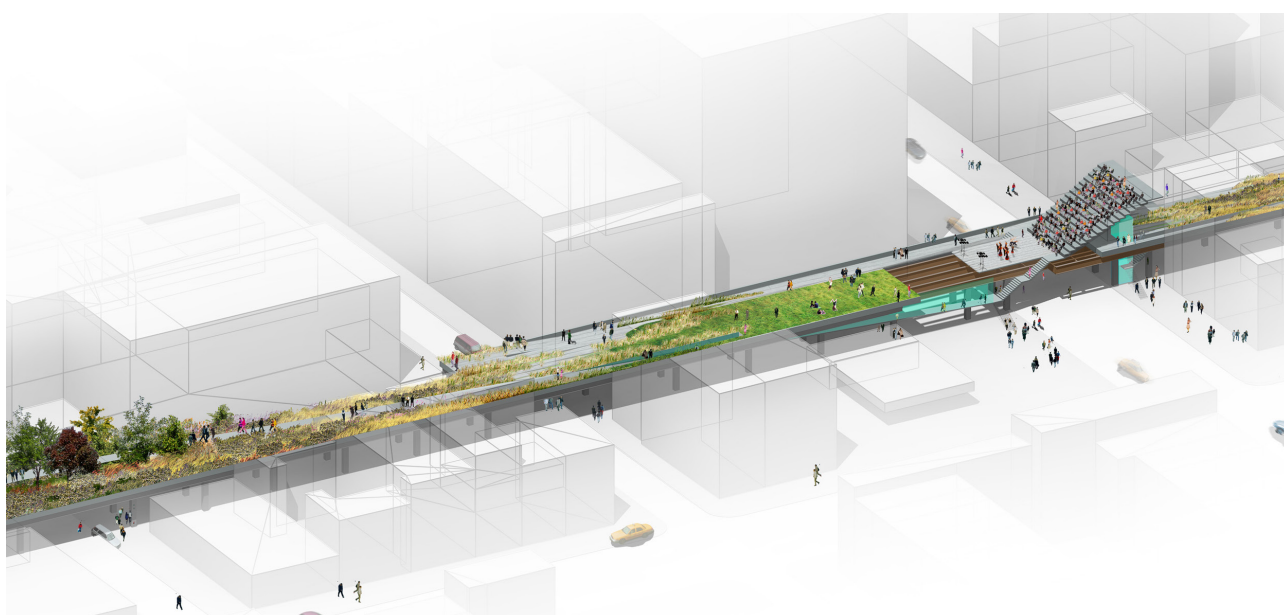


Fig.34 - Projeto do High Line Park (render).

¹² Burden, A. (2014). How public spaces make cities work?. (Ted talk Conference).

Disponível na Internet em: https://www.ted.com/talks/amanda_burden_how_public_spaces_make_cities_work?language=pt-BR

2.2.2 Martha Schwartz Partners - Fengming Mountain Park

“Eu gosto de ver e entender um espaço, ouvir o ponto de vista de todos para responder a necessidades muito diferentes.”

(Martha Schwartz)

O Fengming Mountain é um parque urbano na cidade de Chongqing, inaugurado em 2013. O projeto foi atribuído ao estúdio de Martha Schwartz (Martha Schwartz Partners) tendo como objetivo a criação de um espaço público urbano que atraísse a população para o centro de vendas local.

O estúdio tem sido várias vezes reconhecido a nível internacional com prêmios como ASLA Landmark Award, o ASLA Honor Award, o British Association of Landscape Industries Award na categoria Regeneration, o Chicago Athenaeum Award de Melhor Novo Design Global, o Prêmio Cooper-Hewitt National Design e Prêmio do Instituto Urban Land de Excelência.

Martha Schwartz explora a interseção entre a paisagem, o design e o urbanismo, os seus projetos refletem o seu compromisso com a envolvente e a sua necessidade de promover relações sociais num ambiente com forte sentido de identidade.

Um espaço bem concebido, funcional e com o qual os habitantes se identifiquem, são os aspetos que moldam o projeto do Fengming Mountain, onde a identidade do local está presente em muitos dos elementos que compõem o parque.

As paisagens montanhosas, os vales de Sichuan, os padrões agrícolas dos terraços de arroz, o rio Chang Jiang e o céu de Chongqing, serviram de inspiração para o design do espaço e potenciaram a sua ligação com a envolvente. Como se observa na (fig.37), o percurso é marcado por uma série de elementos e percursos em zig-zag, com espaços verdes e trajetos de água que através de pequenas praças e canais acompanham todo o caminho até ao centro de vendas.

Na entrada encontra-se uma estrutura de metal perfurado que pela sua cor alaranjada e a sua dimensão, destacam-se da paisagem e da vegetação (fig.35). As estruturas repetem-se ao longo do parque e funcionam como pavilhões que fornecem sombra durante o dia e como ponto de iluminação durante a



Fig.35 - Fengming Mountain Park. Estruturas de metal perfurado.



Fig.36- Fengming Mountain Park. Canais de água presentes ao longo de todo o percurso.

noite.

O seu percurso assemelha-se a uma caminhada por um trilho numa montanha, com várias mudanças de nível ao longo do percurso, mas que garantem a sua acessibilidade a todos os utilizadores. As paredes construídas a partir de grandes peças de betão com textura escura, formam uma silhueta rochosa que reflete a paisagem, contrastando com as grandes estruturas alaranjadas nas praças. A água presente em toda a sua extensão, é um elemento fundamental no parque e expressa o seu dinamismo, atravessando canais (fig.36) e fontes que proporcionam diferentes efeitos e criam diversos ambientes.

Em suma o parque Fengming Moutain, reflete nos elementos que compõem o espaço vários valores identitários que, para além de estabelecerem uma forte ligação com a envolvente, desencadearam um sentimento de pertença por parte da população. O ambiente natural e confortável transmitido pelo parque moldou a área envolvente do qual faz parte e a vida das pessoas que o utilizam, integrando-o na memória coletiva do lugar e na identidade urbana de Chongqing.



Fig.37 - Projeto do parque Fengming Mountain, vista de topo.

2.2.3 Inside Outside - Parque Biblioteca degli Alberi

A Biblioteca degli Alberi em Milão, é um parque urbano inaugurado em 2018, situado entre a Stazione di Porta Garibaldi e Stazione Centrale, numa zona central entre edifícios políticos e comerciais e importantes nós de transporte público, ruas e áreas residências. O projeto atribuído ao estúdio Inside Outside de Petra Blaise, constitui um novo tipo de espaço público, não só no que diz respeito à idealização do espaço como, na sua relação com a paisagem urbana da cidade.

Nas suas intervenções, Petra Blaise explora a relação entre design interior e exterior, de forma a potenciar uma forte conexão entre a arquitetura e a paisagem, a partir de diferentes áreas do design (design têxtil, paisagístico e de exposições).

No projeto do Parque Biblioteca degli Alberi, o estúdio de Petra Blaise procurou explorar uma nova morfologia de espaço público focada numa versão moderna de jardim botânico, com o intuito de proporcionar uma nova experiência aos seus utilizadores.

A localização do parque motivou a construção de uma rede de conexões, sobrepostas e cruzadas entre si, que estabelecem uma forte ligação com a cidade, com as suas várias partes e áreas envolventes (residencial, comercial e governamental), vias e redes de transportes e serviço, de uma forma fluida e em perfeita harmonia com a estrutura e organização urbana (fig.38). A vasta coleção de plantas, com 22 florestas circulares, 500 árvores, 135 000 plantas de 100 espécies distintas, distribuídas ao longo de 9,5 hectares, tornam este parque o terceiro maior espaço urbano verde do centro de Milão.

Os seus percursos e campos irregulares, com diferentes níveis e túneis de circulação, formam paredes de som e pontes que conectam todas as entradas do parque e criam áreas de lazer, desporto, natureza e aprendizagem. Os espaços botânicos, formados a partir de um projeto de plantio composto por uma série de espécies selecionadas, possuem vários tipos de vegetação e crescimento, com cores, texturas e estruturas diferentes que geram vários ambientes e experiências sociais (fig.40).

O parque constitui uma versão de jardim botânico moderno, as zonas circulares limitadas por árvores, presentes ao longo do parque, estabelecem pontos de ligação e encontro, e representam diferentes tipos de espécies arbóreas.



Fig.38 - Parque Biblioteca degli Alberi. Articulação do parque com o espaço urbano envolvente.



Fig.39 - Florestas circulares no parque Biblioteca degli Alberi.

Em modo conclusivo, embora esta nova versão de espaço público seja relativamente recente, o parque Biblioteca Alberi destaca-se pela qualidade do seu desenho e a forte ligação que estabelece com a envolvente. O parque destaca-se pelo seu design único, marcado por caminhos geométricos e espaços botânicos de qualidade dos quais sobressaiem florestas circulares, que o transformam num campus de cultura, permitindo aos seus visitantes conhecer, aprender e desfrutar da natureza.

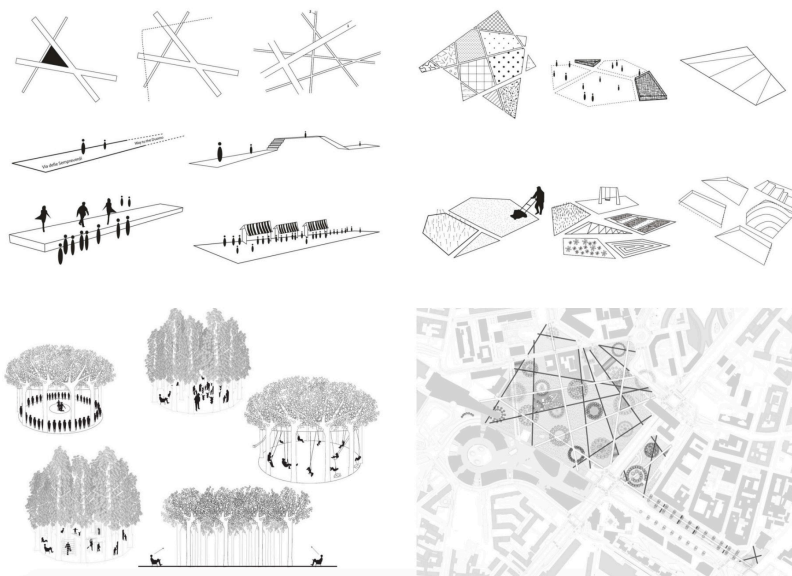


Fig.40 - Projeto do Parque Biblioteca degli Alberi.

2.2.4 Serralves

Serralves situado na cidade do Porto, é composto pelo Museu de Arte Contemporânea, a Casa de Serralves e o Parque.

A Fundação de Serralves foi criada em 1989, como Instituição Privada de Utilidade Pública, sendo o seu edifício classificado como Monumento Nacional em 2012. A missão da Fundação foi, desde sempre, estimular o interesse e o conhecimento dos mais diversos públicos, pela arte contemporânea, pela arquitetura, pela paisagem e por temáticas relevantes para a sociedade e para o seu futuro, através de acções desenvolvidas na Casa Serralves, no Museu de Arte Contemporânea e também no Parque. No seu espaço exterior realizam-se diversos workshops e eventos, como é disso exemplo o Festival Serralves em Festa, em que a arte e a música se misturam com uma série de atividades desenvolvidas para a sensibilização e conservação da Natureza e educação ambiental.

Como referido anteriormente, também a exposição intitulada *Pode o Museu ser um Jardim?* – Obras da Coleção de Serralves, da curadoria de João Ribas, tinha como intuito expandir os limites do Museu e estreitar a relação entre o equipamento museológico e o seu jardim, explorando o espírito crítico por parte do público e contribuindo para uma nova mudança e uma nova visão daquilo que são as suas fronteiras.

A Casa Serralves, originalmente como residência privada, e o Parque envolvente resultam de um projeto ordenado pelo segundo Conde de Vizela, Carlos Alberto Cabral (1895–1968), sendo adquirida pelo Estado Português, em 1986, para a construção do Museu Nacional de Arte Contemporânea. O edifício encontra-se em profunda articulação com o jardim, onde através das grandes janelas da Casa, é criada a relação entre o espaço interior e exterior.

O Museu de Arte Contemporânea, projetado pelo arquitecto Álvaro Siza Vieira, foi implantado no antigo pomar devido á menor densidade arbórea do local, possibilitando uma melhor relação com a paisagem. A simplicidade das suas formas brancas minimizaram o impacto do edifício na envolvente, mantendo o parque como elemento principal. No seu interior as salas de exposição com grandes janelas para o jardim, criam as relações entre as exposições interiores e exteriores (fig.41).

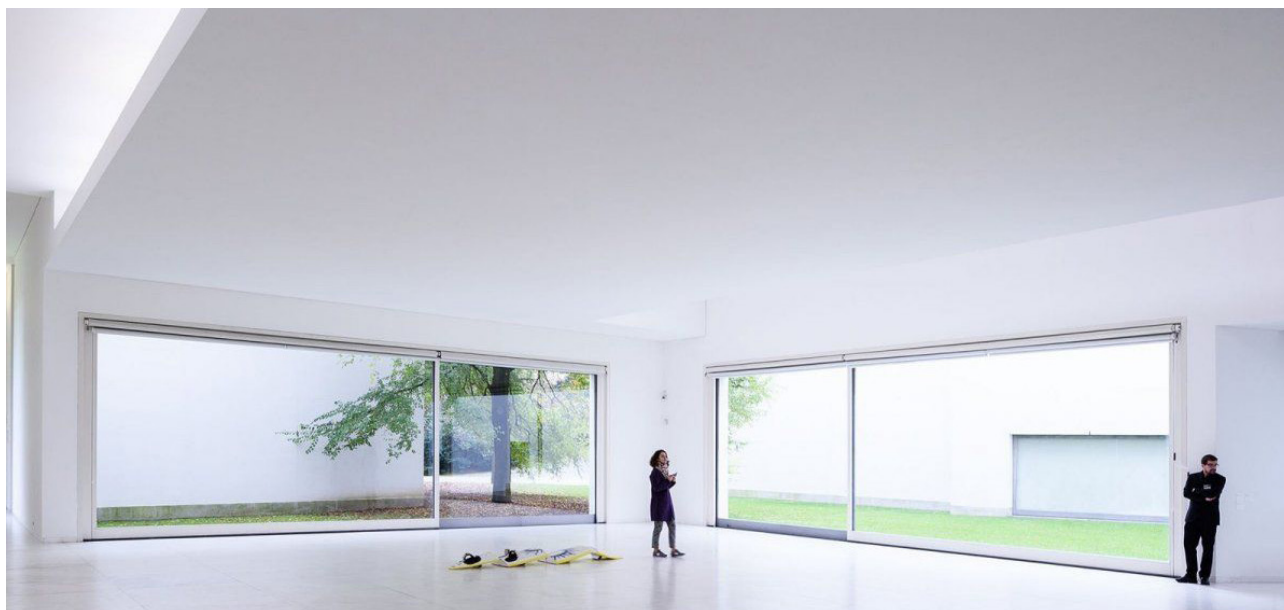


Fig.41 - Fundação Serralves. Sala Expositiva - relação entre o interior e o exterior.

“Encontrei-me de novo perante um programa de um museu inserido num jardim consolidado, preexistente, um bellissimo jardim que se desenvolve por uma sucessão de espaços bem caracterizados: o jardim clássico, o jardim romântico, com o lago, a zona agrícola e um espaço que foi pomar e que foi anexado mais tarde, não fazendo parte do projeto inicial. A intenção foi a de que o museu, ocupando esse antigo pomar, constituísse um elemento que desencadeasse um maior movimento no conjunto dos percursos de todo o jardim. Da zona agrícola parte um caminho que volta ao espaço de museu, lateral em relação à Casa. A partir desse espaço, um outro caminho estabelece ligação com a Casa. A intenção é, assim, completar o conjunto complexo de uma sucessão de espaços, constituindo um único parque.”

(Álvaro Siza, 2005)

Com lugar de destaque no plano museológico e arquitetónico nacional, o Museu de Serralves é o mais importante museu de arte contemporânea em Portugal e constitui um exemplo da perfeita relação entre o museu e o parque que o envolve.

O Parque Serralves, com uma área de 18 hectares, integra atualmente uma parte fundamental da estrutura ecológica da cidade do Porto. À semelhança da Casa Serralves, o jardim remonta à antiga quinta da família Cabral, no início do século XIX, onde o 2º Conde de Vizela procurou transformar, com um projeto desenvolvido pelo arquiteto José Marques da Silva e mais tarde, por Jacques Gréber. Como foi referido, a Quinta foi adquirida pelo Estado Português em 1986, com o propósito de instalação do Museu e da Fundação Serralves que acabou por ser instituída em 1989.

Foi necessária a implementação de várias ações de recuperação prioritárias para a mudança de espaço privado a espaço aberto ao público. Estas ações deram origem ao Plano Diretor de Serralves de 1989, onde foram estabelecidas as normas de gestão e manutenção responsáveis pelo sucesso das ações de recuperação. Em articulação com o Museu, um dos princípios definidos para o Parque era a sua ligação com a população, como espaço educativo e de sensibilização de famílias e jovens, para a conservação ambiental e o respeito e interesse pela cultura. (Almeida, 2013)

Os bosques representam as zonas de maior importância para a manutenção do ecossistema do par-



Fig.42 - Parque Serralves e Parterre Principal.

que, no entanto, os campos, a mata, o banco agrícola e o jardim de aromáticas, para além de também contribuírem para a sua conservação e regeneração, constituem ainda uma mais-valia pedagógica (fig.42). O jardim do Museu de Arte Contemporânea por sua vez, apresenta um espaço de grande valor estético e ecológico, não só pela exibição de flores típicas do norte de Portugal, como pela preocupação em utilizar espécies de cada zona e ecossistema, que se encontram ao longo do Parque.

Em modo conclusivo, a articulação das atividades pedagógicas e ecológicas desenvolvidas no Parque, com as exposições que excedem os limites do Museu e compõem o jardim (temporárias ou permanentes), permitem abranger diversos tipos de interesses e atrair um público mais vasto. Embora a sua localização seja fora do centro da cidade, o elemento cultural do parque integra a memória coletiva do lugar e de quem o frequenta, atraindo não só público estrangeiro, mas também os habitantes locais que procuram o espaço para passeio e apreciação do produto cultural.

2.2.5 Gulbenkian

A Fundação de Calouste Gulbenkian foi criada em 1959 como Instituição Privada de Utilidade Pública, por testamento de Calouste Sarkis Gulbenkian¹³, filantropo de origem Arménia que viveu em Lisboa entre 1942 e 1955. Após a sua morte em Junho de 1955, no testamento de Gulbenkian ficou registada a sua vontade de criação da Sede da Fundação em Lisboa, que iria receber o seu espólio artístico e a sua fortuna, dedicada a fins artísticos, culturais, educacionais e científicos.

A Fundação, situada junto à Praça de Espanha, no interior de um jardim, tem como missão melhorar a qualidade de vida das pessoas, através do estímulo para a arte, para a beneficência, para a ciência e educação, desenvolvendo as suas atividades a partir da sua sede em Lisboa e das delegações em Paris e Londres, tendo ainda intervenção através de apoios concedidos desde Portugal nos PALOP e Timor-Leste, bem como nos países com Comunidades Arménias.

Calouste Sarkis Gulbenkian desejava que o lugar que albergasse as suas obras de arte fosse concebido e caracterizado pela conexão entre a arte e a natureza. (Tostões, 2013)

A par da Fundação funcionam no mesmo edifício o Museu Gulbenkian, os auditórios e a Biblioteca de Arte. A Sede e Museu da Fundação foram inaugurados em 1969, a partir de um projeto dos arquitetos Ruy Jervis d'Athouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa, para a construção de uma estrutura que seria implantado no Parque Santa Gertrudes. O edifício classificado em 2010 como Monumento Nacional, que constitui um marco na Arquitetura Moderna Portuguesa da década de 1960, foi adquirido pela Fundação Calouste Gulbenkian em 1957 e distinguido com o Prémio Valmor, em 1975.

O conjunto arquitetónico de betão aparente, encontra-se em perfeita articulação com o jardim envolvente, que através das suas grandes janelas para o exterior permitem uma relação constante entre o interior e o exterior, entre a cultura e a natureza (fig.43).

O jardim da Fundação é uma das grandes referências da Arquitetura Paisagista em Portugal, sendo um dos mais importantes exemplos de jardins modernos nacionais. O projeto criado pelos arquitetos paisagistas Gonçalo Ribeiro Telles e António Viana Barreto nos anos 60, explora uma nova abordagem na conceção de espaços exteriores, onde cada recanto possui uma identidade própria, ainda que se



Fig.43 - Museu Gulbenkian. Sala Expositiva - relação entre o interior e o exterior.

relacionem como um todo. (Tostões, 2013)

À semelhança do que acontece na Sede e Museu Gulbenkian, os jardins que possuem uma área de 7 hectares, foram concebidos de modo a estabelecer uma íntima relação entre o exterior e o interior do edifício. É ao deambular pelo jardim que se encontram os espaços e percursos, criados para proporcionar diferentes experiências, uns lugares mais públicos e outros mais resguardados que exploram relações de luz/sombra.

“Pelos jardins criam-se diferentes espaços: uns mais íntimos escondidos pela folhagem, outros mais expostos para o convívio social. Por esses labirintos sinuosos descobrimos pequenas clareiras, um roseiral, alguns riachos, amplos relvados ou mesas para merendar. Nesta zona encontram-se antigos eucaliptos que remontam ao Parque de Santa Gertrudes, preservados pelo seu porte.”

(Pereira, 2008)

A densa vegetação arbórea e arbustiva que envolve o jardim, escondem a agitação que o rodeia e potenciam um cenário natural e tranquilo, composto por espécies maioritariamente portuguesas, que mantém o carácter de proximidade com a cultura e com o local onde este se implanta. Ao centro surge um lago que funciona como ponto de ligação entre o edifício, a esplanada e o auditório, funcionando como reserva natural do seu sistema de rega. A presença da água é uma constante em todo o espaço, os riachos que se ligam ao lago fazem parte dos percursos do jardim e os espelhos de água localizados debaixo do arvoredo, refletem a copa das árvores, criando um ambiente relaxante (fig.44).

As esculturas presentes ao longo do jardim são entendidas como uma extensão do Museu, e possibilitam o primeiro contacto do visitante com o produto cultural sem entrar no interior do edifício. Além da coleção permanente de estatuária nos jardins, encontramos diversas exposições de obras contempo-

13 Calouste Sarkis Gulbenkian, nasce a 23 de Março de 1869 em Scutari, Istambul e morre em Lisboa dia 20 de Julho de 1955. É filho de Sarkis e de Dirouhi Gulbenkian. Começa a estudar no King's College em Londres no ano de 1884, onde três anos depois se torna professor associado. No ano de 1891 publica o seu livro "La Transcaucasie et la Péninsule d'Apchéron". Casa-se com Nevarte Essayan, em Londres de virá a ter dois filhos Nubar Sarkis, que nasce em 1896 e Rita Sirvarte em 1900. Em 1909 é nomeado conselheiro económico da legação otomana em Londres. Em 1919 é nomeado conselheiro económico da delegação persa em Paris. É nomeado presidente da União Geral Beneficente Arménia decorria o ano de 1930.



Fig.44 - Jardins Gulbenkian. Percurso do Lago.

râneas e eventos independentes do Museu da Fundação Calouste Gulbenkian ou do Centro de Arte Contemporânea, como a exposição de Bordalo II, que pretende consciencializar o público para questões ambientais através da arte e da cultura.

Em suma, a articulação entre as zonas de passeio e o espaço expositivo exterior, oferecem a quem visita o jardim a interação com o produto cultural, ainda que de modo inconsciente. As exposições, conferências, concertos ao ar livre e inúmeras atividades realizadas nos jardins, permitiram à Fundação estreitar as relações com a população, abranger diversos tipos de interesse e a possibilidade de atrair novos públicos. A par das atividades da Fundação, verifica-se que a memória coletiva do lugar como espaço público, mesmo antes da sua criação, poderá ter potenciado a continuação e o sucesso deste espaço verde na cidade.

2.2.6 Parque Monserrate

O parque Monserrate está situado na serra de Sintra, a 4 quilómetros do centro histórico, e é parte integrante do Quinta Monserrate desde a sua remodelação no séc. XVIII. O Palácio e o parque de Monserrate, representam o testemunho dos ecletismos do século XIX, uma das mais belas criações arquitetónicas e paisagísticas do Romantismo em Portugal.

A Quinta Monserrate foi arrendada no final do séc. XVIII pelo comerciante inglês Gerard DeVisme, que ordenou a recuperação da quinta, com a construção do primeiro palácio de Monserrate inspirado no estilo romântico e a recuperação e valorização dos seus jardins.

Em 1794, DeVisme subarrendou a Quinta a William Beckford, um jovem aristocrata, que após a sua morte, levou a propriedade ao esquecimento. No entanto, a visita a Monserrate do poeta inglês Lord Byron em 1809, veio transformar o local, ao referir no seu poema "Childe Harold's Pilgrimage" o seu palácio e jardins. Monserrate rapidamente se tornou num local de visita obrigatória de muitos viajantes estrangeiros, principalmente ingleses, sendo descrito em inúmeros relatos de viagens e gravuras da época. Um dos visitantes foi Francis Cook, um industrial inglês, que acabou por adquirir a propriedade em 1856, e iniciar a recuperação do palácio construído por DeVisme.

Em 1866, foi concluída a reconstrução do palácio, num edifício que combina influências góticas, indianas e ornamentos mouriscos, com motivos exóticos e vegetalistas, que se prolongam harmoniosamente no exterior (fig.42). No parque, que contou a intervenção do paisagista William Stockdale, do botânico William Neville, do mestre jardineiro James Burt, procurou-se recriar ambientes de diversas partes do mundo, tirando partido das ótimas condições naturais e das várias paisagens, oferecidas pela natureza. Correia (2018) descreve a sensibilidade de Francis Cook que conseguiu fazer de Monserrate um espaço *"onde se sente, de uma forma viva e marcante, o "glorioso Éden" que Lord Byron tão bem descrevia no seu poema"*.

Os seus jardins albergam espécies vindas de todo o Mundo, organizados por áreas geográficas, que refletem as suas diferentes origens e compunham os diversos cenários do parque, por entre ruínas, recantos, lagos e cascatas, criando um espaço harmonioso e exuberante, que articula a cultura e a



Fig.45 - Palácio Monserrate e jardim envolvente.

natureza (fig.46). Essa grande diversidade de ambientes, possibilitou a criação de inúmeros habitats e uma fauna muito diversa pelos seus 50 hectares de extensão.

O Palácio e parque de Monserrate foram adquiridos em 1949 pelo Governo Português. A paisagem Cultural de Sintra, na qual se integra Monserrate, foi classificada pela UNESCO como Património Mundial da Humanidade em 1995 e entregue à empresa Parques de Sintra-Monte da Lua S.A. para sua gestão desde 2000.

Em modo conclusivo, Monserrate é um exemplo de jardim simulado que constitui uma das referências mais importantes do Romantismo em Portugal. A ornamentação do edifício, as paisagens envolventes, o clima e a atmosfera do lugar, tornam estes jardins parte fundamental de uma narrativa e ambiente que se pretende proporcionar, como um todo.

