

A ÁGUA NA BASE DA PEGADA URBANÍSTICA

ANÁLISE DO PAPEL DA ÁGUA COMO UM COMPOSITOR DE MODELO URBANO

Dissertação à obtenção de Grau de Mestre em Arquitectura

Ana Isabel Soares Paiva Tavares



Universidade da Beira Interior
Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura
Mestrado Integrado em Arquitectura

Covilhã, 25 de Outubro de 2010

*Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
em Arquitectura pela Universidade da Beira Interior, sob
orientação e co-orientação, respectivamente:*

*Prof. Doutor Jacek Krenz
Prof. Doutor António Albuquerque*

ÍNDICE

Índice de figuras

Índice de peças desenhadas

Agradecimentos

Resumo

Abstract

CAPÍTULO 1 . INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Relevância e oportunidade temática	2
1.2 Objectivos e pressupostos	3
1.2.1. Objectivo geral	3
1.2.2. Objectivos específicos	3
1.3 Revisão bibliográfica	4
1.4 Metodologia e estrutura.....	5
CAPÍTULO 2 . A ÁGUA	8
2.1 Breve Introdução	9
2.2 Propriedades e características	10
2.3 Simbologia e filosofia	15
CAPÍTULO 3 . A ÁGUA NA HISTÓRIA.....	18
3.1 Introdução	19
3.2 Mesopotâmia.....	22
3.2 Antigo Egipto.....	24
3.3 Grécia Antiga.....	26
3.4 Antiga Roma	28
3.5 Outras civilizações	30
CAPÍTULO 4 . ÁGUA COMO ELEMENTO ARQUITECTÓNICO E URBANÍSTICO	32
4.1 Breve Introdução	33
4.2 Elemento de desenho urbano.....	34
4.2.1. Cidade de Lisboa.....	36
4.2.2. Cidade do Porto e Vila Nova de Gaia.....	39
4.2.3. Cidade de Coimbra.....	42

4.2.4. Cidade de Aveiro.....	44
4.3 Elemento integrante na Arquitectura	47
4.3.1. Fonte do Trevo, Leon Battista Alberti.....	48
4.3.2. Casa da Cascata, Frank Lloyd Wright, Pensilvânia	50
4.3.3. Igreja na Água, Tadao Ando	52
4.4 Elemento de função ornamental.....	54
4.4.1. Fonte Bellagio, em Las Vegas.....	55
4.4.2. Fontes do Parque das Nações, Lisboa	57
4.4.3. Canal de água de Freiburg, Alemanha.....	59
4.5 Elemento de função reflectora	62
4.5.1. Alhambra, Granada	63
4.5.2. Palácio Itamaraty, Oscar Niemeyer, Brasília.....	65
4.5.3. Taj Mahal, Índia.....	67
4.6 Elemento impulsionador da funcionalidade.....	70
4.6.1. Aqueduto de S. Sebastião, Coimbra	71
4.6.2. Piscinas das Marés, Leça da Palmeira.....	73
4.7 Elemento base de criação de novos territórios.....	75
4.7.1. Pólderes Holandeses	76
4.7.2. Ilhas das Palmeiras, Xeiqre Al Maktoum, Dubai	78
4.7.3. Blur Building, Diller Scofidio, Suíça.....	81
CAPÍTULO 5 . COVILHÃ, ESPAÇOS DE LINHA DE ÁGUA	83
5.1 Enquadramento da cidade da Covilhã	84
5.2 Análises de espaços urbanos.....	86
5.2.1. Jardim Público	87
5.2.2. Jardim do Lago	90
5.2.3. Parque da Goldra	94
CAPÍTULO 6 . PROPOSTA URBANÍSTICA	98
6.1 Área de Intervenção	99
6.2 Objectivos.....	102
6.3 Proposta Final	103
CAPÍTULO 7 . CONCLUSÕES	108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
ANEXOS.....	114
ANEXO I	115
ANEXO II.....	115

ANEXO III.....	120
ANEXO IV	122
ANEXO V	126
PEÇAS DESENHADAS	128
BIBLIOGRAFIA.....	129

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 2

PÁG. 10 - FIGURA 1. ÁGUA COMO ELEMENTO DE DISSOLUÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 22 de Janeiro de 2010

PÁG. 11 - FIGURA 2. ÁGUA EM ESTADO GASOSO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 10 de Abril de 2010

PÁG. 11 - FIGURA 3. ÁGUA EM MOVIMENTO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 22 de Janeiro de 2010

PÁG. 13 - FIGURA 4. CICLO HIDROLÓGICO

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ciclo_hidrol%C3%B3gico

Autor: John M. Evans

Data: 20 de Março de 2010

Capítulo 3

PÁG. 22 - FIGURA 5. MAPA DA MESOPOTÂMIA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mesopotamia.PNG>

Autor: Wikimedia Commons, de Electionworld

Data: 4 de Maio de 2010

PÁG. 23 - FIGURA 6. RUÍNAS DOS JARDINS SUSPENSOS DE BABILÓNIA

Fonte: <http://www.bibliotecagospel.com.br/escatologia/32-a-estatua-do-sonho-de-nabucodonosor.html>

Autor: Marcorélio Ferrari

Data: 5 de Maio de 2010

PÁG. 23 - FIGURA 7. REPRESENTAÇÃO DOS JARDINS SUSPENSOS DE BABILÓNIA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Jardins_Suspensos_da_Babil%C3%B3nia

Autor: Martin Heemskerck (artista holandês)

Data: 5 de Maio de 2010

PÁG. 24 - FIGURA 8. MAPA DO ANTIGO EGÍPTO

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Ancient_Egypt_map-en.svg

Autor: Wikimedia Commons

Data: 5 de Maio de 2010

PÁG. 25 - FIGURA 9. EXEMPLO DE HABITAÇÃO JUNTO AO NILO

Fonte: Vida e Sociedade nas margens do Nilo, Editora Verbo, 2001, p.20

Autor: Fotografia de Ana Tavares

Data: 23 de Maio de 2010

PÁG. 26 - FIGURA 10. MAPA DA GRÉCIA ANTIGA E SUAS COLONIZAÇÕES

Fonte: <http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=979>

Autor: Claudio Recco

Data: 23 de Maio de 2010

PÁG. 28 - FIGURA 11. AQUEDUTO DOS PEGÕES, TOMAR

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Aqueduto_dos_pegoes.jpg

Autor: João Carvalho

Data: 25 de Maio de 2010

PÁG. 30 - FIGURA 12. CIVILIZAÇÃO DO VALE DO INDO

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Civilt%C3%A0ValleIndoMappa.png>

Autor: Wikimedia Commons

Data: 20 de Maio de 2010

PÁG. 30 - FIGURA 13. PÁTIO DOS NARANJOS, Las Palmas de Gran Canaria
Fonte: Wikipédia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Patio_de_los_naranjos_2005-08-08.JPG
Autor: Wikimedia Commons
Data: 20 de Maio de 2010

PÁG. 31 - FIGURA 14. EXEMPLO DE JARDIM INGLÊS
Fonte: http://www.jardineiro.net/br/artigos/jardim_ingles.php
Autor: Lazy Lightning
Data: 20 de Maio de 2010

Capítulo 4

PÁG. 34 - FIGURA 15. VISTA PANORÂMICA DE LISBOA E O RIO TEJO

Fonte: Wikipédia,
http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Lisboa-lisbon-_panorama.jpg
Autor: Galak76
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 34 - FIGURA 16. VISTA PANORÂMICA DE PORTO E O RIO DOURO

Fonte: Wikipédia,
http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Porto3flat-cc-contr-oliv1002_edit2.jpg
Autor: Olegiwit
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 34 - FIGURA 17. VISTA PANORÂMICA DE VILA NOVA DE GAIA E RIO DOURO

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Panar2contr-hs.jpg>
Autor: Olegiwit
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 35 - FIGURA 18. AVEIRO E O RIO VOUGA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Aveiro_7.JPG
Autor: Husond
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 35 - FIGURA 19. COIMBRA E O RIO MONDEGO

Fonte: Wikipédia,
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:CoimbraView-CC1.jpg>
Autor: Anabela Maximiliano
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 36 - FIGURA 20. LOCALIZAÇÃO DO DISTRITO DE LISBOA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:LocalDistritoLisboa.svg>
Autor: "Rei-artur"
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 38 - FIGURA 21. AQUEDUTO DE ÁGUAS LIVRES, LISBOA

Fonte: Wikipédia,
http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Aqueduto_das_%C3%81guas_Livres_2.jpg
Autor: Paulo Juntas
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 39 - FIGURA 22. LOCALIZAÇÃO DE VILA NOVA DE GAIA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:LocalVilaNovaDeGaia.svg>
Autor: "Rei-artur"
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 40 - FIGURA 23. LOCALIZAÇÃO DO DISTRITO DO PORTO

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:LocalDistritoPorto.svg>
Autor: "Rei-artur"
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 42 - FIGURA 24. LOCALIZAÇÃO DO DISTRITO DE COIMBRA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:LocalDistritoCoimbra.svg>
Autor: "Rei-artur"
Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 44 - FIGURA 25. LOCALIZAÇÃO DO DISTRITO DE AVEIRO

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:LocalDistritoAveiro.svg>

Autor: "Rei-artur"

Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 45- FIGURA 26. MOLICEIROS ANTIGOS DA RIA DE AVEIRO

Fonte: <http://www.prof2000.pt/users/avcultur/diamdias/moliceiros20.htm>

Autor: Domingos José de Castro

Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 45 - FIGURA 27. MOLICEIROS ACTUAIS DA RIA DE AVEIRO

Fonte:

<http://www.trekearth.com/gallery/Europe/Portugal/North/Aveiro/Aveiro/photo777978.htm>

Autor: Avelino Silva

Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 47 - FIGURA 28. EXEMPLO DE ESPAÇOS ARQUITECTÓNICOS ONDE O ELEMENTO ÁGUA SE TORNA INTEGRANTE NA ARQUITECTURA

- CASA DA CASCATA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:FallingwaterWright.jpg>

Autor: Serinde

Data: 28 de Maio de 2010

- CHURCH ON THE WATER

Fonte: <http://picasaweb.google.com/lh/photo/o4aXwHQf8HRpit5mPaOafA>

Autor: Jeff

Data: 28 de Maio de 2010

- FONTE DOS TREVOS

Fonte: Wikipédia,

http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Trevi_Fountain,_Rome,_Italy_2_-_May_2007.jpg

Autor: Diliff

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 48 - FIGURA 29. VISTA PANORÂMICA DA FONTE DO TREVO

Fonte: Wikipédia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Trevi_Fountain_wide.jpg

Autor: Patrick Landy

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 48 - FIGURA 30. VISTA CENTRAL DO MONUMENTO

Fonte: Wikipédia, <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Fontana0307.jpg>

Autor: Felipe Busnello

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 49 - FIGURA 31. ENTRADA DO CANAL DE INSPECÇÃO AO AQUEDUTO ACQUA VERGINE NA VIA DEL NAZZARENO (AINDA OPERACIONAL)

Fonte: Wikipédia,

http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Colonna_ingresso_acquedotto_Acqua_Vergine_a_via_del_Nazzareno_1611.JPG

Autor: Lalupa

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 49 - FIGURA 32. VISTA DE NOITE

Fonte: Wikipédia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Fontana_di_Trevi_by_night.JPG

Autor: Kostas Kon

Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 50 - FIGURA 33. CASA DA CASCATA NA PENSILVÂNIA, DE FRANK LLOYD WRIGHT

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Wrightfallingwater.jpg>

Autor: Sxenko

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 51 - FIGURA 34. ACESSOS EXTERIORES

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Frank_Lloyd_Wright_-_Fallingwater_exterior_13.JPG

Autor: Lykantrop

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 51 - FIGURA 35. PISCINA INTEGRADA NA NATUREZA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Frank_Lloyd_Wright_-_Fallingwater_exterior_15.JPG

Autor: Lykantrop

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 51 - FIGURA 36/37. RECANTOS DA CASA DA CASCATA

Fonte: Wikipédia,

Fig. 32- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:FallingwaterEaves.jpg> ; Fig. 33-

http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Frank_Lloyd_Wright_-_Fallingwater_exterior_8.JPG

Autor: Lykantrop

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 52 - FIGURA 38. VISTA DO ESPAÇO INTERIOR PARA O EXTERIOR

Fonte: Wikipédia, <http://en.wikiarquitectura.com/index.php/File:00iag.jpg>

Autor: Pilar

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 52 - FIGURA 39. CRUZ DE AÇO, PONTO DE FUGA DAS LINHAS DO PROJECTO

Fonte: Wikipédia, <http://en.wikiarquitectura.com/index.php/File:11iag.jpg>

Autor: Pilar

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 53 - FIGURA 40. VOLUME SUPERIOR, EM FORMA DE CUBO

Fonte: Wikipédia, <http://en.wikiarquitectura.com/index.php/File:06iag.jpg>

Autor: Pilar

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 53 - FIGURA 41. VISTA EXTERIOR DA IGREJA

Fonte: Wikipédia, <http://en.wikiarquitectura.com/index.php/File:13iag.jpg>

Autor: Pilar

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 53 - FIGURA 42. VISTA DA IGREJA E LAGO

Fonte: Wikipédia, <http://en.wikiarquitectura.com/index.php/File:12iag.jpg>

Autor: Pilar

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 54 - FIGURA 43. EXEMPLO DE ESPAÇOS ARQUITECTÓNICOS ONDE O ELEMENTO ÁGUA SE TORNA ORNAMENTO NA ARQUITECTURA

- FONTE BELLAGIO, EM LAS VEGAS

Fonte: <http://danibarcellos.blogspot.com/2008/10/back-to-san-diego.html>

Autor: Daniella Barcellos

Data: 29 de Maio de 2010

- FONTES DO PARQUE DAS NAÇÕES, LISBOA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:FonteParqueNacoes.JPG>

Autor: Osvaldo Gago

Data: 29 de Maio de 2010

- CANAIS DE ÁGUA DE FREIBURG, ALEMANHA

Fonte: http://www.galenfrysinger.com/germany_freiburg.htm

Autor: Galen R. Frysinger

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 55 - FIGURA 44. VISTA SOBRE UM DOS ESPETÁCULOS

Fonte: Wikipédia, [http://translate.google.pt/translate?hl=pt-](http://translate.google.pt/translate?hl=pt-PT&langpair=en|pt&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Bellagio_%28hotel_and_casino%29)

[PT&langpair=en|pt&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Bellagio_%28hotel_and_casino%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Bellagio_%28hotel_and_casino%29)

Autor: Mactographer

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 55 - FIGURA 45. VISTA SOBRE UM DOS ESPETÁCULOS

Fonte: Wikipédia, http://translate.google.pt/translate?hl=pt-PT&langpair=en|pt&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Bellagio_%21

Autor: Mactographer

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 56 - FIGURA 46. CONJUNTO DE ESPETÁCULOS DA FONTE DE BELLAGIO À NOITE

Fonte: http://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotos-g45963-d127003-w2-Bellagio_Fountains-Las_Vegas_Nevada.html#27844831

Autor: Zebra

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 57 - FIGURA 47. VISTA SOBRE O PARQUE DAS NAÇÕES

Fonte: Wikipédia,

http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Panoramica_do_Parque_das_Na%C3%A7%C3%B5es.jpg

Autor: Filipe Rocha

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 58 - FIGURA 48. VISTA SOBRE A ALAMEDA DOS OCEANOS

Fonte: <http://aimagemdapaisagem.nireblog.com/post/2008/04/09/97-os-vulcoes-de-agua-da-expo-98>

Autor: Am.ma

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 58 - FIGURA 49. FONTES DO PARQUE DAS NAÇÕES, OS "VULCÕES DE ÁGUA"

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=762134>

Autor: Dias dos Reis

Data: 29 de Maio de 2010

PÁG. 59 - FIGURA 50. VISTA SOBRE UMA RUA DA CIDADE DE FRIBURGO

Fonte: http://www.galenfrysinger.com/germany_freiburg.htm

Autor: Galen R. Frysinger

Data: 5 de Junho de 2010

PÁG. 60 - FIGURA 51. VISTA SOBRE UM DOS BÄCHLE FREIBURG

Fonte: Wikipédia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Freiburg_Baechle.jpg

Autor: Donarreiskoffer

Data: 5 de Junho de 2010

PÁG. 61 - FIGURA 52. ORIGINALIDADE DE UM DOS BÄCHLE FREIBURG

Fonte: <http://www.badische-zeitung.de/gundelfingen/wasser-war-allgegenwaertig--17470966.html>

Autor: Andrea Steinhart

Data: 5 de Junho de 2010

PÁG. 62 - FIGURA 53. EXEMPLO DE ESPAÇOS ARQUITECTÓNICOS ONDE O ELEMENTO ÁGUA SE TORNA "ESPELHO" NA ARQUITECTURA

- ALHAMBRA, GRANADA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Patio_de_los_Arrayanes.jpg

Autor: Jan Zeschky

Data: 28 de Maio de 2010

- PALÁCIO ITAMARATY, OSCAR NIEMEYER, BRASÍLIA

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Itamaraty.jpg>

Autor: Xenia Antunes

Data: 28 de Maio de 2010

- TAJ MAHAL, ÍNDIA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Taj_Mahal_in_March_2004.jpg

Autor: Dhirad

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 63 - FIGURA 54. VISTA GERAL DO COMPLEXO PALACIANO DE ALHAMBRA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Alhambra_view.jpg

Autor: Solipsist

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 64- FIGURA 55. PÁTIO DE ALBERCA, ALHAMBRA

Fonte: http://www.photoglobe.info/hl_costadelsol/alhambra_mluger_001.html

Autor: M. Luger

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 64 - FIGURA 56. PÁTIO DOS LEÕES, ALHAMBRA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:80525560_0eb2c1d54a_o.jpg

Autor: Comakut

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 64- FIGURA 57. JARDINS DO GENERALIFE, ALHAMBRA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Alhambra_Generalife_fountains.jpg

Autor: Solipsist

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 65 - FIGURA 58. VISTA SOBRE O PALÁCIO ITAMARATY

Fonte: <http://www.panoramio.com/photo/36670184>

Autor: Rodrigo.gr

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 65 - FIGURA 59. MODELO DA ESCADA INTERIOR

Fonte: <http://www.photoshelter.com/image/I0000Vz91XqOHPUC>

Autor: Gustavo Xavier

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 65 - FIGURA 60. VISTA SOBRE A ESCULTURA "METEORO" E PALÁCIO ITAMARATY

Fonte: Wikimedia,

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PalaciosdosArcos_Itamaraty_Brasilia.jpg

Autor: Bkm_br

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 66 - FIGURA 61. ESPELHO DE ÁGUA E PALÁCIO ITAMARATY

Fonte: Wikimedia,

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brasilia_Affaires_Etrang%C3%A8res.jpg

Autor: LecomteB

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 66- FIGURA 62. ESPAÇOS INTERIORES DO PALÁCIO ITAMARATY

Fonte: <http://cadaula.blogspot.com/2010/05/um-passeio-pela-arquitetura-brasileira.html>

Autor: Henrique Hermeto

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG.66 - FIGURA 63. ENTRADA DO PALÁCIO ITAMARATY

Fonte: Wikimedia, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Itamaraty_Palace.jpg

Autor: Zimbres

Data: 30 de Maio de 2010

PÁG. 67 - FIGURA 64. TAJ MAHAL AO AMANHECER

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:TajMahalbyAmalMongia.jpg>

Autor: Amaldia

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 68 - FIGURA 65. JARDINS DO TAJ MAHAL

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:TajGardenWide.jpg>

Autor: Nemonoman

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 69 - FIGURA 66. VISTA PANORÂMICA DO TAJ MAHAL E JARDINS

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Chahar-Bagh-Taj-Mahal-net.jpg>