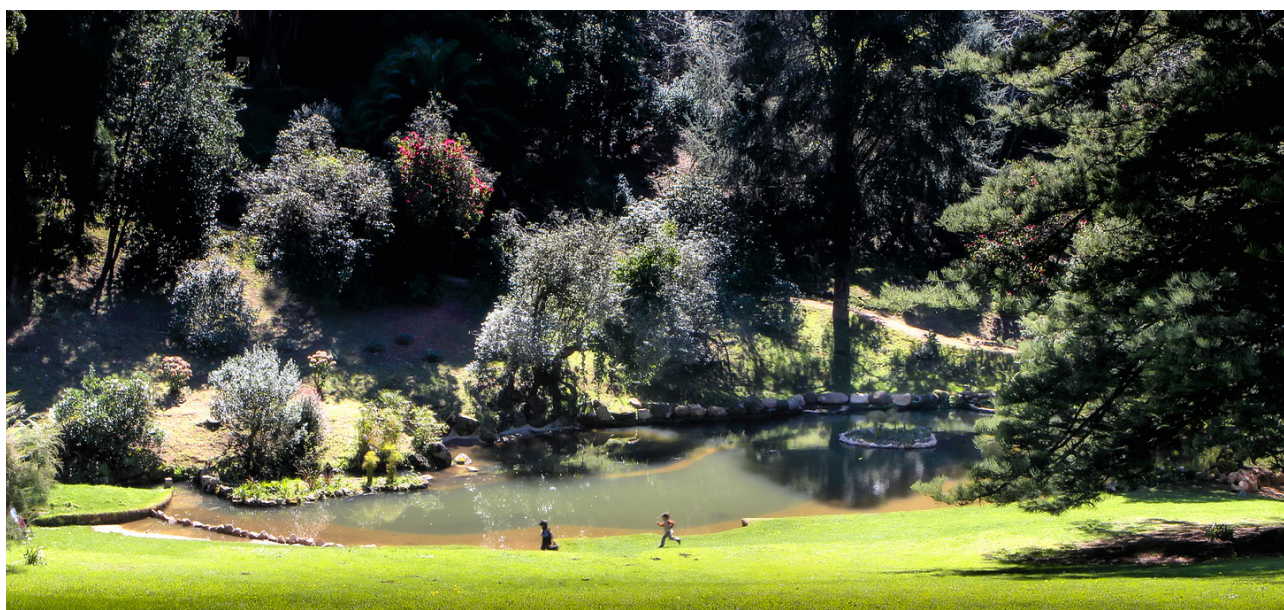


Fig.46 - Parque Monserrate, jardim do México.



Fig.47- Jardim Tropical Monte Palace. Lagoa central junto ao antigo Hotel Monte Palace.

2.2.7. Jardim Tropical Monte Palace

O Jardim Tropical Monte Palace é um jardim privado, aberto ao público em 1991. Este espaço, integrado na Quinta Monte Palace, numa privilegiada zona alta do Funchal, entre os 475 e 567 metros de altitude, é propriedade da Fundação Berardo desde 1987 e possui um património florístico com mais de dois séculos de história.

A sua origem remonta a 1773, quando Charles Murray, cônsul inglês, adquiriu o terreno no qual edificou a Quinta do Belmonte, área onde atualmente se encontram o Jardim Monte Palace, o Colégio Infante D. Henrique e o Parque Municipal do Monte. Nos finais do séc. XVIII, Charles Murray partiu para Inglaterra e vendeu a propriedade que passou por vários donos, tendo sendo dividida em 1805 e passada a chamar-se Quinta do Prazer.

Após vários anos, a quinta foi adquirida por Alfredo Guilherme Rodrigues, um comerciante madeirense que construiu a casa da propriedade de estilo revivalista, inspirada na arquitetura do Reno, e transformada num Hotel em 1904. A casa rodeada de árvores, que ainda hoje se pode encontrar na visita ao jardim, possui um lago central que, na altura, proporcionava passeios de barco aos seus clientes em redor da fortaleza, composta por canhões e jatos de água (fig.46). O Monte Palace Hotel integrava o roteiro de turismo cosmopolita do princípio do séc. XX na ilha, atraindo várias pessoas, nacionais e estrangeiras, que desfrutavam da sua decoração de luxo, a vista privilegiada sobre o Funchal e da paisagem natural que o rodeava. Em 1987, após longos anos de encerramento, o Hotel foi adquirido por uma Instituição Financeira pertencente ao empresário José Berardo, que o doou à sua fundação.

A Fundação Berardo iniciou assim a recuperação dos edifícios da Quinta Monte Palace, tendo em vista a criação de um jardim de acesso público.

O Jardim Tropical Monte Palace caracteriza-se pela sua atmosfera romântica e carácter eclético presentes ao longo da sua extensão. A sua vasta coleção de plantas exóticas, provenientes dos quatro cantos do mundo, os cisnes e patos que povoam a lagoa central, os pavões e galinhas que circulam livremente nas restantes áreas, reforçam o ambiente único deste espaço.

O seu percurso não é fixo, o visitante é convidado a criar o seu próprio trajeto de conhecimento e apre-



Fig.48- Pontes e ilhas em jardins orientais.

ciação, dos vários elementos culturais e peças de arte presentes no espaço, e de descoberta da natureza.

A par da sua riqueza florística, o jardim alberga uma vasta coleção de peças de arte proveniente de várias partes do mundo e que se refletem na criação de espaços com ambientes e experiências distintas. Na vertente oeste, no terreno onde sobrevivia aos muitos anos de abandono, um centenário *Juniperus cedrus ssp. maderensis*, foi criada a zona dedicada à flora madeirense. Esta área representa a formação vegetal existente no Monte antes da chegada dos primeiros habitantes e é composta por mais de quatro dezenas de espécies endémicas ou comuns aos outros arquipélagos da Macaronésia.

Contrastando com a naturalidade da área da flora madeirense, encontram-se dois jardins orientais dedicados à cultura japonesa e o Budismo, onde através dos elementos que compõem o espaço se pretende refletir o respeito que esta cultura possui pela Natureza.

Os cães de Fó, os pagodes, as imagens de Buda, os dragões de mármore, os bancos de pedra decorados com motivos orientais, as lanternas de pedra e os sinos da felicidade, traduzem a sensação de exotismo nos jardins que exploram a relação entre o homem e a natureza da cultura oriental. O esquema de plantio é composto por várias espécies provenientes da Ásia, como a *Cyca revoluta* e a *Camellia japonica*, que junto dos vários fetos arbóreos, contrastam com o vermelho e preto das pontes e varões orientais (fig.47).

A água é um elemento essencial no espaço, as cascatas e lagos onde se encontram ilhas e pontes ornamentais são uma referência destes jardins (fig.48), que em conjunto com as lagoas envolventes, repletas de peixes Koi, potenciam o ambiente inspirado na cultura oriental.

Obras como o retábulo renascentista representando a Natividade feito em calcário de Ançã, peças do séc. XVI como a janela e um nicho manuelino, as estátuas em mármore do séc. XVIII, os vários brasões em pedra do séc. XVI e as estátuas de bronze do séc. XX, ornamentam os passeios e podem ser apreciadas ao caminhar pelo espaço. Uma grande coleção de painéis de azulejos hispano-mouriscos do séc. XVI e de produção portuguesa dos séculos XVI a XX, é uma das coleções de destaque no jardim. A coleção é considerada uma das mais importantes coleções existentes em Portugal, em que as peças em exibição, representam as decorações de várias épocas, encontradas em palácios, igrejas, capelas, residências de diversas localidades portuguesas e que retratam acontecimentos religiosos, sociais e culturais marcantes, constituindo referências incontornáveis da História de Portugal. (Quintal, 2008)

O Museu Monte Palace é um espaço expositivo integrado no jardim, inaugurado em 2004. As suas três galerias albergam exposições de escultura e uma valiosa coleção de minerais. O museu sobressai no jardim pelas suas cores vibrantes que contrastam com a envolvente. As superfícies espelhadas na fachada refletem a natureza e criam uma conexão com o espaço verde.

Em suma o Jardim Tropical Monte Palace é o espaço onde a cultura, a arte e a natureza se encontram em perfeita harmonia. O equipamento museológico integrado no jardim é uma mais valia para o espaço e para quem o visita, no entanto, no entanto o visitante não necessita de entrar no museu para usufruir do produto cultural e artístico, pode fazê-lo ao caminhar pela natureza.

Embora a sua localização seja fora do centro da cidade do Funchal, o seu grande valor cultural, artístico e botânico, atrai não só o público estrangeiro como os residentes que procuram o espaço para apreciação e fruição da cultura e da natureza.



Fig.49 - Jardim Municipal do Funchal.

2.2.8. Jardim Municipal do Funchal

O Jardim Municipal é um dos espaços verdes mais emblemáticos da cidade. A sua forma quadrangular ocupa uma extensão de 8300m² e conta com mais de duas dezenas de canteiros, sem padrão geométrico definido, separados por passeios largos pavimentados com calçada madeirense¹⁴.

Em 1880, foi implantado no antigo Convento de São Francisco do séc. XVI, após a sua aquisição pela Câmara Municipal do Funchal, onde coberto por uma galeria em ferro, se encerrava à noite. Só em 1935, abriu permanentemente devido ao aumento da Avenida Arriaga, o que permitiu a criação de vários acessos, tornando o espaço mais convidativo e dinâmico. (Quintal, 2007)

Os bancos colocados ao longo da sua extensão permitem aos visitantes contemplar relaxadamente a natureza e apreciar as várias espécies endémicas e exóticas, originárias das mais diversas partes do mundo, que se encontram no jardim. Das espécies macaronésicas, destacam-se pelo seu interesse patrimonial a *Apollonias barbujana* (*Barbusano*) e a *Ocotea foetens* (*Til*), que designam respectivamente as séries de vegetação presentes na Laurissilva.

A predominância de espécies tropicais e subtropicais é evidente, havendo algumas flores com cores vibrantes todo o ano, como a *Brugmansia versicolor*, a *Clerodendrum splendens*, a *Impatiens walleriana* ou a *Senna didymobotrya* (fig.49). (Quintal, 2008)

Ainda que o ecletismo das espécies seja uma mais valia no espaço, a falta de identificação de algumas delas, pode condicionar a experiência do visitante que procura informação ao caminhar pela natureza. A par da sua coleção florística, o jardim alberga diversas obras que podem ser observadas ao deambularmos pelo espaço, como a estatuária de São Francisco de Assis, os bustos de João Fernandes Vieira e do escritor João Reis Gomes e Simon Bolívar.

Um pequeno lago, com cisnes e patos potenciam o ambiente de relaxamento e apreciação da natureza. O espaço possui ainda, um café com esplanada e um auditório central (fig.50), onde se realizam diversos tipos de eventos culturais, o inaugurado em 1992. O palco é aberto e presente num auditório disposto em anfiteatro a céu aberto e destina-se à realização de apresentações e sessões gratuitas

¹⁴ Piso típico madeirense, composto por pequenos seixos rolados.



Fig.50- Jardim Municipal do Funchal com vista para o anfiteatro.

de diversas atividades lúdico-culturais e espetáculos musicais ao longo do ano. Estas ações culturais articuladas com o espaço verde, atraem não só público estrangeiro, como os habitantes locais que procuram o espaço para usufruir do produto cultural ao ar livre.

Em suma, o Jardim Municipal do Funchal proporciona um ambiente natural no meio urbano em contraste com a cidade edificada, o que permite a sua afirmação como espaço de cultura e lazer no espaço urbano. A localização e o seu caráter público, motivaram a sua inclusão na vida quotidiana e tornaram-no parte da memória coletiva do lugar.

2.2.9. Jardim Botânico da Madeira - Engenheiro Rui Vieira

O jardim botânico da Madeira é um jardim público, situado na antiga Quinta do Bom Sucesso, com uma área de aproximadamente 8 hectares¹⁴ estabelecida entre os 150 e 350 metros de altitude. A dimensão da sua composição vegetal e a sua importância para a riqueza florística da região, tornam este espaço verde uma parte fundamental da estrutura ecológica do Funchal.

A ideia da sua criação deve-se a documento de 1798 escrito por João Francisco de Oliveira e enviado a Domingos Vandelli, diretor do Real Jardim Botânico de Lisboa, intitulado *Apontamentos para se estabelecer na Ilha da Madeira hum viveiro de plantas e huma Inspeção sobre a Agricultura da mesma Ilha*.

No séc. XIX vários cientistas e técnicos da área da botânica voltaram a reforçar a necessidade de ser criado um jardim botânico na Ilha da Madeira, tendo em conta as suas condições climáticas, a sua importância botânica e potencialidades florísticas. A primeira Conferência da Liga para a Proteção da Natureza surge quase um século depois, em Abril de 1950 no Funchal, tendo funcionado como fator impulsionador para a sua conceção. (Quintal, 2008)

Em 1952 a Junta Geral adquiriu a Quinta do Bom Sucesso, antiga propriedade da Família Reid, com o intuito de aí instalar o jardim botânico, mas só em 1960, foi realizada a sua inauguração.

O seu primeiro diretor, Engenheiro Rui Vieira, desenvolveu um importante trabalho de investigação botânica, em particular no estudo e conservação da flora do arquipélago.

Este espaço verde possui um herbário e um banco de sementes, que se têm vindo a revelar essenciais devido à crescente perda de biodiversidade e de habitats a nível mundial, no que refere à conservação de espécies ameaçadas de extinção, permitindo a cooperação com várias instituições científicas nacionais e internacionais. O trabalho desenvolvido no herbário sobre a flora da Macaronésia, e em particular o estudo da biodiversidade vegetal do arquipélago, permitiu a realização de propagações de espécies indígenas, extintas ou ameaçadas, como a *Frangula azorica*, *Prunus hixa*, *Pittosporum coriaceum*, *Sorbus maderensis*, *Tamus edulis*, *Goodyera macrophylla*, entre outras, e a reintrodução nos seus ecossistemas. (Quintal, 2008)

A par do herbário, o jardim possui um pequeno espaço expositivo dedicado à História Natural, com exemplares animais taxidermizados, dos quais se destaca a *Monachus monachus* (foca monge), peixes



Fig.51 - Jardim Botânico Engenheiro Rui Vieira. Jardins coreografados.

e diversas aves indígenas, recolhidos em várias zonas dos arquipélagos da Madeira e Selvagens, minerais e rochas, encontradas no Arquipélago da Madeira, fósseis recolhidos de rochas sedimentares de São Vicente, Porto Santo, Porto da Cruz e Caniçal e corais colhidos nos arquipélagos da Madeira e Selvagens;

O espaço está dividido em seis áreas com espécies, composições vegetais e ambientes distintos. O arboreto, situado na parte norte do jardim, apresenta uma coleção de árvores e arbustos de várias partes do mundo. Na zona junto à casa principal, encontra-se um espaço com algumas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas que estão presentes na Laurissilva, das quais se destacam a *Myrica faya* (faia-das-ilhas), a *Clethra arborea* (folhado), a *Persea indica* (vinhático), *Ocotea foetens* (til) e a *Laurus novocanariensis* (loureiro), e ainda outras espécies endémicas e da Região da Macaronésia, nomeadamente a *Pittosporum coriaceum* (mocano), *Dracena draco* (dragoeiro), *Jasminum azoricum* (jasmineiro), *Geranium maderense* (gerânio da Madeira) e *Cheirolophus massonianus*, entre outras. Das espécies exóticas existentes no arboreto, apresentem-se no estrato arbóreo a *Dombeya nyasica* (dombeias) e *Dombeya wallichii*, espécies de Magnólia, a *Araucaria bidwillii* e *Araucaria heterophylla* (araucárias), *Cedrus macrocarpa* (cedros), *Sequoia sempervirens* (sequoias), *Metasequoia sp.*, *Eucalyptus ficifolia*, o *Agathis brownii* (pinheiro de dâmara) e ainda a *Ginkgo biloba*. Por baixo do denso coberto vegetal existem inúmeros trilhos por entre as áreas ajardinadas, compostas por mosaicos de diversas espécies de plantas herbáceas, bem como uma pequena lagoa.

A coleção de plantas suculentas localiza-se na zona centro-este do jardim e é composta por plantas que apresentam adaptações morfológicas e fisiológicas que lhes permitem sobreviver em ambientes secos ou desérticos. Esta coleção reúne cerca de 200 espécies de várias famílias, com destaque para *Cactaceae*, *Crassulaceae*, *Agavaceae*, *Euforbiaceae*, *Asclepidaceae*, *Aizoaceae*, entre outras (fig.52).

As plantas agroindustriais, estão inseridas na área central deste espaço, compostas por cerca de 150 espécies e variedades de plantas utilizadas na alimentação e na indústria, das quais de destacam as árvores de fruto tropicais e subtropicais.

As plantas medicinais e aromáticas que se encontram na zona contígua à coleção de plantas agroindustriais reúne cerca de 80 espécies de plantas tradicionalmente utilizadas na culinária e medicina popular.

Em 1997, na secção sul do jardim, junto ao anfiteatro, foi criada uma coleção com cerca de 44 espécies

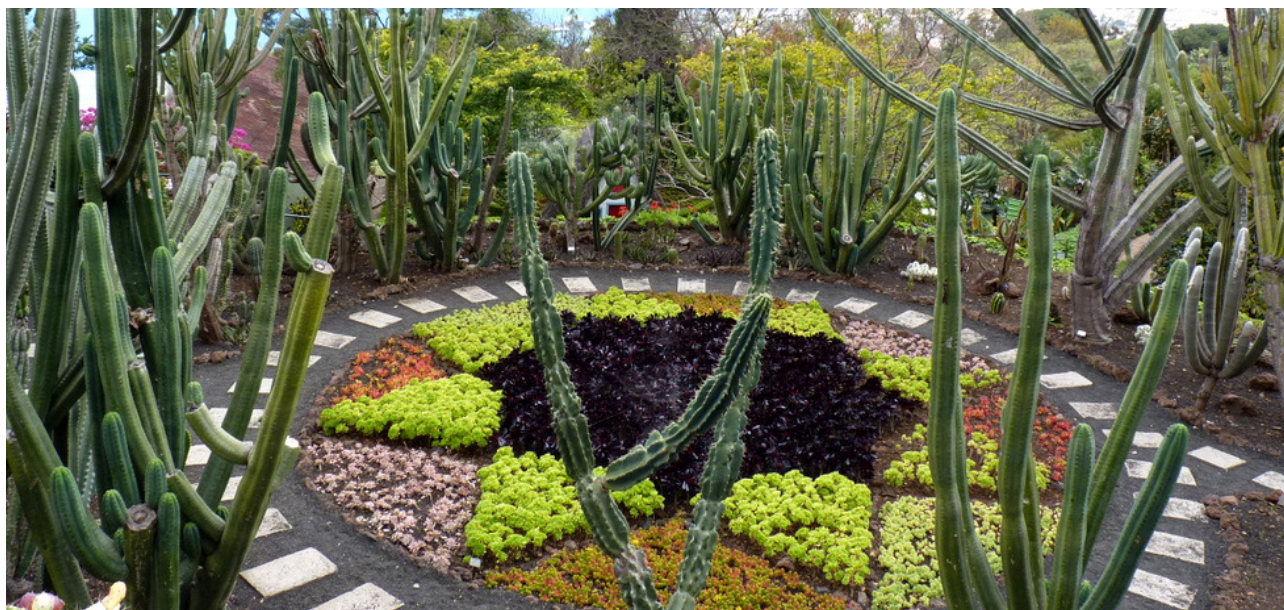


Fig.52 - Jardim Botânico Engenheiro Rui Vieira, coleção de plantas suculentas.

de palmeiras e de cicas. Nas palmeiras, destaca-se os exemplares de *Bismackia nobilis* (palmeira de prata), *Lateria felti*, *Chambeyronia macrocarpa* (palmeira do governador) e várias espécies do género *Washingtonia*. Nas cicas, sobressaiem os exemplares dos géneros *Dioon*, *Encephalartos*, *Zamia* e *Macrozamia*.

Na zona dedicada às plantas indígenas do arquipélago, localizada na zona sul do jardim, salienta-se as espécies raras *Berberis maderensis* e *Pittosporum coriaceum* e uma área de conservação da espécie endémica *Aichryson dumosum*, extremamente rara na Natureza. Nesta área foi recriado o peculiar habitat desta espécie, que vive por entre amontoados de rochas basálticas em apenas uma localidade da ilha da Madeira.

O espaço verde ofecere ainda paisagens sob o porto e anfiteatro do Funchal nos seus miradouros e várias zonas de lazer, onde as formas e cores das muitas espécies indígenas e exóticas se articulam com a paisagem. Os jardins coreografados são umas das principais atrações deste espaço, compostos por plantas de diversas cores conjugadas e organizadas de modo a criar mosaicos coloridos (fig.51). O acesso ao local faz-se a partir de um teleférico que o liga à Freguesia do Monte, ou de carro.

Em 1991 foi inaugurado o Louro Parque neste espaço, uma amostra de aves exóticas originárias de regiões tropicais, no entanto e que conforme afirma Quintal (2008) “a dimensão das gaiolas e as condições de vida em cativeiro não seriam próprias de uma Instituição com o seu prestígio”. Em 2016, devido ao agravamento destas condições, a coleção de aves deixou de fazer parte da visita ao jardim.

A alteração para a atual denominação Jardim Botânico da Madeira - Eng.^o Rui Vieira, surgiu em 2009 pelo Governo Regional, como forma de homenagear o seu primeiro diretor e o trabalho realizado na organização e estruturação da Instituição. O jardim botânico é atualmente propriedade do Governo Regional e integra desde 1992, a Direção Regional de Florestas da Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais.

Em suma o jardim botânico da Madeira - Eng.^o Rui Vieira, constitui um espaço de passeio, de lazer, de educação e de cultura, onde o visitante pode conhecer, aprender e desfrutar da natureza. Embora a sua localização seja fora do centro da cidade do Funchal, este jardim representa não só um lugar de referência para o público estrangeiro como para a população local, o que tornar parte da memória coletiva.

2.1. Madeira como Jardim do Atlântico

Para o projeto proposto do jardim do Museu de História Natural do Funchal, faria sentido enquadrar com as características naturais e geológicas da Ilha da Madeira, sendo, portanto, necessário realizar uma investigação mais profunda, para obter uma maior compreensão sobre o tema.

Isoladas e protegidas pelo mar que as envolve, as ilhas são o resultado de um conjunto de características únicas que as torna locais singulares em todo o mundo.

Segundo Vieira (2001) e Santos & Matos (2013) a representação do Arquipélago da Madeira é anterior ao reconhecimento e ocupação das ilhas, tendo sido evidenciada em vários documentos históricos como o mapa de Angelino Dulcert (1339), o *Libro del Conoscimiento de todos los Reynos* (séc. XIV), o *Atlas Laurenciano*¹⁵ ou *Atlas Mediceo* (1351), o atlas de Cresques¹⁶ (1375), o mapa de Nicolau Pasqualini (1408) que menciona o nome “*Madiera*”¹⁷, entre outros. Ainda segundo os mesmos autores, embora não exista concordância de factos relativamente à descoberta da Ilha da Madeira, é mais correto considerarem-se as viagens portuguesas como viagens de (re)descobrimto e consequente ocupação da ilha.

Em relação à colonização no século XV (1419-1420) não restam dúvidas, o feito é unanimemente atribuído aos navegadores João Gonçalves Zarco e Tristão Vaz Teixeira. (Vieira, 2001)

O arquipélago da Madeira está localizado no Oceano Atlântico, limitado a oeste pela crista média atlântica, a norte pela zona de fratura Açores-Gibraltar e a sudeste da margem continental africana. É composto pelas ilhas da Madeira (737 km²), Porto Santo (42 km²), Desertas (15 km²) e Selvagens (2,7 km²) (fig. 53).

¹⁵ O mapa *Laurenciano* ou *Atlas de Mediceo* de 1351 é o primeiro a referenciar o nome de *Legname* (Madeira), *Porto Santo* e *Deserta*. (Matos e Santos, 2013)

¹⁶ O atlas catalão de Abrahão Cresques de 1375 refere o grupo das Ilhas Selvagens pela primeira vez com o designativo de *Insule Salvatges*. (Vieira, 2010)

¹⁷ A *Demografia das cidades insulares portuguesas séc. XV a XXI* de Matos e Santos, 2013.

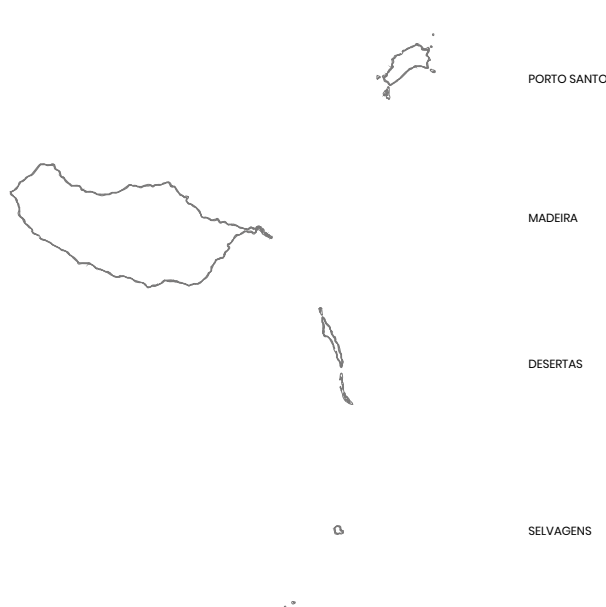


Fig.53 - Mapa do Arquipélago da Madeira.

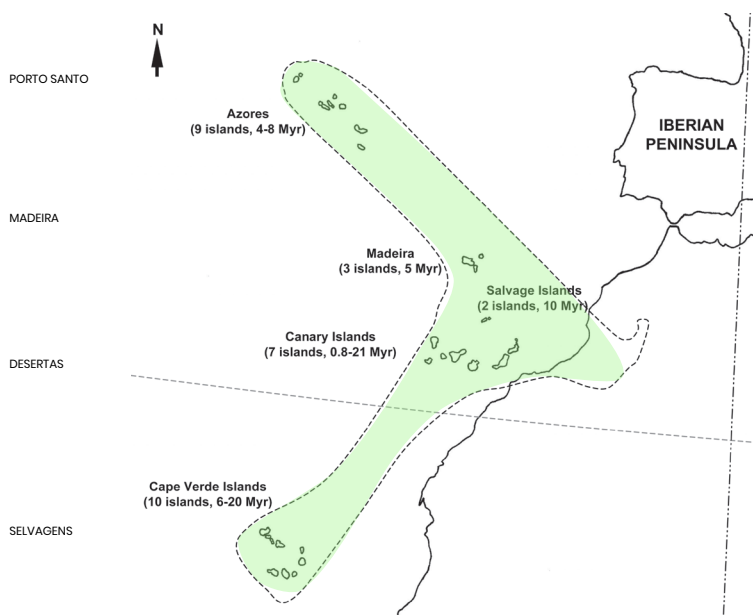


Fig.54 - Mapa da Região da Macaronésia.

(Mata et al. 2013) A Ilha da Madeira corresponde à parte emersa de um grande maciço vulcânico, que teve origem num ponto quente resultante de uma pluma mantélica (Prada et al. 2005), formada através da acumulação de materiais vulcânicos explosivos e efusivos.

Segundo Prada e Silva (2001), a emersão teve início no Miocénico¹⁸ (há 14 milhões de anos) continuando no Holocénico¹⁹, tendo as últimas erupções surgido à cerca de 6000-7000 mil anos.

Com 58 km de comprimento e 23 km de largura, a ilha da Madeira apresenta uma cordilheira montanhosa central com orientação Este-Oeste, que divide a costa sul e norte da ilha. A elevada altitude deste maciço montanhoso conjugada com os ventos alíseos de Norte e Noroeste, levam à formação de microclimas que influenciam a criação e desenvolvimento de ecossistemas nas duas vertentes (norte e sul). (Prada et al. 2005)

A ilha apresenta uma biodiversidade tão rica e particular que Charles Darwin, na obra *A Origem das Espécies* já referia a Ilha da Madeira inúmeras vezes, devido à importância biogenética das suas espécies vegetais e animais. James Cook visitou a Madeira por duas vezes em 1768 e 1772, numa viagem apenas com interesse científico, em que os cientistas que o acompanharam exploraram o seu interior à procura de espécies botânicas raras, para a classificação e revelação à comunidade científica. A floresta do arquipélago, integra o grupo de florestas macaronésias, que compõem toda a área biogeográfica compreendida entre os arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde, designada por Região da Macaronésia (fig.54).

Fontinha (2004) e Sequeira et. al (2004) referem que algumas das espécies arbóreas e pteridófitas²⁰ da

¹⁸ Miocénico ou Mioceno - é a quarta época da era geológica Cenozoica, compreendida entre cerca de 24 milhões de anos atrás a 5 milhões de anos atrás.

¹⁹ Holocénico - é a época atual do período Quaternário da era Cenozoica, que se iniciou há cerca de 11,65 mil anos atrás, após a última glaciação.

²⁰ pteridófitas - grupo (tipo) de plantas caracterizadas por estarem diferenciadas em raiz, caule e folhas, por terem arquédios e não se reproduzirem por sementes; criptogâmicas vasculares

(pteridófitas in *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]*. Porto: Porto Editora, 2003-2020. [consult. 2020-07-24 13:56:36]. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/pteridófitas>)

²¹ Laurissilva é uma palavra de origem latina que surge da fusão do vocábulo *laurus* (loureiro; laurácea) e *silva* (floresta; bosque), formando a designação "floresta dos loureiros". Deve o seu nome ao facto desta floresta ser dominada por espécies da família das lauráceas.

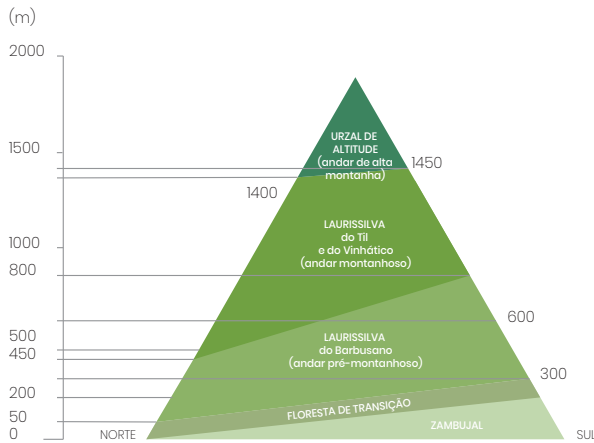


Fig.55 - Níveis de vegetação da Ilha da Madeira. Ilustração de autor.

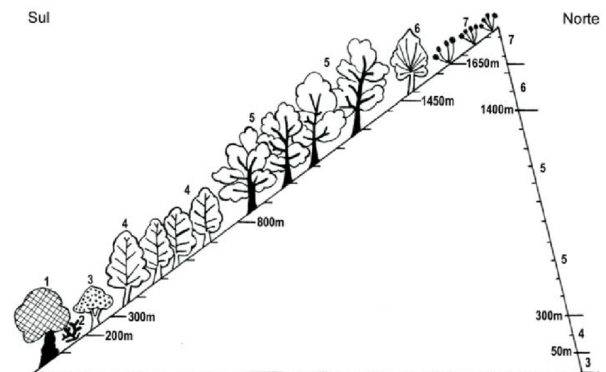


Fig.56- Esquema do escalonamento vertical das comunidades vegetais na Madeira. Da autoria de António Saraiva Lopes.

atual Laurissilva²¹ são de origem paleo-endêmica, representando vestígios da vegetação boreotropical terciária que cobria a bacia ocidental do mediterrâneo, extinta durante a última glaciação. Quando estuda a floresta, Sequeira et. al (2004) salienta o trabalho de Teixeira & Pais de 1976 que comprovava a relação das florestas macaronésicas com a flora artho-terciária, a partir da existência de fósseis datados do Terciário, que correspondem aos táxones²² apresentados nas florestas insulares.

As Laurissilvas macaronésias são maioritariamente compostas por espécies arbóreas da família das lauráceas. Estas florestas são dominadas pelos loureiros (*Laurus novocanariensis*), os tis (*Ocotea foetens*), os vinháticos (*Persea indica*) e os barbusanos (*Apollonias barbujana*), que se destacam pelas suas folhas largas, persistentes, verde-escuras e planas. A maior expressão destas lauráceas sensíveis ao frio encontra-se na Ilha da Madeira, onde apresenta uma elevada riqueza faunística e florística, particularmente rica em endemismos, que a torna um local de grande interesse biológico.

2.1.1 Níveis de vegetação

O arquipélago da Madeira é, muitas vezes, caracterizado pela sua vegetação, constituída por uma biodiversidade rica e particular de grande interesse, com um número significativo de endemismos proporcionados pela sua localização geográfica, caracterização climática e orografia. A sua vegetação varia de acordo com a altitude e com a sua localização (mais a norte ou mais a sul), do litoral até aos picos mais altos, sendo possível encontrar uma nítida variação entre os vários andares que a ilha apresenta. Durante muitos anos a Laurissilva da Madeira era compreendida como uma única floresta, com diversas camadas de vegetação desde o nível do mar até aos picos mais altos.

Atualmente considera-se que esta é composta por várias florestas, com comunidades vegetais diversas e habitats próprios, sendo as principais: o Zambujal, a Laurissilva do Barbusano, a Laurissilva do Til

²² Táxones - Em biologia refere-se a cada um dos grupos ou divisões que se utilizam na sistémica biológica para dividir os indivíduos, incluindo género, família, ordem e subordem.

(táxon in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2019. [consult. 2019-04-17 16:31:52]. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/taxon>)

e a Urzal de altitude. (Sequeira et. al, 2004)

Sequeira et al. assume que: "Em termos muito gerais, na Madeira, existem três séries em macrobioclíma mediterrânico, duas séries e um complexo de vegetação rupícola cacuminal sob macrobioclíma temperado." Convém então caracterizar cada uma destas florestas segundo as suas condições de solo, humidade, temperatura e vegetação, para conseguirmos defini-las.

Zambujal é o nome pelo qual é designada a floresta dominada pelo zambujeiro ou oliveira-brava (*Olea madeirensis*). Esta floresta é composta por uma série de vegetação climatófila inframediterrânica seca, de vertissolos e cambissolos, exclusiva das cotas mais baixas. A vegetação desenvolve-se nas escarpas rochosas da vertente sul, entre os 0 e os 200 metros de altitude e é constituída por micro-bosques ou matagais infra-florestais. A comunidade biótica é formada por espécies vegetais paleo-mediterrânicas, esclerófilos, xerofíticos e termófilos, totalmente adaptadas a elevadas temperaturas e a condições de escassez de água. Nesta floresta a vegetação é dominada pela *Olea maderensis* [*Olea cerasiformis* subsp. *maderensis*; *Olea europaea* subsp. *maderensis*], *Maytenus umbellata*, *Chamaemeles coriacea*, *Dracaena draco*, e *Asparagus scoparius*).

O mato de substituição cresce maioritariamente em solos medianamente profundos, menos erodidos e em solos agrícolas abandonados, dominados pela *Euphorbia piscatoria* (fig.58), a *Globularia salicina* e *Echium nervosum*. Em leptossolos e afloramentos rochosos encontram-se a *Genista tenera*, *Carlina salicifolia*, *Micromeria varia* subsp. *thymoides* e *Phagnalon bennetti*. Esta floresta encontra-se maioritariamente devastada, a área deste território corresponde a atividades hortícolas em socalcos, bananais e também à maior mancha de expansão urbana. (Sequeira et al. p.10)

A Laurissilva possui uma importância fundamental no equilíbrio hídrico da ilha, produzindo e armazenando grandes quantidades de água. Nesta floresta têm início a maior parte das levadas, percorrendo

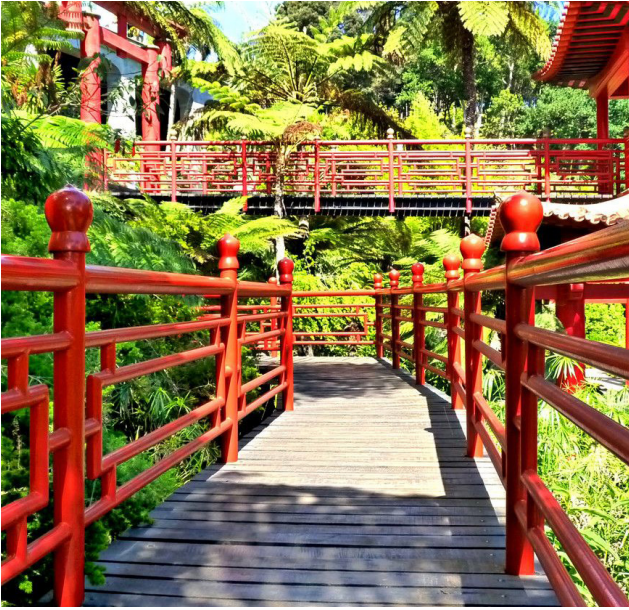


Fig.57 - Série do zambujal dominado pela *Olea maderensis* (Costa S: 0 a 200 m de altitude).



Fig.58 - *Euphorbia piscatoria*, espécie predominante no mato de substituição.

as montanhas e distribuindo água por todo o território. O seu coberto vegetal abundante dificulta a infiltração da água no solo, formando lençóis freáticos que enchem as nascentes e galerias. As reservas naturais subterrâneas constituem até os dias de hoje a principal fonte de abastecimento da Madeira. (Prada, 2003)

Segundo Jardim (2003), a atual denominação da Laurissilva na Ilha da Madeira, refere-se a dois tipos de séries de vegetação climácica, a laurissilva do barbusano e a laurissilva do til.

Este ecossistema é Património Mundial Natural da UNESCO desde Dezembro de 1999, devido à importância biogenética das suas espécies, que compõem processos ecológicos e biológicos evolutivos e ecossistemas, que contribuem para a conservação da biodiversidade a nível mundial. A Laurissilva é protegida pela Rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa desde 1992, é Habitat Prioritário ao abrigo da Diretiva Habitats e integra o Parque Natural da Madeira e é Sítio da Rede Natura 2000²³. Esta floresta corresponde a uma área de 15 000 hectares, espalhada fundamentalmente pela costa norte da ilha. A vegetação ocupa o gradiente altitudinal a norte entre os 300 - 1300 metros e 700 - 1200 metros, em determinados pontos na vertente sul. (Fontinha, 2004)

A laurissilva mediterrânica do barbusano desenvolve-se na vertente sul e norte da ilha. É uma floresta ou meso-bosque dominada pelas espécies arbóreas *Apollonias barbujana*, *Laurus novocanariensis*, *Myrica faya* e *Ilex canariensis*, que se distinguem pelas suas características termófilas e manifestamente mediterrânicas. No sub-bosque crescem as lianas como *Semele androgyna*, *Smilax pendulina*, *Smilax canariensis*, *Hedera maderensis subsp. maderensis*, *Convolvulus massonii* e *Rubia agostinhoi*. Nos estratos arbustivos e herbáceos crescem o *Asparagus umbellatus subsp. lowei*, *Visnea mocanera* e *Maytenus umbellata*.

²³ A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica criada para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade.



Fig.59 - Clima mesotemperado húmido e hiper-húmido característico da laurissilva do til.

A floresta do barbusano apresenta duas etapas de substituição de matagal: a faciação infra-termomediterrânica sub-húmida superior e a faciação termomediterrânica húmida inferior. A faciação infra-termomediterrânica sub-húmida superior, floresce na costa sul entre os 300 e os 600 metros de altitude, onde o matagal é dominado pelo *Myrto communis*-*Hypericetum canariensis*. Já na faciação termomediterrânica húmida inferior (costa S: 600 - 800; costa N: 50 - 300 (450)) a vegetação é substituída pela urzal / faial, representada pelas espécies *Erica platycodon subsp. maderincola*, *E. arborea* e *Globularia salicina*, *Echium nervosum*, *Helichrysum melaleucum*, *Teucrium betonicum*, entre outros. (Sequeira et al. 2004 p.11)

A laurissilva temperada do til desenvolve-se num clima mesotemperado húmido e hiper-húmido. Este bosque ocupa a maior área de ambas as encostas (800 - 1450 m. na encosta S; 300 - 1400 m. na encosta N), onde se verificam valores elevados de humidade relativa. Esta floresta revela um elevado desempenho na captação de água dos nevoeiros (fenómeno designado por precipitação oculta) e das precipitações verticais. (Prada, 2001)

O nevoeiro e o vento são fundamentais para o abastecimento das reservas naturais desta floresta, mas não são eficazes por si só, necessitando, de uma vegetação densa que, ao movimentar-se com o vento, capta as muitas gotículas de água suspensas no ar (nevoeiro) e que vão caindo lentamente. Todo o processo de captação das gotículas provenientes do nevoeiro é possível graças às particularidades da Laurissilva e dos elementos que a compõem. Neste processo de captação de água destacam-se os briófitos (musgos), que devido às suas características permitem que a perda de água seja reduzida e os pteridófitos (fetos), existentes em todos os recantos da Laurissilva. Todas estas plantas cumprem determinadas funções neste grande ecossistema, inclusivamente no equilíbrio hídrico, através do elevado poder de retenção da água dos nevoeiros e chuva, no ciclo dos minerais e na produção de biomassa. Este é um processo que contribui para que o caudal das levadas, ribeiras e nascentes se mantenha



Fig.60 - Captação de água pelos briófitos (Levada do Furado).



Fig.61 - Captação de água pelos pteridófitos (Levada do Rei).

corrente, evitando uma significativa redução dos volumes de água, caso a ilha dependesse apenas das chuvas (fig. 60 e 61).

A comunidade biótica concentra-se nas zonas de humidade relativa mais elevada, (quase sempre acima dos 85%) e de maior precipitação da ilha (mínimo de 1.700 mm/ano). A floresta ou meso-bosque medra num ambiente de nevoeiros frequentes, produzidos pelas massas de ar obrigadas a subir a cordilheira montanhosa central da ilha, onde abundam as plantas com características higrófilas desenvolvidas, presentes em todos os estratos vegetativos. (Fontinha, 2004) A par das lauráceas *Ocotea foetens* (til), *Persea indica* (vinhático) e *Laurus novocanariensis* (loureiro), destacam-se várias espécies arbóreas como *Clethra arborea* (folhado), *Picconia excelsa* (pau-branco), *Heberdenia excelsa* (aderno), *Prunus lusitanica subsp. hixa* e *Ilex perado* (azevinho). No sub-bosque, num ambiente de sombra e humidade crescem os fetos como o *Diplazium caudatum*, *Pteris incompleta*, *Asplenium onopteris*, *Dryopteris maderensis*, *Woodwardia radicans*, *Dryopteris aitoniana*, *Arachnioides webbiana*, *Blechnum spicant*, *Culcita macrocarpa*, e as lianas *Rubus bollei* e *Rosa mandonii*. (Sequeira et. al 2004)

Nos estratos arbustivo e herbáceo sobressaem as *Festuca donax*, *Carex lowei*, *Carex peregrina*, *Ruscus streptophyllus*, *Rubia agostinhoi* (riuva), *Viola odorata*, *Phyllis nobla*, *Hypericum grandifolium* (malfurada) e *Sibthorpia peregrina*.

A abundante vegetação que se encontra junto ao solo é criada por um manto verde e húmido, composto por fungos, bactérias e briófitos, em zonas de abastecimento permanente de água. (Prada, 2001)

A biodiversidade da série da laurissilva do til é também associada às comunidades vegetais das orlas e clareiras naturais, das quais se destacam várias espécies endémicas como a *Eranium palmatum* (gerânio), *Pericallis aurita* (erva-de-coelho), *Ranunculus cortusifolius subsp. major*, *Brachypodium sylvaticum*, *Origanum virens*, *Cirsium latifolium*, *Dactylorhiza foliosa*. (Sequeira et al. 2004)

A série do urzal de altitude medra num clima mesotemperado superior, circunstancialmente supratemperado, hiper-húmido superior e ultra-hiper-húmido. A comunidade vegetal das cotas a cima dos 1400 metros de altitude, desenvolve-se em solos poucos espessos, dominados pelas urzes arbóreas *Erica*



Fig.62 - Encumeada, Lombo do Urzal dominado pela *Erica arborea* e subsp. *maderincola*.

arborea e *E. platycodon subsp maderincola*. Num ambiente propício a nevoeiros frequentes, a cobertura vegetal de altitude apresenta grande importância na recolha de gotas de neblina. Os milhares de folhas em forma de agulha características das urzes, revelam-se bastante eficazes nesta captação de água e sua posterior infiltração no solo. (Prada, 2001)

Prada (2001), refere a importância deste tipo de precipitação em grandes altitudes como um complemento às reservas naturais de abastecimento e como fonte de recarga das águas subterrâneas.

A partir dos 1650 metros de altitude, inicia-se a série de vegetação designada por urzal de altitude. A vegetação é menos densa, sendo maioritariamente composta por afloramentos rochosos. A comunidade vegetal vive perfeitamente adaptadas às condições rigorosas do meio, florescendo em pequenas achadas e fissuras das rochas que contêm algum substrato. Nas bolsas de solos mais profundos, encontram-se algumas urzes arbóreas, os micro-bosques abertos e um sub-bosque esparso, dominado pelo feto *Polystichum falcinellum*. Nas clareiras dos urzais arbóreos, crescem as comunidades herbáceas compostas pela *Teucrium francoi* (*Teucrio francoi-Origanetum virentis*). Esta comunidade florestal apresenta pouca abundância de espécies vasculares, quando comparada com a série da laurissilva temperada do til, no entanto destacam-se a *Erica platycodon subsp. maderincola* (fig.62), a uveira-da-serra (*Vaccinium padifolium*), a abrótona, (*Teucrium francoi*), a sorveira (*Sorbus maderensis*) e o feto *Polystichum falcinellum*.

A orla arbustiva desta floresta distribui-se por dois tipos de comunidade. A primeira é praticamente mono-específica de *E. platycodon subsp. maderincola*, e a segunda constituída por um urzal com vegetação de pequeno porte de *Erica maderensis*, do qual fazem parte espécies arbustivas como *Teline maderensis*, *Argyranthemum pinnatifidum subsp. montanum*, *Genista tenera*, *Cytisus scoparius subsp. scoparius*, *Echium candicans*, *Thymus micans*. (Sequeira et al. 2004 p.12)



Fig.63 - Poios assentes em socalcos.

2.3.2 Sistema da agricultura madeirense

A agricultura foi, desde os primeiros tempos de colonização, uma das principais fontes de desenvolvimento da região, tendo contribuído para a grande expansão do movimento demográfico. Na costa sul, a densa vegetação foi sendo progressivamente substituída por campos agrícolas, designados por poios, onde graças à fertilidade dos solos e do clima ameno, se cultivava uma grande variedade de frutos e legumes.

Com o aumento da população e a necessidade de obter uma maior produção agrícola, o povo madeirense iniciou a exploração pelas cordilheiras rochosas da ilha, ocupadas por densas florestas, picando rocha apenas suportados por uma corda, à procura de novas terras de cultivo. A partir desta nova realidade, surgem as plataformas agrícolas em escada, fixadas nos locais mais íngremes e ousados das suas encostas (fig.63).

Com a conquista das cotas mais altas, o espaço agrícola passa a desenvolver-se desde a linha de costa até aos 1600 metros de altitude, dividindo-se em três níveis. O primeiro era dedicado à cana-sacarina e à bananeira e ficava nos lugares à beira-mar, o segundo era ocupado pela vinha que subia a encosta através dos poios e, por fim, o terceiro nível, reservado aos cereais, às fruteiras, ao gado e à floresta, ocupando as terras altas. (Mestre, 2002)

Pereira²⁴ (1967) descreve a agricultura madeirense como *“favorecida pelas boas condições climatéricas e pelo solo, em que os seus campos de cultura, pelo modo como foram construídos têm uma área muito restrita, por vezes inferior a 50 m², dispostos em socalcos conhecidos vulgarmente pelo nome de poios.”* Os poios, envolvidos em muros de pedra (basalto) preenchidos com terra, não permitiam, devido à sua pequena dimensão, o uso da máquina nem da tração animal, sendo por isso, cultivados apenas com o esforço do homem e os materiais, para a sua construção, trazidos às costas por caminhos íngremes e sinuosos.

As levadas são um elemento essencial no sistema da agricultura madeirense, é através desta rede de canais que a água é movida, descendo a encosta apenas pela força da gravidade e utilizada direta

24 (Pereira, 1967, p.517).



Fig.64 - Tornadoiro das levadas que conduzem a água até às mantas de cultivo.



Fig.65 - Mantas de cultivo.

mente da levada para os poios, ou armazenada em poços de apoio à irrigação. Nos campos agrícolas a água move-se pelo mesmo processo de gravidade, irrigando as mantas de cultivo apenas com recurso a um tornadoiro²⁵, criado a partir de restos de tecidos (fig.64), que desvia a água na direção necessária.

Em modo conclusivo, a agricultura madeirense torna-se única devido à orografia da ilha, onde por entre cordilheiras rochosas foi construída uma extensa paisagem agrária, que ainda hoje se mantém sobre lombos, achadas e arribas de difícil acesso.

"A paisagem agrária madeirense tem de ser entendida e gerida como património etnográfico essencial para a reserva de identidade do povo que desde a primeira metade do século XV trava uma luta com as rochas vulcânicas em busca de solo e água."

(Quintal, 2010)

Como refere Quintal, a paisagem agrária madeirense, deve ser vista como um património construído por várias gerações. Os poios mas também as levadas, integram o património cultural da região e constituem o exemplo de intervenção humana sem criar ruturas significativas no funcionamento dos ecossistemas.

Porém, verificamos recentemente que a dimensão destes espaços agrícolas (pequenos terrenos cuidados apenas com trabalho manual) e a falta de acessibilidade (ainda hoje é preciso transportar às costas por longas e íngremes escadarias os produtos da terra) são aspetos que têm contribuído para o abandono de muitas destas explorações, criando situações de risco como o deslizamento de terras. A importância de garantir a limpeza e manutenção destes terrenos é fundamental, não só para a diminuição do risco de derrocadas como para a preservação do património cultural da ilha, construído e mantido durante séculos pelo povo madeirense.

²⁵ Tornadoiro – Os diversos pontos em que a água entra nas terras para o efeito da irrigação. Vocabulário Madeirense, Edição Junta Geral do Funchal. 1950.

2.3.3 Análise de sistemas hídricos tradicionais - caso do sistema hídrico madeirense

A densa floresta e a abundância de recursos hídricos da ilha fascinaram os portugueses, que desde cedo iniciaram a sua exploração pelas encostas à procura de solo (fértil) e água.

As levadas constituem o mais valioso testemunho dessa exploração, *uma das obras-primas da Madeira*, assim se refere Carita (2008) à extensa rede de canais de água, designados por levadas, criados para transportar, a água abundante das nascentes do norte para a vertente sul, onde é mais escassa. É na Laurissilva que se iniciam a maioria destes canais, as suas reservas naturais subterrâneas constituem a principal fonte de abastecimento da região, o que evidencia a importância desta floresta para o equilíbrio hidrológico da ilha (Prada, 2003)

Vieira (2016) no seu livro *As Levadas. Os caminhos de água na Madeira*, refere inúmeras vezes o trabalho e o sacrifício do povo madeirense que durante décadas se dedicou à construção desta extensa rede de levadas, desviando a água do curso natural das ribeiras e criando novos percursos que transpunham e contornavam as montanhas. Os cabouqueiros²⁶, abriam espaços na rocha por onde havia de passar a levada, traçando quilómetros de canais extensos e estreitos com pouca profundidade (evitando o processo a evaporação da água) ao perfurarem as encostas.

*"(...)A água vadia vem cantando por entre rochas cobertas de musgos, por entre rendados fetos, por entre árvores; brilha acolá, que nem prata, desaparece além, aparece de novo, adelgaçando-se numas rochas, despenhando-se de outras e enche de ritmo o silêncio."*²⁷

(Castro, 1937)

²⁶ O que abre caboucos; cavador; indivíduo que trabalha em minas ou pedreiras. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/cabouqueiro>

²⁷ in *As levadas. Os caminhos de água na Madeira*, Vieira, 2015.



Fig.66 - Levada dos Cedros (Fanal).

Ao longo do tempo os percursos de água transformaram-se em caminhos, contribuindo para que se efetuassem as primeiras comunicações terrestres entre as encostas. Foi ao longo dos seus percursos que se assentaram as populações, construíram-se poços para armazenar a água, criaram-se espaços agrícolas e habitações e fizeram-se circular os produtos da terra. (Vieira, 2016) Era a levada que trazia a água para as casas e terrenos de todos os madeirenses e garantia o seu sustento, o que fez com que se tornasse um elemento de grande importância no quotidiano da região.

Com o avançar do tempo, o número de levadas foi crescendo, dando origem a canais principais e secundários que cobriam toda a ilha.

As levadas foram fundamentais no desenvolvimento da agricultura, transportando até hoje, a água para a irrigação dos poios e contribuindo para a abundância de produtos naturais. É nesta extensa rede de canais que a água desce a encosta, apenas pela força da gravidade, e é armazenada em poços de apoio à irrigação ou utilizada diretamente para os poios. Ao chegar aos campos de cultivo é movida através do mesmo processo, irrigando as mantas de cultivo somente com o recurso a um tornadoiro, que desvia a água na direção necessária.

Atualmente as levadas assumiram uma outra função secundária motivada pelo turismo, sendo apresentadas como uma rede de percursos pedestres para contemplação e fruição da natureza.

A satisfação das necessidades básicas das populações e a necessidade de regadio dos campos agrícolas, são questões presentes em todos os lugares do mundo, o que leva à seguinte pergunta, serão as levadas um recurso exclusivo da Ilha da Madeira?

Vieira (2015) afirma que o sistema de condução da água por força da gravidade das levadas já existia em Portugal continental, e que é visível ainda hoje, na Serra da Estrela (fig.69), onde o sistema de distribuição

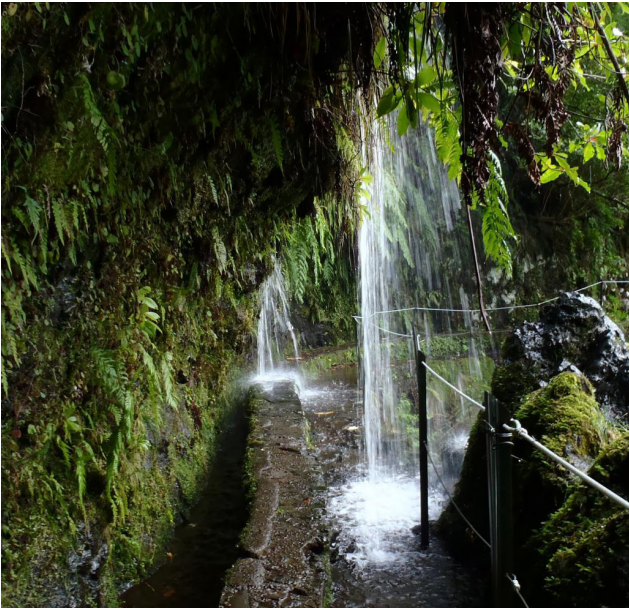


Fig.67 - Levada do Caldeirão verde (Santana).



Fig.68 - Túnel da Levada da Rocha vermelha (Malhada, Calheta).

ção da água se faz através de canais de água. O sistema que à semelhança da rede de canais madeirense, são designados por levadas, foi trazido para ilha pelos colonos vindos do norte de Portugal.

Existem vários registos etnográficos de outros sistemas hídricos tradicionais noutras partes do mundo, alguns dos quais no espaço europeu. Segundo Fernandes (2010) estes resultam da necessidade de transportar a água do ponto A para o ponto B e têm como principais funções servir as necessidades básicas das populações.

Em Itália, o sistema hídrico tradicional designado por *waalweg* (fig.70) situado no meio dos Alpes italianos, é composto por percursos que contornam as montanhas, conduzindo a água das nascentes até aos campos de cultivo nas cotas mais baixas. Estes canais são acompanhados por trilhos pedestres, construídos para a sua manutenção e controle, que à semelhança do que acontece com as levadas foram assumindo um propósito turístico ao longo do tempo, promovendo caminhadas e o contato com a natureza.

Na Suíça, o sistema hídrico designado por *les bisses* (fig.71) situado na região de Nendaz, é formado por canais que encaminham a água das montanhas ao vale, distribuindo-a por toda a região e garantindo a atividade agrícola. Os canais estendem-se ao longo 24 trilhos pedestres que também podem ser percorridos e explorados, desfrutando das paisagens e culturas locais.

Em Omã, o sistema de irrigação tradicional designado por *aflaj* (fig.72) é considerado Património Mundial da UNESCO desde 2006. O *aflaj* é composto por canais construídos acima ou no subsolo para recolher e armazenar água subterrânea e água de nascentes naturais, fornecendo-a à comunidade para uso doméstico e agrícola. A agricultura do país dependente quase na sua totalidade deste sistema devido à fraca precipitação na maioria das áreas produtoras de colheitas. (Al-Ghafri et. al, 2000)



Fig.69 - Rota da levada (Cabeça - Loriga), Serra da Estrela.

Em modo conclusivo, ao analisarmos os sistemas hídricos tradicionais referidos, verificamos que as levadas da Madeira são únicas na medida em que, a rede que as compõem foi criada de acordo com a orografia e dimensão da ilha. No entanto, a construção de uma rede de canais que tem função principal satisfazer as necessidades básicas das populações e irrigar campos agrícolas, em que a água é movida apenas com a força da gravidade, não é um sistema único da região. A sua oferta paisagística e os percursos das suas levadas, situadas na sua maioria em plena floresta Laurissilva (o maior bosque de lauráceas macaronésicas), é que contribuem para a sua singularidade.