Autor: Donelson

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 70 - FIGURA 67. PLANTA DO CONJUNTO TAJ MAHAL

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tajplan.png>

Autor: Antur, modificada por Ana Tavares

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 70 - FIGURA 68. EXEMPLO DE ESPAÇOS ARQUITECTÓNICOS ONDE O ELEMENTO ÁGUA SE TORNA PARTE DA FUNÇÃO

- AQUEDUTO DE S. SEBASTIÃO, COIMBRA

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 15 de Maio de 2010

- PISCINA DAS MARÉS, LEÇA DA PALMEIRA

Fonte: http://wiki.worldflicks.org/siza_veiras_swimming_pool.html#coords=%2841.193099,-8.70784%29&z=19

Autor: J.A.1975

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 71 - FIGURA 69. PERSPECTIVAS FOTOGRÁFICAS DO AQUEDUTO S.SEBASTIÃO EM COIMBRA

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 17 de Fevereiro de 2010

PÁG. 71 - FIGURA 70. VISTAS SOBRE O ARCO DE HONRA

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 17 de Fevereiro de 2010

PÁG. 72 - FIGURA 71. JARDIM BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Karinecyрил_coimbra_jardin_2.jpg

Autor: Karinecyрил

Data: 28 de Maio de 2010

PÁG. 73 - FIGURA 72. VISTA SOBRE O LOCAL DAS PISCINAS DAS MARÉS

Fonte: Google Earth

Autor: Ana Tavares

Data: 10 de Julho de 2010

PÁG. 73 - FIGURA 73. VISTA SOBRE AS DUAS PISCINAS DE ÁLVARO SIZA VIEIRA

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/cmmatosinhos/3738407735/>

Autor: CMMatosinhos

Data: 10 de Julho de 2010

PÁG. 74 - FIGURA 74. PISCINA DAS MARÉS PARA ADULTOS, LEÇA DA PALMEIRA

Fonte: http://wiki.worldflicks.org/siza_veiras_swimming_pool.html#coords=%2841.193099,-8.70784%29&z=19

Autor: Kristo

Data: 10 de Julho de 2010

PÁG. 74 - FIGURA 75. CABINES DE DUCHE

Fonte: http://olhares.aeiou.pt/piscina_das_mares_leca_da_palmeira_porto_foto_3013914.html

Autor: Débora

Data: 11 de Julho de 2010

PÁG. 74 - FIGURA 76. ACESSO ÀS PISCINAS DAS MARÉS

Fonte: http://wiki.worldflicks.org/siza_veiras_swimming_pool.html#coords=%2841.193099,-8.70784%29&z=19

Autor: El Romano

Data: 10 de Julho de 2010

PÁG. 75 - FIGURA 77. EXEMPLO DE ESPAÇOS ARQUITECTÓNICOS ONDE O ELEMENTO ÁGUA POSSIBILITOU A CRIAÇÃO DE NOVOS TERRITÓRIOS

-DIQUE AFSLUIT, HOLANDA

Fonte: <http://www.meteopt.com/forum/internacional/holanda-fevereiro-1953-a-4367.html>

Autor: Daniel Tiago

Data: 9 de Abril de 2010

- BLUR BUILDING, SUÍÇA

Fonte: Wikipédia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:20020717_Expo_Yverdon_23.JPG
Autor: Norbert Aepli
Data: 8 de Abril de 2010
- PALM JUMEIRAH, DUBAI
Fonte: Wikipédia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Palm_Jumeirah_on_8_May_2008_Pict_1.jpg
Autor: Imre Solt
Data: 4 de Abril de 2010
PÁG. 76 - FIGURA 78. MAPA DOS PAÍSES BAIXOS
Fonte: Wikipédia, http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Netherlands-CIA_WFB_Map.png
Autor: CIA
Data: 20 de Julho de 2010
PÁG. 77 - FIGURA 79. PORTO DE ROTERDÃO, HOLANDA
Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rotterdam1.JPG>
Autor: J. Donkervoort
Data: 20 de Julho de 2010
PÁG. 77 - FIGURA 80. DIQUE AFSLUIT
Fonte: http://www.edukbr.com.br/mochila/livrosnaest.asp?Id_LivrosEstante=114
Autor: Desconhecido
Data: 21 de Julho de 2010
PÁG. 77 - FIGURA 81. DIQUE AFSLUIT
Fonte: Wikipédia, <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Afsluitdijk2006-1.JPG>
Autor: Fryslan0109
Data: 20 de Julho de 2010
PÁG. 77 - FIGURA 82. DIQUE HARINGVLIET
Fonte: http://www.edukbr.com.br/mochila/livrosnaest.asp?Id_LivrosEstante=114
Autor: Desconhecido
Data: 21 de Julho de 2010
PÁG. 78 - FIGURA 83. VISTA SOBRE AS PALM ISLANDS
Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1131>
Autor: Luís
Data: 8 de Julho de 2010
PÁG. 78- FIGURA 84. VISTA SOBRE A MAQUETA DO ARQUIPELAGO MAPA DO MUNDO E CONJUNTO/PORMENOR DAS ILHAS PRIVADAS
Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1131>
Autor: Luís
Data: 8 de Julho de 2010
PÁG. 79 - FIGURA 85. VISTA SOBRE AS PROPRIEDADES E HABITAÇÃO COSTEIRA
Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1131>
Autor: Luís
Data: 8 de Julho de 2010
PÁG. 79 - FIGURA 86. PALM JUMEIRAH, EM FASE DE CONSTRUÇÃO
Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1131>
Autor: Luís
Data: 8 de Julho de 2010
PÁG. 80 - FIGURA 87. PALM JEBEL ALI, EM FASE DE CONSTRUÇÃO
Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1131>
Autor: Luís
Data: 8 de Julho de 2010
PÁG. 80 - FIGURA 88. PROJECTO DA ILHA PALM DEIRA
Fonte: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1131>
Autor: Luís
Data: 8 de Julho de 2010
PÁG. 81 - FIGURA 89. BLUR BUILDING, SUÍÇA
Fonte: <http://www.ecosjr.com.br/2010/03/05/blur-building-o-futuro-das-smarts-cities/>
Autor: Murilo Esteves Júnior
Data: 25 de Julho de 2010

PÁG. 81 - FIGURA 90. ESTRUTURA DO BLUR

Fonte: <http://en.urbarama.com/project/blur-building>

Autor: Beat Widmer

Data: 25 de Junho de 2010

PÁG. 81 - FIGURA 91. ESTRUTURA DESENHADA POR DILLER & SCOFIDIO

Fonte: http://www.arcspace.com/architects/DillerScofidio/blur_building/

Autor: Cortesia de Diller & Scofidio

Data: 25 de Junho de 2010

PÁG. 82 - FIGURA 92. VISTA SOBRE O BLUR BUILDING

Fonte: <http://en.urbarama.com/project/blur-building>

Autor: Beat Widmer

Data: 25 de Junho de 2010

Capítulo 5

PÁG. 84 - FIGURA 93. LOCALIZAÇÃO DA COVILHÃ NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL

Fonte: Wikipédia, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:LocalCovilha.svg>

Autor: "Rei-artur"

Data: 26 de Maio de 2010

PÁG. 87 - FIGURA 94. PLANTA JARDIM PÚBLICO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 87 - FIGURA 95. PLANTA LOCALIZAÇÃO DO JARDIM PÚBLICO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 87 - FIGURA 96. VISTA DA IGREJA DE SÃO FRANCISCO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 88 - FIGURA 97. COVILHÃ JARDIM RESIDENCIAL

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 88 - FIGURA 98. ZONA VERDE DO JARDIM PÚBLICO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 88 - FIGURA 99. LAGO DO JARDIM PÚBLICO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 88 - FIGURA 100. ZONA DO ANFITEATRO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 89 - FIGURA 101. ZONA INFANTIL

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 89 - FIGURA 102. ZONA INFANTIL

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 28 de Agosto de 2010

PÁG. 89 - FIGURA 103. PASSEIO PEDONAL DE CALÇADA

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 28 de Agosto de 2010
PÁG. 89 - FIGURA 104. ZONA DE QUIOSQUE E CAFÉ
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 28 de Agosto de 2010
PÁG. 90 - FIGURA 105. PLANTA LOCALIZADA DO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 90 - FIGURA 106. PLANTA DO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 91 - FIGURA 107. LAGO DO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 91 - FIGURA 108. LAGO DO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 91 - FIGURA 109. ESPELHO DE ÁGUA
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 91 - FIGURA 110. ESPELHO DE ÁGUA VISTO ATRAVÉS DO MURO-BIOMBO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 92 - FIGURA 111. RIBEIRA DA GOLDRA JUNTO AO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 92 - FIGURA 112. RIBEIRA DA GOLDRA JUNTO AO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 92 - FIGURA 113. REATAURANTE DO JARDIM
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 92 - FIGURA 114. RESTAURANTE DO JARDIM
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 93 - FIGURA 115. ANFITEATRO DO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 93 - FIGURA 116. ZONA INFANTIL DO JARDIM
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 93 - FIGURA 117. VISTA GERAL DO JARDIM DO LAGO
Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 94 - FIGURA 118. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO PARQUE DA GOLDRA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 94 - FIGURA 119. PLANTA DO PARQUE DA GOLDRA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 95 - FIGURA 120. CAMINHO DO BIRIBAU, ACESSO À UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 95 - FIGURA 121. SEGUNDO SECTOR
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 95 - FIGURA 122. VISTA DA HIDROSSEMENTEIRA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 96 - FIGURA 123. CONJUNTO DE FOTOGRAFIAS DO RECREIO INFANTIL E JUVENIL
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 96 - FIGURA 124. ESPELHOS DE ÁGUA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 96 - FIGURA 125/126. QUEDA DE ÁGUA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 97 - FIGURA 127. RAMPA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 97 - FIGURA 128. ESCADARIA METÁLICA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 97 - FIGURA 129. ZONA DE DESPORTOS RADICAIS
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010
PÁG. 97 - FIGURA 130. ZONA DE JOGOS DE INTELIGÊNCIA
Fonte: Fotografia
Autor: Ana Tavares
Data: 17 de Setembro de 2010

Capítulo 6

PÁG. 99- FIGURA 131. VISTA AÉREA DA ÁREA DA PROPOSTA
Fonte: Google Earth
Autor: Ana Tavares

Data: 21 de Setembro de 2010

PÁG. 99 - FIGURA 132. PLANTA DA ÁREA EXISTENTE

Fonte: Câmara Municipal da Covilhã

Autor: Ana Tavares

Data: 10 de Outubro de 2010

PÁG. 100 - FIGURA 133. ROSSIO DO RATO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 100 - FIGURA 134. PERCURSO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 100 - FIGURA 135. PERCURSO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 101 - FIGURA 136. MODELO A TRÊS DIMENSÕES DA ÁREA A INTERVIR E SEUS VOLUMES EDIFICADOS

Fonte: Render

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 101 - FIGURA 137. PRESPECTIVA SOBRE OS DESNÍVEIS DA RIBEIRA DA GOLDRA

Fonte: Render

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 102 - FIGURA 138. VISTA GERAL DOS VOLUMES E PAVIMENTOS DA PROPOSTA

Fonte: Render

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 103 - FIGURA 139. PERCURSO QUE DIVIDE O PÓLO E O ROSSIO DO RATO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 103 - FIGURA 140. ZONA A REABILITAR

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 104 - FIGURA 141. ANTIGA FÁBRICA

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 104 - FIGURA 142. EDIFICADO ABANDONADO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 104 - FIGURA 143. PROPOSTA DE DEMOLIÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 105- FIGURA 144. LOCAL PROPOSTO PARA ESCADARIA DE ACESSO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 105 - FIGURA 145. PEQUENO ESPAÇO PROPOSTO PARA REMODELAÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 105 - FIGURA 146. PEQUENO FONTENÁRIO PROPOSTO PARA REMODELAÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 105 - FIGURA 147. PROPOSTA DE ACESSOS

Fonte: Render

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 105 - FIGURA 148. PROPOSTA DE VIA PEDONAL

Fonte: Render

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 106 - FIGURA 149. ESPAÇO EXISTENTE DE ARRECADAÇÃO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 106 - FIGURA 150. ZONA REABILITADA

Fonte: Render

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

PÁG. 106 - FIGURA 151. CONJUNTO DE MOBILIÁRIO URBANO EXISTENTE NO ROSSIO DO RATO

Fonte: Fotografia

Autor: Ana Tavares

Data: 30 de Agosto de 2010

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

<u>Peças Desenhadas</u>	<u>Escala</u>	<u>Nº</u>
Planta de Localização	1:10000	nº1
Planta síntese	1:1500	nº2
Planta de Análise	1:1500	nº3
Planta de Intervenção	1:1500	nº4
Planta Síntese da Proposta	1:1500	nº5
Planta da Proposta Final	1:1500	nº6

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, sempre presentes ao longo da minha vida e cujo amor, apoio, estímulo, formação, persistência e, sobretudo, paciência, foram cruciais. Ao meu mano, pela amizade, força e preocupação que sempre demonstrou, através dos conselhos de 'irmão mais velho', incentivando-me constantemente.

Ao Prof. Doutor Jacek Krenz, por ter aceitado ser meu orientador e por todo o apoio e disponibilidade demonstrada no decorrer deste trabalho. Agradeço as suas críticas e sugestões apresentadas, conselhos preciosos que me foram concedidos durante todo este processo. Ao Prof. Doutor António Albuquerque, meu co-orientador, pela ajuda na resolução de algumas dúvidas surgidas e principalmente pelo auxílio durante a fase de conclusão desta dissertação.

Ao Prof. Doutor Miguel Santiago, Prof. Doutor Luís Conceição e Prof. Doutor Jorge Carlos pelas chamadas de atenção e cooperação.

A todos os meus amigos, principalmente, Joaquina e PJ, pelo apoio e paciência em me escutarem. À Miss, Lydia, Fipo, Cyril, Soito, Nino, Jesus, Nani, Bruno e meus 'afilhados', pelos momentos inesquecíveis destes anos e pela incansável ajuda, confiança e sinceridade.

A todos aqueles que directa e indirectamente contribuíram para a concretização desta dissertação.

RESUMO

A Água na base da pegada urbanística

A Água é essencial para a vida urbana, sem ela não há cidade, sendo, por vezes, considerada um mero meio para os homens na organização do urbano. É um dos principais elementos responsáveis pela topografia do meio natural, assim como pela criação de diferentes habitats geradores de vida.

Como parte da Natureza tornou-se a verdadeira essência, tendo sido canalizada para a vida humana, e esse processo de ligação do Homem com a Natureza pode ser considerado como ponto de partida da Civilização. A água actua segundo as suas necessidades, tanto de abrigo como de emoção, e, perante a criação de espaços, aceita as leis da natureza como regras para criar Arquitectura.

Desde a Antiguidade, a água permaneceu crucial para a existência das origens, e foi revestida de forte conteúdo simbólico, presente nos mitos e lendas de diversas culturas. Do mundo antigo, desembocamos no mundo moderno, secularizado e pluralista, baseado na Ciência e no tecnicismo. Contudo, a água foi e continua a ser geradora de mitos, crenças e doenças, fonte de energia e abastecimento, meio de transporte, de lazer e alimento. A água é protagonista dos espaços criados pelo Homem.

Neste contexto temático, esta dissertação remete para uma análise profunda desse líquido natural, que denominamos Água. Desde as suas características, propriedades, filosofia e simbologia, passando pela História que esta matéria-prima provocou no nascimento de cidades, como um elemento compositor e orquestrador de espaços arquitectónicos, constata-se que a água, elemento que cria formas, passa a ser material criativo e, portanto, motor de processos projectuais e urbanísticos.

Esta dissertação especula sobre o que é observado, estudando os espaços e lugares criados na Covilhã, no âmbito de compreender como se canaliza a energia existente na água para criar arquitectura e urbanismo através do líquido e das suas formas.

Procura-se desenvolver uma proposta de requalificação respeitando a linha de água e entendendo a sua utilidade e suas qualidades espaciais, poéticas e de fruição, valorizando a imagem urbana.

PALAVRAS-CHAVE:

Água; Origens; Urbanismo; Ligação estética; Ecologia.

ABSTRACT

Water at the base footprint urban

Water is essential to urban life, there is no city without water, being, sometimes, treated as an access for men in the organization of the urban plan. It is a key element of the topography of the natural environment, as well as the creator of different habitats that generates life.

As part of Nature it became the true essence, channeled to human life, and this process of connection between Man and Nature can be considered as a starting point of the Civilization. It acts according to its needs, both for shelter and for emotion and through the creation of spaces it accepts the laws of nature as rules for creating Architecture.

Since ancient times, water remained essential to the existence of sources, the water was coated with a high symbolic content present in the myths and legends of many cultures, from the ancient world into the secular and pluralistic modern world, based on science and technicalities. Although, the water was and still remains a generator of myths, beliefs and illnesses, power and supply, means of transport, food and leisure. Water is the protagonist of the man made spaces.

In this thematic context, this paper refers to a comprehensive analysis of this Nature fluid we know as water. This is aimed from its characteristics, properties and symbolism, throughout the history that this raw material resulted in, the birth of cities, as a composer and orchestrator element of architectural spaces. It appears that water, the element that creates forms, becomes creative material and therefore projectual process engine.

This essay speculates on what is observed by studying the spaces and places created in Covilhã, in the context of understanding how to channel the energy from the water to create architecture and urbanism through the liquid and its ways.

It seeks to develop a proposal for reclassification followed the water line and understand their usefulness and their spatial qualities, and poetic enjoyment, enhancing the urban image.

KEY-WORDS:

Water; Origins; Urbanism; Aesthetic link; Ecology.

CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO

1.1 Relevância e oportunidade temática

Hoje em dia, um novo tipo de relação entre a Arquitectura e a Água começa a emergir. A água torna-se numa parte da arquitectura, na procura de respostas para a indefinição de fronteiras entre a Natureza e o realizado pelo Homem, questionando a sua relevância. Esta relação ambígua entre a água e o urbano tem sido mantida em mente quando se chama à atenção para o progresso da modernidade, que alterou a História das cidades na Europa, ao longo de séculos.

Neste âmbito, apesar das várias tentativas de pensamento, de integração da água em locais públicos, reforçando o seu papel nas experiências urbanas, as zonas ribeirinhas vão-se convertendo em lugares cada vez mais omitidos, invisíveis e desqualificados das cidades, tendo consequências negativas na fruição destes espaços e imagem urbana.

O processo de produção e ocupação do espaço urbano, frequentemente efectuado de forma acelerada e desordenada, tem conjugado diversas modificações nas condições naturais do meio, como a interferência no ciclo hidrológico e o aumento da poluição das águas. Os cursos de água, que desempenham um importante papel no desenvolvimento das cidades e na construção de paisagens, vêm sofrendo fortes impactos, decorrentes tanto das mudanças de processos em função da urbanização como também de intervenções directas. Com efeito, as alternativas a estas nos cursos de água, usualmente adoptadas em áreas urbanas, são baseadas na sua canalização e rectificação com vista à contenção de inundações e estruturação do sistema viário. Contudo não se têm mostrado satisfatórias, tanto do ponto de vista hidrológico como do ponto de vista ambiental, devido à potencialização dos impactos negativos da paisagem. Este facto tem despertado o reconhecimento da importância de se preservarem os sistemas naturais remanescentes e recuperar os ambientes degradados. Assim, novas abordagens para tratar a questão, ambientalmente mais integradas, estão a ser, de modo gradual, mais utilizadas.

Diante destes parâmetros, a escolha de um tratamento apropriado na gestão dos cursos de água, assume um papel de extrema importância no que toca aos seus efeitos, podendo tanto ser neutralizados quanto ampliados.