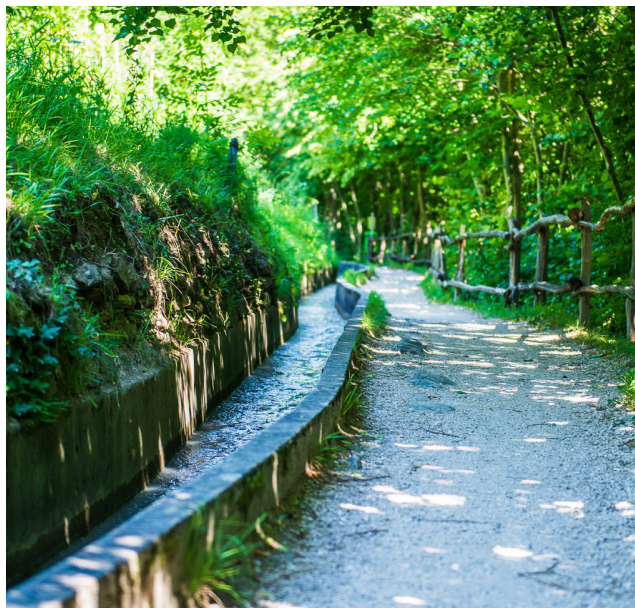


Fig.70- Walweg, sistema hídrico tradicional dos Alpes italianos.



Fig.71 - Les bisses, sistema hídrico situado na região de Nendaz.

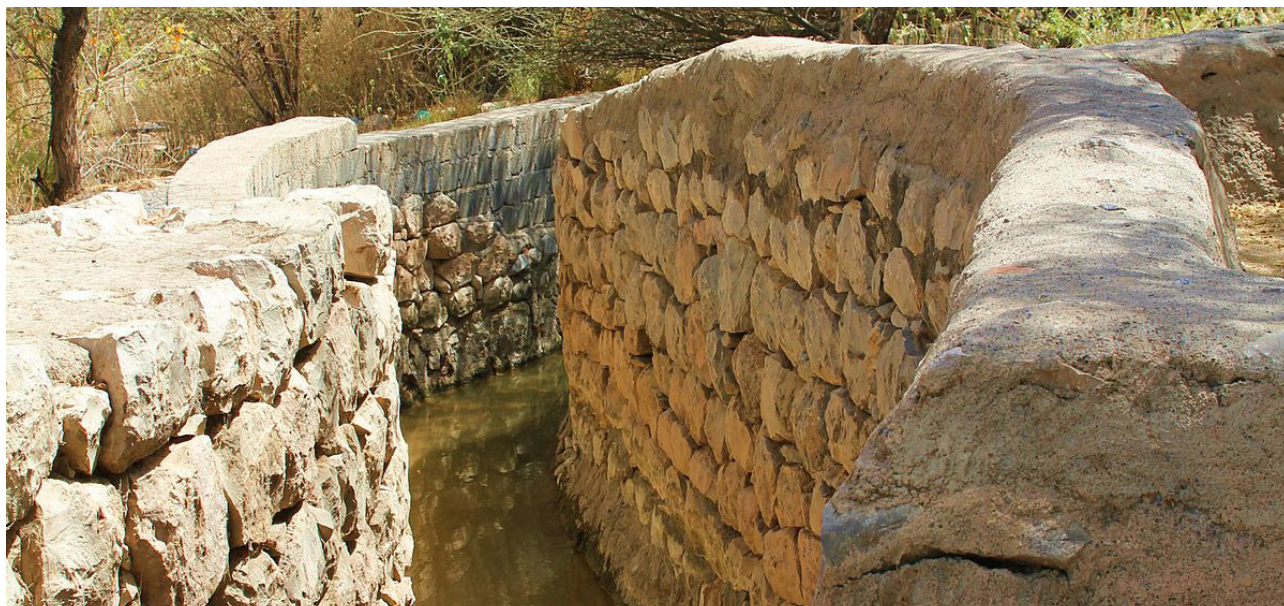


Fig.72 - Flaj, canais de água caraterísticos de Omã.

3

Parte

Projeto

"(...) Um jardim é o mais puro dos prazeres humanos. Nada há de mais refrescante para a alma humana; sem jardim todos os edifícios e palácios não passam de obras grosseiras. E qualquer um verá que, à medida que os séculos crescem em civilização e elegância, o homem começa a construir edifícios imponentes mais rapidamente do que a criar jardins - como se na arte dos jardins residisse a mais alta perfeição. "

(Francis Bacon)

3.1 Introdução

3.1.1 Enquadramento atual

O projeto surge de uma proposta feita pelo Museu de História Natural do Funchal, tendo como objetivo a renovação do seu espaço verde.

Desde a sua abertura ao público em 1933, o museu tem assumido um papel fundamental na divulgação e conservação do património natural madeirense. O seu espólio é constituído por coleções de elevado valor para a História Natural da região, contando atualmente com mais de 41 166 exemplares de espécies animais, como peixes, aves, mamíferos terrestres e marinhos, répteis marinhos, insetos e outros invertebrados, plantas e uma representativa coleção de rochas e minerais do arquipélago, assim como fósseis marinhos do Porto Santo.

A par do Museu de História Natural, funcionam no mesmo edifício a Biblioteca Científica e o Aquário Municipal, que à semelhança do museu, integram o Departamento de Ciência da Câmara Municipal do Funchal, assim como a Estação de Biologia Marinha.

Em 2019 a direção do museu foi atribuída ao Dr. Manuel Biscoito que havia desempenhado o cargo entre 1981 e 1924, juntando às suas funções de Diretor do Departamento de Ciência e de Recursos Naturais da Câmara Municipal do Funchal e Conservador de Vertebrados do Museu de História Natural.

No entanto alguns aspetos menos positivos foram surgindo ao longo do tempo. Devido à época em que foi construído o edifício, o equipamento não possui acesso para pessoas com mobilidade reduzida, o seu pavimento em madeira é antigo e ruidoso e a iluminação, principalmente nas salas expositivas, revela-se insuficiente e inadequada. Os expositores obsoletos tornam pouco prática a sua manutenção e a dos exemplares, e as coleções que integram a exposição permanente encontram-se em exibição há mais de 80 anos, mantendo-se praticamente inalteradas até hoje. Com o tempo o edifício foi envelhecendo, os seus espaços foram-se degradando e a museografia foi deixando de corresponder às exigências do público.



Fig.73 - Fachada do Museu de História Natural do Funchal.



Fig.74 - Exposição permanente. Sala dos peixes cartilagueos.

No jardim, à semelhança do que acontece no interior do equipamento, encontram-se espaços envelhecidos e pouco convidativos, onde a falta de organização das espécies, o mau aproveitamento do espaço e a inexistência de uma identidade ou de valores identitários nos elementos que o compõem, são aspetos que têm contribuído não só para a falta de conhecimento deste espaço verde, por parte da população local, como para a impossibilidade de promoção deste espaço com um lugar exterior que acrescenta valor ao museu.

Como referido anteriormente, o jardim está situado na parte posterior do equipamento, não sendo visível por quem passa na rua, o que o torna por um lado, num lugar pouco convidativo e isolado e por outro, um local sossegado, um refúgio natural no centro do cidade, onde se pode deixar de parte a complexidade quotidiana e desfrutar da natureza mesmo no meio urbano.

Embora a criação deste espaço verde tenha surgido como forma de dinamizar o equipamento museológico, observamos que o mesmo não acontece atualmente.

O jardim funciona como um elemento à parte do que se passa no seu interior, das suas ações e exposições, o que evidencia a fraca relação que este espaço possui com a instituição a que pertence.

O seu acesso faz-se por um pequeno portão ao lado do equipamento, que devido à sua falta de identificação se torna pouco visível, sendo na maioria das vezes necessário, os visitantes se dirigem à zona de receção do museu, para pedir indicações sobre o seu espaço verde.

Ao longo da sua extensão encontram-se mais de 63 espécies de plantas aromáticas e medicinais das quais destacam a *Artemisia absinthium* L. (*absinto*), *Salvia officinalis* L. (*salva*), *Foeniculum vulgare* Mill. (*funcho*), e ainda algumas espécies endémicas do arquipélago e da Região da Macaronésia que foram sendo adicionadas com o avançar do tempo como a *Ocotea foetens* (til) ou a *Saccharum officinarum* L. (cana-de-açúcar).

Em 2016, como forma de incentivar a população local à sua utilização, foram feitas algumas alterações no espaço, com a criação de novas placas informação (fig.) e placards com frases inspiradas na natureza e a pintura das paredes que envolvem o jardim. Neste jardim desenvolvem-se ações pedagógicas e visitas-guiadas dirigidas pelos curadores de botânica e entomologia, e pelas coordenadoras da parte



Fig.75 - Portão de acesso ao jardim (vista do exterior).



Fig.76 - Zona que antecede o túnel que liga ao espaço verde.

educativa do museu. Ainda que estas atividades sejam cada vez mais raras, verificamos que existe uma preocupação por parte destes elementos, em aliar da melhor maneira as funções de lazer do jardim às ações de caráter educativo, que dinamizam e dão destaque a este lugar.

As áreas que antecedem o jardim são meramente constituídas por locais de passagem. A zona de entrada, que liga o jardim ao espaço urbano (fig.75), encontra-se rodeada a norte pelo museu, a sul por um edifício pertencente ao museu, composto por escritórios, e a oeste pelo túnel de acesso ao espaço verde. Esta área possui uma forma retangular pavimentada em calçada madeirense no qual se destaca o canteiro central, onde convivem espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas (fig.76). Junto ao muro de entrada encontram-se dois canteiros com exemplares de espécies arbóreas da família *Arecaceae*, com cerca de 8 metros, e uma buganvília (*Bougainvillea*) que sobressai ao invadir o espaço urbano (fig.77). Ao longo das paredes que definem os seus limites, estão presentes vários canteiros compostos por espécies herbáceas, que encaminham o visitante à zona de acesso espaço verde.

No túnel, que faz a articulação entre a entrada e o jardim, encontra-se junto a um corredor, o laboratório de entomologia e a zona de acesso ao interior do edifício. Este corredor conduz a um pequeno espaço introdutório com ligação a duas salas, pouco interessante e escuro, que se destina exclusivamente à circulação de pessoas.

No entanto estas áreas, como lugares introdutórios, poderiam ganhar uma nova expressão se apresentassem pequenas informações sobre o espaço verde, sobre o seu contexto histórico, a sua composição e organização espacial, destacando algumas das suas espécies.

3.2 Brief

O projeto surge no âmbito da disciplina de Investigação em Design, com a proposta do Museu de História Natural do Funchal para a renovação do seu jardim, tendo como objetivo a criação de uma área exterior que acrescente valor ao equipamento museológico, através de uma nova estratégia e design para o espaço.

A proposta deve contemplar a conceção de um novo sistema hídrico, que armazene e reaproveite as águas das chuvas e que posteriormente possa ser re-utilizada na irrigação, e ainda a reestruturação do



Fig.77 - Visão da zona de entrada pertencente ao museu para o espaço público.



Fig.78- Saída do túnel de acesso ao espaço verde.

seu ecossistema, reorganizando o conjunto botânico nas suas várias partes.

Procura-se estabelecer no jardim uma conexão com o local e com a população, um lugar que estimule os sentidos e potencie os valores identitários, onde as pessoas reconheçam nos elementos que farão parte deste espaço, uma ligação com elas próprias, com o local e com a natureza

O design surge neste contexto, como ferramenta de humanização dos lugares, através de metodologias que, podem ser uma mais-valia para o envolvimento das pessoas com os espaços da Cidade e para o desenvolvimento de relações sociais no meio urbano. O jardim pode ainda funcionar não só como lugar de lazer, como veículo educativo e de sensibilização de famílias e camadas jovens, tanto para a conservação ambiental como para o respeito e interesse pela cultura e pela natureza.

Esta proposta de renovação do espaço verde surge como primeiro passo no que deverá ser a implementação dos princípios e valores do museu contemporâneo, e que incluem a criação de uma ligação mais próxima entre o equipamento museológico e o seu espaço verde. Como referido anteriormente um museu deve ser capaz de desenvolver estratégias que possibilitem estreitar as relações com a sociedade moderna, contribuindo assim para o desenvolvimento e regeneração urbana.

Neste caso, é através do design do espaço verde que se pretende estabelecer a ponte entre a cidade e o equipamento museológico, o jardim que se articula com o espaço urbano e introduz o museu como parte do quotidiano, expandindo as suas fronteiras e abrangendo um público mais vasto não necessariamente frequentador de museus.

3.3. Conceito

A ilha serviu de inspiração para o projeto. Este termo apresenta uma utilização metafórica extensa, associada à Literatura representa o paraíso, onde se encontra a verdadeira essência no contacto com a natureza, pode noutra perspetiva simbolizar um espaço que isola e limita, ou ainda um lugar de liberdade, onde na linha do horizonte surge o estímulo para a criatividade e inovação.

“Naquele tempo, fora dos eixos, ele não devia encontrar, mas reinventar a condição do primeiro homem. Não a moradia de uma fonte da eterna juventude, mas fonte em si mesma, a Ilha podia ser o lugar onde toda criatura humana, esquecendo o próprio saber desmedrado, encontraria, como um menino abandonado na floresta, uma nova linguagem capaz de nascer de um novo contato com as coisas.”

Umberto Eco, descreve a ilha como um lugar de reinvenção, um espaço onde é possível estabelecer um novo contato com a natureza e construir uma nova relação que nos permita ter um maior respeito pelo meio ambiente.

A escolha do conceito deve-se não só ao local de intervenção, como ao contributo do Museu de História Natural do Funchal na investigação da fauna, flora e geologia da ilha e na divulgação do património natural madeirense. A Ilha da Madeira apresenta um ecossistema único, cujas características influenciam as pessoas que vivem nela, e criam nelas próprias uma forte ligação com o espaço, com o lugar e com a natureza, é onde o mar e a terra casam na perfeição.

A ilha não é apenas uma dimensão geográfica, uma porção de terra rodeada por mar, é um lugar de enraizamento e deslumbramento, que se distingue pelo forte sentido de identidade por parte dos habitantes dos ilhéus, em relação ao local onde nasceram.

A ilha representa a dimensão de “terra” das pessoas que nascem e vivem nela, é um espaço de afeto e valor identitário de referência motivado pelo isolamento geográfico, criando um sentimento de que o ilhéu pertence a quem o habita e quem o habita lhe pertence.

3.4. Estrutura metodológica

Como referido anteriormente esta dissertação baseia-se na definição de design de dois autores. Na definição de Tim Brown, criador do Design Thinking, que defende a natureza interdisciplinar e multifacetada do design, e na pesquisa de David Fassi, que explora as fronteiras entre o design de espaços e o design de serviços através de uma abordagem centrada na comunidade.

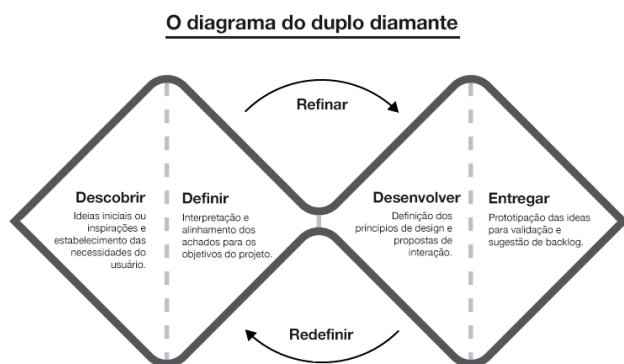


Fig.79 - Processo de Design Thinking com aplicação através do método Duplo Diamante.

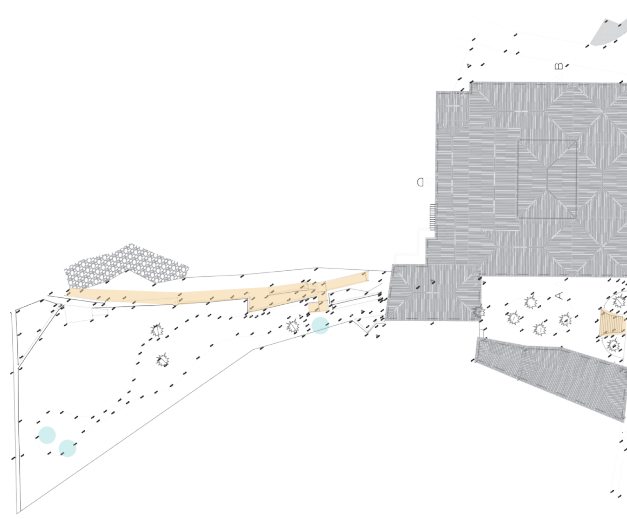


Fig.80 - Planta de implantação com sinalização de zonas de impossibilidade de acesso a pessoas com mobilidade reduzida (laranja) e zonas de mobiliário urbano (azul).

A estrutura metodológica deste projeto apoia-se nos parâmetros definidos no processo do Design Thinking de Tim Brown, aplicada a partir do método duplo diamante (fig.79).

Numa primeira fase, tentaremos fazer uma análise etnográfica simples, para perceber os comportamentos dos visitantes, tanto no museu como no seu espaço verde. Esta análise de caracterização do espaço decorreu de um trabalho de exploração, observação e recolha de informação, onde foram diferenciados critérios gerais e específicos. As características de apreciação gerais dizem respeito ao contexto histórico do espaço, à sua envolvência e pertinência na Cidade do Funchal, (apresentados nos sub-capítulos 2.1.3) e 3.1.1), enquanto que as características físicas específicas correspondem a todos os elementos que o compõem.

Em relação às características físicas específicas, verificamos que o seu desenho é composto por paredes que definem os seus limites, onde inicialmente se encontra uma inclinação que conduz a uma zona estreita, que liga às escadas de acesso ao museu, terminando num género de pátio, ocupado na sua maioria pela vegetação, disposta aleatoriamente, sem qualquer organização espacial (fig.81).

A acessibilidade ao local faz-se apenas a nível pedonal, no entanto as vias rodoviárias e rede de transportes públicos da cidade são muito próximas da entrada que dá acesso ao espaço verde.

O espaço é rico em elementos vegetais, sendo mais de metade da sua área total por eles constituída. Neste jardim encontram-se 63 espécies aromáticas, das quais 43 são herbáceas, 14 são arbustivas e apenas 6 são espécies arbóreas.

Encontram-se ainda várias espécies animais ao longo da sua extensão das quais se destaca a borboleta-monarca (*Danaus plexippus*), existindo várias dezenas que nascem e se reproduzem neste local devido à existência das *Asclepias tuberosa*, espécie herbácea essencial para a sua alimentação e reprodução. Estas borboletas sobrevoam a vegetação e tornam o espaço mais dinâmico.

A nível de mobiliário urbano encontram-se três bancos e duas papeleiras, compostos por uma estrutura em ferro, revestida com ripas de madeira. Um dos bancos e uma papeleira situam-se na zona que dá acesso ao interior do equipamento, enquanto que os dois bancos e a papeleira ocupam a área circular do jardim (fig.81). Este espaço funciona apenas durante o dia, sendo maioritariamente utilizado pelo público estrangeiro.

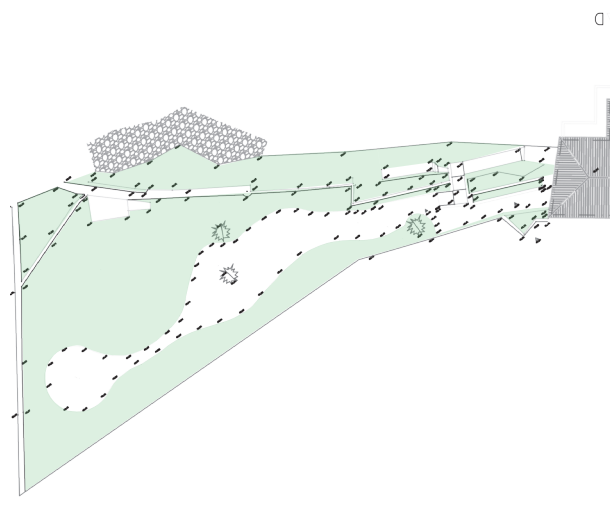


Fig.81 - Planta de implantação com sinalização da área verde.



Fig.82 - Área verde do jardim.

As situações de sol e sombra modificam-se ao longo do dia no entanto, tendo o local uma boa exposição solar, as pessoas tendem a concentrar-se nas zonas de maior sombra, proporcionada pela existência de elementos naturais, que se vão alterando ao longo do ano.

Neste ponto podem-se tecer algumas considerações menos positivas. A escassez, tanto de espaços de sombra como de zonas de sentar, levam à pouca permanência no jardim por parte dos seus visitantes, pelo que a melhoria destes elementos poderia não só melhorar a qualidade do espaço como proporcionar melhores condições de uso aos seus utilizadores, levando a uma maior permanência no espaço verde. Os equipamentos urbanos presentes ao longo da sua extensão, apresentam algum desgaste motivado pelas condições atmosféricas (exposição ao sol e chuva). Por outro lado, ainda que a vegetação esteja disposta de forma desorganizada, esta encontra-se bem mantida e cuidada, o que revela a manutenção regular de que é alvo. Em relação à acessibilidade do jardim, como se verifica na figura (92), este lugar possui locais com degraus que consistem em zonas de impossibilidade de acesso para pessoas com mobilidade reduzida.

Numa segunda fase, foram entrevistadas várias pessoas, com o intuito de percebermos o seu comportamento no espaço, as suas escolhas e necessidades, para podermos propor soluções que vão ao encontro das mesmas. As entrevistas foram realizadas ao longo de 5 dias e contaram com a participação de 55 entrevistados, durante as suas visitas ao Museu de História Natural e ao Jardim de Ervas Aromáticas. Após este processo foram analisados os dados obtidos e traduzidos em gráficos, de forma a sistematizar as experiências dos utilizadores com a formalização espaço.

De acordo com o gráfico 1 (fig.83), verificamos que 75% dos entrevistados são estrangeiros, 20% são portugueses residentes e apenas 7% correspondem a portugueses não residentes, o que nos permite identificar o público estrangeiro como o público que mais visita o museu e o seu espaço verde.

Nos seguintes gráficos (2) e (4), em anexo), observamos que a percentagem de entrevistados que têm conhecimento do jardim é superior à número de pessoas que conhecem o equipamento museológico, ainda que este seja do conhecimento sua maioria dos entrevistados.

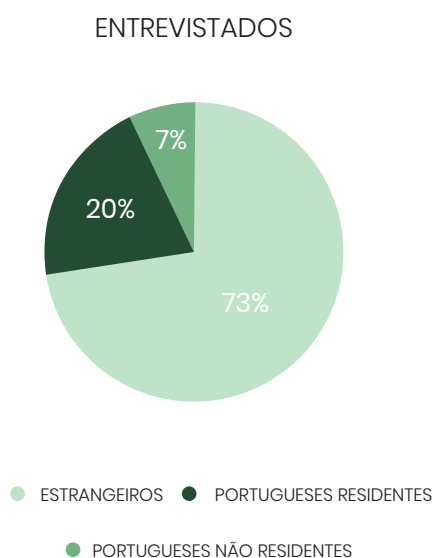


Fig.83 - Gráfico 1.

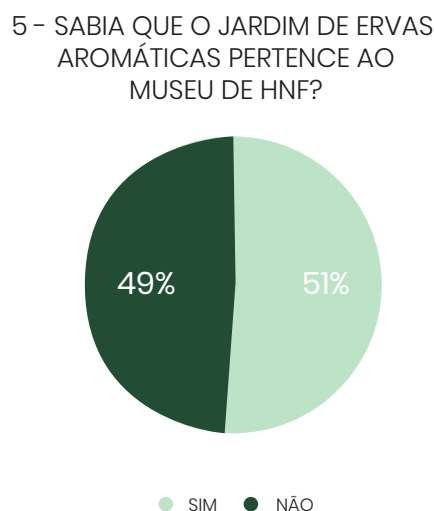


Fig.84 - Gráfico 6.

No que refere aos meios de divulgação podemos identificar, a partir dos gráficos (3) e (5) em anexo), que a internet funciona como meio de informação elementar do museu, enquanto que o jardim tem como seu principal divulgador o próprio equipamento. No entanto, consideramos essencial o trabalho desenvolvido pelos pontos de informação, como o Funchal Tourism Office, na divulgação de ambos os espaços.

O investimento nos meios tecnológicos, como a criação de um site, que disponibilize mais informação e que proporcione uma maior visibilidade e interação, revela-se fundamental para que esta Instituição acompanhe os novos tempos e para que o museu continue a ser uma referência na região.

Em relação ao gráfico (6) (fig.84) verificamos que cerca de metade dos entrevistados (49%) não têm conhecimento de que o jardim pertence ao Museu de História Natural, sendo por este motivo, o projeto de renovação do seu espaço verde de grande importância, não só por permitir uma maior relação entre o interior e exterior do museu, como por contribuir para a valorização do equipamento, transformando-o num lugar promotor e construtor de identidade.

No gráfico (7) em anexo) observamos na visita a este espaço, grande parte do público procura ver as suas ervas aromáticas e medicinais, sendo em menor percentagem aqueles que focam a sua visita nas espécies endémicas e da Região da Macaronésia. Estes dados permitem-nos compreender que para além das ervas aromáticas e medicinais serem muito procuradas pelo público, estas fazem parte da sua identidade.

O gráfico (8) em anexo) revela que a grande parte dos entrevistados consideram este lugar de fácil orientação, no entanto, 21 % do público entende que não, ainda que o jardim seja relativamente pequeno.

No que refere ao gráfico (9) (fig.85), verificamos que a par das ervas aromáticas e medicinais (41%), as espécies endémicas (38%) e da Região Macaronésica (17%) representam as espécies de maior interesse no espaço verde, o que nos permite entender que o público que visita o jardim é, no geral, um público informado sobre a biodiversidade da Ilha da Madeira.

Por fim o gráfico 10 (fig.86) apresenta os dados obtidos na questão aberta, na qual procura compreender o que é que os visitantes gostariam que o jardim pudesse proporcionar. Ainda que cerca de metade

9 - QUAIS CONSIDERA AS ESPÉCIES DE MAIOR INTERESSE?

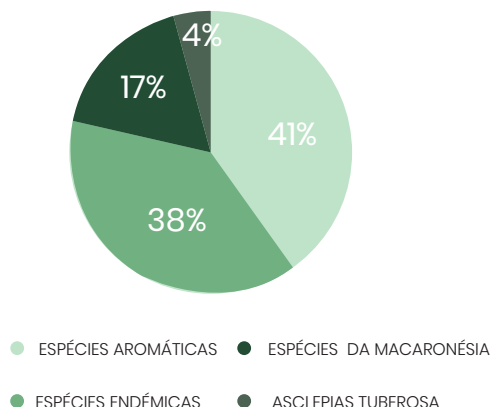


Fig.85 - Gráfico 9.

10 - O QUE GOSTARIA QUE O JARDIM PUDESSE PROPORCIONAR?

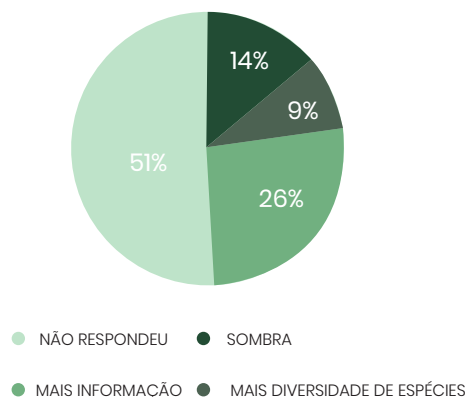


Fig.86 - Gráfico 10 (Questão aberta).

dos entrevistados (51%) tenham demonstrado dificuldade em responder, esta questão tornou-se essencial para o processo de criação do projeto. Dos 49% do público do qual obtivemos resposta, 26% consideram fundamental que haja mais informação em relação às espécies, 14% referem a necessidade de mais zonas de sombreamento e 9% dos entrevistados entendem que devia haver mais diversidade de espécies ao longo da sua extensão.

Após o estudo dos dados obtidos pela análise etnográfica simples e pela entrevista, da avaliação das anotações conseguidas das várias visitas ao espaço em diferentes horas do dia e da recolha de diversas fotos e vídeos do local, organizam-se e sintetizam-se as informações.

Esta é uma das etapas mais importantes deste processo, uma vez que envolve a interpretação de todos os dados adquiridos, e que dão origem à definição do problema que será o foco do projeto. Para esta fase, e para que os dados fossem sintetizados da melhor forma, foi necessário colocar numa tabela os aspetos positivos e negativos deste espaço verde (fig.87).

ASPETOS POSITIVOS	ASPETOS NEGATIVOS
LOCALIZAÇÃO (ESPAÇO SITUADO NO CENTRO URBANO) (ÁREA RESGARDADA DA AGITAÇÃO DA CIDADE)	SINALÉTICA
BOA EXPOSIÇÃO SOLAR	PERCURSO POUCO CONVIDATIVO (ZONAS QUE ANTECEDEM O JARDIM)
POSSIBILIDADE DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS	DISPOSIÇÃO DAS ESPÉCIES
ESPAÇO PERTENCENTE A UM EQUIPAMENTO MUSEOLÓGICO DE REFERÊNCIA NA REGIÃO	DESORGANIZAÇÃO E MAU APROVEITAMENTO DO ESPAÇO
OPORTUNIDADE DE FUNCIONAR COMO UMA EXTENSÃO DO SEU HERBÁRIO	FALTA DE ZONAS DE SOMBRA
	POUCOS VESTÍGIOS DE IDENTIDADE
	POUCOS EQUIPAMENTOS URBANOS

Fig.87- Tabela 1.

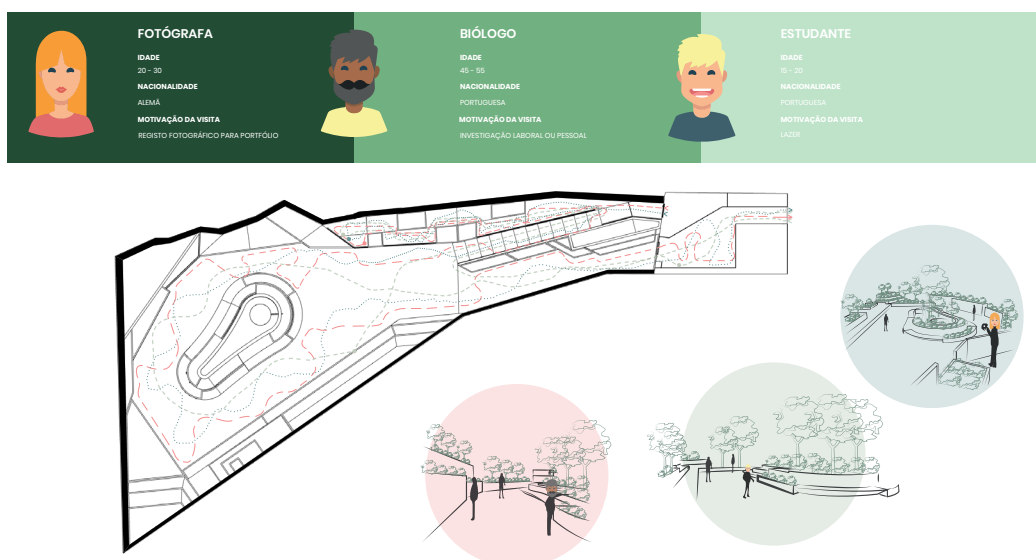


Fig.88 - Caraterização das personas.

De seguida procuramos dar resposta a algumas questões que serão fundamentais para o desenvolvimento do projeto, definindo o problema e os objetivos, criando personas de modo a estruturar estes objetivos e a corresponder da melhor forma às necessidades dos utilizadores.

A fig.(88) apresenta os três tipos de personas construídas com base nas informações recolhidas e os respetivos percursos de cada uma consoante as suas características pessoais e o motivo de visita. Logo à partida percebemos que este espaço deve oferecer diferentes níveis de informação de acordo com os vários tipos de público que visitam o jardim.

Após finalizada esta fase, iniciamos o processo criativo, o importante é gerar o maior número de soluções possíveis para o problema definido.

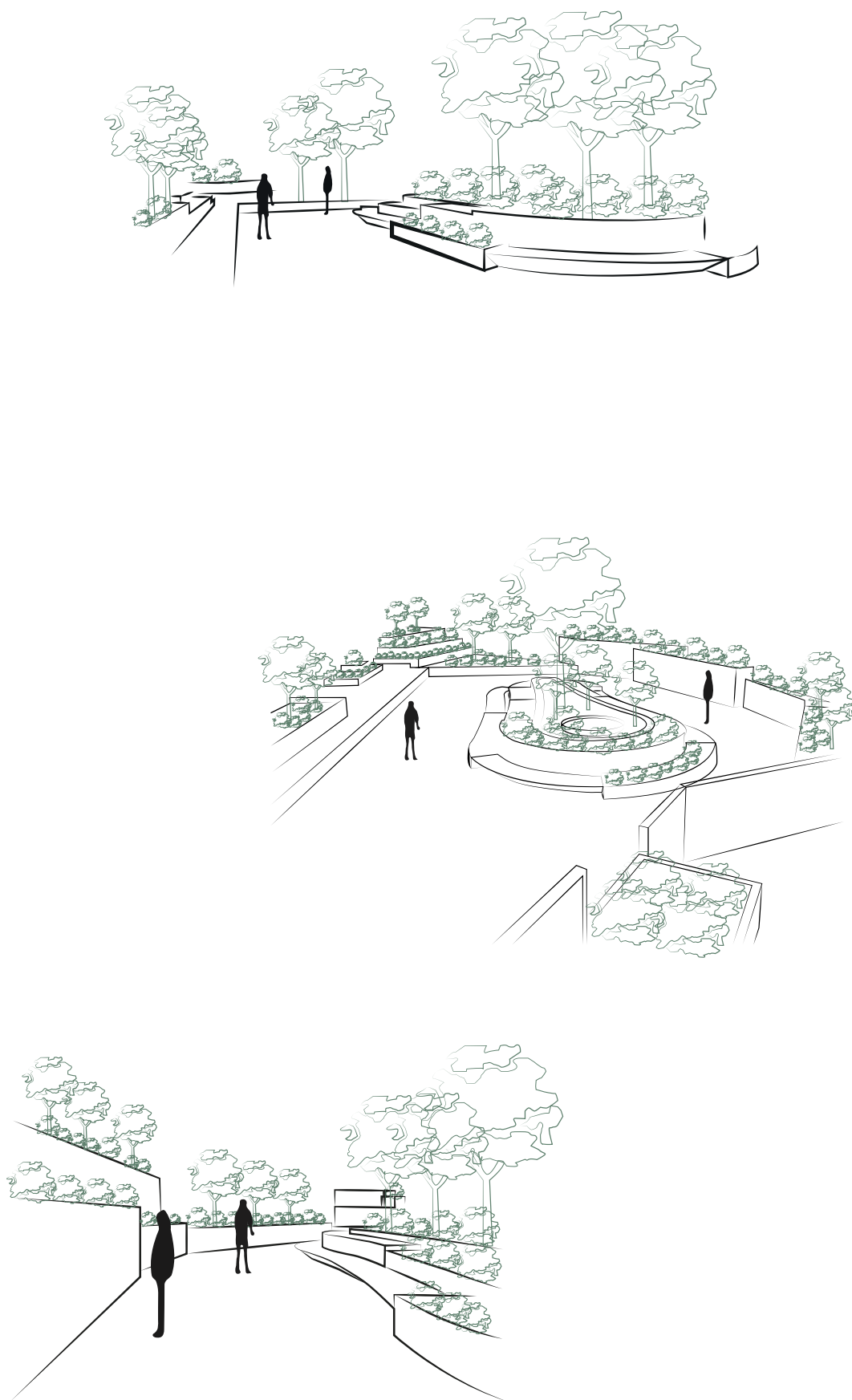


Fig.89 - Desenvolvimento conceptual: Esboços da primeira fase do projeto.

3.5. Projeto

Os primeiros desenhos apresentam como inspiração a borboleta-monarca, um elemento natural e marcante, com uma forte presença neste jardim. Numa primeira abordagem tentou-se que o espaço verde ganhasse uma identidade própria, através da exploração de uma analogia entre as fases de transformação da borboleta e três biomas distintos (a floresta tropical, o deserto e a floresta temperada) no espaço, onde cada divisão representaria um ambiente diferente. O conceito seria aplicado a partir das áreas que antecedem o espaço verde, sendo a entrada correspondente à fase de ovo combinada com um ambiente de floresta temperada, no túnel a crisálida coincidindo com o deserto e o jardim onde seria recriado um ambiente de floresta tropical correspondendo à fase de borboleta. A existência de uma zona de descanso idealizada para desfrutar e relaxar na natureza e de uma área em deck para a realização de atividades ao ar livre, eram alguns dos elementos através dos quais se procurava dinamizar o espaço, adaptando-o a diferentes funcionalidades.

No centro do jardim encontrava-se uma estrutura com uma zona verde e área de sentar para contemplação e usufruto da natureza.

No entanto, com o desenvolvimento do processo criativo verificou-se que o conceito era demasiado redutor para a conceção e formalização do espaço como um todo, não se relacionando da melhor forma em todas as áreas do jardim, e principalmente, ao tornar-se num entrave no que diz respeito à criação de soluções de sistemas, hídrico e botânico, para o espaço. Foi nesta fase que foi necessário recorrer novamente à etapa de análise e síntese e proceder a uma nova observação das informações recolhidas. Estas informações foram reorganizadas e traduzidas visualmente para a idealização de um novo conceito através de um moodboard, definindo o objetivo principal do projeto, a experiência no espaço, o ambiente e a paleta de cores para a sua conceção e desenvolvimento (fig.90).

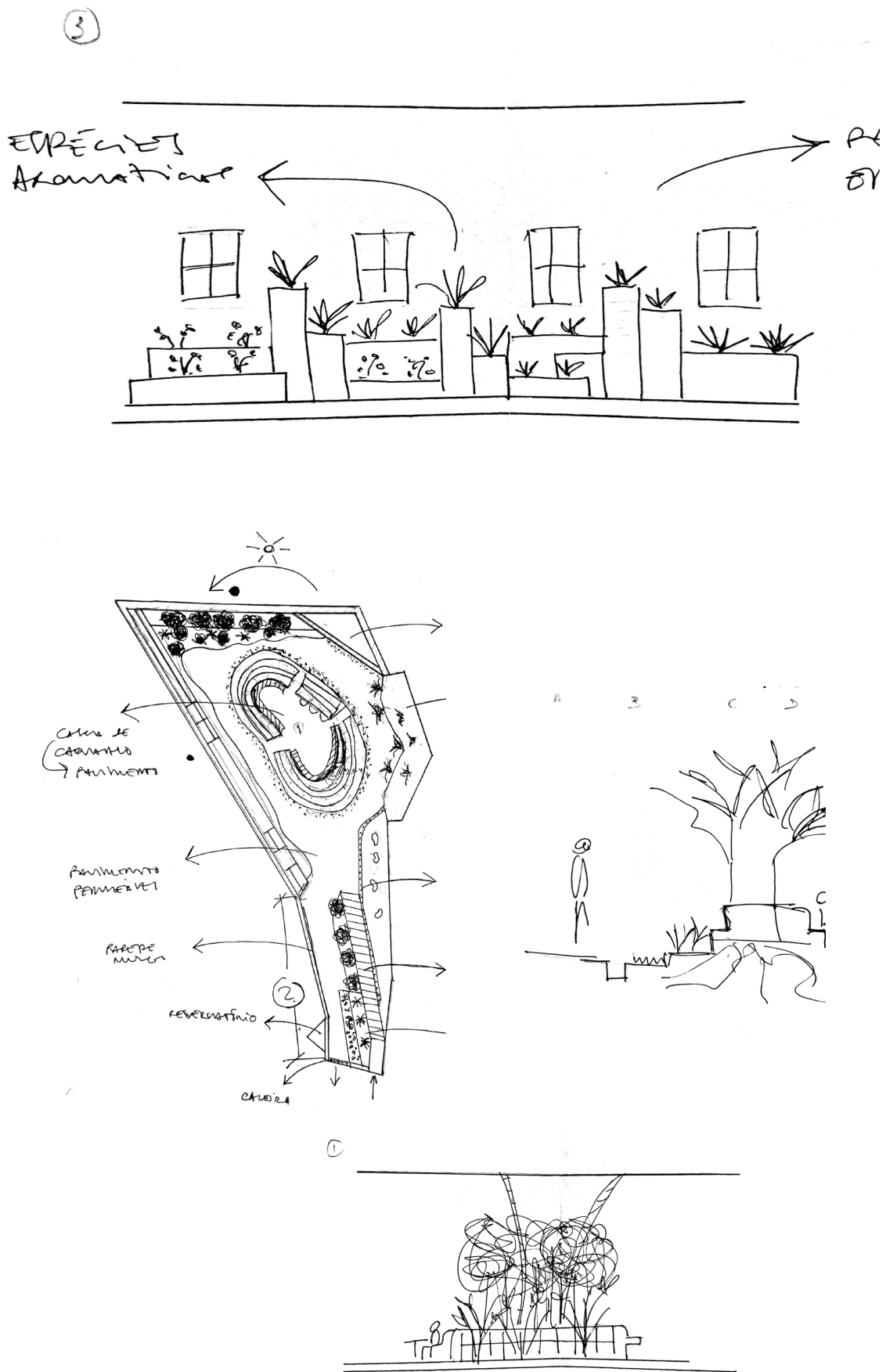


Fig.90 - Desenvolvimento conceptual: Esboços da primeira fase do projeto.



Fig.91- Moodboard do projeto.

Desde modo o novo conceito teve a Ilha da Madeira como inspiração, pelas suas particularidades e por apresentar um ecossistema próprio, onde as suas características influenciam as pessoas que nela habitam, e criam nelas próprias uma forte ligação com o espaço, com o lugar e com a natureza. Estes são elementos caracterizantes que estabelecem os valores identitários e a memória coletiva.

Ao longo do processo de criação procurou-se desenvolver, à semelhança do projeto High Line Park e Fengming Mountain Park apresentados nos casos de estudo, um lugar com valor próprio, com grande influência do local, transmitindo a sua identidade nos elementos que o compõem. A idealização deste espaço surge considerando que o jardim é uma ilha, isolado da cidade, como uma ilha é isolada pelo mar. Este é um local isolado, envolvido em paredes que o tornam impercetível por quem visita a cidade e por quem passa na rua. O seu desenho teve por base um elemento central no jardim que resulta da exploração da forma da Ilha da Madeira, sendo composto por diversas zonas verdes combinadas com áreas de descanso (fig.91).

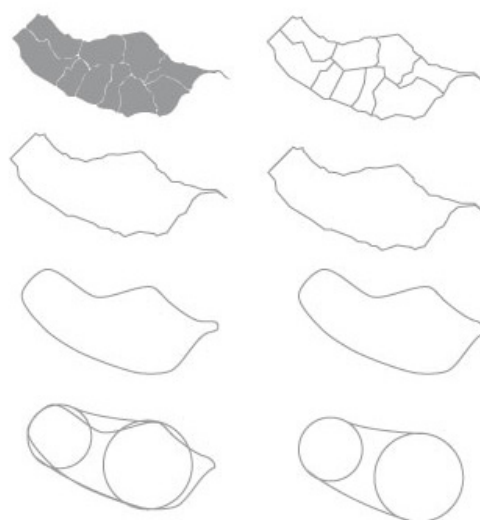


Fig.92 - Exploração da forma do elemento central do jardim.



Fig.93 - Escadas de acesso ao interior do equipamento.

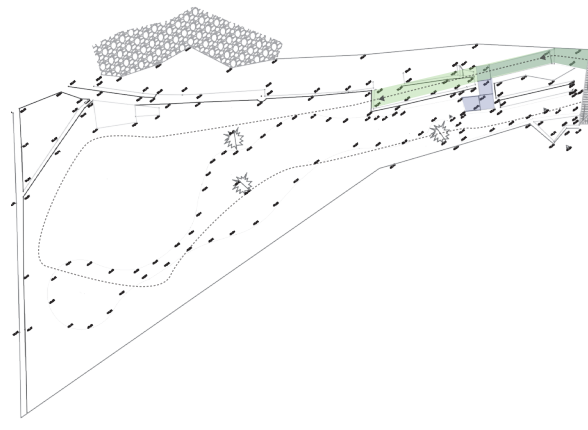


Fig.94- Alteração do percurso de acesso ao museu.

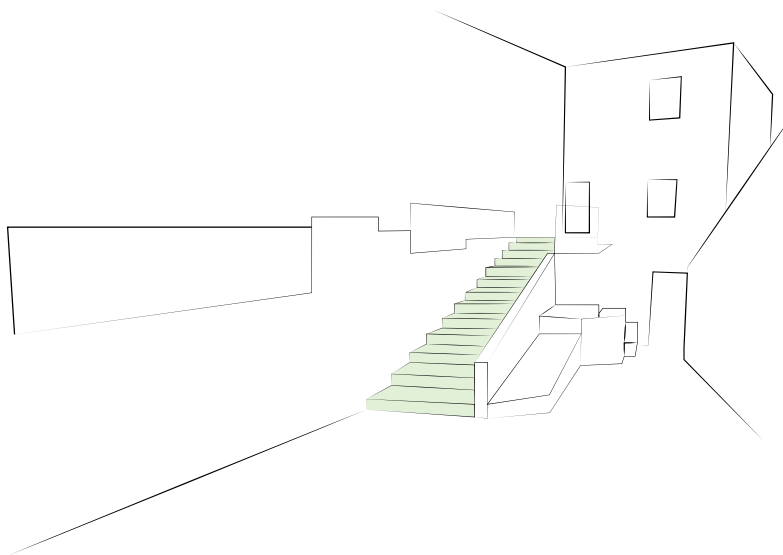


Fig.95 - Novo percurso de acesso ao interior do equipamento.

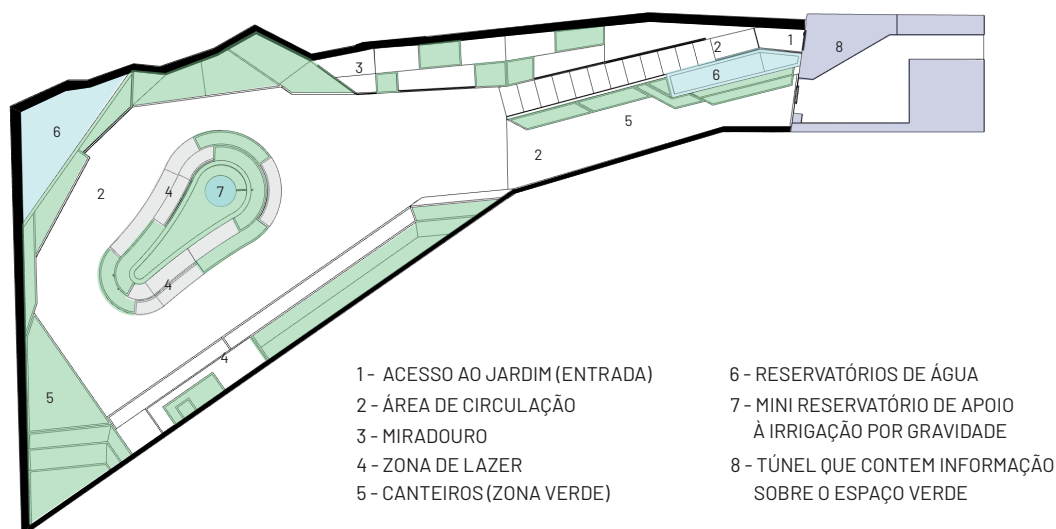


Fig.96 - Planta de uso do espaço.

A estrutura central é o elemento de destaque no jardim, com uma dimensão de 10m por 10, 35m e uma altura máxima de 1m, é composta por diversos canteiros e zonas de sentar ao longo de vários níveis (fig.96). Estes canteiros destinam-se à exibição de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas existentes na Laurissilva, que pela sua densidade e cobertura irão proporcionar diferentes zonas de sombra ao longo do dia. Estas são espécies que embora sejam muito tolerantes à incidência de luz solar, necessitam de frescura e de maior quantidade de água.

No decorrer do projeto, surgiram pequenas alterações que acabaram por mudar o percurso do espaço. A zona das escadas que dão acesso ao museu, foi prolongada até meio do espaço verde (fig.95), convidando, através do novo percurso, à sua visita e descoberta.

Na figura (96) podem ser identificadas as zonas dedicadas a cada um dos vários tipos de utilização esbabelecidos no espaço.

As paredes rebocadas e pintadas de azul, criam uma relação com a perspetiva que se tem ao estar numa ilha com vista para o oceano, onde a altura das paredes representa a linha do horizonte, entre o céu e o mar.

Nas paredes envolventes foram criados canteiros de diferentes formas e alturas, inspirados nas irregularidades das costas rochosas que se misturam com zonas de sentar para relaxar e desfrutar da natureza. Alguns desses canteiros foram revestidos com placas em basalto, rocha de origem vulcânica característica da ilha da madeira, que pelo seu tom cinzento escuro e robustez apresenta uma grande durabilidade e estética diferenciada ao contrastar com os verdes próprios da vegetação.

À saída do museu encontra-se uma área dedicada à exposição de espécies da série de vegetação do zambujal, que pelas suas características xerófilas não necessitam de uma grande quantidade de água. Esta é uma zona composta por canteiros de diferentes alturas e volumes, que termina numa pequena varanda, oferecendo uma vista ampla sobre o jardim.

As zonas que antecedem o espaço verde embora apresentem áreas relativamente pequenas, destinadas maioritariamente à circulação de pessoas, procurou-se melhorá-las para que fossem de encontro aos objetivos estabelecidos na projeção do novo jardim, tornando-as mais convidativas e confortáveis, sendo lugares introdutórios com informações sobre o jardim e convidando à sua descoberta.

Deste modo foi seguido o mesmo conceito e desenho, criando nesta zona uma estrutura central que além de facilitar a circulação no local, funciona como zona de sentar e de descanso. O muro que dividia o espaço público do espaço privado pertencente ao museu, foi substituído por uma estrutura em ferro com cabos de aço colocados na vertical, que fazem a divisão entre os dois lugares e tornam esta área mais visível e convidativa para quem passa na rua (fig.97). Esta solução tem como inspiração o trabalho desenvolvido pela designer Petra Blaisse presente nos casos de estudo, que explora a relação entre o interior e o exterior, o privado e o público, desvanecendo as barreiras entre eles e potenciando a sua conexão. A estrutura possui um portão de correr com caixilho em ferro de 90 mm de espessura, um altura de 2,25m e 2 m de comprimento.

Esta zona possui um pavimento original em calçada madeirense mantido devido à seu significado histórico e valor identitário, num lugar dedicado à exibição de espécies aromáticas e medicinais de diferentes cores, formas e cheiros, dispostas em canteiros junto às paredes compostos por vários níveis. O túnel de ligação, como local introdutório ao jardim do equipamento, foi criado de modo a que os visitantes tenham ao seu dispor uma pequena síntese sobre o espaço expondo e divulgando algumas das espécies da região e sensibilizando para a preservação da flora local (fig.98).

As paredes rebocadas pintadas com tinta verde (RAL 6005) criam uma relação com a vegetação existente, tanto na zona de entrada como no jardim, que em conjunto com o fio de lâmpadas LED de tom quente colocadas na sanca ao longo da parte inferior das paredes, potenciam um ambiente muito mais confortável e convidativo. As informações, ilustrações e legendas serão apresentadas em vinílico, devido à sua fácil aplicação e versatilidade. O pavimento em calçada madeirense pretende desencadear uma dinâmica diferente no espaço, mantendo a identidade e estética do local através do reaproveitamento do pavimento original do jardim. No teto rebocado e pintado com tinta de cor branca, serão fixados 6 focos de luz de tom quente, direcionados para as paredes de modo a chamar à atenção para a informação.

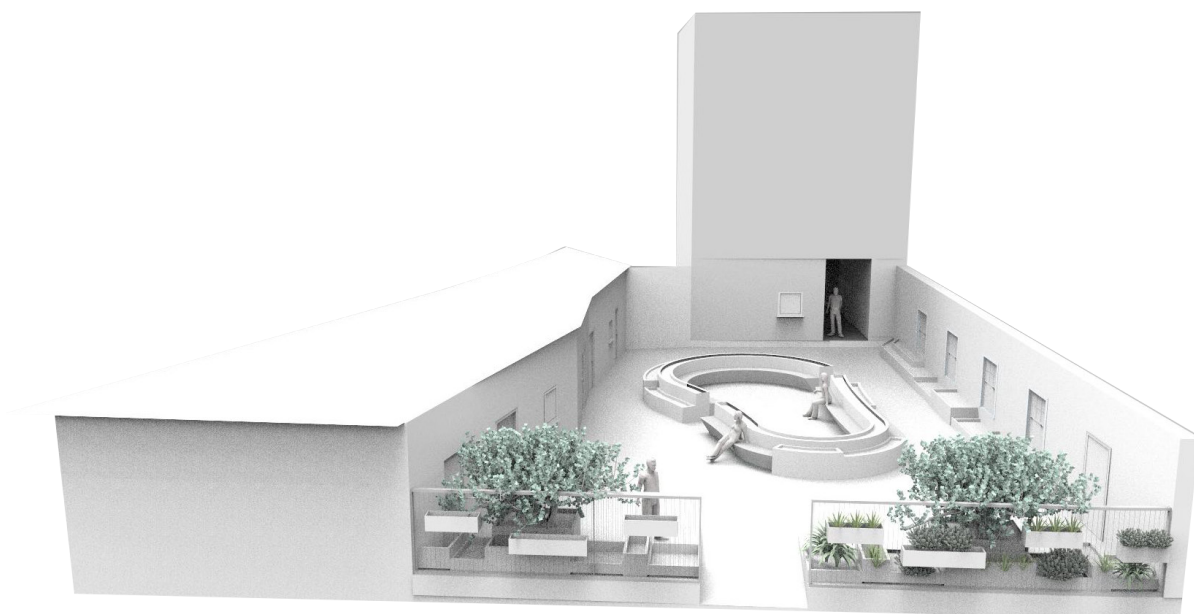


Fig.97 - Modelação tridimensional da entrada para o jardim.



Fig.98- Modelação tridimensional do túnel de acesso ao espaço verde.

À saída do túnel surge uma zona estreita com uma pequena inclinação, onde junto à parede da vertente norte foram criados canteiros, com diversas formas e alturas, que se destinam à exibição de espécies aromáticas e medicinais existentes na Laurissilva. Esta zona conduz ao espaço central do jardim e à área onde se encontram as escadas de acesso ao museu. O equipamento urbano surge a partir dos vários volumes que compõem o jardim, formando canteiros que culminam em zonas de sentar em perfeita harmonia com o todo o espaço.

As placas de informação utilizadas para identificação das espécies vegetais apresenta uma forma orgânica, inspirada no calhau característico dos ambientes costeiros da ilha, compostas por uma chapa em corten que devido à sua tonalidade cria uma ligação com os tons terra presentes na natureza e contrasta com as paredes do fundo, para além de ser um material cem por cento sustentável e de alta durabilidade. A par de uma breve descrição sobre as espécies, estas placas contêm um código QR que pode ser utilizado por todos os visitantes que queiram obter mais informação sobre qualquer uma das espécies que fazem parte deste espaço verde.

As placas possuem três alturas diferentes de acordo com três tipos de vegetação (espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas)(fig. 99/ fig.101). A sinalética do jardim foi criado seguindo o mesmos princípios que devido à sua estética diferenciada irão sobressair entre a vegetação.

Ao longo do processo de desenvolvimento do projeto foi construído um modelo tridimensional do jardim, de modo a obtermos uma melhor perceção de todo o espaço, o que nos permitiu identificar alguns problemas de circulação e composição espacial que não seriam possíveis de observar sem a sua concretização (fig.123). A maquete foi construída à escala 1:100 em cartão prensado e posteriormente revestida a cartolina em algumas zonas, de forma a testarmos a paleta cromática e a junção de materiais criada para o jardim.