Assim, para que se efectue uma mudança de paradigma torna-se necessário um desenvolvimento metodológico, baseado na construção de indicadores, que permita uma avaliação e comparação entre possíveis alternativas de intervenção em cursos de água, de forma a subsidiar a escolha de soluções.

Como refere Charles Moore, "*A chave para a compreensão da arquitectura da água é a de compreender a estrutura da água e das leis físicas que governam o seu comportamento, como o líquido age e reage com os nossos sentidos e, acima de tudo, como o simbolismo se refere a nós como seres humanos*"¹, este elemento pode, assim, incorporar-se como elemento de equilíbrio ecológico, de pureza, de controlo climático, bem como um elemento visual refrescante e espiritual. Como resultado

natural, começará por ajudar na aproximação dos espaços da cidade à natureza, contribuindo para a compreensão do ciclo da água no nosso ambiente.

Nesta dissertação serão consideradas algumas conotações simbólicas da água na arquitectura e na cultura, e suas representações históricas e sua influência a nível arquitectónico e urbanístico, destacando as inovações trazidas pelo emprego da água enquanto matéria, e as consequências fenomenológicas para as quais contribuiu. É demonstrada uma proposta urbana que visa definir, integrar e valorizar soluções de intervenção ao longo de uma linha de água, assim como as suas zonas adjacentes e sua manutenção. Esta ferramenta permitirá racionalizar a utilização do espaço urbano, potencializando o elemento da paisagem e a ribeira, na criação de áreas de lazer. Pretende-se, assim, incentivar e chamar a atenção a arquitectos, engenheiros e urbanistas, da importância de uma linha de água e seu planeamento urbano.

1.2 Objectivos e pressupostos

1.2.1. Objectivo geral

O objectivo central da presente Dissertação é a sob valorização do elemento Água, demonstrando a sua grande importância ao longo da História, Arquitectura e Urbanismo, mas também demonstrando exemplos urbano-paisagística das ribeiras, com principal destaque na cidade da Covilhã, contribuindo com uma proposta urbanística para um dos espaços por onde a Ribeira da Goldra flui.

1.2.2. Objectivos específicos

Requer-se, acima de tudo, planear um espaço de curso de água aprazível para as populações, dotando as suas margens de zonas de lazer por excelência e criando algo refrescante e verde na cidade.

Neste contexto, para além dos objectivos fundamentais traçados, pretende-se avançar um pouco mais na investigação da temática, a água e sua ligação com o urbanismo, reconhecendo, na História, a importância da água, recorrendo às suas propriedades, características, simbologia e filosofia.

A importância dada à água como um elemento fundamental na arquitectura e urbanismo vem, refutar a importância desta matéria-prima numa obra arquitectónica ou de engenharia, bem como, intensificar a exploração da atractividade das zonas ribeirinhas e promover a sua qualificação e fruição por parte dos cidadãos, deste modo contribuindo para a melhoria da imagem urbana. A progressão na qualidade ambiental do curso de água, nomeadamente, a sua riqueza ecológica, promove a protecção do ambiente e seus recursos naturais. Assim, valorizar-se-á a água no meio urbano,

promovendo a animação das zonas ribeirinhas e criando novos espaços de centralidade.

No fundo, este tipo de intervenção contribuirá bastante para um desenvolvimento económico da sociedade, bem como melhorará os níveis actuais de qualidade ambiental para actividades de recreio e lazer, principalmente, junto às margens das ribeiras.

1.3 Revisão bibliográfica

Esta pesquisa bibliográfica foi encaminhada em cinco vertentes temáticas essenciais com o fim de elaborar uma composição teórica, que responda às questões fundamentais analisadas nesta Dissertação: a água como elemento; a água ao longo da História, a água como elemento arquitectónico e urbanístico; análise urbanística de espaços de linha de água, na Covilhã; e finalmente, uma proposta urbanística ao longo da Ribeira da Goldra.

Para o efeito, tomou-se como opção, o estudo da composição de livros, revistas, documentos emitidos pela Câmara Municipal da Covilhã, teses de dissertação relacionadas com a temática da água/ribeiras, bem como alguns artigos de jornais.

Sucintamente e referindo apenas os principais documentos usados ao longo desta dissertação, temos neste capítulo 1, *Introdução*, a contextualização do tema central abordado, a água. Passando pelos objectivos, importância e propósito, referindo-se a metodologia usada em torno da sua realização, foi feito um estudo de teses de colegas, mestres e doutorados, no ramo da arquitectura e engenharia, fundamental para a concepção desta primeira fase, essencialmente a dissertação de Doutoramento de Luís Pires da Conceição, "*A consagração da água através da arquitectura, para uma arquitectura da água*", que contribuiu e muito para o conhecimento devido do tema a ser tratado.

Os recursos *online*, contribuíram em parte para todo o trabalho desenrolado, contudo a revista *National Geographic*, "*Água, um mundo sedento*",² foi a principal pesquisa para a re/descoberta de características e propriedades, significados e filosofias mas também curiosidades, sobre esta fonte indispensável, abordada e analisada no Capítulo 2. Os livros de História, principalmente de arte, foram fundamentais no contributo da realização do Capítulo 3, *A Água ao longo da História*. Vários livros foram abordados, mas estes, focavam-se para uma época ou civilização concreta. Já o livro "*Primeiras Civilizações*", das Selecções do Reader's Digest, contribuiu e muito para a noção, imediata, da água nos vários pontos da Europa, Ásia e América em tempos remotos, enquadrando as civilizações no tempo e espaços devidos.

No mais complexo capítulo deste volume, o Capítulo 4, temos *A água como elemento arquitectónico e urbanístico*. Proporcionando uma abertura grandiosa no campo do conhecimento arquitectónico, analisando obras e espaços urbanos, onde a utilização redobrada de recursos bibliográficos estendeu-se em relação aos outros capítulos. Em foco, para além de revistas de arquitectura, urbanismo e design, o livro "*As grandes construções do Homem*", das Selecções do Reader's Digest foi imprescindível. A quantidade de informação adquirida através deste recurso foi fundamental, pois a sua organização, por obras, ajudou na composição e orientação deste capítulo. Contudo, o método adquirido nesta fase do trabalho deveu-se a trabalhos de colegas de curso, realizados através de workshops da Universidade da Beira Interior, como o Workshop de Gdansk, em 2007, "*Bridging the City - Água em Arquitectura, Planeamento Urbano e Espaços*". Tal metodologia desenvolveu-se em vários tópicos, estes, abrem-nos os olhos para a importância e reputação da água nos nossos ambientes.

O Capítulo 5, *Covilhã, Espaços de linha de água* remeteu para uma análise do espaço no local. Contudo o fornecimento, por parte da Câmara Municipal da Covilhã, de documentos fulcrais para entender e perceber os processos por detrás de uma requalificação urbana e a informação cedida por professores, ajudou bastante à construção deste capítulo, bem como da fase da proposta.

Toda a análise de espaços arquitectónicos e urbanísticos, principalmente do Capítulo 4 e 5, assim como, a ideia de conexão entre a envolvente local, foram os recursos e fontes de inspiração para a proposta apresentada.

1.4 Metodologia e estrutura

Para o desenvolvimento desta Dissertação, estabeleceu-se uma estrutura que pretende não revelar de imediato as questões levantadas, mas sim, ir descobrindo gota a gota as respostas num fluir pelas temáticas.

Esta Dissertação está estruturada em duas fases fundamentais, a primeira desenrola-se ao longo dos Capítulos 2, 3 e 4, dando um enquadramento teórico: conceitos, significados, estudos. Numa segunda fase deparamo-nos com uma proposta de modelo urbanístico, indicando o que poderia ser modificado no local de modo a integrar-se na paisagem envolvente, podendo ser usufruído não apenas com a obrigação de passagem pedonal, mas também como espaço de lazer.

Pretende-se esclarecer certas temáticas deveras importantes, como início de um enquadramento para a execução de uma proposta urbana ribeirinha, valorizando o elemento Água.

No primeiro capítulo, *Introdução*, será abordada a oportunidade temática bem como o contexto fundamental da pesquisa, os objectivos, os pressupostos, uma análise sucinta da bibliografia empregada nos vários capítulos, e a forma em que foram encadeadas as temáticas a serem tratadas ao longo deste trabalho.

Para dar resposta aos objectivos propostos começar-se-á, num segundo capítulo, *A água*, por expor as propriedades, características, filosofias e simbologia da água ao longo dos tempos, percorrendo várias culturas. A simbologia da água tem a sua origem tanto na experimentação individual da água, como na sua elaboração e transmissão social. Em determinados períodos, há uma predilecção pela representação alegórica da água, representada por personagens e mitos. Outros baseiam-se na observação da água enquanto fenómeno. Sabendo que as conotações da água se ligam muitas vezes a figurações da vida e da morte, da materialidade e do imaginário, do espanto e do receio e acreditando que tais significados podem ser relacionados também a propriedades físicas da água, pode dizer-se que a arquitectura se baseia tanto nestas conotações simbólicas culturais como na experimentação fenomenológica da matéria.

No terceiro capítulo, *A Água na História*, são discutidos os conceitos que compreenderam o construtor teórico deste trabalho. Uma contextualização do quanto a água influenciou civilizações como a Grécia e Roma Antiga, torna-se necessária para conhecimento profundo do quão valioso este elemento foi durante séculos e como se tem vindo a deteriorar, na mente da sociedade, como algo material cuja importância não é relevante.

No quarto capítulo, *A Água como elemento arquitectónico e urbanístico*, aborda, de uma forma esquematizada, para uma fácil percepção, as várias formas interventivas da água no mundo arquitectónico e urbano, dando exemplos paisagísticos e arquitectónicos existentes em vários países e alguns com grande renome. Sendo este tema fulcral, é justificada a importância nos vários tópicos desenvolvidos, valorizando a água como elemento essencial à construção de espaços tanto lúdicos como religiosos, mas principalmente de lazer.

Num quinto capítulo, *Covilhã - Espaços de linha de água*, dar-se-á a conhecer um enquadramento da cidade da Covilhã, local de análise das linhas de água, incluindo o Jardim do Lago, o Parque da Goldra e o Jardim Público e ainda referências das ribeiras da Carpinteira e da Goldra. A análise do que foi executado e de como foram manuseados estes cursos de água tem como objectiva a compreensão das vantagens, desvantagens e consequências destes projectos urbanos, remetendo para uma evolução de conhecimentos urbanísticos.

Num sexto capítulo, *Proposta urbana – Integrar espaços de linhas de água*, apresenta-se a proposta de modelo urbano, para um local na Ribeira da Goldra, com vista a integrar e valorizar o espaço envolvente. É analisado o local da proposta de intervenção e referido o que deveria ser modificado para tal ser usufruído como meio

de ligação entre o Pólo das Engenharias, da Universidade da Beira Interior, com o Rossio do Rato e seus serviços de restauração. É também analisada, não aprofundadamente, a estrutura edificada em volta da Ribeira da Goldra, sugerindo funções para alguns edifícios abandonados. Propostas ecológicas, de mobiliário urbano e pavimentos serão também apresentados neste capítulo.

Por fim, a *Conclusão*, ditará todos os factos importantes e deduções citadas nesta Dissertação.

CAPÍTULO 2

A ÁGUA

Água, principal componente dos organismos animais e vegetais, é imprescindível para o desenrolar dos processos vitais. Produto natural indispensável à vida, desde há anos deixou de ser considerado como uma dádiva inesgotável da natureza, por um lado, o seu uso cada vez mais alargado e por outro lado, a sua crescente poluição pelos resíduos industriais e atômicos levantam o problema ecológico da preservação e administração dos recursos hídricos a nível mundial.

Considerada na Antiguidade um dos quatro elementos constitutivos do Universo juntamente com o ar, a terra e o fogo, a água aparece repetidamente na história das religiões como símbolo que proporciona o segredo da energia vital, nela surge a vida e nela se desenvolve. A água é muitas vezes associada a emoções, arte, tempo e principalmente a cura e filosofia. Ela tem a profundidade de uma alma filosófica e é a inspiração do artista.

A água é também muitas vezes interpretada como a mais pura forma de líquido. Considerado o "primitivo", aparece sob diferentes formas e estados, mas na sua transformação mantêm sempre a sua base elementar de propriedades. Como exemplo dessas inúmeras formas, temos o seu estado natural, a água salgada, não potável para a maioria das raças, encontrada principalmente em mares e oceanos, e, a água doce que é encontrada em poços ou rios. A água potável pode ser fornecida à população urbana ou rural, com ou sem tratamento prévio, dependendo da origem do manancial. O tratamento da água visa reduzir a concentração de poluentes até ao ponto em que não apresentem riscos para a saúde pública.

Este corpo simples defende a liberdade e a independência. A água é a criação e a destruição, o cuidado e a sabedoria, mas também a tranquilidade e a cura podendo restaurar o que já foi perdido.

É um elemento imprevisível, com duas fases. Pode causar morte e destruição para aqueles que vivem perto de águas abertas, mas também dá vida, tendo como modelo, a sua característica fundamental, auxiliar a manutenção das funções importantes do corpo.

2.2 Propriedades e características

A água é, de uma forma física, dos elementos mais indispensáveis para a sobrevivência. A água só pode ser confiável em pequenas proporções, em poços ou fontes e mesmo assim, é um elemento misterioso.

É uma transição entre vários estados, tanto pode ser sólido, gasoso, como líquido. O elemento água é menos dinâmico que o ar, mas menos estático que a Terra.

Embora o seu comportamento físico seja complexo, o conhecimento das características fundamentais da água como elemento puro é um importante ponto de partida para o alcance da sua essência na arquitetura. Na sua forma genuína, é um dos elementos menos compreendidos deste planeta. Esta pureza, por vezes, combina-se e une-se com realidades diferentes, adoptando cheiros, cores, paladares e texturas, desiguais a cada momento.

Esta matéria contém uma característica que poucos elementos impugnam, em contacto com ela apresentam um confim difuso, a matéria irá tornar-se água e esta por sua vez matéria. Disto entende-se um processo de dissolução [Figura 1] e interacção em que um elemento assume as características daquele com o qual entra em contacto. Logo, assumir as particularidades da outra é uma característica fundamental nesta matéria, mostrando uma grande capacidade de ser transformada.



Figura 1. Água como elemento de dissolução

A água também pode assumir um papel captador, como acontece com a luz, transformando-se num ou noutro estado dependendo da temperatura [Figura 2]. O calor exerce nela uma energia que provoca movimento [Figura 3], no entanto o frio tem um efeito contrário, congelando-a. Mesmo não tendo forma, esta assume-a quando atravessa certos lugares distintos, transformando-se consoante a sua natureza, do mesmo modo, aceita a energia propiciada pela força da gravidade a um limite variável, dependendo da matéria com que contacta. Deduz-se, assim, que a matéria água na natureza, contém potencialmente tanto as formas que adopta, como as que por sua causa são criadas.



Figura 2. Água em estado gasoso _____

Toda a água está ligada por uma cadeia contínua global, de modo a que nunca se torne num acontecimento isolado ou pertença exclusivamente a tempo ou lugar específico. Mesmo a gota mais pequena de água partilha um património com o maior dos oceanos. As suas propriedades vêm da sua polaridade, do seu não usual constante isolamento da electricidade, e das ligações de hidrogénio que faz consigo mesma. Devido a estas propriedades faz com que a água carregue compostos dissolvidos, alguns bastante tóxicos e, ainda, vírus e bactérias. É composta de hidrogénio e oxigénio, sendo que uma molécula de água consiste de dois átomos de hidrogénio e um átomo de oxigénio, representados pela fórmula H_2O . Como substância, a água pura é incolor e inodora.

Figura 3. Água em movimento _____



A água é um excelente condutor de corrente eléctrica, no corpo humano a sua alta condutividade faz com que ela transforme a condutividade dos nervos num sensível e efectivo mecanismo para o corpo. A incrível habilidade de dissolver tantas substâncias permite às nossas células o uso de nutrientes valiosos e substâncias químicas no processo biológico. O transporte de iões, de célula para a célula, somente ocorre em função da presença da água.

Na natureza, encontramos diversos tipos de água, dependendo dos elementos que ela contém. Algumas são ideais para o consumo, no entanto as outras são prejudiciais à saúde. São elas:

- ≡ Água Potável - é o tipo ideal para o consumo, é fresca e sem impurezas;
- ≡ Água Poluída - é a água suja ou contaminada, isto é, contém impurezas, micróbios e vírus;
- ≡ Água Doce - é a água dos rios, lagos e das fontes;
- ≡ Água Salgada - é a que contém muitos sais dissolvidos, como por exemplo a água do mar;
- ≡ Água Destilada - é constituída unicamente de hidrogénio e oxigénio, não há impurezas e nenhum tipo de sal dissolvido. É quimicamente pura, que se obtém eliminando os sais nela dissolvidos através de um processo de evaporação e condensação;

≡ Água Mineral - são denominadas assim porque contêm uma grande quantidade de sais minerais dissolvidos, assim ela possui cheiro e sabor diferente da água que consumimos. Há diversos tipos de águas minerais, são elas:

- Salobra - contém grande quantidade de sais, principalmente carbonato ou sulfato de cálcio, sendo imprópria para beber e não forma espuma com o sabão;
- Termal - além de apresentar sais minerais dissolvidos, ela possui uma temperatura mais elevada que a do ambiente em que se encontra, e é utilizada para curar certas doenças de pele;
- Acídula - contém gás carbônico, é também denominada de água gasosa, possui um sabor ácido e é usada para facilitar a digestão;
- Magnésica - nesse tipo de água predominam os sais de magnésios, é utilizada para ajudar o funcionamento do estômago e do intestino;
- Alcalina - possui bicarbonato de sódio e combate a acidez do estômago;
- Sulfúrea - contém substâncias à base de enxofre e é empregue sob a forma de banhos nas doenças reumatismais, cutâneas e na sífilis e, por via interna, estimula a eliminação renal e biliar e a cura de catarros crônicos das vias respiratórias.
- Ferruginosa - fonte carbonatada com mais de 10mg de ferro diluído por litro, ajuda no combate à anemia. ³

Como se encontra-se em constante movimento, constitui um ciclo hidrológico [Figura 4], passando por diversos períodos de matéria em diferentes estados. A gravidade e a temperatura influenciam o seu movimento contínuo demonstrando uma outra característica essencial desta matéria.

Pode admitir-se que a quantidade total de água existente na Terra, nas suas três fases, sólida, líquida e gasosa, se tem mantido constante, desde o aparecimento do Homem. A água da Terra, que constitui a hidrosfera, distribui-se por três reservatórios principais, os oceanos, os continentes e a atmosfera, nos quais existe uma circulação perpétua denominada ciclo da água ou ciclo hidrológico.

O movimento da água no ciclo hidrológico é mantido pela energia radiante de origem solar e pela atracção gravítica.

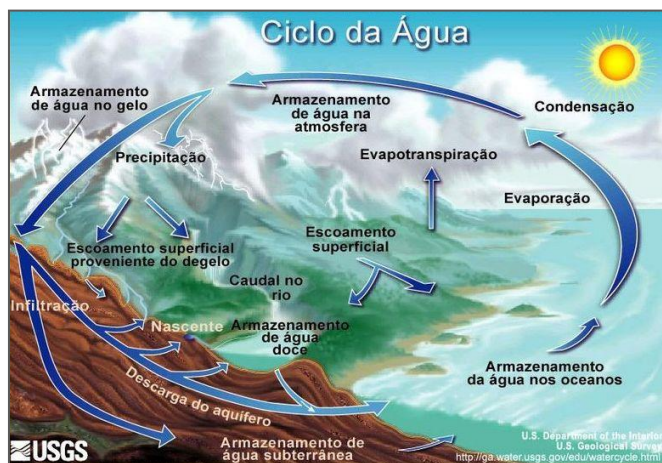


Figura 4. Ciclo hidrológico

A energia solar provoca uma onda de calor à água dos oceanos, mares e massas terrestres, transferindo-a à atmosfera como vapor de água. Na atmosfera, o vapor forma as nuvens, que são transportadas pelo vento, recebendo influência da topografia do terreno. Às vezes o vapor condensa-se em forma de neblina ou nuvens e eventualmente desce à Terra como precipitação, acumulando-se em águas superficiais e sob o solo. O processo de reciclagem é um acto contínuo, pois o regresso da água para a atmosfera continua.

Os principais processos desse ciclo são a evaporação, transpiração, precipitação, infiltração, respiração e a combustão. Para seguir este movimento, a energia do sol evapora a água até a atmosfera. Enquanto o vapor ascende dos oceanos e do terreno, acaba por deixar atrás de si minerais, tais como sais, que podem converter em inóspita a terra. Mas nos oceanos, este é só uma parte de um processo natural, que não causa efeito na vida marinha. O vapor de água invisível une-se então à procissão de moléculas de água numa viagem que o levará de regresso ao solo ou à água, em forma de precipitação. A precipitação pode tomar uma das várias formas possíveis, mas sempre começará como água congelada. As moléculas juntam-se e lançam-se até a superfície da Terra. Assim, a água termina como gota de chuva, cristal de neve ou granizo, o que depende da estação do ano, da localização e do clima.

Nem toda a água chegará a Terra. Alguma se evaporará no caminho entre as nuvens e a terra e então regressará à atmosfera para iniciar de novo o ciclo.

Quando chega à Terra, correrá sobre a superfície do terreno, infiltrar-se-á (enchendo os espaços porosos que existem entre as partículas que compõem o solo), ou cairá num corpo de água (riacho, rio ou lago). Este caminho pode ser interceptado mediante práticas de conservação, como são a construção de pequenas represas e canais revestidos de relva. Estas práticas permitem que a água se infiltre e se detenha como água superficial. Pequenas quantidades de água são retidas e mantidas por plantas, edifícios, automóveis, maquinaria e outras estruturas até que se evaporam e regressam à atmosfera. A maior parte de água infiltra-se no terreno. Parte de água

será absorvida pelas raízes das plantas, podendo ser transpiradas ou expulsas para o ar através das suas folhas, em forma de vapor de água.

Outra porção de água mover-se-á lentamente até os aquíferos subterrâneos, penetrando no solo até chegar ao leito da rocha. Eventualmente, através de poços ou drenagem, a água subterrânea pode ser extraída e usada. A restante água ascenderá lentamente através do solo e do leito de rocha até chegar à superfície em forma de mananciais ou de poços artesianos. O excesso de água correrá sobre a superfície do terreno até encontrar corpos de água, arrastando terra valiosa e todo o que se adere às partículas de terra.

Então, o ciclo da água corresponde à circulação permanente da água entre os mares e os continentes, proveniente do processo de evaporação, assim como o da transpiração, respiração e combustão, começando de novo, em regime ininterrupto.

E a interminável reciclagem da água continua.

O elemento água representa a limpeza, a inocência e virgindade. Toda a sua força proporciona a mudança de temperamento de pessoas, mentalidades e o tempo. Em ritos de religiões actuais a água aparece como agente purificador. Ainda no campo do abstracto, a água tem sido um tema rico para a Arte (pintura, musica e dança), Arquitectura e até a Literatura.

Este recurso, em constante mudança, constitui um pulso constante da vida, exigindo transformação e, conseqüentemente, transformando-se em si mesmo. A água, sendo uma matéria comum, representa a mãe de todos os líquidos.

Pode ser considerada como elemento de inspiração na arte tem como representações mais comuns, as naturais, como água da chuva e do mar. Azul, roxo e branco reflectem as cores da água. É também interessante notar que, a mitologia da água é vista como um poder feminino, em oposição à contraparte masculina, reflectindo no facto de os deuses relacionados com o elemento Água são todos do sexo feminino, enquanto os deuses de Fogo são todos do sexo masculino. Em oposição à estabilidade da Terra, este elemento representa a inspiração para a criação, conseqüentemente, origina ideias, anseios e esperanças. De uma maneira clara, se a água fica parada, ela irá apodrecer, mas o fluxo e o constante rearranjo, bem como o desejo inerente de aumentar e de transbordar, para pavimentar o caminho do desconhecido, são também uma característica da força da água.

Espiritualmente, a água contribui nas emoções, para uma aceitação da diversidade e da vontade do novo. Representa o momento contemplativo, a busca do seu interior, para a descoberta da mais profunda e mais sombria coisa de si mesmo, mas também desencadeia o caos e incerteza, sem um objectivo. Está relacionada ao coração, que é a sede das emoções. Como exemplo, temos o *Feng Shui*⁴, que teve a sua origem na China há quatro mil anos atrás, e que interioriza na água um significado especial, pois traz consigo ingredientes vitais para a vida humana. A água suscita uma grande atracção para muitas pessoas e no *feng shui*, a água significa dinheiro, pois o dinheiro circula dentro duma comunidade do mesmo modo que a água se move pela paisagem. A proximidade de água em relação a uma habitação afecta a energia *chi* desta última, o que por sua vez influencia a sua própria energia *chi*. Quando as condições são favoráveis, a presença de água tende a intensificar a energia *chi* da habitação, aumentando a sua riqueza e vitalidade. Alguns factores importantes são a qualidade da água, a maneira como se move e a sua direcção relativa ao centro da casa. Segundo o *feng shui*, a água salgada dos mares ou oceanos é mais *yang* e a água fresca dos lagos é mais *yin*, tornando a vivência perto do mar mais revigorante, enquanto que habitar junto de um lago torna-se mais tranquilo, pois tudo depende da qualidade da água, ou seja, quanto mais suja esta for menos capacidade tem de reforçar a sua vitalidade.

Simbolicamente, a água tem origem tanto na sua experimentação individual, como na sua elaboração e transmissão social. Em determinados períodos há uma predilecção pela simbologia alegórica da água, representada por personagens e mitos. Outros baseiam-se na observação da água enquanto fenómeno. Sabendo que as conotações da água ligam-se muitas vezes à vida e à morte, à materialidade e ao espírito, admiração e temor. Acredita-se que podem também ser relacionadas a propriedades físicas materiais da água. Em suma, pode-se dizer que a arquitectura baseia-se tanto nestas conotações simbólicas culturais como na experimentação fenomenológica com a matéria. A água está sujeita a significados que se deduzem dos seus próprios processos e características fenomenológicas. As sensações corporais que a água proporciona e as suas características físicas como a fluidez, a flutuação, a transparência ou a instabilidade podem ser explorados pelo arquitecto como acção de projecto e constituição material da obra.

Filósofos da Antiguidade Grega consideravam o Mundo originado a partir do Caos, constituído por quatro elementos fundamentais: água, terra, ar e fogo. Virgílio admitia que a água estava na origem de tudo: terra, homens e deuses.

Filosoficamente, Tales de Mileto (625 - 548 a.C.), o primeiro filósofo ocidental, com os conhecimentos adquiridos junto dos egípcios, descobriu que a Terra era redonda e proclamou que a água fosse a origem de todas as coisas. Esta ideia surgiu da observação dos campos inundados que ficavam fecundos, depois das águas do Nilo retornarem ao seu delta. E a esta dedução pareceu-lhe absolutamente lógica. Tudo o que existe, seja humano, animal ou vegetal, é por o ser ou conter humidade. Quando esta desaparece, o ser deixa de existir, logo, o elemento que se encontra constantemente presente na vida é a água. Em conclusão, convenceu-se que a terra era um grande disco que flutuava sobre as águas, sobre a qual existia uma bolha de ar hemisférica, a nossa atmosfera, que submergia da massa líquida. Aristóteles sintetiza a sua questão, "Tales dizia que a Terra se mantém em repouso porque flutua como se fosse um pedaço de madeira ou algo similar, pois nenhuma dessas coisas mantém-se no ar por sua própria natureza mas sim na água".⁵

O trabalho de Hipócrates, bastante conhecido, "Em ares, águas e lugares", retrata uma investigação sobre saúde, tendo como referência a qualidade da água e direcção dos ventos, relacionando-os pelas características dos lugares, e por consequência, associados aos tipos de cidades. Através de seus estudos e observações, formulou uma classificação de tipo de cidades, relacionando-as ao ambiente natural. Temos, assim, segundo Hipócrates:

- ≡ Cidades expostas a ventos quentes nos dias de Inverno – as águas são abundantes e salgadas e, quando ocorrem de um lugar elevado, serão quentes no Verão e frias no Inverno;
- ≡ Cidades expostas a ventos frios nos dias de Verão – as águas são extremamente frias (há secura e friagem da água);

- ≡ Cidades sob o nascer do sol, expostas aos ventos, no Verão e no Inverno – as águas correm para onde o sol nasce, sendo limpas, cheirosas, calmas e deliciosas para beber (pois o sol as purifica);
- ≡ Cidades localizadas no oeste, protegidas dos ventos que vêm do leste – a água não é limpa, devido a muita névoa e o sol não brilha na água.

Posteriormente a Hipócrates, outro grande filósofo grego Aristóteles (384 a.C.), traz bastante contribuição ao tema. Este considera que o homem é um ser político que deve viver em sociedade e com isto delineia um tipo de cidades para o convívio de uma sociedade "idealizada".

A sua obra "Política" descreve como deve ser a cidade que imagina, no contexto da filosofia política em que vivia na época, ou seja, uma cidade espacialmente funcional. Aristóteles possuía também uma grande noção da natureza física, fazia correlações entre a água da chuva e a água subterrânea, pois para Aristóteles, "os rios originam-se, em parte, da água da chuva e, também em parte, da humidade do ar, que é absorvida pela terra e que se condensa, transformando-se em água no interior do solo, que é mais frio".⁶ Assim era o seu entendimento naquela época.

Também Platão (426-348 a.C.), filósofo e matemático do período clássico da Grécia Antiga, afirmava que "O ouro tem muito valor e pouca utilidade, comparado à água, que é a coisa mais útil do mundo e não lhes dão valor".⁷

No séc. XX, destacou-se Gaston Bachelard (1884-1962 d.C.), filósofo e poeta francês, com o livro "A Água e os Sonhos". Este filósofo desenvolve várias visões sobre filosofia estética, imaginária e poética associadas à água, que estarão na origem de muitas das representações que, do passado à actualidade, têm estado associadas à água como elemento primordial, simbólico e metafórico, referido na expressão "Uma imaginação que dá vida à causa formal e uma imaginação que dá vida à causa material, ou, mais brevemente, a imaginação formal e a imaginação material".⁸

CAPÍTULO 3

A ÁGUA AO LONGO DA HISTÓRIA

Desde que começaram a interagir com o mundo ao seu redor, os seres humanos desenvolveram uma sofisticada percepção e um profundo respeito pela natureza. O conhecimento ambiental, passado de geração em geração até aos dias de hoje, foi sempre necessário para a protecção, contra os ataques da natureza, e para o aproveitamento das suas riquezas.

No decorrer dos séculos muito se trabalhou sobre a água como coeficiente de higiene e conforto, acabando por ser um produto das relações estabelecidas entre a sociedade e o meio ambiente circundante. Até cerca de dez mil anos atrás, o homem vivia em pequenos bandos e dependia da caça e da colecta de alimentos para sobreviver. A falta de alimento foi sempre um factor limite no seu desenvolvimento social, mas graças ao manejo da água, realizado pela civilização Suméria na Mesopotâmia, pôde-se ter excedentes de alimentos e pela primeira vez, reuniu-se para planear e executar obras hidráulicas. A História da humanidade é datada por duas grandes revoluções, a agrícola e a industrial, onde a água permaneceu sempre presente. O termo revolução é usado devido à mudança radical que teve lugar nos hábitos e costumes dos humanos nos últimos três milhões de anos. A grande novidade foi fazer a água trabalhar pelo Homem, incluindo a aprendizagem no controlo dos rios. O trabalho colectivo foi um bem comum na agricultura, culminando no germe da civilização humana.

O Homem primitivo facilmente terá reconhecido a sua forte dependência da água: primeiramente, para evitar a sede e, posteriormente, para a utilizar na manufactura de produtos, utensílios e construções que lhe eram essenciais. Sentiu também como o ambiente lhe poderia ser adverso em consequência de secas ou de inundações devastadoras. Não estando apto a aprofundar os conhecimentos sobre aqueles fenómenos, cedo terá passado a associar a água ao sobrenatural. As sociedades primitivas terão escolhido, preferencialmente, as proximidades de rios, que lhes facultavam água, alimentos e até defesa natural. Além disso, os rios proporcionavam vias privilegiadas de penetração em territórios a explorar. Nestas sociedades, a água era amplamente usada para a rega, fazendo com que a produção agrícola se tornasse num factor principal de desenvolvimento.

No livro a "Cidade na História", de Mumford, encontramos importantes relatos sobre a origem da cidade, segundo o autor, "as lacunas existentes nas provas são atordoantes: cinco mil anos de história urbana e talvez outro tanto de histórias porto urbanas se acham espalhados por algumas dezenas de sítios parcialmente explorados",⁹ O autor mencionando, como lugar geográfico de origem da cidade, supõe através de dados históricos que "como órgão especial da civilização, a cidade parece ter brotado em alguns poucos grandes vales de rios: o Nilo, o Tigre e Eufrates, o Indo, o Huang-ho".¹⁰ O autor também refere com alguma audácia que, "Os próprios

rios foram as primeiras auto-estradas, tão logo se inventaram os barcos, correias móveis de água, com mil quilómetros de extensão, no Egipto e na Mesopotâmia, mil e seiscentos no vale do Indo. Formavam um sistema dorsal de transportes que servia de modelo para a vala de irrigação e o canal; ao passo que suas súbitas enchentes ou inundações periódicas tornavam necessário que os cultivadores de aldeia se juntassem em grupos para reparar os danos da tempestade, para guiar as águas ao redor de seus campos, a fim de atravessar as secas, e para criar, finalmente, toda uma rede de represas, canais e obras de irrigação".¹¹ A associação entre longos percursos, de rios e auto-estradas, foi de uma capacidade de reportar brilhantemente uma ideia no tempo.

O Homem, desde há milénios, adopta medidas para utilizar a água e dominar os efeitos da sua ocorrência em excesso. Capta a água subterrânea em poços e minas e a água superficial nos rios, lagos naturais e albufeiras criadas por barragens, que asseguram a regularização do caudal. Há muito que também utiliza albufeiras para dominar as cheias e criar, por deposição de sedimentos, solos aptos para cultura. A primeira grande barragem conhecida é a de El-Kafara, próximo do Cairo, construída há cerca de quatro mil e oitocentos anos e precedida por várias pequenas barragens. Para uma defesa contra inundações, o Homem tem construído diques, e, para transporte da água construiu canais, aquedutos, túneis e condutas. Para elevar a água a ser utilizada ou para a retirar de zonas baixas, onde se acumulava causando prejuízos, construiu utensílios e máquinas hidráulicas.

Um dos primeiros utensílios¹² terá sido um balde ligado a uma corda, mais tarde suspenso de um gancho e, depois, uma roldana, por ser mais fácil exercer força em sentido descendente do que no sentido ascendente. A picota (ou cegonha) ainda se encontra disseminada nos nossos campos.

Desde a Antiguidade Clássica, utilizaram-se máquinas de elevação de água, como o parafuso de Arquimedes, rodas de água (movidas por homens ou pela própria corrente de água), noras e sarilhos. A força motriz de origem hidráulica captada em rodas hidráulicas foi já usada para a moagem de cereais na Antiguidade Clássica, contudo utilizada raramente. Na Idade Média, as condições sociais e económicas determinaram a tendência para substituir o trabalho manual por máquinas accionadas pela água. Nos séculos X e XI expandiu-se a utilização da roda hidráulica (a vertical, azenha, e a horizontal, rodízio).

No século XIII, rodas hidráulicas funcionavam em toda a Europa e a sua utilização tinha-se ampliado para o esmagamento da azeitona e de sementes várias, fibras, tecidos, minérios e peças metálicas e para o accionamento de fornalhas. Há analogias entre este período e a revolução industrial. Nos séculos XIX e XX, com o desenvolvimento científico e tecnológico, o Homem passou a dispor de materiais, equipamentos e técnicas que lhe permitiram construir sistemas mais eficazes para a utilização e o domínio de grandes caudais. A construção metálica, primeiramente de ferro fundido e depois de aço, permitiu obter equipamentos hidráulicos eficientes e

condutas de grandes diâmetros capazes de resistir a pressões elevadas. As turbinas hidráulicas e as bombas rotativas vulgarizaram-se na primeira metade do século XX, ao que esteve associado o desenvolvimento das tecnologias eléctricas. A produção de energia hidroeléctrica sofreu grande expansão, tendo contribuído para o desenvolvimento industrial de muitos países. O betão armado, difundido no início deste século, veio aligeirar e facilitar a construção de estruturas hidráulicas.

A tendência humana de transformar o meio natural em meio geográfico deixou o espaço geográfico impregnado de História, moldado pela intervenção do Homem. Por isso, para compreender determinada realidade espacial, interpretamos alguma história social mundial.

Analisaremos, assim, neste capítulo, os seguintes temas: ¹³

- ≡ 3.2 Mesopotâmia
- ≡ 3.2 Antigo Egipto
- ≡ 3.3 Grécia Antiga
- ≡ 3.3 Antiga Roma
- ≡ 3.4 Outras civilizações

3.2 Mesopotâmia

Situada no coração do Próximo Oriente, a mais de novecentos quilómetros a leste do Mediterrâneo, numa planície monótona queimada pelo vento do deserto, parecia condenada a nunca ser mais do que uma enorme vastidão desolada. Foi neste ambiente que se desenvolveram, no entanto, a agricultura e o comércio, a medicina e a astronomia, a literatura e a música, os sistema de governo e a religião.

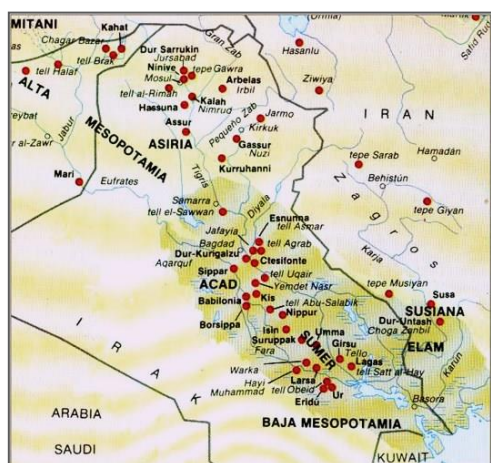


Figura 5. Mapa da Mesopotâmia

A Mesopotâmia [Figura 5] é na realidade um grande vale, irrigado pelo Tigre e Eufrates, que o grego Políbio justamente chamou, no século II antes da nossa era, “o país dos rios”. Embora o vale seja extraordinariamente fértil, só o trabalho do Homem pode valorizá-lo. As cheias irregulares, ocorrem na Primavera e o escoamento das águas era difícil na Baixa Mesopotâmia ao longo de todo o ano. Criaram-se, assim, sistemas de canais para levar a água dos rios para os campos no Verão e Outono, evacuando, através dos reservatórios, o excesso da cheia da Primavera, que poderiam afogar a vegetação que brota da terra por esta altura.

Por volta de 1750 a.C., Hamurábi, poderoso soberano, conquistador, construtor e letrado, faz Babilónia a capital da Mesopotâmia, onde os sistemas de colecta de esgotos foram mais acentuados. Além disto é igualmente relevante referir que ainda, para além de outras ruínas, como a base da Torre de Babel, painéis de tijolos esmaltados de cores cambiantes que ornamentavam a sala do trono e a Porta de Ishtar, avultam as subestruturas dos terraços dos Jardins Suspensos [Figuras 6 e 7].