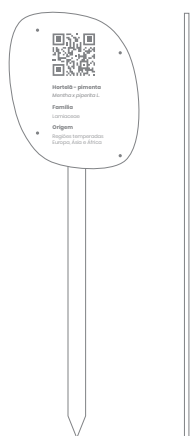


Fig.99 - Placa de informação das espécies herbáceas.



Fig.100 - Criação de sinalética para o jardim.

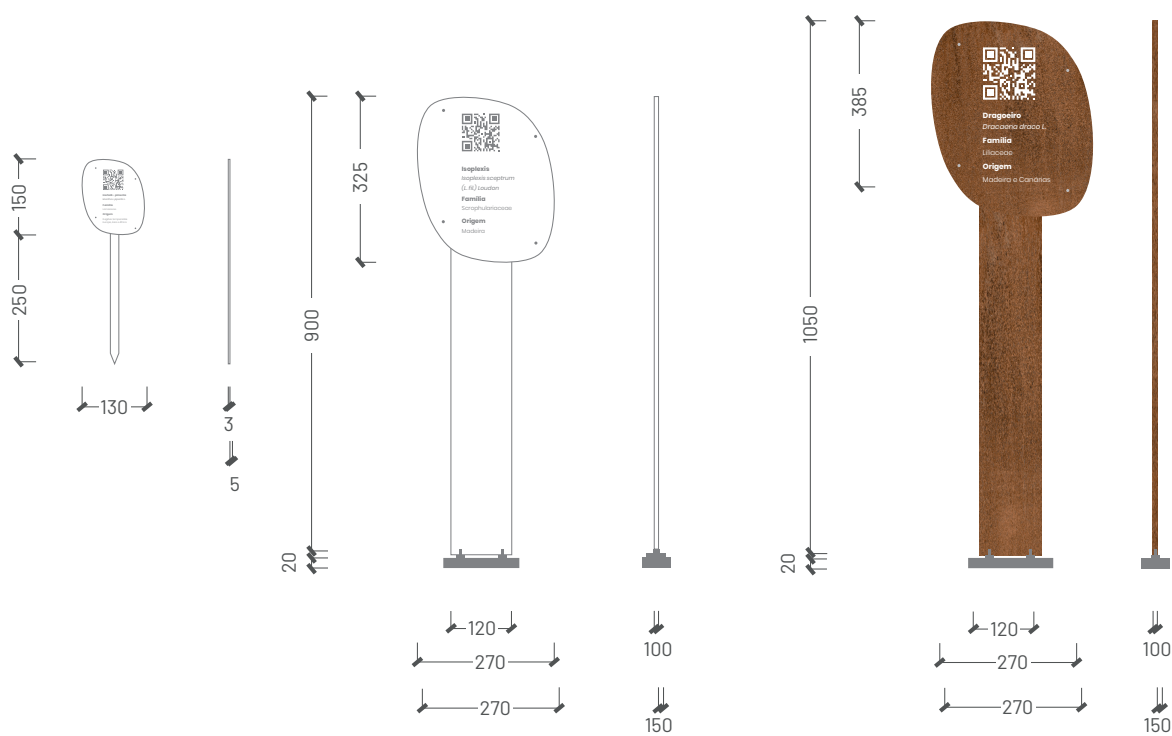


Fig.101 - Placas de informação de diferentes dimensões e com código QR.

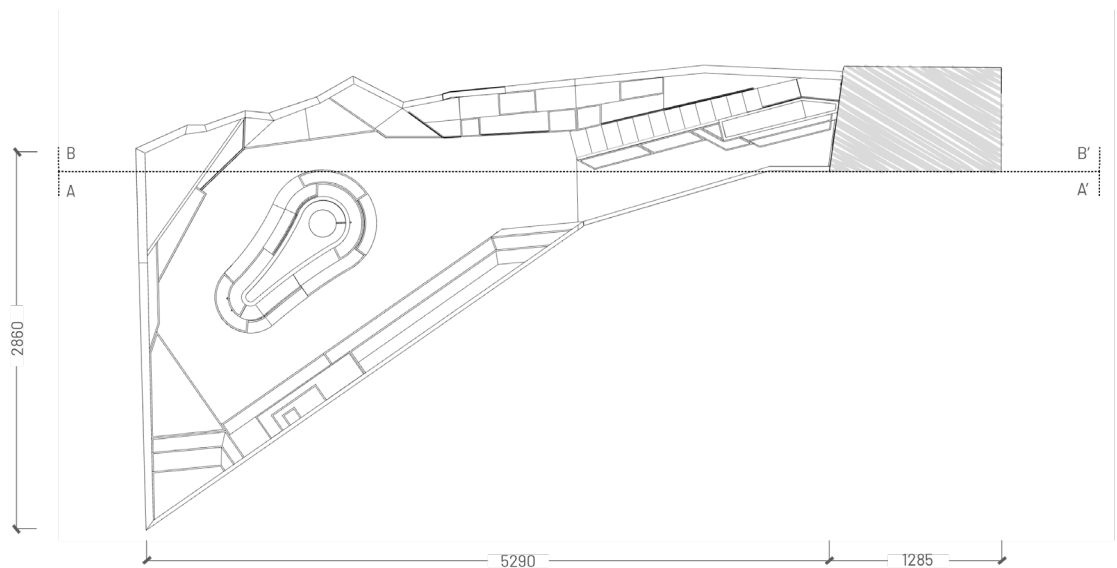


Fig.102 - Planta de implantação.

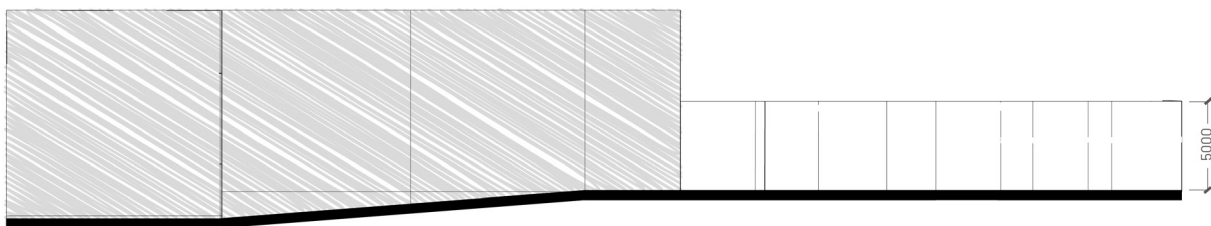


Fig.103 - Vista Norte.

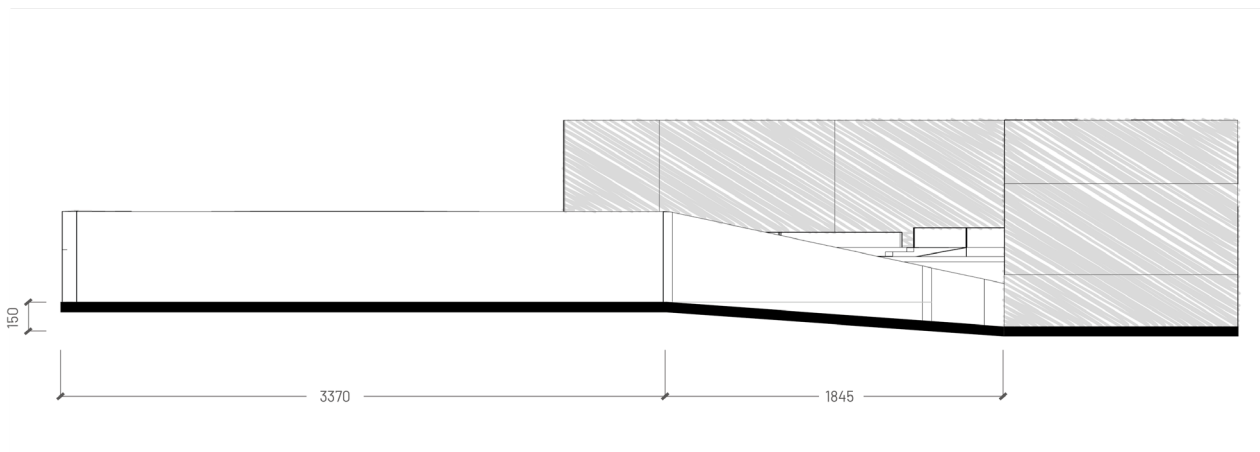


Fig.104 - Vista Sul.

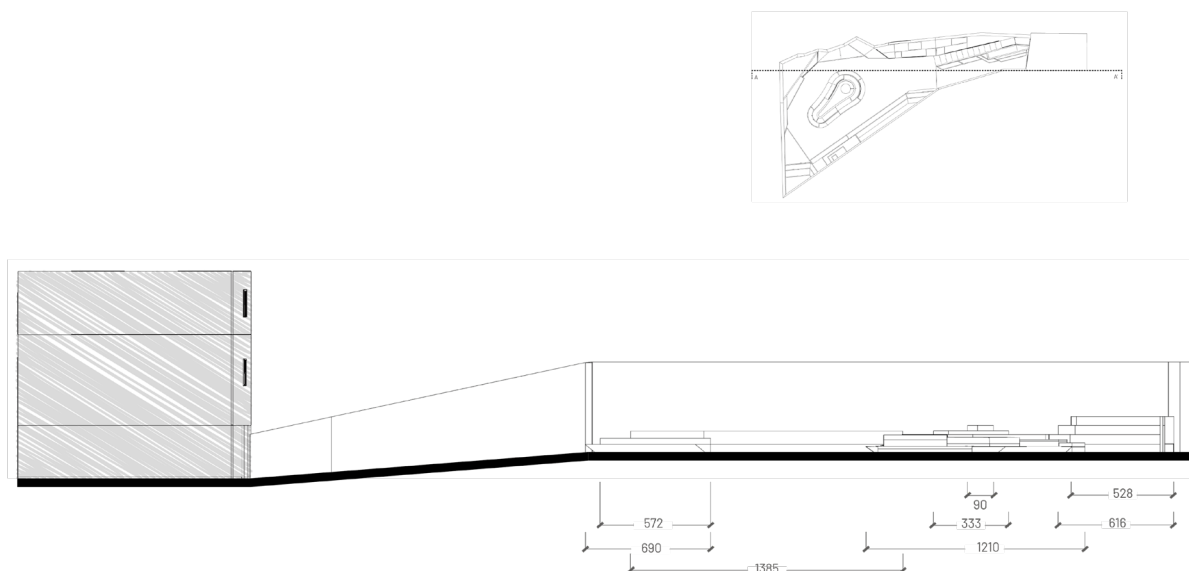


Fig.105 - Corte A-A'.

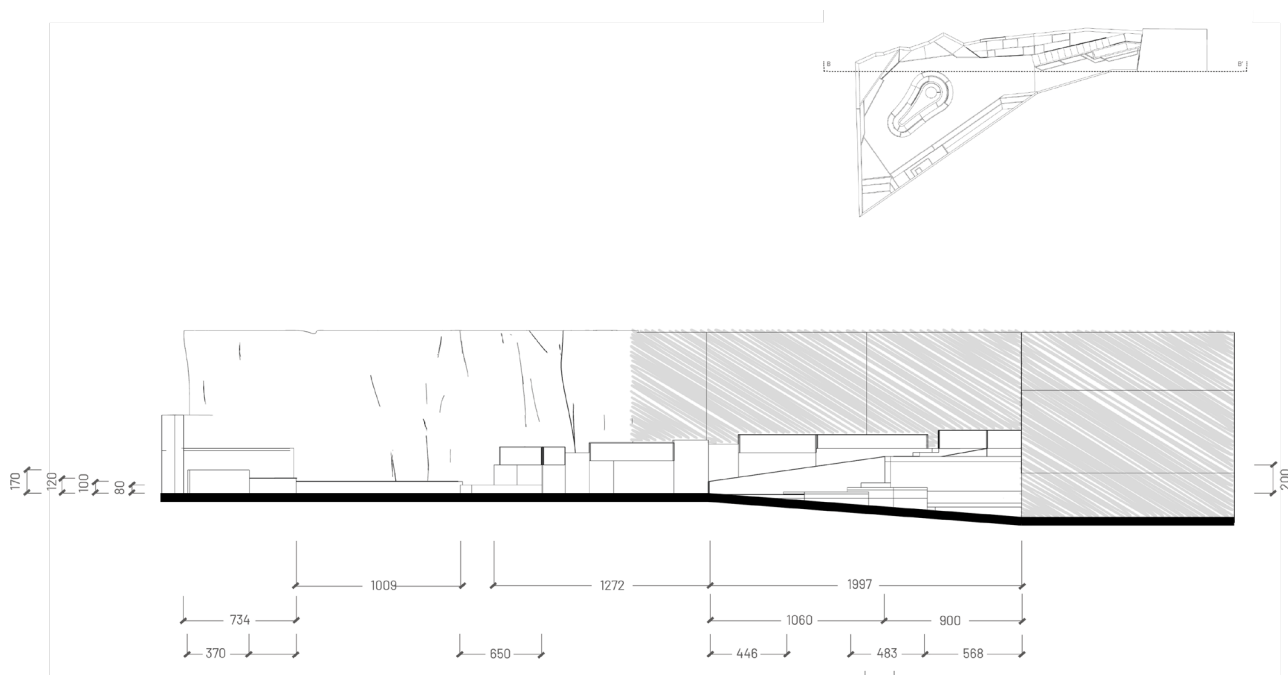


Fig.106 - Corte B-B'.

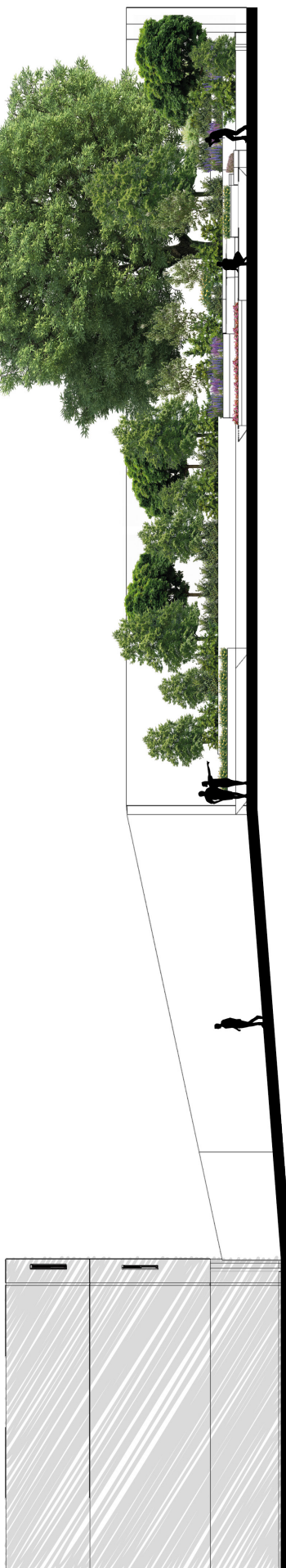


Fig. 107 - Corte A-A' com vegetação.

Escala 1:50



Fig.108 - Corte B-B' com vegetação.

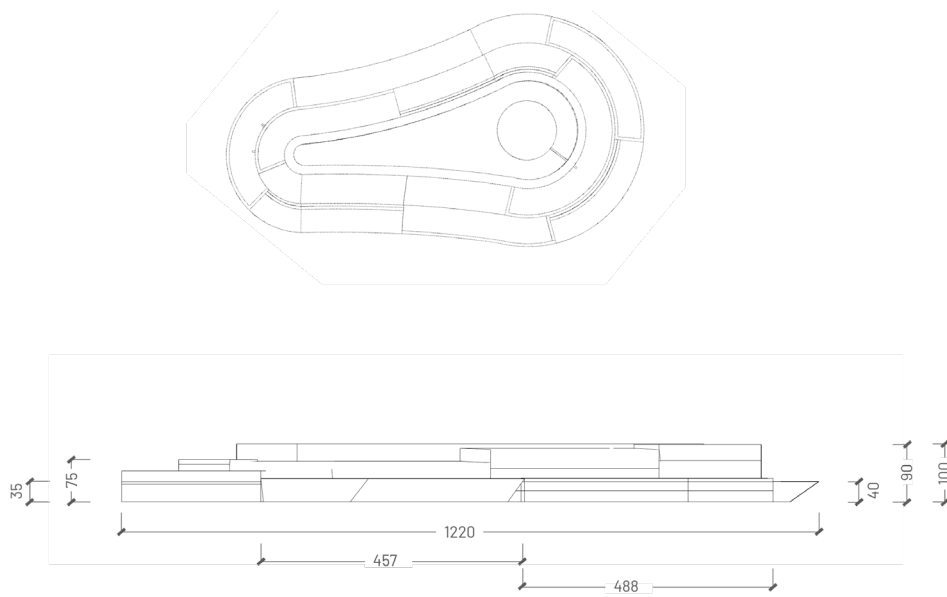


Fig.109 - Estrutura central vista sul.

Escala 1:25

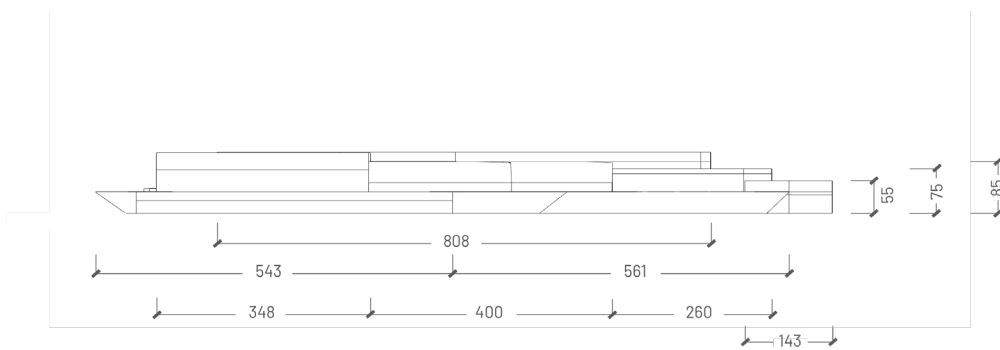


Fig.110 - Estrutura central vista norte.

Escala 1:25

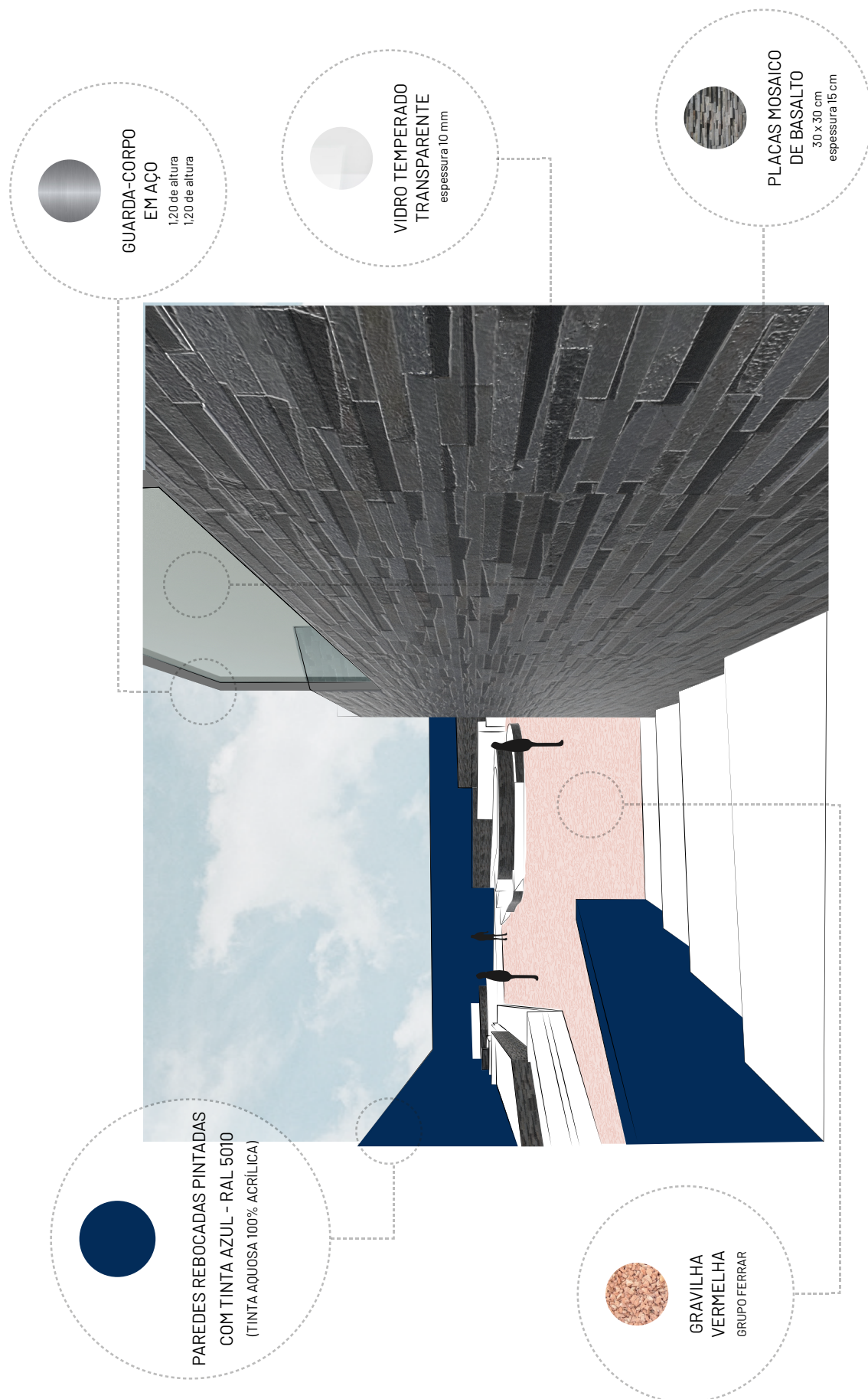


Fig. 111 - Planta matérica.



Fig.112 - Modelo tridimensional do jardim.



Fig.113 - Modelo tridimensional do espaço: Zona central.



Fig.114 - Modelo tridimensional do espaço: Área de acesso ao interior do equipamento.

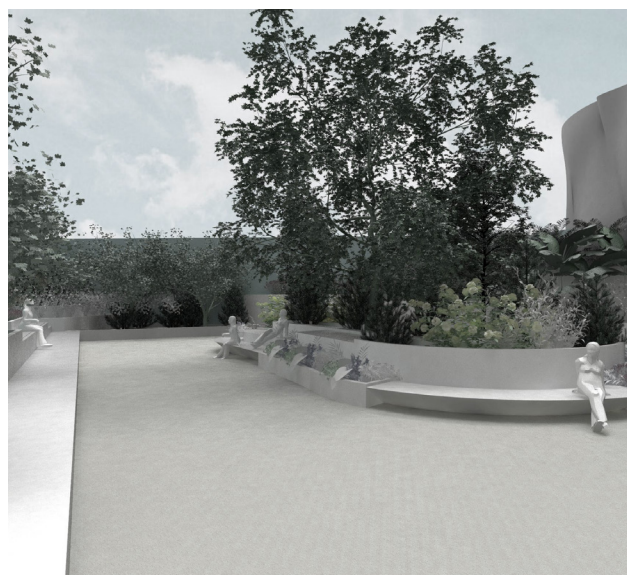


Fig.115 - Modelo tridimensional do espaço: Zona central do jardim.



Fig.116 - Render 1.



Fig.117 - Render 2 - zona de acesso à varanda com vista ampla sobre o jardim.



Fig.118 - Render 3 - zona central do jardim.



Fig.119 - Render 4 - vista das escadas de acesso ao interior do equipamento.



Fig.120 - Construção da maquete.

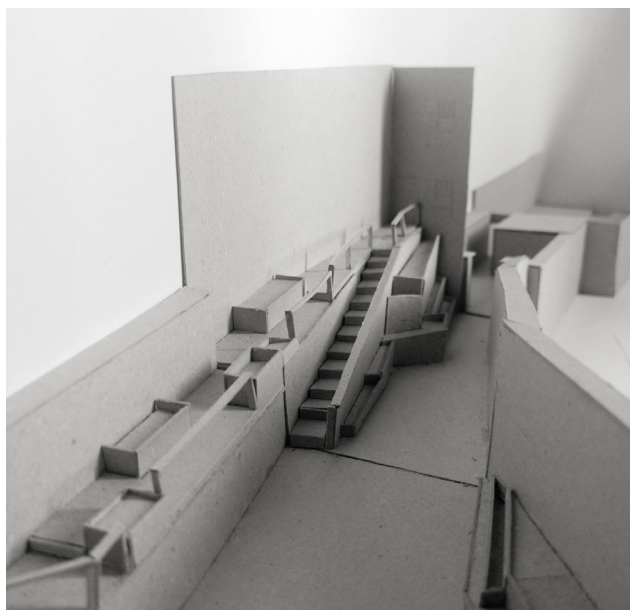


Fig.121 - Construção da maquete: Zona das escadas e piso superior.

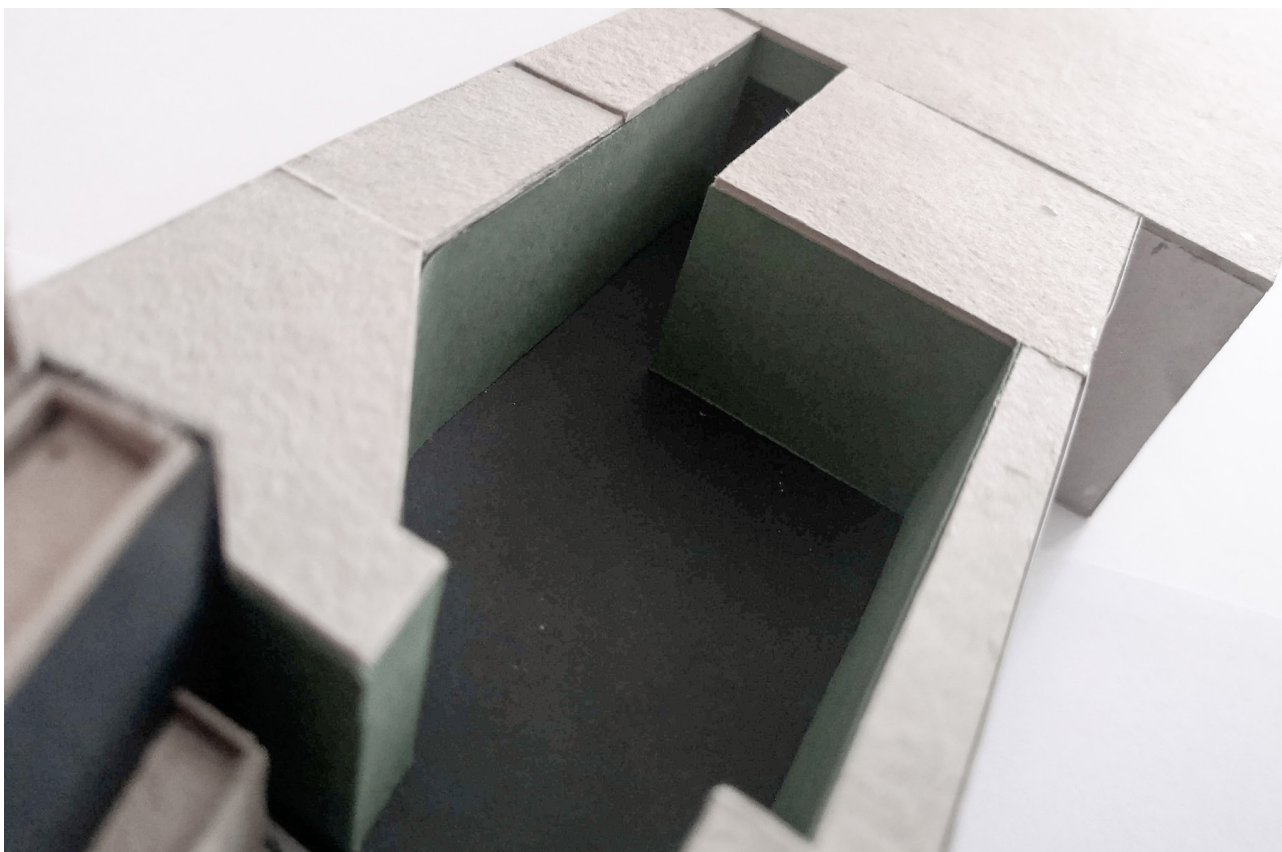


Fig.122 - Construção da maquete: Túnel de acesso ao jardim.