A Suméria, geralmente considerada a civilização mais antiga da humanidade, localizava-se na parte sul da Mesopotâmia, apropriadamente posicionada em terrenos conhecidos pela sua fertilidade (entre os rios Tigre e Eufrates). Os sumérios tiveram um papel importantíssimo no desenvolvimento humano, pois alcançaram conhecimentos referenciais sobre manutenção de águas, com vista à sua sobrevivência.



Figura 6. Ruínas dos Jardins Suspensos de Babilónia



Figura 7. Representação dos Jardins Suspensos de Babilónia

Existem registos de poços escavados, de desvio de cursos de água, construção de barragens com canais de drenagem e ainda sistemas de distribuição de água para irrigação agrícola, na Mesopotâmia.

À medida que domesticava diversas plantas e animais, criando pastagens, rebanhos e lavouras, criou excedentes de alimentos, libertando-se da vida nómada. Nessa época a administração geral das águas era a tarefa mais significativa das autoridades públicas e militares em todas as principais cidades, mostrando que desde os primórdios das civilizações, a posse de água sempre representou um instrumento político de poder.

A primeira cidade da humanidade teve lugar nesta precisa civilização, onde, posteriormente, se inventou a escrita, desenvolveu-se as leis, a arquitectura e criou-se uma actividade política.

3.2 Antigo Egípto

Todos os verões, quando o Nilo extravasava as suas margens e alimentava de novo a terra ressequida, o povo do antigo Egípto [Figura 8] testemunhava, mais uma vez, o milagre da criação. Segundo as lendas egípcias, no início as águas corriam o Mundo. Nada se movia nesta imensidão escura e sombria. Então, miraculosamente, uma flor de lótus emergiu e abriu as suas pétalas, dando origem ao Sol. Elevando-se dessa flor como um pássaro dourado, o Sol subjugou as águas e deu formas à vida na terra que então aparecia. Depois disso, sempre que o Nilo recuava e a estação de cultivo começava, o povo agradecia ao deus-sol Ré, e ao seu equivalente na Terra, o faraó, ao qual reclamava poderes divinos e assegurava a fertilidade do país.

O Egípto era alimentado e definido pelo Nilo, o qual tinha origem nas terras altas da África Central, precipitando-se sobre as rochosas cataratas da Núbia, correndo através do vale fértil do Alto Egípto, e espelhando-se para dar forma ao exuberante delta do Baixo Egípto. Todos dependiam do generoso Nilo, o qual corria a um ritmo solene de cerca de cinco quilómetros por hora, criando uma faixa luxuriante que se estendia de uma paisagem seca de rochas e areia. Centenas de aldeias ocupavam as longas margens de elevações naturais de terreno arenoso na planície de aluvião.



Figura 8. Mapa do Antigo Egípto

Comunidades maiores desenvolviam-se aqui e acolá, tendo, algumas, transformado em cidades. Grande parte do corredor vegetal do Nilo, perto de trinta e três mil e setecentos quilómetros quadrados, encontrava-se densamente povoada, alojando uma estimativa de três milhões de pessoas no seu apogeu.

Em termos de faces públicas e vidas privadas, as habitações junto ao Nilo [Figura 9], continham um lago de água vivificadora, protegida por um toldo e enchido diariamente com água de um canal próximo, que domina o pátio murado desta casa rural do Império Médio.

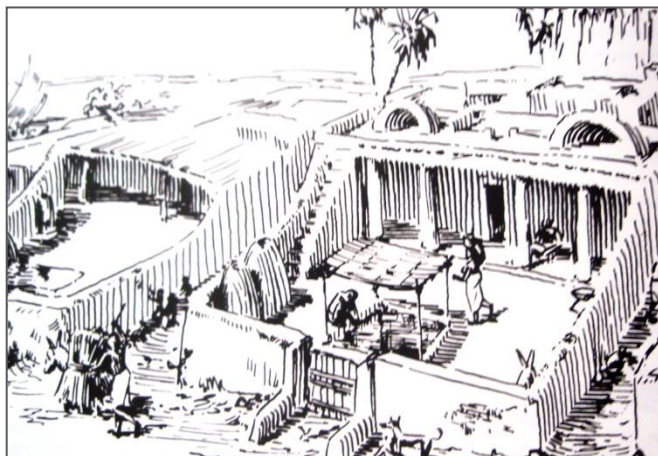


Figura 9. Exemplo de habitação junto ao rio Nilo

O pórtico com colunas, as portas estreitas e as janelas altas protegem o interior da luz do sol directa, enquanto ventiladores no telhado contribuiram para a circulação do ar. Por detrás de silos de armazenamento, uma escada dava acesso a uma cobertura plana, onde a família muitas vezes cozinhava. Comia e dormia quando queria fugir ao calor de Verão. Assim era a vida junto ao leito do rio Nilo.

Este Império foi o primeiro a usar a prática da decantação para purificação da água, através do uso de areia e cascalho para filtração da água. Os egípcios dominavam técnicas sofisticadas de irrigação do solo na agricultura e métodos de armazenamento de líquido, pois dependiam das enchentes do Rio Nilo.

O Antigo Egipto era e é a porta entre a África e a Ásia, com acesso ao Mediterrâneo e ao Mar Vermelho. É uma terra de espantosos contrastes entre a riqueza e a pobreza, o fértil Vale do Nilo e o deserto que o ladeia. Estudos revelam que épocas de rotura na sucessão política e substituição de faraós coincidiram com os períodos de seca e as longas vazantes do Nilo.

3.3 Grécia Antiga

A Grécia antiga [Figura 10] desempenhou um papel muito importante na Antiguidade, constituindo uma civilização cuja influência foi profunda na formação da cultura ocidental. A Grécia antiga abrangia o sul da península Balcânica (Grécia europeia ou continental), as ilhas do mar Egeu (Grécia insular) e o litoral da Ásia menor (Grécia asiática).

Na Grécia continental, o solo é árido e pedregoso, o que tornava difícil a prática da agricultura. O relevo, muito acidentado, dificultava a comunicação entre vários pontos do interior dessa região. No litoral, havia facilidade de comunicação pelo mar. Sendo extremamente recortada, a costa grega apresentava uma série de portos naturais e diversas ilhas próximas umas das outras.

Foi neste pequeno país que a primeira civilização europeia começou à mais de dois mil anos. Naquele tempo, a Grécia dominava grandes áreas das margens do Mediterrâneo e do mar Negro. O mundo grego floresceu em torno do Mar Egeu, no Mediterrâneo Oriental. A base desta extraordinária civilização centrou-se na polis, a cidade-estado. A polis era uma organização limitada, independente, baseada num Governo próprio e a sua emergência foi ditada pelas características da geografia grega.



Figura 10. Mapa da Grécia Antiga e suas colonizações

A Grécia é um país montanhoso, onde as áreas costeiras são compostas de inúmeros vales, separados uns dos outros por cadeias montanhosas muito difíceis de atravessar. Foi nos vales e planícies que nasceram diversas unidades políticas, por vezes de pequena dimensão. A Cidade-Estado de Atenas, que, no seu apogeu, não terá ultrapassado os 300 mil habitantes, foi sempre a maior de todas as polis gregas. Cada cidade-estado tinha sua própria forma político-administrativa, organização social e deuses protectores.

A economia dos gregos baseava-se no cultivo de oliveiras, trigo e vinhedos. O artesanato grego, com destaque para a cerâmica, teve grande aceitação e difusão no Mar Mediterrâneo. As ânforas gregas transportavam vinhos, azeites e perfumes para os quatro cantos da península. Com o comércio marítimo os gregos alcançaram grande desenvolvimento, chegando até mesmo a cunhar moedas de metal. Na arquitetura, os gregos ergueram palácios, templos e acrópoles de mármore no topo de montanhas. A principal actividade económica foi o comércio marítimo.

Desde o século VI a.C. que já havia, na Antiga Grécia, tecnologia para captação e distribuição de água a longas distâncias. Temos como exemplo, o túnel em Samos, que aplicava o princípio dos vasos comunicantes e pressurização dos encanamentos para condução de água. O abastecimento de água desta ilha na Grécia antiga era inadequado para sua crescente população, mas houve uma ampla oferta nas montanhas. Para trazer água das montanhas para a cidade, um túnel de um quilómetro, foi escavado através de uma grande montanha de pedra calcária sólida. Marco demonstra que o problema do fornecimento de água fresca para grandes populações tem sido um esforço contínuo humana desde tempos antigos. Em Atenas, nessa época, já existiam caixas de água localizadas nas partes mais altas da cidade, afastando-se dos esgotos e descargas de vasos sanitários.

As águas calmas dos mares gregos e as pequenas distâncias entre as ilhas são um convite à navegação marítima. É por isso que a comunicação e o comércio marítimo sempre desempenharam importante papel na vida grega. Suas montanhas, com o céu quase sempre azul e seu clima suave faziam da Grécia um dos mais maravilhosos países do mundo antigo.

3.4 Antiga Roma

Nesta civilização, a urbanização é considerada “cidade por excelência”, capital do império. O império nasce da ampliação da cidade-estado. Porém, a origem das cidades está constantemente ligada à natureza dos lugares. Na obra “História da Cidade” é descrito que “Roma, por volta de 5 séculos a.C., chega a contar meio milhão de habitantes” ¹⁴, tornando-se numa cidade orientada de modo contínuo, dimensionando a medida dos bairros, alargaram-se as ruas, limitou-se a altura dos edifícios, construíram praças e principalmente cuidaram de forma natural a água, muitas vezes interceptadas pelos particulares, correndo em abundância e servindo os locais públicos. Entre muitas outras normas trouxe praticidade e beleza à cidade.

A civilização Romana foi a principal no desenvolvimento de obras hidráulicas e saneamento. Roma, no século IV a.C., já contava com oitocentos e cinquenta e seis banhos públicos e catorze termas. Consumiam-se, aproximadamente setecentos e cinquenta milhões de litros de água por dia, distribuídos por uma rede com mais de quatrocentos quilômetros de extensão. ¹⁵

Para que a água chegasse em abundância na cidade, o Homem teve que se adaptar e criar técnicas próprias para obtê-la, sobretudo trazendo saúde e conforto. O aqueduto faz parte desse desenvolvimento de técnicas apuradas para obtenção da água para uma cidade. Os aquedutos [Figura 11], assim como as estradas, faziam parte do serviço público e eram construídos pelo Estado em todas as cidades com o intuito de levar a água aos lugares necessários na cidade, privilegiavam primeiro os usos colectivos, somente depois os individuais.



_____ *Figura 11. Aqueduto dos Pegões, Tomar*

Os romanos "utilizam, de preferência, água de nascente, ou água fluvial filtrada; canalizam-se num conduto rectangular (specus) revestido com reboco de tijolos em pó (opus signinum) coberto mais passível de ser inspeccionado e arejado, com declive o mais constante possível (de 10 a 0,2 por mil, segundo as características do percurso) de maneira que a água flua livremente. Os romanos, como os gregos, conhecem o uso do sifão e o aplicam em certos casos com virtuosismo técnico (no antigo aqueduto de Alatri, de 134 a.C., se alcança a pressão de 10 atmosferas e foram usados encanamentos de alta resistência; no aqueduto de Lião existe um tríptico sifão com tubulações de chumbo). Mas preferem que a água chegue na cidade a pressão reduzida, para não superar o limite de resistência das tubulações de distribuição; por isso o aqueduto, quando atravessa um vale, é elevado sobre uma ou mais séries de arcadas." ¹⁶

Acima, descreve-se o processo de construção e distribuição do aqueduto, desde o acesso na captação da água e seu transporte até a localização da cidade. Muitos dos trechos eram compostos de pórticos em formato de arcos, formando espaços contíguos de arcadas que embelezavam as cidades, suas canalizações muitas vezes chegavam a ter quilómetros de distância, tornando-se assim obras de engenharia grandiosas.

O transporte da água foi uma das preocupações dos romanos mas não a única. "Ao longo do percurso e na chegada dos aquedutos se encontravam os reservatórios de decantação (piscinae limariae), onde a água deposita as impurezas; em seguida passa pelos tanques de distribuição (castelha) onde é medida passando através de cálices de bronze, e daí as tubulações da cidade, feitas de pedaços de tubos de chumbo (fistulae) com 10 pés em média, ou seja cerca de 3 metros." ¹⁷

Na habitação da Roma Antiga, a água desempenhou um papel importante, para o átrio, com o seu impluvium central (piscina de águas pluviais), foi o primeiro espaço a ser encontrado na entrada. Este foi mais do que apenas uma cisterna, o mesmo padrão foi repetido através dos séculos, por exemplo sob a forma de pátio interior de um claustro cristão (hortus clausus), que serviu como uma abertura que liga a terra ao céu, em espaço fechado, numa vida monástica. Água e ar fresco, luminosidade e humidade, o espaço interior e exterior, volume e estrutura eram intimamente relacionados.

Os romanos sabiam da importância da limpeza da água, e que esta se relaciona com a saúde, inaugurando assim o uso de técnicas de saneamento de água para fins colectivos. Com o histórico descrito, seu relato a título de curiosidades, pode-se pensar que o chumbo das canalizações, tem sua origem com essas cidades romanas, mas a actual sociedade o utiliza sem imaginar o longo processo de tempo que estas técnicas persistem.

3.5 Outras civilizações



Figura 12. Civilização do Vale do Indo _____

Surgiram no mundo diversas obras relacionadas ao saneamento. Na Índia, por volta de 3.750 a.C. foram construídas galerias de esgotos em Nippur e em 3.200 a.C. e foram criadas obras para o abastecimento e drenagem de água no Vale do Indo [Figura 12].

No Japão, a história do relacionamento do homem com o Lago Biwa, na Província de Shiga, é apresentada através de exposições de ruínas encontradas no fundo do lago, bem como meios de transporte lacustre, meios de pesca e uso e controle da água, que remontam até vinte mil anos atrás.

Consta-se que na América, os Maias, os Aztecas e os Incas, provavelmente teriam abandonado as suas cidades, devido à contaminação e poluição da água e do solo, provocados pela destruição da mata primitiva. Este facto prova que quase sempre a primeira preocupação dos assentamentos humanos era a localização nas proximidades das nascentes massivas de água, contudo na medida em que os povoados transformavam-se em cidades, também as reservas de água tornavam-se insuficientes e expostas à contaminação e poluição.



Figura 13. Pátio dos Naranjos, Las Palmas _

Ao longo da história, a introdução da água em espaços públicos tornou-se um hábito, fazendo dos jardins os mais evidentes destes espaços. No mítico jardim árabe, a escassez de água traduziu-se em composições sofisticadas, destacando-se a subtileza com que o precioso líquido é tratado. Os jardins de Alhambra e o do Generalife, ambos em Granada, bem como o Pátio dos Naranjos [Figura 13], na Mesquita de Córdoba, são dois exemplos deste tipo de jardins.

No renascimento italiano, a água era um elemento abundante que, unido à topografia acidentada, traduziu-se em elementos dinâmicos como cascatas, fontes e até espelhos de água, contribuindo para a criação de pontos focais. Durante o barroco francês tentou-se reproduzir estes efeitos dinâmicos, mas numa paisagem totalmente plana, conduzindo ao desenvolvimento de tecnologias e sistemas hidráulicos aplicados ao projecto de jardins. Contrariamente a este, o jardim romântico inglês [Figura 14] reproduziu formas naturalistas para incorporá-las no desenho de jardim.



Figura 14. Exemplo de um jardim inglês

Na actualidade, destaca-se a busca de uma conquista da paisagem por parte do público. Fontes, caminhos de água e os espelhos de água continuam a ter um carácter escultural e decorativo, contudo são desfrutados por toda a população. O panorama contemporâneo segue estratégias mediante as quais se incorporam corpos de água naturais (rios, lagos e fachadas marítimas) ao tecido do espaço público da cidade.

CAPÍTULO 4

ÁGUA COMO ELEMENTO ARQUITECTÓNICO E URBANÍSTICO

A água é um elemento que cria e mantém a vida. Como elemento da natureza, embeleza, ornamenta, cria espaços e tecidos urbanos únicos. É um elemento fundamental à inspiração de arquitectos, pode tornar-se parte da obra, chamar à atenção do espectador e conter um papel organizador e distribuidor do desenho urbano. Contudo o Homem também tem a capacidade de erguer vida sobre as águas contribuindo para o futuro de novas sociedades.

Existem diversas categorias onde os artefactos arquitectónicos se relacionam com a condução, a contenção e o uso da água, na sua dimensão pública. Aquedutos e reservatórios urbanos, claustros, espelhos de água, termas e estâncias termais, baptistérios, depósitos, poços, fontes, fontanários, chafarizes e tanques. O resultado remete para um espaço de frescura que também dá vitalidade aos lugares e espaços envolventes. A queda de água cria movimento e produz sons relaxantes, os quais, juntamente com um densa vegetação, proporcionam uma profunda sensação de calma e tranquilidade.

A paisagem urbana aspira a práticas orgânicas, preconiza a cidade como um museu com exposições separadas ou uma palestra acompanhada de slides, onde a água cria caminhos e evoca paisagens misteriosas. Quanto à Arquitectura, esta simplesmente faz parte das exposições.

Analisaremos, assim, neste capítulo, os seguintes tópicos:

- ≡ 4.2 Elemento de desenho urbano - Análise da Cidade de Lisboa, Porto e Vila Nova de Gaia, Coimbra e Aveiro
- ≡ 4.3 Elemento integrante na Arquitectura - Análise da Fonte do Trevo em Roma, Casa da Cascata de Frank Lloyd Wright na Pensilvânia e Igreja na Água de Tadao Ando;
- ≡ 4.4 Elemento de função ornamental - Fonte Bellagio em Las Vegas, Fontes do Parque das Nações em Lisboa e Canal de água de Freiburg na Alemanha;
- ≡ 4.5 Elemento de função reflectora - Análise de Alhambra em Granada, Palácio Itamaraty de Oscar Niemeyer em Brasília e Taj Mahal na Índia;
- ≡ 4.6 Elemento impulsor da funcionalidade - Análise do Aqueduto de S. Sebastião em Coimbra e Piscinas das Marés em Leça da Palmeira;
- ≡ 4.7 Elemento base de criação de novos territórios - Análise dos Pólderes Holandeses, Ilhas das Palmeiras de Xeiq Al Maktoum no Dubai e Blur Building de Diller Scofidio na Suíça.

4.2 Elemento de desenho urbano

As linhas de água contribuíram, ao longo dos tempos, para a formação de civilizações que se assentavam junto das suas margens, tornando a sociedade nómada em sedentária. A água contribuiu ao longo dos tempos para a formação de civilizações que mais tarde seriam denominadas cidades. Com a necessidade do trabalho que demandava a cooperação entre os homens, como a abertura de canais de irrigação, a drenagem de pântanos, a construção de represas e poços, eram obras que requeriam o trabalho colectivo da população de várias aldeias, para o melhor aproveitamento das águas, e que exigiam também uma direcção centralizada, capaz de dividir e racionalizar as tarefas, levando à necessidade de centralização ou seja ao aparecimento da cidade.

Situado no extremo sudoeste da Europa, Portugal Continental faz fronteira apenas com Espanha. O território é dividido, no continente, pelo rio principal, o Tejo [Figura 15]. A norte, a paisagem é montanhosa nas zonas do interior com planaltos, intercalados por áreas que permitem o desenvolvimento da agricultura.

Figura 15. Vista Panorâmica de Lisboa e o Rio Tejo _____



Figura 16. Vista Panorâmica do Porto e o Rio Douro _____



Figura 17. Vista Panorâmica de Vila Nova de Gaia e o Rio Douro _____



A sul, até ao Algarve, o relevo é caracterizado por planícies, sendo as serras esporádicas. Outros rios principais são o Douro [Figura 16 e 17], o Minho e o Guadiana, que tal como o Tejo, nascem em Espanha. Outro rio importante, o Mondego, nasce na Serra da Estrela, a montanha mais alta de Portugal Continental.



Figura 18. Ria de Aveiro

Por todo este país existiram cidades guiadas pelos leitos dos rios, entre elas temos o caso da capital, Lisboa, unida ao rio Tejo; da cidade do Porto e Gaia separadas pelo rio Douro; Aveiro, caracterizada pela vida piscatória no seu rio Vouga [Figura 18]; e Coimbra, banhada pelo rio Mondego [Figura 19].



Figura 19. Coimbra e o Rio Mondego

4.2.1. Cidade de Lisboa

As condições de navegabilidade e segurança oferecidas pelo Rio Tejo favorecem, desde sempre, a presença humana na área. Os vestígios mais antigos dessa presença datam da pré-história. Os historiadores acreditam que foram reconhecidos os méritos da localização de Lisboa e por isso se estabeleceu um porto comercial na Margem Norte do rio Tejo. Este Porto de Lisboa é, hoje em dia, um grande porto europeu de orientação atlântica, cuja centralidade geoestratégica lhe confere um estatuto de relevo nas cadeias logísticas do comércio internacional e nos principais circuitos de cruzeiros.

A importância estratégica de Lisboa [Figura 20] não escapou ao conhecimento de outras nações, existentes antes de Cristo, entre eles marinheiros e exploradores, como os Romanos, Suevos e os Visigodos, que acabaram por desenvolver o porto através das suas actividades comerciais mediterrânicas e atlânticas. Na pré-história, nomeadamente de finais do Paleolítico e Mesolítico, encontramos uma certa unidade cultural e uma ocupação densa do território.

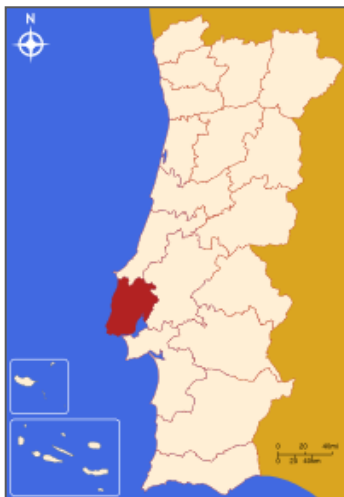


Figura 20. Localização do distrito de Lisboa

No séc. XI o processo de reorganização interna da Europa conhece novo rumo e, com o desenvolvimento das cruzadas, o tráfego e o comércio marítimo sofreram consideráveis acréscimos. D. Afonso Henriques, apercebendo-se da importância estratégica da cidade de Lisboa no contexto internacional, dirigiu os seus movimentos de expansão para sul, com vista a estabelecer uma zona de influência portuguesa ao longo da costa conseguindo garantir o apoio das cruzadas para a conquista da cidade de Lisboa, fundamental para o domínio do estuário do Tejo, porto natural de grandes dimensões que melhoraria em muito a importância do território neste contexto europeu. Tendo desempenhado um papel fundamental na conquista da cidade de Lisboa aos mouros e, posteriormente, na defesa da nacionalidade, o porto, incluindo o Tejo, estão estreitamente ligados à cidade que com eles nasceu e prosperou.

À medida que se aproxima de Lisboa, o leito do rio Tejo alarga-se numa planície inundada, fértil e verdejante, a lezíria, para acabar o seu curso perante a capital atribuindo-lhe uma beleza peculiar com o seu vasto estuário azulado. O Tejo é o maior rio que atravessa a região na qual se encontra Lisboa. Nasce em Espanha e uma boa parte do seu percurso passa pelo território português, para desaguar no Oceano Atlântico. Pelo caminho, rega cidades como Abrantes, Constância, Vila Nova da Barquinha e Santarém e confere-lhes um encanto próprio às cidades ribeirinhas.

Lisboa, a capital banhada de luz que se estende sobre as margens do Tejo, tem tudo para agradar. Entre muita sabedoria e história, é principalmente caracterizada pela margem do rio, pelos desportos náuticos, pelo porto e suas marinas. Vista de longe, do espaço ou simplesmente de outro País, talvez mesmo tão só da Província, aparece hoje como uma mancha difusa, em que se integram Arrábida e Sintra, e o Tejo é elemento central. Faz parte do conjunto das cidades ribeirinhas, com uma história que se confunde com a dos mares, das grandes descobertas marítimas, das primeiras tentativas que fenícios e gregos fizeram para sondar os mistérios do Atlântico.

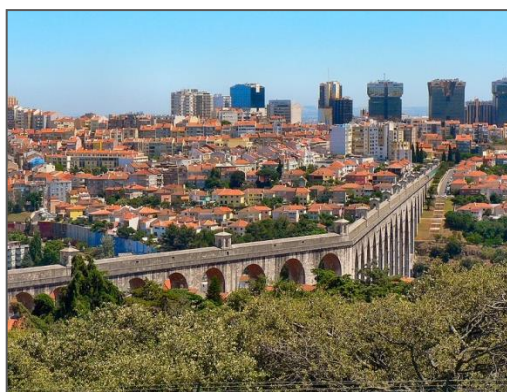
O Tejo, ao longo de séculos, até ao advento do Caminho de Ferro, drenou para o porto de Lisboa uma bacia económica mais ampla que a sua bacia hidrográfica. Podemos referir, assim, produtos da agricultura e pecuária, de mineração e transformação de variadas matérias-primas, como as cinzas, carvão e sabões. Estas desciam o Tejo por um integrado sistema de transportes (dorso de animal, carroças, flutuações nos afluentes, jangadas e finalmente barcos).

As riquezas do sítio eram ainda surpreendentes no reino mineral, e as gerações de lisboenses souberam aproveitá-las. Desde as boas areias e argilas, as águas termais foram exploradas desde os romanos até aos nossos dias, recordando-nos a natureza marcadamente tectónica do sítio. É de assinalar também que para além da produção de peixe, marisco e moluscos, os esteiros da margem Sul, o Rio Trancão na bacia de Loures e o Tejo a montante, de Sacavém a Alverca, permitiram a produção de sal, elemento importante para exportação para o interior do País e para o Norte da Europa, além de apoiar a conservação do pescado e, mais tarde, a instalação das primeiras indústrias químicas. Enquanto via de transporte de elevado rendimento, o Tejo permitiu não só a drenagem de matérias-primas e produtos manufacturados a Lisboa, para consumo local e exportação, como o permanente abastecimento (barato) em energia, através das reservas de mato, floresta e montado, que foram sucessivamente renovadas, por razões de herança histórica.

Durante a história, Lisboa após a sua independência, acentuou as desigualdades e inscreveu-se a insegurança, quer a proveniente da turbulência social, quer a decorrente da escassez de meios sanitários. A cidade portuária, com deficiente abastecimento de água e sem um sistema de esgotos, mostrava alguns canos na zona central e despejos a céu aberto nas linhas de água periféricas. Na periferia Oeste

crescia, descontrolados, bairros que ainda não tinham sofrido os primeiros aterros e onde as gentes de raças e credos variados, sintetizavam o reflexo negativo da função “universal” de Lisboa. Mas com o tempo a capital enriquece, consolida-se e embeleza-se o núcleo urbano, mantendo a sua dimensão ribeirinha e desenvolvendo todo o espaço entre Alcântara e Belém.

Para além dos vários palacetes, igrejas e conventos, o Aqueduto das Águas Livres [Figura 21], aumentou significativamente o caudal de abastecimento à capital, permitindo uma melhoria sensível nas condições sanitárias e a introdução de novos comportamentos sociais.



_____ *Figura 21. Aqueduto de Águas Livres, Lisboa*

Sem o Tejo, Lisboa poderia ter sido apenas um porto de pesca, eventualmente um porto oceânico, voltado para fora, mas nunca o pólo de comando de um vasto território, o íman que permitiu a configuração de estado-nação a que muito cedo correspondeu Portugal.

4.2.2. Cidade do Porto e Vila Nova de Gaia

Separadas apenas pelo Rio Douro mas unidas por diversas e históricas pontes que facilitam o acesso, a partilha de património, estilos de vida e complementaridade, Vila Nova de Gaia e Porto, estas duas cidades têm uma ligação particularmente forte, e não apenas através da partilha do património comum do Vinho do Porto, mas também relacionado com um passado de famílias burguesas e nobres do Porto que tinham, em Vila Nova de Gaia, quintas e casas de férias.

O Rio Douro (Durus em latim), que em celta significa água, durante os tempos romanos, foi uma fonte importante para os habitantes. A grande maioria da população viveria na margem sul do Douro, situando-se a norte uma pequena comunidade em torno do porto de águas fundas, no local onde se situa agora a zona ribeirinha do Porto. A localização na margem do rio Douro possibilitou a fixação de populações desde remotos períodos, pensando-se que as origens da cidade remontem possivelmente a um Castro celta, tendo sido também ocupada por Romanos (apelidada na altura de "Cale") e pelos Mouros, embora não por muito tempo.

Devido ao forte crescimento económico e melhoria das comunicações com a margem norte nas últimas décadas, Vila Nova de Gaia progressivamente acolheu população que trabalha diariamente no Porto, mostrando afeição entre os habitantes das duas cidades.

Vila Nova de Gaia

Vila Nova de Gaia [Figura 22] é um município português na Área Metropolitana do Porto. A cidade está localizada na margem sul da foz do rio Douro. As caves do famoso vinho do Porto ficam localizadas neste concelho. Formada originalmente a partir de duas povoações distintas, Gaia e Vila Nova, foi elevada a cidade a 28 de Junho de 1984.

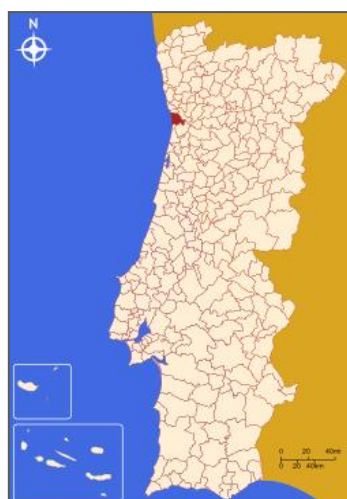


Figura 22. Localização de Vila Nova de Gaia

Cidade importante na região norte de Portugal, sede de município, Vila Nova de Gaia situa-se frente à grande cidade do Porto, separadas pelo Rio Douro.

O grande desenvolvimento da cidade dá-se no século XVIII, com a instalação dos famosos Armazéns do Vinho do Porto que já na época era uma muito importante indústria no norte do País. Gaia, reconhecida sobretudo pela pujança agrícola, teve um papel fundamental no desenvolvimento comercial do Vinho do Porto, tendo-se aqui fixado no século XVIII a Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, e os armazéns das diversas companhias exportadoras. Hoje, Vila Nova de Gaia é o principal centro de produção do vinho do Porto.

Porto

O Porto [Figura 23] tem origem num povoado pré-romano. Na época romana designava-se Cale ou Portus Cale, sendo a origem do nome de Portugal. Desde cedo o Porto demonstrou o seu grande potencial na construção naval, quer a nível industrial, quer comercial. A esse potencial não são alheias as ligações inquebráveis que o Porto possui com o Douro e com o Atlântico. Assim pelo século XIV a cidade invicta foi o principal centro português de construções navais.

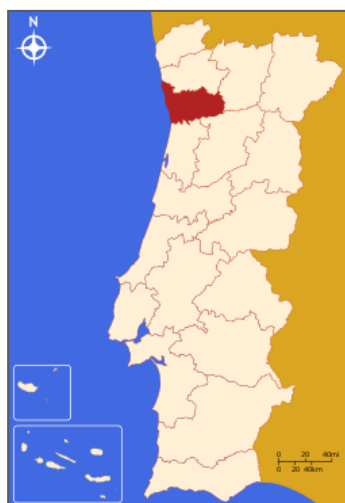


Figura 23. Localização do distrito do Porto

As origens do centro urbano da cidade do Porto, datam da antiga idade do bronze, aproximadamente oito séculos antes de Cristo. Desde o início, o povoamento pré-histórico teve importantes ligações comerciais com a bacia do Mediterrâneo. Durante a ocupação romana, a cidade já era composta por impressionantes edifícios e controlava uma importante rede viária entre Lisboa e Braga.

Em mil trezentos e trinta, o Porto era uma cidade importante e grande, era ponto obrigatório da actividade mercantil. Depois de ter sido nomeada bispado, o

aglomerado foi sempre crescendo, quer dentro dos muros, quer nas imediações da cidade, estendendo-se pela Ribeira até à praia onde desembarcavam e embarcavam mercadorias. Envolto nos enredos do mar, lançado na imensidão dos oceanos em busca de novas paragens, navios, marinheiros e população integraram interesses e esforços de muitas formas e, logo aquando da expedição à conquista de Ceuta, o Infante D. Henrique, nascido na Invicta, ali organiza uma formosa esquadra que levou a juntar-se ao rei que esperava em Lisboa antes de partirem para o Norte de África.

Em jeito de curiosidade, foi, por tal empenho, que os portugueses receberam a alcunha de "Tripeiros", pois segundo se conta, o comprometimento do povo levou a que fornecessem as naus e galeras com as carnes ficando apenas as tripas como alimento dos que em terra ficaram.

Por tudo isto é considerada a mais imponente cidade do Norte merecendo a justa classificação de Património Mundial.

4.2.3. Cidade de Coimbra

Localizada na sua magnífica colina, em posição altiva, encontra-se a bela Coimbra [Figura 24], terra de história e tradição. A seus pés correm em calmaria as águas do Mondego, formando como que um espelho onde a cidade reflecte toda a sua graciosidade. A cidade viu crescer o seu primitivo núcleo de povoamento no cimo da frondosa colina da Alta que, além de fornecer uma excelente posição estratégica à cidade, constituía também um local de passagem quase obrigatório entre o Norte e o Sul.

Sede da mais antiga universidade de Portugal, Coimbra é uma cidade sobretudo animada pelos estudantes que lá vivem e estudam, mas está também cheia de monumentos e tesouros históricos, e conta com um comércio movimentado e a presença vibrante do Mondego, o "Rio dos Poetas" como os habitantes locais lhe chamam orgulhosamente, oferecendo ao visitante a beleza das suas margens e alimentando os campos férteis do vale circundante.

A Cidade de Coimbra possui uma mística muito própria, fruto de um passado cheio de factos relevantes, e também das memórias de muitas dezenas de milhares de portugueses que, ainda hoje, espalhados por todo o país ou além fronteiras, lembram os anos de juventude aqui passados, quando cursaram a Universidade, tempos normalmente de despreocupação, folguedos e esperanças. Os vestígios pré-históricos são escassos mas permitem testemunhar a permanência humana, no actual perímetro urbano da Cidade.

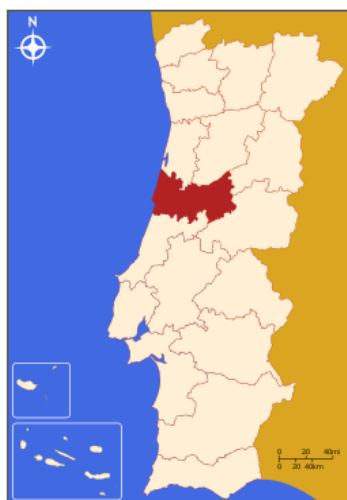


Figura 24. Localização do distrito de Coimbra

Inicialmente podemos referir que Coimbra foi organizada consoante a sua geografia, um povoado pré-histórico num outeiro defendido pelo fosso natural do Mondego e pelas duas ravinas que nele desembocavam, um lugar rodeado de terras ricas de água.

Aeminium, nome romano de Coimbra, tornou-se efectivamente uma cidade. Dessa implantação castreja fizeram, os romanos, uma cidade cuja importância redobrou com a construção de uma ponte sobre o Mondego. O seu centro vital emanava do fórum, construído sobre uma plataforma que assentava num magnífico criptopórtico (pode ver-se esta espectacular obra de engenharia arquitectónica sob o actual Museu Nacional Machado de Castro). Além do fórum, sabe-se que o povoado viu emergir no seu perímetro urbano outros edifícios: arcos honoríficos, um aqueduto e, junto à actual Santa Cruz, é provável que se tenham construído umas termas ou banhos públicos. Em setecentos e onze, os muçulmanos entram na Península e Coimbra não é esquecida. A vida decorre tranquilamente e, podemos dizer, que a região foi valorizada com esta presença de além-mar. Com efeito, a permanência destes homens de tez escura trouxe inovações importantes, não só ao nível da introdução de novas sementes e árvores, como nos próprios processos de cultivo e exploração agrária. Já em oitocentos e setenta e oito começam as primeiras tentativas de reconquista do território. Coimbra renasce e transforma-se na cidade mais importante a sul do Douro e é capital de um vasto condado.

Os artistas elegem Coimbra e aqui desfilam nomes como: Mestre Roberto, Domingos Domingues, Mestre Pero, Diogo Pires o Velho e o Moço, Diogo de Castilho e tantos outros. O século XVI trouxe a Coimbra a instalação definitiva da Universidade e a fundação de inúmeros colégios que funcionavam como alternativa ao ensino oficial.

Os dados disponíveis acerca da navegabilidade do Mondego permitem inferir uma evolução do Baixo Mondego desde a ocupação fenícia. Durante a ocupação Romana, os navios de mar ainda deveriam chegar a Coimbra, já os barcos de menor porte, as barcas serranas, meio de transporte privilegiado no contacto entre o interior e o litoral, vinham do Oceano Atlântico até Coimbra e os mais pequenos chegavam a ir mesmo até Penacova. Estes serviam para que as mulheres de Penacova viessem a Coimbra, buscar roupa suja e depois a trazerem lavada e passada a ferro, e para os Homens levarem lenha para o litoral e trazer peixe para o interior.

A Coimbra de hoje é muito maior mas não muito diferente. Continua a ser, ao mesmo tempo, libertina e castiça. Sente-se que o mar está perto, mas a serra não é longe. Primeira capital do reino, no tempo dos nossos primeiros monarcas, durante quase dois séculos, ganhou nova projecção com a fundação da Universidade, mas foi a existência do rio Mondego que proporcionou o assentamento e a formação do núcleo urbano pleno de edifícios notáveis.

4.2.4. Cidade de Aveiro

Aveiro [Figura 25], conhecida como a Veneza portuguesa e durante algum tempo chamada de Nova Bragança, é capital de distrito de uma região económica e socialmente desenvolvida. Com uma excepcional localização na faixa litoral voltada para o Atlântico, enriquecida com praias de areia branca, águas azuis e um ziguezaguear de canais, Aveiro estende-se até uma zona interior onde predominam a constância dos ventos, os cursos de águas e as montanhas. Esta cidade prima pelos magníficos e amplos espaços verdes que envolvem a cidade. Aos seus visitantes propõe românticos passeios pelo Parque Infante D. Pedro e Parque da Baixa de Santo António onde é possível, um agradável reencontro com a natureza. Agradáveis também são as caminhadas ao pôr-do-sol no Jardim do Rossio acompanhando os canais da Ria de Aveiro, apreciando uma mistura fascinante de cor, luz e muita água.