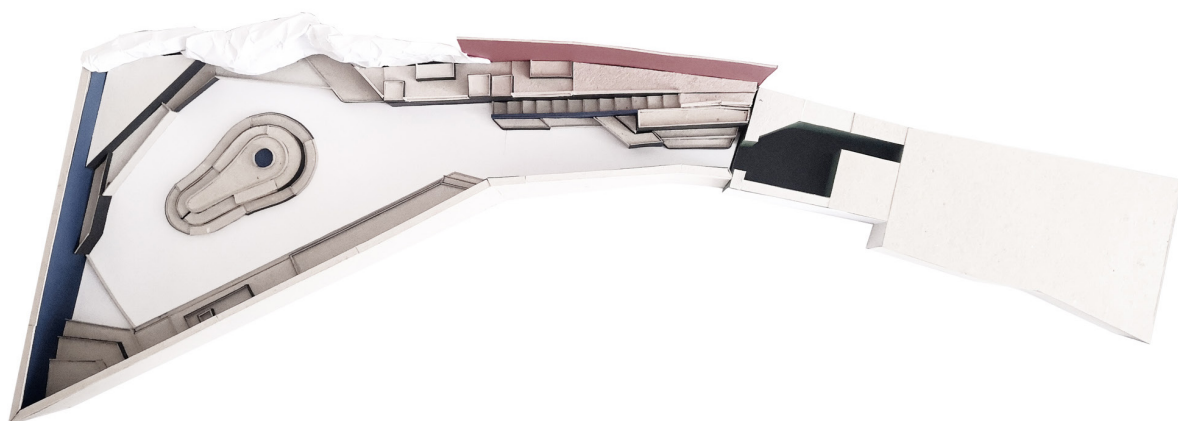


Fig.123 - Modelo tridimensional à escala 1:100.

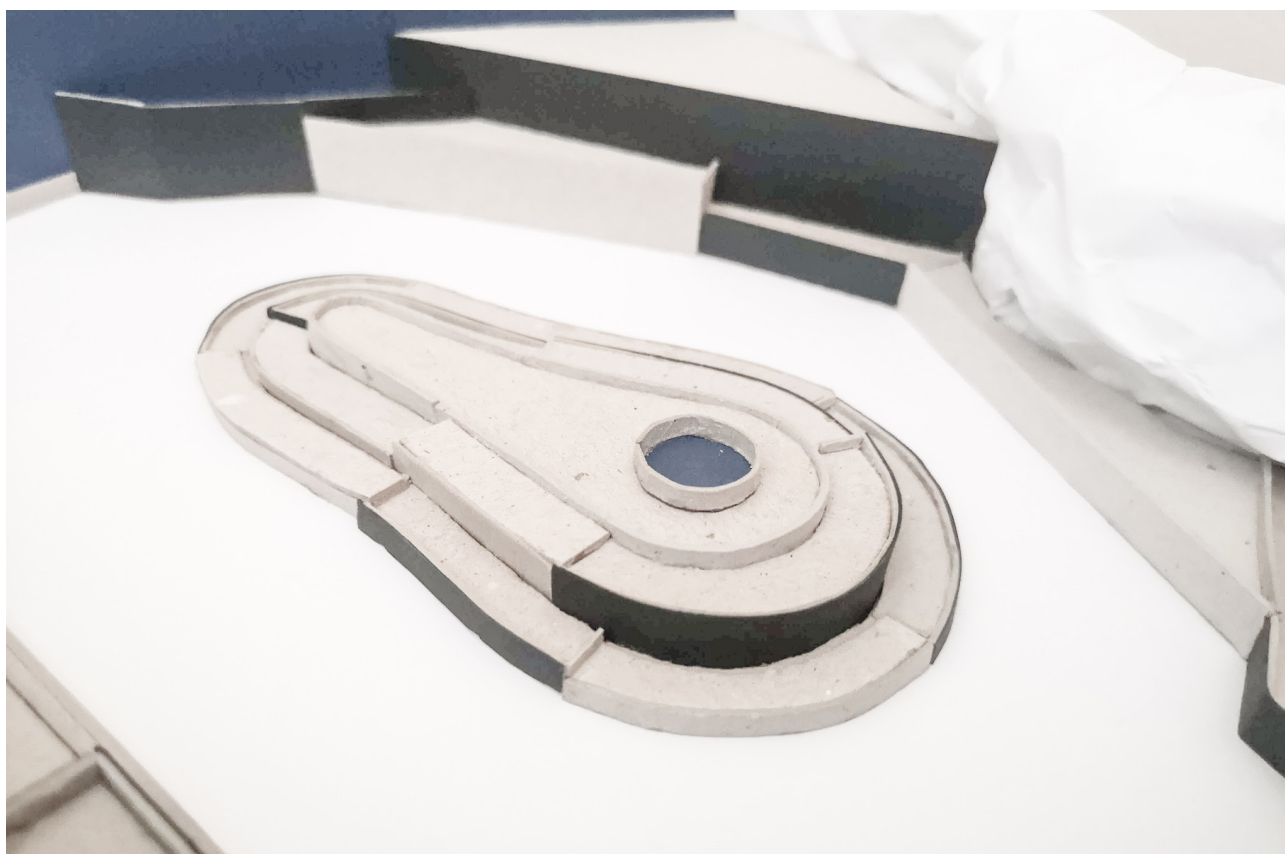


Fig.124 - Construção da maquete: Estrutura central.



Fig.125 - Construção da maquete: Área central do jardim.



Fig.126 - Construção da maquete: Piso superior do jardim.

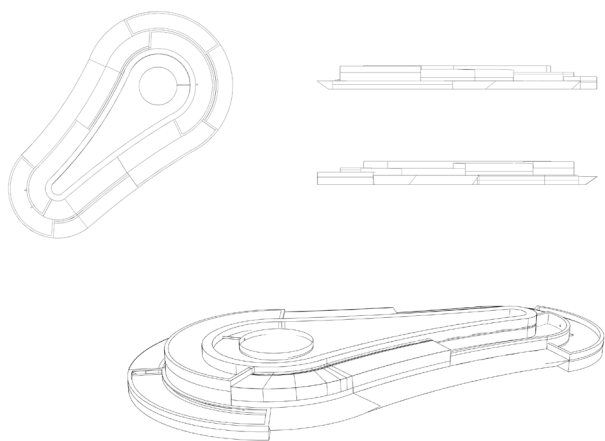


Fig.127 - Estrutura central do jardim.

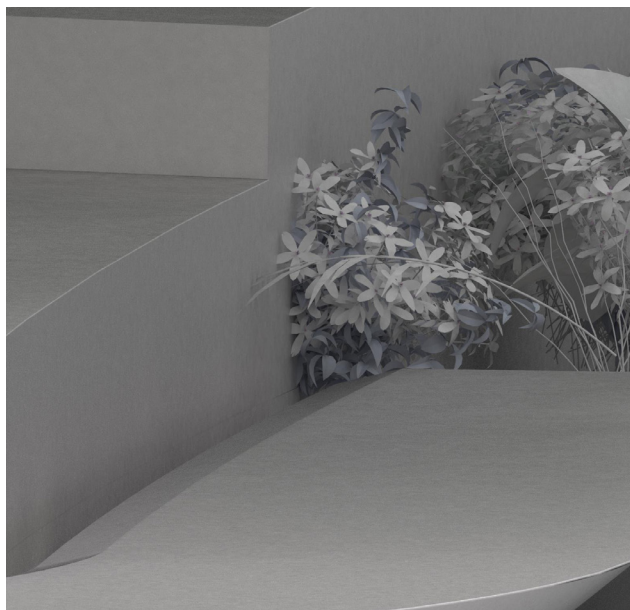


Fig.128- Levadas criadas na estrutura.

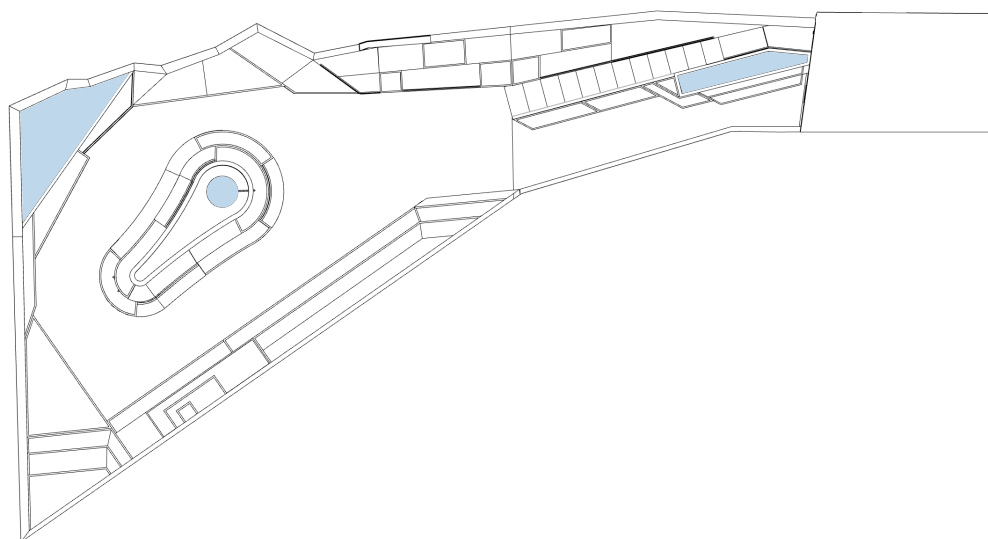


Fig.129 - Reservatórios de água criados no jardim.

3.5.2. Sistema hídrico do jardim

O ciclo hidrológico da Ilha da Madeira, com métodos de armazenamento (captação oculta) e reutilização da água particulares que constituem processos essenciais para o equilíbrio hídrico da ilha, serviu como base para a criação de um novo sistema hídrico para o jardim, com grande influência do local, adaptado às características do lugar e representando a sua identidade. Uma das intenções mencionadas por parte da direção do Museu de História Natural na renovação do espaço era a criação de um método de armazenamento das águas da chuva para a sua irrigação e foi nesse sentido que este ponto se tornou num dos tópicos fundamentais a desenvolver neste projeto.

O jardim irá conter dois reservatórios presentes em cada uma das suas extremidades, um de maior dimensão que irriga toda a zona central, outro destinado à irrigação dos canteiros junto ao túnel e ainda um pequeno reservatório de apoio à irrigação na estrutura central. Este sistema à semelhança do que acontece nas levadas é formado por um modelo, montado em escada, onde a água da irrigação é movida apenas pela força da gravidade. Um programador controla a água necessária para irrigar cada parcela, distribuída através de canais instalados nas paredes que a conduzem até aos canteiros superiores e posteriormente aos das cotas inferiores.

Na estrutura central, o reservatório, abastecido por um reservatório maior colocado na extremidade do jardim, conduz a água para o canteiro mais elevado e guia-a para uma levada criada na estrutura, que à medida que desce vai irrigando os canteiros nos níveis inferiores. A (fig.122) ilustra o processo de irrigação de acordo com as características dos vários tipos de vegetação. As caleiras junto aos telhados do equipamento, recolhem as águas provenientes das chuvas redirecionando-as para os reservatórios e armazenando-as na irrigação das épocas de maior seca.

Na zona de entrada foi criado ainda um pequeno reservatório de apoio à rega seguindo o mesmo processo e esquema hídrico.

ILUSTRAÇÃO DO SISTEMA HIDRICO DA ESTRUTURA CENTRAL

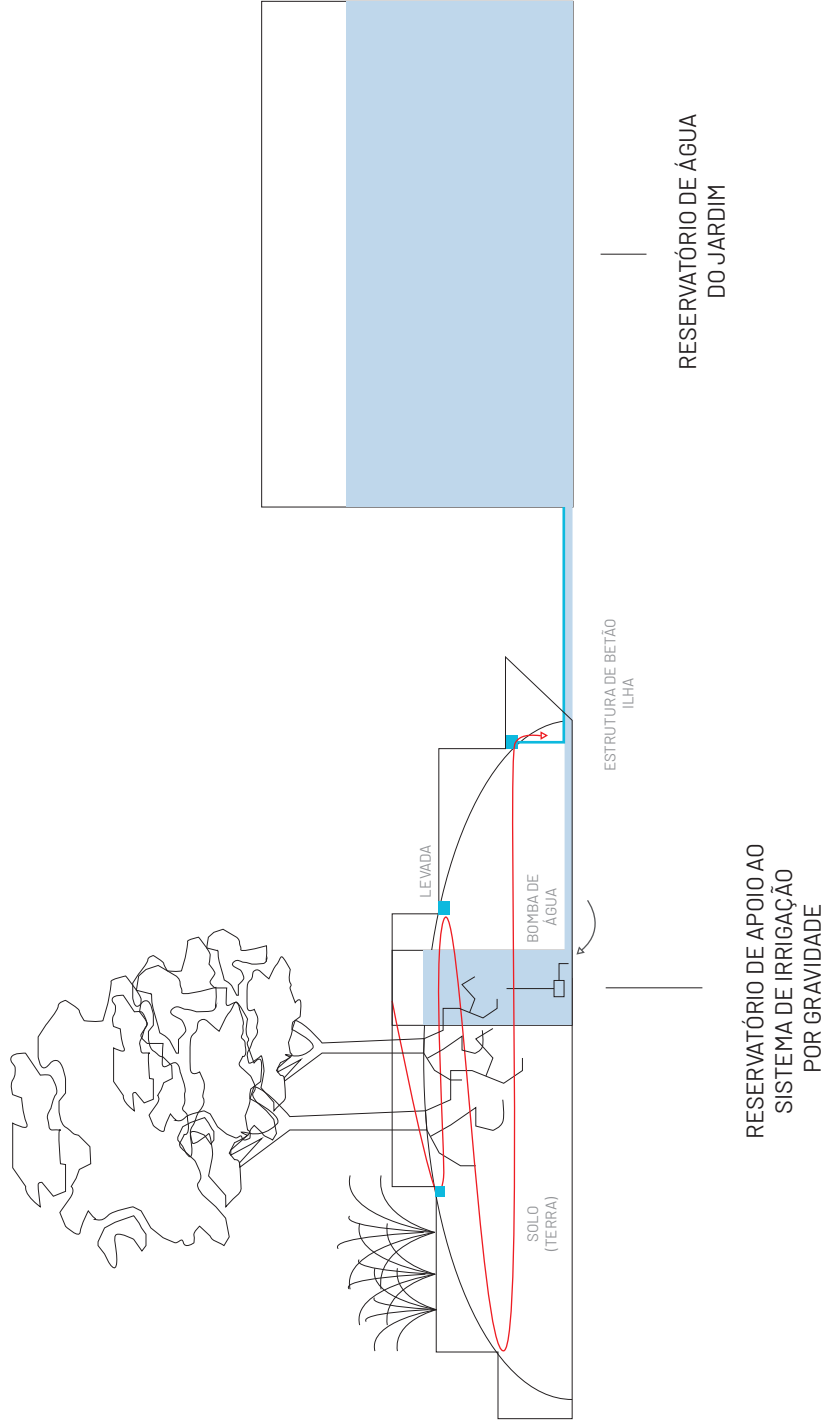


Fig. 130 – Ilustração do sistema hídrico.

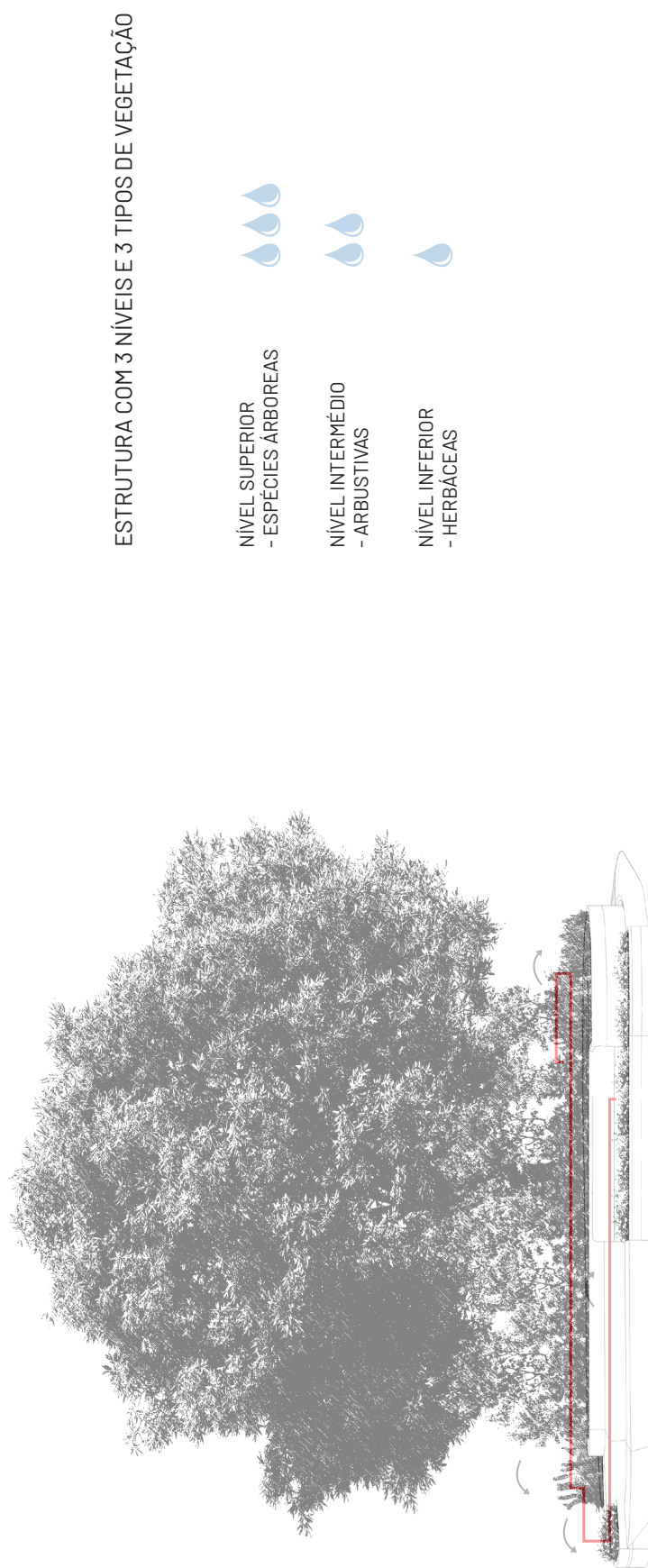


Fig. 131- Sistema hídrico da estrutura central.

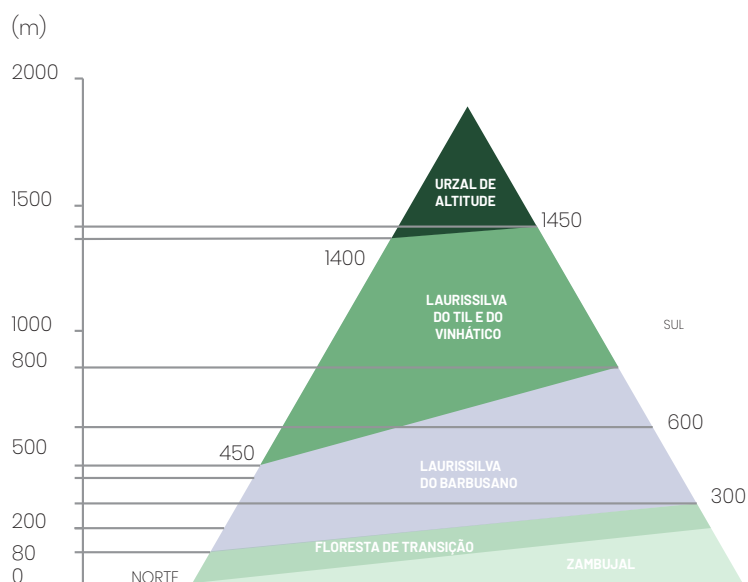


Fig.132 - Níveis de vegetação da Ilha da Madeira.

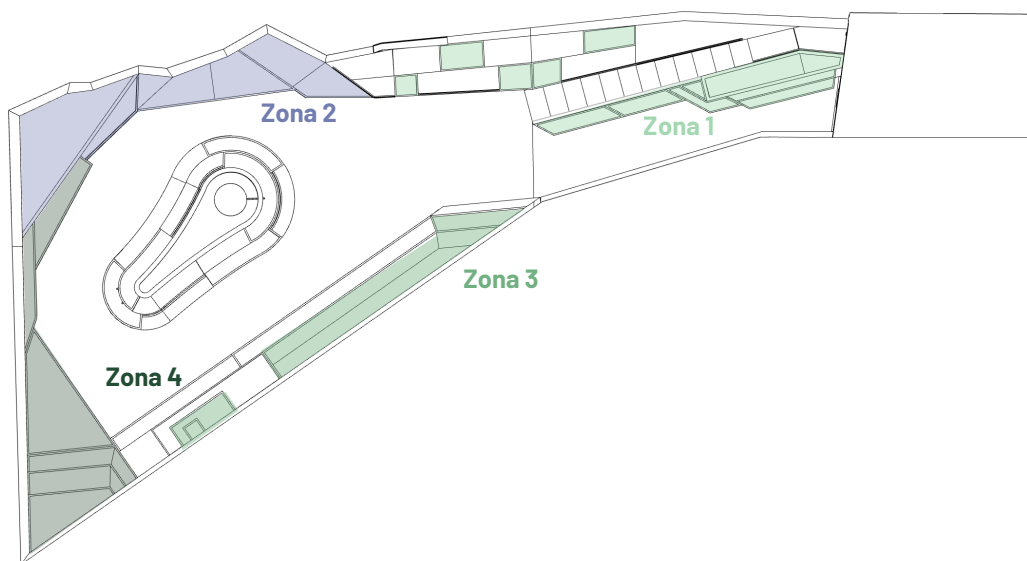


Fig.133 - Zoneamento do jardim.

3.5.3. Ecossistema do jardim - sistema botânico

O projeto de plantio foi criado com o intuito de expandir as fronteiras do equipamento, funcionando como uma extensão do seu interior, dando a conhecer, a par das exsicatas²⁸ que integram a exposição permanente do museu, os exemplares vivos de algumas dessas espécies no seu espaço exterior. A sua conceção tem como base a singularidade da flora endémica da Ilha da Madeira, que se desenvolve espontaneamente e constitui um papel fundamental no que refere à biodiversidade da ilha devido ao seu carácter único, em que muitas delas não se encontram em qualquer outro território. Esta é uma iniciativa que, à semelhança do que acontece nos casos de estudo do Parque Serralves e dos Jardins Gulbenkian, procura estabelecer uma relação mais próxima entre o equipamento e o seu jardim.

Deste modo este projeto de plantio pretende recriar as séries de vegetação existentes na ilha, considerando as suas respetivas características e necessidades, criando um ambiente onde se desenvolvem tanto relações sociais como ligações entre o visitante e a natureza.

Os canteiros junto às paredes serão compostos por espécies distribuídas de acordo com as suas características e série de vegetação da ilha (habitat) a que pertence. Nas paredes a norte e a oeste, onde existe uma maior exposição ao sol serão colocadas as espécies da série do zambujal e do matagal do marmulano (floresta de transição), devido à sua capacidade de armazenamento de água e resistência a grandes períodos de exposição solar. Já na parede a sul e nas áreas que apresentam maiores períodos de sombra ao longo do dia, serão dedicadas à exibição de espécies da Laurissilva (laurissilva barbusano e do til) que apresentam uma maior necessidade de água, coladas junto às paredes ou mais no centro, consoante as necessidades de sombreamento e quantidade de água.

No centro do jardim surge uma estrutura dedicada à exibição de espécies endémicas da ilha, com destaque para o canteiro superior criado para exposição de um loureiro (*Laurus novocanariensis*), espécie arbórea responsável pela origem da designação da floresta Laurissilva, e que pretende ainda conter um simbolismo universal (árvore da vida), de regeneração e fertilidade.

28 Exsicata - Planta seca, preparada para coleção botânica ou herbário. Disponível em "exsicata", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2020, <https://dicionario.priberam.org/exsicata> [consultado em 06-09-2020].

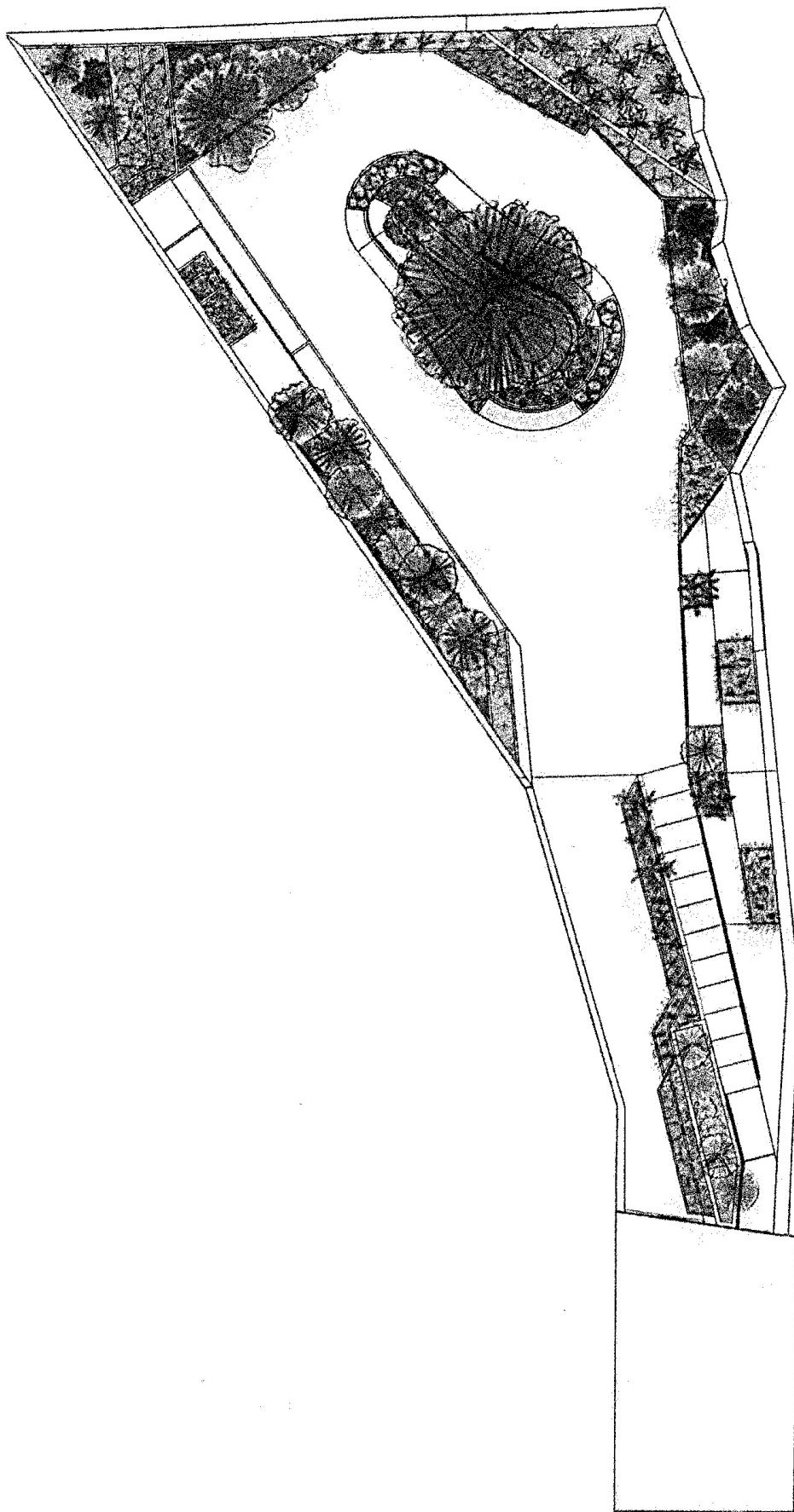




Fig.135 - Render 5.



4

Parte

Conclusões

4. Conclusões

O documento apresentado teve por objetivo estabelecer, através do design do espaço, uma relação entre o jardim do museu e a cidade.

Como primeira parte desta dissertação, de conteúdo teórico, identificou-se alguns conceitos fundamentais associados ao tema. Percebeu-se de que modo é que a cidade tem vindo a sofrer mutações face à inevitável evolução dos tempos e sobretudo foi compreendida a influência dessas transformações nos espaços públicos contemporâneos. A relação entre os espaços públicos e os equipamentos coletivos ao longo da História, tem sido cada vez mais importante na organização e estrutura das cidades e esse foi o primeiro passo para o desenvolvimento deste projeto. Este vínculo foi mais evidente em alguns períodos da História, como nos casos da civilização Romana, na cidade medieval ou no início do século XX. Noutras épocas o espaço público surgiu como parte da função circulatória e das vivências urbanas, sendo disso exemplo grande parte do Movimento Moderno, com as visíveis consequências que ainda hoje procuramos resolver e é neste sentido que se entende como fundamental a sua reestruturação e humanização.

Para além disso, através da análise dos casos de estudo foi possível compreender o papel poderoso e vasto que o design enquanto disciplina confere ao espaço público urbano.

O museu ao ampliar o seu campo de ação para o exterior, alcança outro tipo de público e prolonga a sua ação cultural para lá dos seus muros. O jardim do Museu de História Natural do Funchal desempenha diversas funções, desde contribuir para a preservação da biodiversidade, aproximar a população à natureza, promover a saúde e o bem-estar ou ainda funcionar como uma extensão do seu interior, alargando os seus limites e expandindo as suas fronteiras, ao estabelecer uma relação mais próxima com o espaço urbano, como se verifica particularmente nos casos emblemáticos de Serralves, Gulbenkian e Monserrate.

Por outro lado, com o decorrer do projeto verificamos que a deslocação a um jardim pelo interesse no seu produto cultural ao mesmo tempo que se relaxa e passeia na natureza, não é um hábito enraizado

em grande parte da população madeirense. Porém a nosso ver, estes são espaços que representam boas bases para a interação com a cultura, num ambiente informal e descontraído, que podem dinamizar o espaço envolvente e que permitem abranger um público mais vasto.

Ao alargar as ações desenvolvidas no seu interior, o museu permitirá uma interação por parte de qualquer indivíduo, independentemente do seu grau de escolaridade, contexto sociocultural, religião ou faixa etária, formando um espaço de inclusão onde se pode opinar e refletir sobre um determinado elemento, seja cultural ou da natureza, sem estar condicionado aos seus muros. É ao utilizar o exterior (zona de passeio, de estar, de lazer) como lugar onde se desenvolvem relações sociais e se pode usufruir tanto do produto cultural como do ambiente natural que se pode promover a igualdade de acesso à cultura e integrar o museu e o seu jardim na vida quotidiana dos seus habitantes.

O projeto para o jardim do Museu de História Natural do Funchal propôs-se a criar esta articulação e a potenciar o aumento do hábito de frequentar o museu, estimulando a predisposição para a cultura e sensibilizando para a conservação do património regional.

A temática do mesmo tornou imprescindível o aprofundamento sobre a cidade do Funchal, pondo-nos em contacto com várias entidades, biólogos e inúmeros anónimos que, de alguma forma deram o seu contributo para a sua concretização. Esta vertente prática do design deu origem a um conhecimento adquirido *in loco* e fez-me ainda mais consciente da questão interdisciplinar desta disciplina, e este é fundamentalmente um dos pontos positivos a destacar.

O design de espaços possibilita a criação de pontes e interações no jardim entre as pessoas e a natureza, a uma escala mais humana, proporciona à cidade espaços de pertença, conecta as suas várias partes e promove o seu carácter público e de vida em comunidade.

O design funcionou como o agente integrador da cultura, da humanização do património e da natureza e isso reflete-se não só nas decisões tomadas ao longo do projeto, como na seleção de materiais, na organização do espaço, na articulação de funções e no design das suas formas. Procurou-se conferir ao jardim a capacidade de se autonomizar, de certa forma, da entidade que o gere, como um espaço que vale por si só, que as pessoas utilizam independentemente da presença da entidade cultural ou no contexto de uma atividade por ela desenvolvida, sendo um lugar que presta um bom serviço à população e contribui para a identidade do equipamento museológico a ele associado.

Este projeto para o jardim do Museu de História Natural do Funchal surge como um exemplo de uma aplicação urbana em contexto real, a forma de se abordar o problema e a metodologia utilizada pode ser adotada noutros espaços públicos e aplicada na recuperação de diferentes espaços urbanos.

O design de espaços constitui um instrumento fundamental de mudança no processo criativo e conceptual do desenho das cidades e no trabalho de regeneração e desenvolvimento urbano. Por outro lado surge como elemento essencial no estabelecimento e criação de pontes e interações entre as pessoas e espaços urbanos a uma escala mais humana e potencia a sensibilização das sociedades contemporâneas para os problemas atuais.

Neste milénio verificamos uma progressiva valorização do espaço público, potenciada pelo aparecimento de novas funções associadas a fins comerciais, ao poder administrativo, a equipamentos culturais, de lazer e paisagísticos. Os jardins são lugares de passeio e de contemplação, promovem ações culturais que despertam o interesse e interação do público, por outro lado aproximam a população à natureza e incentivam a saúde e o bem-estar.

Por outro lado a vertente cultural a par com vertente ambiental também têm ganho protagonismo. Hoje assistimos à massificação da Cultura nas cidades como forma de regeneração urbana, sendo disso exemplo espaços ligados às indústrias criativas, como a Lx Factory em Lisboa, a Rua Miguel Bombarda no Porto ou ainda a Zona Velha no Funchal. É a cultura que se expressa no espaço público, que é democrática e acessível a todos, que tem o verdadeiro poder de mudança e influencia a envolvente, desencadeando novos núcleos dinamizadores da cidade. A constante evolução das cidades, expansões urbanas e o aumento populacional, faz-nos adquirir uma posição cada vez mais ambientalista. Os espaços, quer urbanos, quer naturais, devem contribuir para a sustentabilidade ecológica e ambiental, mantidos e preservamos de modo a assegurar a sobrevivência da natureza que, por sua vez, garante uma melhor qualidade de vida e a continuidade de gerações futuras.

Bibliografia

Almeida, A. (2017) Contributos do Design de Comunicação para a construção de identidade de um espaço: exemplos contemporâneos em Portugal (Dissertação para a obtenção de grau de Mestre em Design de Comunicação) Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Almeida, J. (2013). Parque de Serralves. Fundação Serralves. Porto.

Aragão, A. (1992). O Espírito do Lugar: A Cidade do Funchal. Pedro Ferreira Editor. Lisboa.

Barranha, H. (2006). Arquitetura de Museus e iconografia urbana: concretizar um programa/construir uma imagem in Museus, discursos e Representações. Edições Afrontamento. Porto.

Benévolo, L. (1995). A Cidade na História da Europa. Editorial Presença. Lisboa.

Benévolo, L. (1997). História da Cidade. 3ª Edição. Editora Prespetiva. São Paulo.

Biscoito, M., Freitas, M., Silva, J., Encarnação, H., Araújo, R., Gonçalves, Y. (2011). Museu de História Natural do Funchal Visita temática: "Uma Sala um Conservador". Museu de História Natural do Funchal. Funchal.

Borja, J., Muxí, Z. (2001). Espaço Público: Cidade e Cidadania. Barcelona.

Brandão, P. (2011). O Sentido da Cidade. Editora Livros Horizonte. Lisboa.

Burke, A. (2013). Paola Antonelli interview: 'Design has been misconstrued as decoration. School of Architecture, University of Technology Sydney.

Calvino, I. (2015). As Cidades Invisíveis. Publicações Dom Quixote. Lisboa.

Carita, R. (2008). 500 anos de História. Coleção Guias do Funchal. Vol.3. Edição Funchal 500 anos. Funchal.

Carmona, M. (2018). Principles for public space design, planning to do better.

Fassi, D., Galluzo, L., De Rosa, A. (2018). Service+Spatial design: Introducing the fundamentals of a transdisciplinary approach. ServDes2018 - Service Design Proof of Concept. Politecnico di Milano.

Fontinha, S. (2004). Laurissilva da Madeira Património da Humanidade: a investigação científica e a conservação. IX Jornadas de Urbaibai sobre Desarrollo Sostenible.

Gonzaga, S. (2012). Design as cultural agent in the contemporary society. Universidade da Madeira. Funchal.

Gonzaga, S. (2012). Transitional Spaces. A Driver of Cultural change from Dinocrates to do-it-yourself Urbanism. X-CHANGE culture science.

Gonzaga, S (2012). From a design museum towards a european cultural place: a design milieu strategies for the European Design culture in the globalization era. Politecnico de Milão

Gonzaga, S., Vezzani V., (2017). Design for Social Sustainability. An educational approach for insular communities, The Design Journal 20 (sup1), S937-S951

Hall, E. (1986). A Dimensão Oculta. Relógio D'Água. Lisboa.

Innerarity, D. (2010). O novo Espaço Público. Texto Editores. Porto.

Lynch, K. (2009). A Imagem da Cidade. Edições 70. Lisboa.

Manzini, E. (2015) Design When Everybody Design. An Introduction to Design for Social Innovation. MIT Press. Reino Unido.

Mata, J., Fonseca, P., Prada, S., Rodrigues, D., Martins, S., Ramalho, R., Madeira, J., Cachão, M., Silva, C., Matias, M. (2013). O Arquipélago da Madeira.

Mestre, V. (2002). Arquitetura Popular da Madeira. Argumentum. Lisboa.

Montaner, J. (2003). Museus para o século XXI. Gustavo Gili. Barcelona.

Panzini, F. (2013). Projetar a Natureza. Arquitetura da Paisagem e dos Jardins desde as origens até à época contemporânea. Editora SENAC SP.

Perdigão, C. (2009). Formação do centro urbano do Funchal: contributo das transformações urbanísticas. (Master's Thesis, Universidade da Beira Interior) Retrieved from: <http://hdl.handle.net/10400.6/3336>

Pereira, D. (2008). Jardins com História - as micropaisagens da Gulbenkian. Dezembro 2019.

Quintal, R. (2007). Quintas, Parques e Jardins do Funchal: Estudo fitogeográfico. Esfera do Caos. Funchal.

Quintal, R. (2008). Guia dos Jardins do Funchal. Edição Funchal 500 anos. Funchal.

Ribas, J. (2015). *Exposição Pode um Museu Ser um Jardim? Obras da Coleção Serralves*. Fundação Serralves. Porto.

Tostões, A. (2013). *Gulbenkian: Arquitetura e Paisagem*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

Vezzani, V., Gonzaga, S., Bertolotti, E. (2018). Atlantic Wonder. Exploring Nature and Design in Madeira island, *The Design Journal* 22 (sup1), 1603-1617

Vieira, A. (2001). *História e Autonomia da Madeira*. Secretaria Regional da Educação. 1ª Edição. Funchal.

Sitografia

Al-Ghafri, A., Inoue, T., Nagasawa, T., Norman, W. (2000). Aflaj, Tradicional Irrigation Systems of Oman, The way of Water Distribution. (Conference Paper).

Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/259931277_Aflaj_Irrigation_Systems_of_Oman_The_Way_of_Water_Distribution

Fernandes, F. (2010). A cultura da água: da patrimonialização das levadas da Madeira à oferta turística. Vol.8 nº4 p.529-538. PASOS. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Retrieved from: http://pasosonline.org/Publicados/8410/PS0410_08.pdf

Leite, A. (2013). Estratégias de Gestão e de Conservação para a Paisagem cultural de Sintra, Património Mundial. (Master's Thesis, Universidade Técnica de Lisboa)

Retrieved from: https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/6170/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_AnaFilipaLeite.pdf

Lord, G. (2000). How Museums Build Communities in Um Museu na Cidade: Representações sociais de uma unidade museológica em transformação no centro de Lisboa. (Doctoral Dissertation, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias).

Retrieved from: http://www.museologia-portugal.net/files/upload/doutoramentos/gabriela_cavaco.pdf

Prada, S., Silva, M. (2001). Fog precipitation on the island of Madeira (Portugal). Environmental Geology.

Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/225596550_Fog_precipitation_on_the_Island_of_Madeira_Portugal

Prada, S., Gaspar, M., Silva, M., Cruz, J., Portela, M., Hora, G. (2003). Recursos hídricos da ilha da Madeira. Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro.

Retrieved from: <http://www3.uma.pt/sprada/documentos/academicos/Recursos%20Hidricos%20da%20Madeira.pdf>

Prada, S., Silva, M., Cruz, J. (2005). Groundwater behavior in Madeira, volcanic island (Portugal). Hydrogeology Journal.

Retrieved from: [http://www3.uma.pt/sprada/documentos/academicos/Groundwater%20behaviour%20in%20Madeira,%20volcanic%20island%20\(Portugal\).pdf](http://www3.uma.pt/sprada/documentos/academicos/Groundwater%20behaviour%20in%20Madeira,%20volcanic%20island%20(Portugal).pdf)

Santos, C., Matos, P. (2013). A Demografia das Sociedades Insulares portuguesas. Séculos XV a XXI. CITCEM.

Retrieved from: <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15217.pdf>

Seamon, D. (2008). Place, Place Identity and Phenomenology: A Triadic Interpretation Based on J.G. Bennett's Systematics in The Role of Place Identity in the Perception, Understanding and Design of Built Environments.

Retrieved from: https://books.google.pt/books?id=WM2e9gV9UxMC&pg=PA3&hl=pt--PT&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

Sequeira, M., Capelo, J., Jardim, R., Costa, J. (2004). A Paisagem vegetal da Ilha da Madeira. Quercetea.1 de Janeiro.

Retrieved from: https://www.academia.edu/2056360/A_paisagem_vegetal_da_Ilha_da_Madeira

Vieira, A. (2016). As Levadas. Os caminhos de água na Madeira. (Conference Paper)

Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/310951178_AS_LEVADAS_OS_CAMINHOS_DA_AGUA_NA_MADEIRA

Anexos

INQUÉRITO

1) CONHECE O MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO FUNCHAL?

- A. Sim B. Não

2) SE SIM COMO O CONHECEU?

Através de:

- A. Internet
- B. Guia turístico
- C. Funchal Tourism Office
- D. Outro

3) CONHECE O JARDIM DE ERVAS AROMÁTICAS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO FUNCHAL?

- A. Sim B. Não

4) SE SIM COMO CONHECEU?

Através de:

- A. Internet
- B. Guia turístico
- C. Funchal Tourism Office
- D. Museu de História Natural do Funchal

5) SABIA QUE O JARDIM DE ERVAS AROMÁTICAS PERTENCE AO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO FUNCHAL?

- A. Sim B. Não

6) O QUE ESPERA ENCONTRAR NO JARDIM?

- A. Espécies aromáticas
- B. Espécies endémicas
- C. Espécies da Região da Macaronésia

7) CONSEGUIU ORIENTAR-SE BEM NO JARDIM?

- A. Sim B. Não

8) QUAIS CONSIDERA AS ESPÉCIES DE MAIOR INTERESSE?

- A. Espécies aromáticas
B. Espécies endêmicas
C. Espécies da Região da Macaronésia
D. Outro

9) PERGUNTA ABERTA- O QUE GOSTARIA QUE O JARDIM PUDESSE PROPORCIONAR?

1 - CONHECE O MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO FUNCHAL?

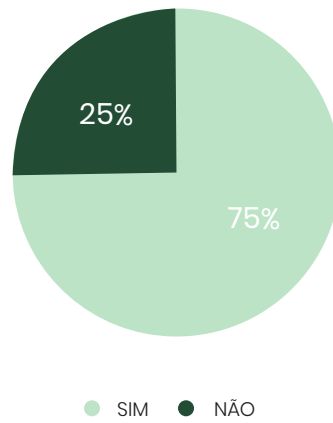


Fig.137 - Gráfico 2.

2 - SE SIM COMO CONHECEU?

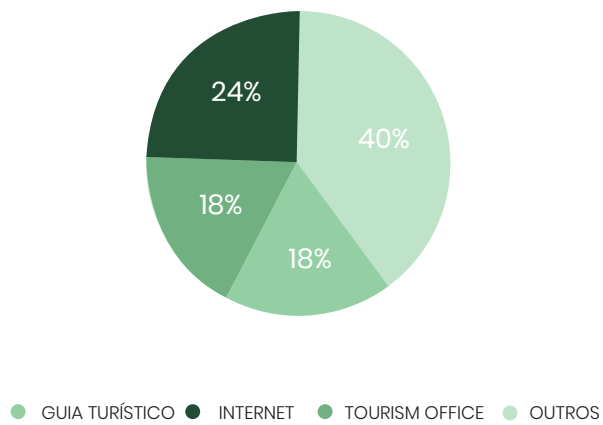


Fig.138 - Gráfico 3.

3 - CONHECE O JARDIM DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO FUNCHAL?

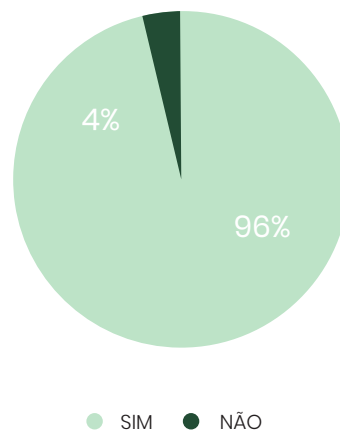


Fig.139 - Gráfico 4.

4 – SE SIM COMO CONHECEU?

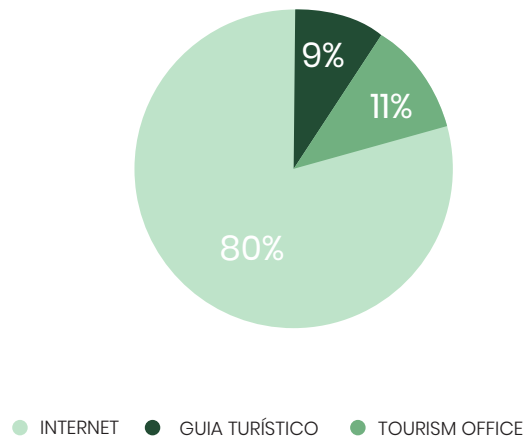


Fig.140 - Gráfico 5.

6 – O QUE ESPERA ENCONTRAR NO JARDIM?

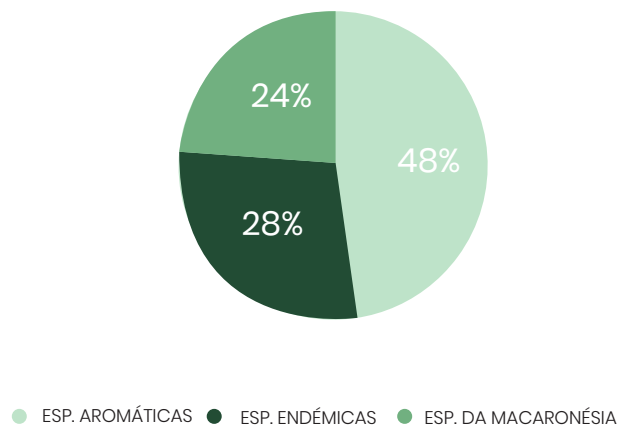


Fig.141 - Gráfico 7.

7 – CONSEGUIR ORIENTAR-SE BEM NO JARDIM?

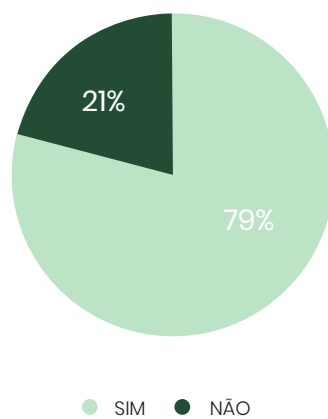


Fig.142 - Gráfico 8.

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	FAMÍLIA
<i>Acanthus mollis</i> L.	Erva-gigante; Acanto	Acanthaceae
<i>Achillea millefolium</i> L.	Milefólio, macelão	Asteraceae
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Avenca	Adiantaceae
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Cebolinho	Liliaceae
<i>Aloe vera</i> (L.) Burmann	Babosas	Liliaceae
<i>Aloysia triphylla</i> (L'Her.) Britton	Pessegueiro-inglês, Lúcia-lima	Verbenaceae
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Absinto	Asteraceae
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Planta-da-seda	Asclepiadaceae
<i>Asparagus umbellatus</i> Link subsp. <i>lowei</i> (Kunth.) Valdés	Esparto-da-Madeira	Liliaceae
<i>Bambusa nana</i> Roxb.	Bambu	Poaceae
<i>Borago officinalis</i> L.	Borragem	Boraginaceae
<i>Brugmansia</i> sp.	Trombeteira	Solanaceae
<i>Bulbine caulescens</i> L.		Liliaceae
<i>Capsicum</i> sp.	Pimenteira	Solanaceae
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don = <i>Vinca rosea</i> L.		Apocynaceae
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Macela	Asteraceae
<i>Chelidonium majus</i> L.	Cedronha	Papaveraceae
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> J. Presl.	Caneleira	Lauraceae
<i>Coffea arabica</i> L.	Cafezeiro	Rubiaceae
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Cana-de-cheiro	Poaceae
<i>Cyperus papyrus</i> L.	Papiro	Cyperaceae
<i>Dracaena draco</i> L.	Dragoeiro	Agavaceae
<i>Eriocephalus africanus</i> L.	Alecrim-da-Virgem	Asteraceae
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Myrtaceae
<i>Euphorbia piscatoria</i> Aiton.	Figueira-do-inferno	Euphorbiaceae
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Funcho	Apiaceae
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgo	Ginkgoaceae
<i>Kleinia repens</i> Mill. = <i>Senecio serpens</i> Rowl.	Bálsamo-de-canudo	Asteraceae
<i>Lavandula angustifolia</i> Miller	Alfazema	Lamiaceae
<i>Lavandula dentata</i> L.	Rosmaninho	Lamiaceae
<i>Lavandula multifida</i> L.	Alfazema	Lamiaceae
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Marroio	Lamiaceae
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	Meliloto	Fabaceae
<i>Melissa officinalis</i> L.	Erva-cidreira	Lamiaceae
<i>Mentha piperita</i> L.	Hortelã-pimenta	Lamiaceae
<i>Mentha spicata</i> L.	Hortelã-leite	Lamiaceae
<i>Mimosa pudica</i> L.	Sensitiva	Fabaceae
<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	Fruto-delicioso	Araceae
<i>Ocotea foetens</i> (Ait.) Benth. & Hook. f.	Til	Lauraceae
<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégão	Lamiaceae
<i>Pelargonium "Graveolens"</i>	Malva	Geraniaceae
<i>Pelargonium 'concolour'</i> Lace	Malva-avelã	Geraniaceae
<i>Pelargonium fragans 'variegatum'</i>	Malva-noz-moscada	Geraniaceae
<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.) L'Hér. ex Ait.	Malva-maçã	Geraniaceae
<i>Pelargonium tomentosum</i> Jacquin.	Malva	Geraniaceae
<i>Peperomia</i> sp.	Planta de canela	Piperaceae
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill.	Salsa	Apiaceae
<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	Quebra-pedra	Euphorbiaceae
<i>Phytolacca americana</i> L.	Vinagreira, Tintureira	Phytolaccaceae
<i>Plantago media</i> L.	Tanchagem	Plantaginaceae
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Boldo-de-jardim	Lamiaceae
<i>Plectranthus ornatus</i> Codd	Boldo-chinês	Lamiaceae

<i>Punica granatum</i> L. 'nana'	Romãzeira	Punicaceae
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Lamiaceae
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Gilbardeira	Liliaceae
<i>Ruta graveolens</i> L.	Arruda	Rutaceae
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Cana-de-açúcar	Poaceae
<i>Salvia officinalis</i> L.	Salva	Lamiaceae
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saboeira (n.e.)	Caryophyllaceae
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consolda-maior	Boraginaceae
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Artemija	Asteraceae
<i>Thymus citriodorus</i> (Pers.) Schreb	Tomilho-limão	Lamiaceae
<i>Zingiber officinale</i> L.	Gengibre	Zingiberaceae

Fig.143 - Listagem de espécies existentes no jardim do Museu de História Natural do Funchal (18 de Julho de 2018).

AROMÁTICAS



PESSEGUIRO-INGLÊS
Alkalis triphylla (Her.) Britton



TANCHAGEM
Plantago media L.



MALVA-NOZ-MOSCADA
Pelargonium fragrans 'variegatum'



ALECRIM-DA-VIRGEM
Ericophagus africanus L.



MALVA
Pelargonium tomentosum Jacquin.



BULBINE
Bulbine caulescens L.



CEDRONHA
Chelidonium majus L.



MELILOTO
Melilotus officinalis (L.) Paol.



MACELA
Chamaemelum nobile (L.) All.



ALFINETES-DE-SENHORA
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.



TROMBETEIRA
Brugmansia sp.



ASCLEPIAS
Asclepias curassavica L.



MILEFÓLIO
Achillea millefolium L.



GILBARDEIRA
Ruscus aculeatus L.



MALVA-AVELÃ
Pelargonium 'concolor' L'Her.



TINTUREIRA
Phytolacca americana L.

AROMÁTICAS



SABOEIRA
Saponaria officinalis L.



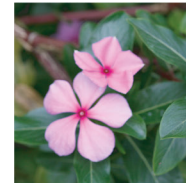
MALVA
Pelargonium 'Groveolens'



SENSITIVA
Mimosa pudica L.



MALVA-MAÇÃ
Pelargonium odoratissimum (L.) L'Her. ex Ait.



(DESCONHECIDO)
Cathartus roseus (L.) G. Don = *Vinca rosea* L.



CEBOLINHO
Allium schoenoprasum L.



ACANTO
Acanthus mollis L.



CONSOLDA-MAIOR
Symphytum officinale L.



ROSMANINHO
Lavandula dentata L.



BOLDO-CHINÊS
Plectranthus amatus Codd



BOLDO-DE-JARDIM
Plectranthus barbatus Andrews

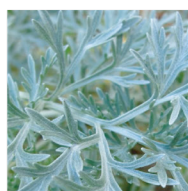


ALFAZEMA
Lavandula angustifolia Millier



BORRAGEM
Borago officinalis L.

AROMÁTICAS



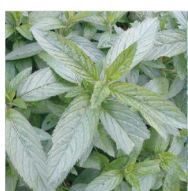
ABSINTO
Artemisia absinthium L.



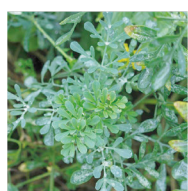
MARROIO
Marrubium vulgare L.



HORTELÃ-PIMENTA
Mentha piperita L.



HORTELÃ-LEITE
Mentha spicata L.



ARRUDA
Ruta graveolens L.



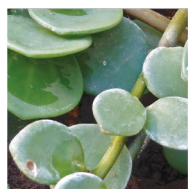
ORÉGÃO
Origanum vulgare L.



SALVA
Salvia officinalis L.



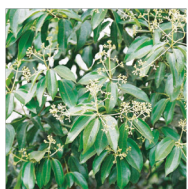
ALECRIM
Rosmarinus officinalis L.



PLANTA-DA-SEDA
Peperomia sp.



TOMILHO
Thymus citriodorus (Pers.) Scheb



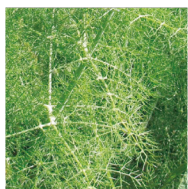
CANELEIRA
Cinnamomum zeylanicum J. Presl.



ERVA-CIDREIRA
Melissa officinalis L.



SALSA
Petroselinum crispum (Mill.) Hill



FUNCHO
Foeniculum vulgare Mill.



GENGIBRE
Zingiber officinale L.



CANA-DE-CHEIRO
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf



FRUTO DELICIOSO
Monstera deliciosa Liebm.

Fig.144 - Organização das espécies aromáticas existentes no jardim do Museu de História Natural do Funchal.



Fig.145 - Interior do Museu. Escadas de acesso às salas exposição permanente.



Fig.146 - Exsicata da espécie *Clethra arborea* Ait, em exposição no herbário do museu.



Fig.147 - Herbário do Museu de História Natural do Funchal.



Fig.148 - Túnel de acesso ao jardim (5 de Maio de 2020).



Fig.149 - Túnel de acesso ao jardim (5 de Maio de 2020).



Fig.150 - Vista da zona superior do jardim.



Fig.151 - Jardim do Museu de História Natural do Funchal.



Fig.152 - Zona central do espaço verde.