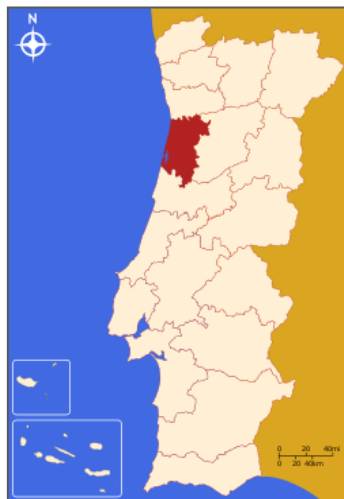


Figura 25. Localização do distrito de Aveiro

A Ria de Aveiro é o resultado do recuo do mar, com a formação de cordões litorais que, a partir do séc. XVI, formaram uma laguna que constitui um dos mais importantes e belos acidentes hidrográficos da costa portuguesa. São escassos os dados sobre a evolução urbana de Aveiro, mas achados gregos e antigas tradições referidas a colonizadores fenícios têm ajudado a explicar tempos remotos de ocupação efectiva, embora não seja possível determinar com rigor em que século ou com que civilização nasceu Aveiro.

Este local era uma vasta área em que se incluíam as marinhas, razão fundamental do interesse da posse destas propriedades, por parte da classe senhorial e da hierarquia religiosa. Os historiadores admitem que nos começos do século XIII, a produção de sal atingiu alguns milhares de toneladas, o que explica o acentuado desenvolvimento urbano nesse século. No entanto a base social era constituída fundamentalmente por pescadores, maremotos, trabalhadores agrícolas e representantes de diversos ofícios como a olaria. Desta forma as habitações dos

estratos sociais mais baixos eram frágeis, já que muitos viviam nos seus barcos ou em barracas de madeira, como ainda acontecia, no século XIX.

Aveiro era conhecida entre nacionais e estrangeiros como autêntica "feitoria do sal", a ponto de o próprio rei, nas Cortes de Elvas (1361) conceder privilégios aos habitantes desta área do baixo Vouga para que se dedicassem ainda mais à feitura deste precioso produto. No final do século XIV o sal já era exportado através dos portos do litoral português. Dessas trocas viria a resultar a constituição de uma "colónia" de estrangeiros, fora das muralhas da vila, mas dentro das linhas de água.

Em meados deste século XV a vila tinha cento e cinquenta barcos de mar alto, dos quais meia centena se dedicava fundamentalmente à pesca do bacalhau, interesse pela actividade atribuíram privilégios aos construtores navais. Aveiro com os anos tornara-se talvez o maior aglomerado populacional entre Douro e Tejo (exceptuando Lisboa) e por isso em 1581, Filipe II, concedeu a Aveiro o título de "vila notável", atendendo que se tratava de um lugar de grande povoação e comércio.

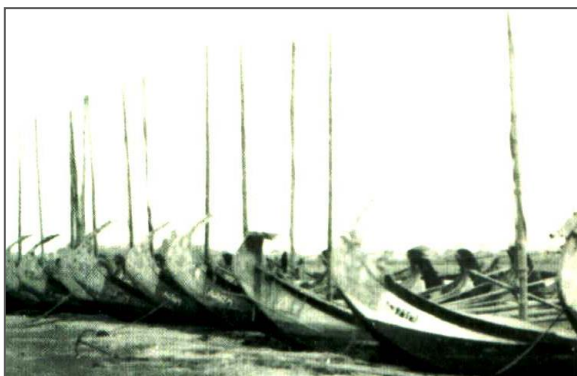


Figura 26. Moliceiros antigos da Ria de Aveiro



Figura 27. Moliceiros actuais da Ria de Aveiro

Desde muito cedo a vila foi fixando população, sobretudo devido à sua situação geográfica. O desenvolvimento, esse, deve-o às actividades salinas, de pescas e de comércio marítimo. Apesar dos atractivos, no final do século XVI, registou-se um forte movimento de emigração populacional que levou à significativa diminuição do número de habitantes, a razão desta mudança ficou a dever-se à instabilidade da vital comunicação entre a Ria e o mar que levou ao fecho do canal, impedindo a utilização do porto e criando condições de insalubridade provocadas pela estagnação das águas da laguna. Com menos população, Aveiro protagoniza uma grave crise económica e social. Após algumas alterações político-religiosas vieram benefícios gerais, traduzidos em novas construções como a Câmara e o Aqueduto, no entanto a fisionomia da nova cidade não se alterou, continuando a barra fechada e as marinhas semi-alagadas deteriorando-se as condições de vida, seguindo-se durante anos, trabalhos de regularização das margens e manutenção do canal central, da cidade à barra.

A transição para o século XX é marcada pelo controlo da cidade pela burguesia colonial, marítima, industrial e comercial. Nascem “vilas” de estilo Neoclássico e casas de Arte Nova, lado a lado com os palacetes das tradicionais famílias nobres dando um novo aspecto à cidade. Também se verificou um crescimento económico com as grandes fábricas de J. Ferreira Campos, Aleluia, S. Roque ao mesmo tempo que perdurava a pesca do bacalhau, construções navais, pesca artesanal, apanha do moliço [*Figura 26 e 27*], exploração do sal e a intensa agricultura.

A Ria, a porta aberta para o Oceano e a sua estreita ligação ao mar influenciaram, desde sempre, Aveiro. Falar da Ria é falar de Aveiro, do seu sal, das suas marinhas, do moliço e do barco moliceiro, cujo colorido das proas e das rés dá outra vida à própria laguna. Na região podemos desfrutar de paisagens maravilhosas, não esquecendo a fascinante Reserva Natural de São Jacinto, ou a visita aos tradicionais bairros piscatórios.

4.3 Elemento integrante na Arquitectura

A Arquitectura esteve sempre ligada ao elemento água, não só por razões utilitárias, mas também culturais. A sua relação era dominada pela mútua oposição entre a arquitectura e a natureza, profundamente enraizada no pensamento antigo. Contudo, as concepções teóricas do início do movimento moderno, ao quebrarem o isolamento dos objectos e ao mostrarem o quão indissociável se pode ser com o envolvente, acaba por mudar a visão da arquitectura, começando uma nova etapa das suas relações com a água. No entanto, esta visão, não se materializou ao mesmo tempo na construção, sendo inicialmente apenas uma inspiração para a arte e arquitectura experimental.

Hoje em dia, a água torna-se um constituinte da forma arquitectónica e a consciência de uma qualidade superior dada a lugares públicos, estes em constante crescimento.



Figura 28. Exemplo de espaços arquitectónicos onde o elemento água se torna integrante na Arquitectura

- ≡ **4.3.1. Fonte do Trevo, Leon Battista Alberti**
- ≡ **4.3.2. Casa da Cascata, Frank Lloyd Wright**
- ≡ **4.3.3. Igreja na Água, Tadao Ando**

4.3.1. Fonte do Trevi, Leon Battista Alberti

A "Fontana di Trevi" [Figura 39 e 40] é a maior fonte barroca de Roma e, provavelmente, a mais famosa do mundo. Este projecto levou três séculos a ser concluído e é muitas vezes atribuída a Bernini, mas a maior parte é trabalho do arquitecto romano, Nicola Salvi, que levou vinte anos a completá-lo. Está situada no cruzamento de três ruas, entre os palácios do centro histórico da cidade fazendo parte da história da cidade.



Figura 29. Vista panorâmica da Fonte do trevo

Como fundo, o Palazzo Poli, decorado com estátuas e baixos-relevos, combina perfeitamente com a composição e o jogo de espaço e massa, dando um ar de movimento para todas as esculturas da fonte.

A característica central do monumento é uma carruagem em forma de concha, puxado por cavalos-marinhos, com um Tritão (versão masculina de sereia) como seu guia. Ao lado estão as estátuas da Abundância e Salubridade. Em todo o seu redor, as formas naturais e artificiais fundem-se numa representação de rochas e vegetação petrificada que correm ao longo da fundação do palácio e bordas da piscina, representando o mar.



Figura 30. Vista central do monumento

Construída toda em resplandecente mármore branco com estátuas magníficas e, incrivelmente, utilizando a canalização de água fresca criada pelo Império Romano, fez com que a água que ainda jorra na Fontana di Trevi utilize ainda os mesmos sistemas dos engenhosos ancestrais da cidade eterna.

Antigamente, era habitual construir uma fonte onde os aquedutos terminavam, marcando, a Fontana di Trevi, o final do Aqua Virgo [Figura 31], um aqueduto de grande valor simbólico. A água desta fonte foi transportada pelo menor aqueduto de Roma, directamente para os banheiros de Marcus Vipsanius Agrippa, servindo a cidade por mais de 400 anos. Devido aos invasores godos e a sua destruição de aquedutos durante as guerras góticas, a execução deste projecto não foi sempre contínuo, fazendo com que, após as guerras, na Idade Média, os romanos se abastecessem da água dos poços poluídos e da pouco límpida água do rio Tibre, que também recebia os esgotos da cidade.



Figura 31. Entrada do canal de inspecção ao aqueduto Acqua Vergine na via del Nazzareno (ainda operacional)

As águas que circulam a Fontana de Trevi [Figura 32] têm dois nomes, Águas Virgens e Trevi. Esta última refere-se à forma de trevo do local em que ela se situa, e Águas Virgens refere-se à lenda da moça virgem que conduziu alguns soldados romanos até a fonte para beberem da água pura e límpida.



Figura 32. Vista de noite

A fonte não é só famosa pelo seu excedente de água, mas pela sua lenda que quem bebe ou joga uma moeda na fonte, vai garantir o seu retorno a Roma. Ao todo, a fonte é um paraíso impressionante para uma cidade movimentada.

4.3.2. Casa da Cascata, Frank Lloyd Wright, Pensilvânia

A Casa da Cascata [Figura 33] ergue-se como uma das maiores obras-primas de Frank Lloyd Wright tanto pelo seu dinamismo como pela sua integração com a impressionante envolvência natural.

O edifício foi desenhado por este arquitecto em 1934, considerado o introdutor da arquitectura moderna no seu país, e construída em 1936 no sudoeste rural da Pensilvânia. No entanto, a sua principal característica é o facto de ter sido erguido parcialmente sobre uma pequena queda de água, servindo-se dos elementos naturais ali presentes (como pedras, vegetação e a própria água), como constituintes da composição arquitectónica. Assim como várias outras obras de Wright, foi construída com materiais experimentais para a época. O proprietário era o homem de negócios Edgar Kaufmann Senior, que propôs tal projecto e sua construção no meio dum bosque, no interior duma propriedade da família. Originalmente utilizada como residência de veraneio da família, a casa hoje é um museu.

O desenho estrutural da Casa da Cascata foi empreendido por Wright em associação com Mendel Glickman e William Wesley Peters. A construção foi atormentada por conflitos entre Wright, Kaufmann e o empreiteiro da construção.

A paixão de Wright pela arquitectura japonesa foi fortemente reflectida no desenho da Casa da Cascata, particularmente na importância da interpenetração dos espaços interiores e exteriores [Figura 34] e na forte ênfase colocada na harmonia entre o homem e a natureza. Esta obra está feita de tal forma que as quedas de água podem ser ouvidas do seu interior, mas as quedas só podem ser vistas quando se está de pé na varanda do piso mais alto. Este tipo de mistério de arquitectura geométrica intrigou mesmo o próprio arquitecto Wright.

A extensão do génio de Wright em integrar cada detalhe deste desenho apenas pode ser sugerido nas fotografias. Esta residência privada, organicamente desenhada, foi pensada para ser um refúgio natural para os seus proprietários.

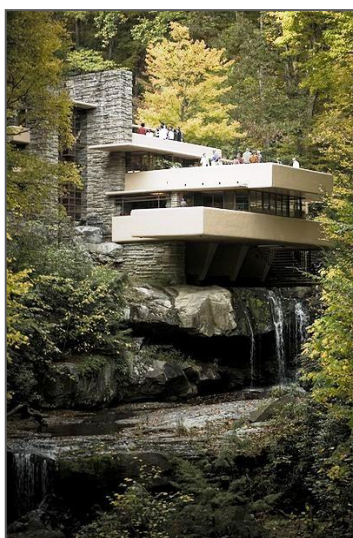


Figura 33. Casa da Cascata na Pensilvânia, de Frank Lloyd Wright



Figura 34. Acessos exteriores _____



Figura 35. Piscina integrada na natureza _____

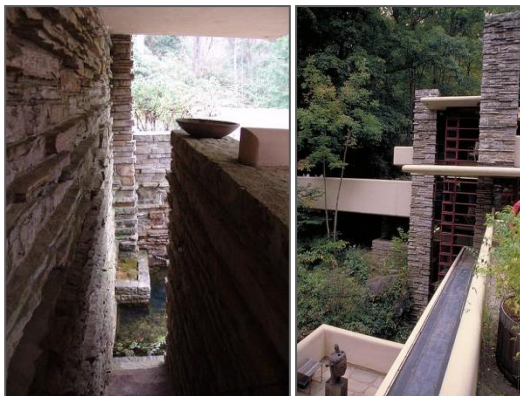


Figura 36/37. Recantos da Casa da Cascata _____

A casa é bem conhecida pela sua ligação com o lugar: está construída no topo duma queda de água activa que corre para baixo da casa. Mesmo assim, Wright teve a intenção de salientar ainda mais o elemento água construindo uma piscina [Figura 35]. A lareira com fogão a lenha na sala de estar é composta por rochedos encontrados no sítio e sobre os quais a casa foi construída — um conjunto de pedras que foi deixado no local sobressai ligeiramente através do pavimento da sala de estar. Wright tinha pensado inicialmente que estas rochas seriam cortadas rente ao chão, mas este tinha sido um dos pontos favoritos da família para apanhar sol, pelo que o Sr. Kaufmann insistiu que fossem deixadas como estavam. Os pavimentos de pedra foram encerados, enquanto o fogão de lenha foi deixado ao natural, dando a impressão de rochas secas sobressaindo dum riacho.

A integração com o cenário estende-se até aos pequenos detalhes. Por exemplo, as pequenos percursos de água ao longo da casa [Figura 36] ou onde o vidro encontra as paredes de pedra não existe friso de metal; em vez disso, o vidro é calafetado directamente na pedra. Existem escadas que descem directamente para a água. Na "ponte" que liga a casa principal ao edifício dos hóspedes e dos criados, uma rocha natural pinga água para dentro, a qual é então directamente devolvida. Os quartos são pequenos, alguns mesmo com tectos baixos, talvez para encorajar as pessoas a saírem para as áreas sociais abertas e espaços exteriores.

O riacho activo destina-se a estar em harmonia com o edifício, em linha com o interesse de Wright em fazer edifícios que eram mais orgânicos e os quais, desse modo, pareciam estar mais envolvidos com as redondezas. A arquitectura interage de modo poderoso com a natureza e afirma-se com uma força elementar.

4.3.3. Igreja na Água, Tadao Ando

“Church on the Water” [Figura 38] está localizada numa planície de Tomamu, a leste da cidade de Sapporo, na ilha japonesa de Hokkaido. Apresenta uma planta de dois quadrados sobrepostos, de diferentes tamanhos. Projectada por Tadao Ando, entre mil novecentos e oitenta e cinco e oitenta e oito, foi construída num surpreendentemente tempo de cinco meses, em mil novecentos e oitenta e oito.

A área de implantação abrange uma clareira de uma floresta de faias e desce para um pequeno rio. Alguns montes pouco elevados cercam o local a oeste, e um Hotel Resort situa-se atrás da igreja, a leste. A igreja enfrenta um grande lago, de oitenta por quarenta e três metros de dimensões.

Uma das fachadas enfrenta um grande lago, de oitenta por quarenta e três metros de dimensões. Um pequeno declive do terreno sobe até ao volume mais pequeno, onde existe um espaço, fechado superiormente por vidro, mas aberto para o céu. Possui quatro grandes cruces dispersas em quadrado, que quase se tocam nos eixos horizontais. A partir deste ponto encontra-se uma escura escadaria, que se emerge na traseira da igreja. A parede por detrás do altar é completamente vidrada, proporcionando um panorama do lago, no qual o grande crucifixo é visto a surgir da superfície de água.

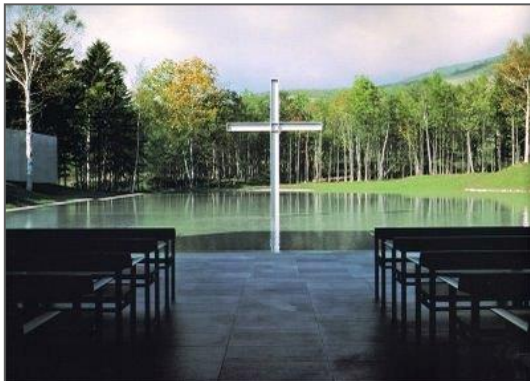


Figura 38. Vista do espaço interior para o exterior



Figura 39. Cruz de aço, ponto de fuga das linhas do projecto

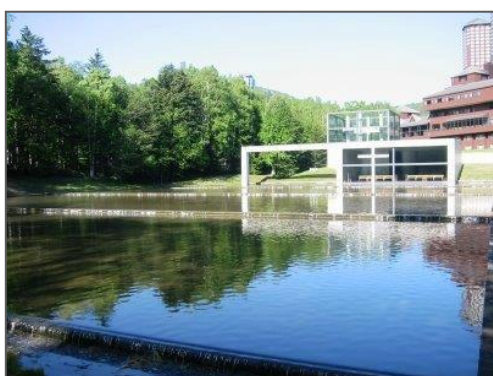
Figura 40. Volume superior, em forma de cubo



Figura 41. Vista exterior da Igreja



Figura 42. Vista da Igreja e Lago



Quando se chega à parte baixa da igreja, o olhar é atraído para a cruz que se encontra no meio do lago [Figura 39]. Isto acontece porque Tadao Ando colocou-a no ponto de fuga de todas as arestas do edifício. A parede mais próxima do lago, oposta à do altar, pode abrir-se à natureza circundante.

A capela encontra-se ligada directamente ao lago, esta é conectada à entrada do volume superior em forma de cubo, por meio de uma escada [Figura 40]. Finalmente, uma parede longa, em forma de L, corre no lado sul e leste do agrupamento da construção do lago [Figura 41], separando a igreja do hotel que se situa próximo.

Quando se entra no local da capela, encaramo-nos com a vista da lagoa. Uma cruz de aço colocada no meio da água e toda a visão é moldada pela face aberta da capela, que, na verdade, tem apenas três paredes de betão, pois a sua terceira é de vidro, deslizando consoante intenção do observador.

Tadao Ando consegue definir um espaço sagrado de duas maneiras. Ao fazer, intencionalmente, um percurso tortuoso na entrada dá a sensação de purificação ritual, semelhante ao sofrimento e revelações que definem a experiência religiosa. Além disso, a parede em forma de L, demarca a igreja como uma área protegida isolada, ao contrário do Hotel Resort localizado na proximidade [Figura 42].

O momento da passagem através da parede é recompensada imediatamente com uma visão completa da igreja, que não é visível em qualquer outro ponto ao longo do caminho exterior.

A água apenas sobrevaloriza a purificação, tranquilidade e serenidade para este espaço de reflexão.

4.4 Elemento de função ornamental

Com a principal função de decorar os espaços urbanos, todo o tipo de cursos ou depósitos de água são bem-vindos a uma cidade. Isoladas ou complementando peças de arte urbana, embelezam e valorizam significativamente os espaços onde se inserem. Pela sua função decorativa e ornamental transformam-se frequentemente em fontes de referência nos locais onde se instalam atraindo visitantes e utentes.

É um grande feito e sinal de potencial, integrar espaços urbanos e criar diferentes tipos de conexões com o ambiente a ser descoberto, tornando-se o foco de muitas estratégias de arquitectura e urbanismo.



Figura 43. Exemplo de espaços arquitectónicos onde o elemento água se torna ornamental na Arquitectura

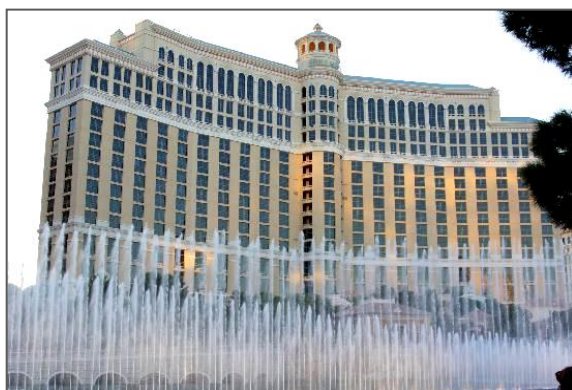
- ≡ **4.4.1. Fonte Bellagio, em Las Vegas**
- ≡ **4.4.2. Fontes do Parque das Nações, Lisboa**
- ≡ **4.4.3. Canais de água de Freiburg, Alemanha**

4.4.1. Fonte Bellagio, em Las Vegas

Construída num local improvável, no meio do deserto, Las Vegas em poucas décadas transformou-se numa das localidades mais procuradas da América do Norte, um verdadeiro exemplo de sucesso empresarial, turístico e administrativo. É a cidade dos Estados Unidos que cresce mais rapidamente, onde estão os maiores hotéis, os grandes eventos dos *media*, as principais convenções, e onde mais se ganha e perde dinheiro, em questão de minutos. Las Vegas é uma cidade de brilho e purpurina que depende fortemente de sua imagem. O Bellagio é um dos hotéis e casinos mais populares e também um dos mais agradáveis. Na frente do hotel existe a Fonte Bellagio [Figura 44 e 45], que oferece espectáculos impressionantes ao longo do dia. É uma vasta e característica fonte de água coreografada com desempenhos estabelecidos para a luz e música. As performances são visíveis a partir de inúmeros pontos tanto da rua como de estruturas vizinhas. As fontes foram criadas pela WET, uma empresa de design especializada em fontes inventivas e em arquitectura de recursos hidrológicos.



_____ *Figura 44. Vista sobre um dos espectáculos*



_____ *Figura 45. Vista sobre um dos espectáculos*

Contrariamente ao mito urbano, o lago não está cheio de água tratada a partir do hotel, mas sim de um perfurado antigo, de décadas anteriores, usado para irrigar um campo de golfe que existia anteriormente no local. As fontes necessitam de menos água que alguma vez a rega do campo de golfe usou. São compostas de vários tubos que projectam a água, consoante o efeito desejado. Durante todo o dia incorporam iluminação coordenada e simultânea ao funcionamento da fonte e cada programa é definido por uma música, escolhida entre mais de vinte músicas, incluindo um pouco

de variedade. Este divertimento público decorre de meia em meia hora, sendo à noite menos espaçados e mais frequentes.

Temos, assim, em jeito de curiosidade, uma série de espectáculos entre eles [Figura 46], os seguintes efeitos: Oarsmen, jactos com uma gama completa de movimento esféricos; Shooters, jactos verticais de água; Super Shooter, jacto vertical de água solta atingindo os setenta metros de altura; Extreme Shooter, jacto vertical de água solta atingindo os cento e quarenta metros de altura.

Proporciona uma opção de entretenimento destinado ao romance apelando aos sentidos. Ambiciosa e surpreendente, desempenha o seu papel dinâmico de atracção através de água coreografada e melodias clássica ou da Broadway, ou seja, simplesmente, uma fonte multissensorial.

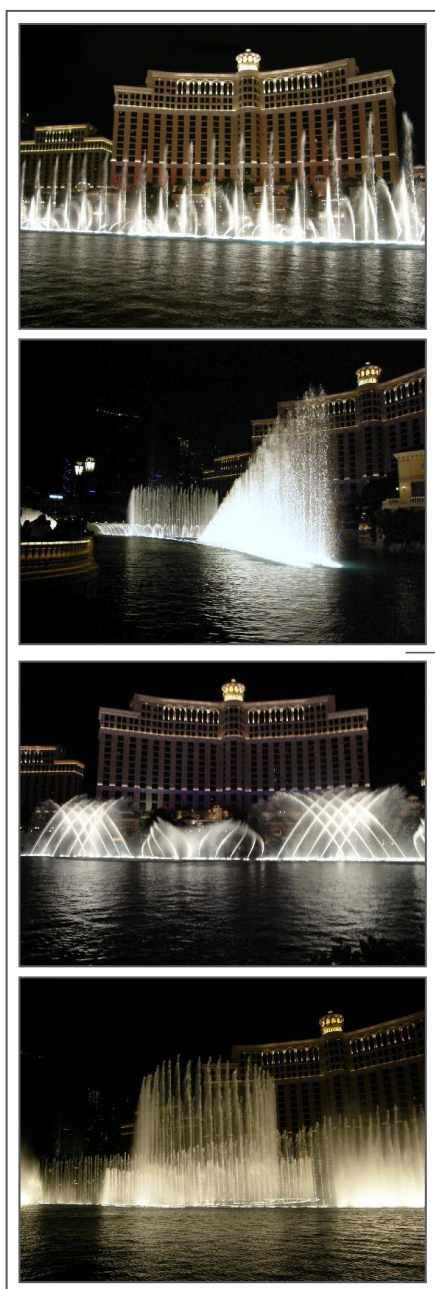


Figura 46. Conjunto de espectáculos da Fonte de Bellagio à noite

4.4.2. Fontes do Parque das Nações, Lisboa

O Parque das Nações [Figura 47] é a designação actual da antiga Zona de Intervenção da Expo 98, em Lisboa. É hoje um espaço que vale muito a pena conhecer e usufruir. Situado na parte oriental da cidade de Lisboa, era uma área ocupada por grandes infra-estruturas industriais e diversas instalações portuárias que no âmbito do projecto Expo 98 foi recuperada para aí se realizar a última Exposição Mundial do século XX. O tema central foi os oceanos e está representado um pouco por todo o Parque sendo a mascote da exposição, o boneco Gil (derivado do navegador português, Gil Eanes), o símbolo do apogeu português nos Descobrimentos, tendo a forma de onda do mar.



Figura 47. Vista sobre o Parque das Nações

Quando se chega ao Parque das Nações desfruta-se imediatamente duma bela vista sobre o rio Tejo, que neste troço é especialmente largo. O Parque integra para além dos espaços exteriores um conjunto de pavilhões projectados por grandes arquitectos e cada um com um significado. Esta área tornou-se, entretanto, um centro de actividades culturais e um novo bairro da cidade, com perto de quinze mil habitantes, com várias instituições culturais e desportivas próprias. O Parque das Nações é actualmente considerado como o bairro mais seguro e mais bem frequentado da cidade de Lisboa. A sua arquitectura contemporânea, os espaços de convívio e todo o projecto de urbanização e requalificação urbana trouxeram uma nova dinâmica à zona oriental da cidade, que, se recuarmos sensivelmente uma década, era apenas uma zona industrial.

A água, além de ornamental, faz parte dos sons do Parque das Nações. Vê-se, sente-se e ouve-se o seu cair, quando estas passam por inúmeras fontes, refrescando o ambiente. Estas fontes, ou como ficaram conhecidas, os "Vulcões de água", podem ser observadas ao longo da Alameda dos Oceanos [Figura 48], que ladeia o Parque a Oeste.



____ *Figura 48. Vista sobre a Alameda dos Oceanos*

Num total de seis ao longo do Parque, proporcionaram e continuam a proporcionar momentos de frescura e de diversão. Ninguém fica indiferente a estes cones coloridos que expõem água com barulho [Figura 49], fazendo lembrar um vulcão em actividade. Foram cenário de milhões de fotografias durante o tempo da Expo 98 e que fizeram as delícias dos visitantes mais encalorados. Os dois canais laterais representam numa forma espectacular as ondas do mar. Se observarmos com atenção a progressão da onda até esta rebentar, verificamos que é junto à zona menos profunda, quando começa a interferir com o fundo, que a onda rebenta simulando posteriormente, na rampa, o espraio e a ressaca das ondas tal como acontece nas praias.



_____ *Figura 49. Fontes do Parque das Nações, os "Vulcões de água"*

Sem dúvida uma das mais marcantes recordações que ficarão da Expo 98, merecendo ainda hoje uma visita.

4.4.3. Canal de água de Freiburg, Alemanha

Os Bächle Freiburg [Figura 50] são um símbolo da cidade de Freiburg im Breisgau, cidade da Floresta Negra. São pequenos regatos cheios de água, abastecidos pelo rio Dreisam e podem ser vistos ao longo da maior parte das ruas e ruelas da cidade antiga.

A palavra Bächle vem do alemão Bäch, que significa fluxo. O comprimento total dos Bächle é de quinze quilómetros e meio, dos quais seis quilómetros e quarenta são subterrâneos. A liderança destes canais no meio das ruas é claramente visível. Freiburg é uma das poucas cidades onde, ainda hoje, o fluxo dos canais é visível nas ruas.



Figura 50. Vista sobre uma rua da cidade de Friburgo

A primeira menção escrita sobre os Bächle data de mil duzentos e vinte. No entanto, alguns arqueólogos concluíram, a partir de resultados de escavações na cidade, que a sua estrutura é de cem anos antes, sendo que, já em mil cento e vinte, na época da fundação de Freiburg, já existiam. Mais velhas são as valas de drenagem ou de irrigação que datam a partir do período de mil e mil e cem.

Desde o início, foram construídos como precursores da cidade de Freiburg para a colina do castelo. Anos mais tarde são feitos, na cidade, aterros ao nível de rua com camadas de brita com até três metros de espessura. Este não é, como em muitos outros assentamentos, para fornecer protecção contra as inundações, já que o leito de Dreisam é significativamente menor do que a cidade, como tal, acredita-se, agora, que este projecto de construção complexo (todo o sistema de Bächle com inclinação suficiente para a água circular) foi para o fornecimento de subúrbios emergentes.

Os Bächle faziam parte do sistema dual de abastecimento de água de Freiburg: o abastecimento da cidade com água potável era difícil porque a água subterrânea estava a cerca de doze metros de profundidade e os poucos poços profundos eram para uso de emergência. A água de nascente foi levada para Freiburg e alimentava os fontanários urbanos. Este sistema foi suficiente para o abastecimento da população com água potável, mas não cobriu as necessidades de água para os animais dentro das muralhas da cidade. Assim, também se desviou a água do Dreisam, fazendo com que esta corresse pela cidade [Figura 51].



Figura 51. Vista sobre um dos Bächle Freiburg

Estes regatos contavam, ainda, com a água da chuva e transportavam todo tipo de resíduos. Os Regulamentos do século XVI proibiram totalmente a eliminação de matérias sólidas, pois, após o seu caminho através da cidade, os canais eram utilizados para a irrigação dos campos. A água foi passando através de pontes de madeira e de fossos nos campos e utilizada como fertilizante rico em nutrientes, resultando no aumento significativo do valor dos campos. Levava, ainda, a neve derretida para longe (o que estimula o período de crescimento na Primavera) e, na seca, garantia a sobrevivência das culturas.

Além de atender as necessidades de água doméstica e irrigar os campos, os Bächle permitiram um melhor abastecimento de água para combater os fogos. Os poços não eram um reservatório, mas a entrada dos Bächle poderia ser aumentada rapidamente, se necessário.

A partir da segunda metade do século XIX, houve uma modernização da rede de água potável e de águas residuais e, ainda, a construção de bocas-de-incêndio.

Em 1973, o centro da cidade tornou-se uma zona livre de carros, de modo que os Bächle deixaram de representar um inconveniente significativo de tráfego. Além disso, há partes do fluxo Bächle que fluem ao lado dos trilhos dos eléctricos.

Como pode ser visto hoje, os córregos funcionaram originalmente no meio da estrada [Figura 52]. Contudo, com o grande aumento da população no século XIX, foram considerados um obstáculo no tráfego, foram vistos como um acidente de trânsito. Os Bächle tornaram-se obsoletos e alguns canais, como o da Rua do Mercado, foram transferidos para as beiras das estradas, enquanto que, a maioria foi coberta com placas de madeira ou chapas de ferro e com o término em bebedouros de pedra e tubos.



Figura 52. Originalidade de um dos Bächle Freiburg

A limpeza dos cursos de água é, desde há anos, empregada pelo conselho da cidade de Freiburg. Duas vezes por dia, os Bächle são limpos de folhas e resíduos, para não acumular na computação das saídas. Além disso, dá-se, anualmente, o chamado "desconto de Bäch", um fim-de-semana no Outono e na Primavera, que consiste no esvaziamento da água de todos os canais por duas semanas, para se proceder a limpezas e a reparos de quaisquer danos verificados, se necessário.

Adaptados para a largura de cada rua, também há canais de diferentes tamanhos. O maior tem uma largura de cerca de setenta e cinco centímetros e está localizado no extremo superior da Schwabentor; o menor, de cerca de quinze centímetros de largura, corre pelas ruas estreitas da cidade. Com o tempo, foram mudando as formas dos cursos de água.

4.5 Elemento de função reflectora

A água, num espaço urbano de proximidade a uma obra arquitectónica, pode funcionar como um elemento decorativo ou ainda como barreira de acesso, mas também tem uma característica importante, pode ser usada para finalidades reflectivas da obra principal.

Os "espelhos de água" são projectados para inspirar solenidade e reflexão, mas também para reflectir a imagem da obra (arquitectónica ou não), fundindo-se com a paisagem e tornando-a incolor, de certa forma, atinge um grau de subjectividade que faz despertar a atenção.

A água, com todo o seu enigma e mistério, torna-se num elemento de design urbano, representado principalmente nos monumentos mais marcantes de hoje em dia, no Alhambra, Palácio Itamaraty e Taj Mahal, este último bastante conhecido pelo seu espelho de água e jardins.



Figura 53. Exemplo de espaços arquitectónicos onde o elemento água se torna "espelho" na Arquitectura

- ≡ **4.5.1. Alhambra, Granada**
- ≡ **4.5.2. Palácio Itamaraty, Oscar Niemeyer, Brasília**
- ≡ **4.5.3. Taj Mahal, Índia**

4.5.1. Alhambra, Granada

Alhambra situa-se em Granada, Andaluzia, Espanha, numa posição estratégica e num ponto dominante da cidade. Alhambra ou Calat al-Hamra [*Figura 54*], significa Castelo Vermelho, devido à cor avermelhada da pedra dos muros. Foi uma grande influência na arquitectura dos séculos XIX e XX e é património da Humanidade desde 1984, sendo uma importante atracção turística espanhola.



Figura 54. Vista geral do complexo palaciano de Alhambra

É um vasto complexo palaciano com função de fortaleza. Apresentava uma dupla função, comum na arquitectura árabe: a de moradia e a de sede de Estado. O seu desenho e interiores marcam o apogeu da arquitectura e decoração da arte islâmica, no entanto, complementa-se com estruturas cristãs do século XVI e intervenções posteriores em edifícios e jardins, não correspondendo por isso a um estilo específico. Até à tomada pelos Reis Católicos foi continuamente ampliado e embelezado e, tendo sofrido danos ao longo dos séculos, foi reconstruída por dinastias diferentes. Da parte mais antiga da fortaleza resta o recinto interior.

No interior do recinto de Alhambra fica o Palácio de Carlos V, um palácio erguido pelo Imperador Carlos V do Sacro Império Romano-Germânico em 1527. O núcleo principal deste palácio-fortaleza é constituído por dois conjuntos de grandes compartimentos, dispostos em torno de pátios abertos. Para além de aposentos privados e administrativos, possuía mesquita, quartel, banhos e jardins. Os motivos ornamentais consistem em arabescos em ouro, vermelho e azul, inscrições douradas, rosetas e azulejos, possuindo arcos em ferradura.

É de realçar o simbolismo ligado à água presente principalmente no Pátio dos Leões e Pátio dos Mirtos, bem como nos jardins intimamente ligados ao palácio. A importância da água, marcante característica da arquitectura árabe, percebe-se no rico paisagismo que utiliza tanques e fontes de água.

O Pátio da Alberca ou das Murtas, era o centro do palácio de Iúçufe, local de passagem obrigatória para as personagens recebidas pelo rei. Este palácio dispõe de construções em volta deste pátio, dando o devido valor ao longo espelho de água existente, com oito metros de largura, ladeado por duas platibandas, onde crescem

murtas, e por galerias com graciosas arcadas. A presença da água remete-nos para um efeito espelhado, reflectindo a imponente Torre de Comares.



Figura 55. Pátio da Alberca, Alhambra _____



Figura 56. Pátio dos Leões, Alhambra _____



Figura 57. Jardins do Generalife, Alhambra

O Pátio dos Leões [Figura 56] é sensivelmente menos vasto, deve o seu nome às doze estátuas, bastante ingénuas e grosseiras, que sustentam a bacia central, do palácio de Mohamed. É envolto de galerias de arcadas que sustentam mais de cento e vinte colunas de capitéis esculpidos, tornando este local a mais formosa pérola da arquitectura muçulmana. De concepção diferente do Pátio da Alberca [Figura 55], retoma o plano clássico dos jardins com canais que se cruzam ao centro. A fonte tem diversos significados e simbologias. Os doze leões têm um simbolismo astrológico, aludindo cada leão a um signo do zodíaco, tendo também um significado político ou majestático, relacionado com o Rei Salomão (o rei arquitecto), visto que existe uma inscrição na fonte referindo-se a este. Por último, e mais importante, alude a um símbolo paradisíaco, referindo-se à fonte originadora da vida e dos quatro rios do paraíso.

A água chegava a Alhambra através do Aqueduto Torre de Água para se abastecerem as cisternas. A tecnologia hidrológica moura foi bem sucedida, já que a água flui constantemente por toda a Alhambra. As piscinas são suaves e sem ondulação devido à meticulosa preparação hidráulica. O Generalife [Figura 57], considerada uma casa de campo de soberanos, caracteriza-se principalmente pelos seus jardins, onde ecoam um constante burburinho da água corrente e dos repuxos, com pequenos jorros de água pulsante na geometria harmoniosa das veredas ajardinadas, evocando um cariz musical.

A Alhambra é decorada com água em cascata, conta-gotas, coreografada e sobretudo parada, evidenciando a arquitectura árabe do seu envolvente.

4.5.2. Palácio Itamaraty, Oscar Niemeyer, Brasília

O Palácio Itamaraty [Figura 58], também conhecido como Palácio dos Arcos, é o edifício-sede do Ministério dos Negócios Estrangeiros, situado junto à Praça dos Três Poderes, em Brasília, Brasil, projectado por Oscar Niemeyer.

Figura 58. Vista sobre o Palácio Itamaraty _____



Figura 59. Modelo da escada interior _____



Figura 60. Vista sobre a escultura "Meteoro" _____



Num total de duzentos e vinte metros quadrados, o salão principal situa-se no piso térreo, livre de colunas, e dispõe de uma escada em espiral [Figura 59] de cerca de dois metros de largura, sem corrimão. Há que salientar, nos espaços interiores, a significativa colecção permanente de artistas de renome. No piso superior, encontra-se a mesa Princesa Isabel, usada para assinar a Lei Áurea, lei que aboliu a escravidão no Brasil. A área de influência deste edifício abrange as áreas: política, comercial, económica, financeira, cultural e consular externa com as tarefas clássicas da diplomacia: representar, informar e negociar.

Destaca-se pela sua forma, que se funde num volume de vidros afastado do plano da fachada, uma sequência de arcos modulados em betão, que se reflecte num espelho de água, com ilhas de plantas amazónicas e esculturas de artistas brasileiros (como o "Meteoro", de Bruno Giorgi), sugerindo um palácio de vidro [Figura 60].

Das janelas e varanda do palácio desfruta-se de uma vista para o Palácio da Justiça com quedas de água artificiais. Roberto Burle Marx foi o responsável pelo planeamento paisagístico dos jardins interiores e exteriores e, também, da transição entre o espaço interior e exterior.

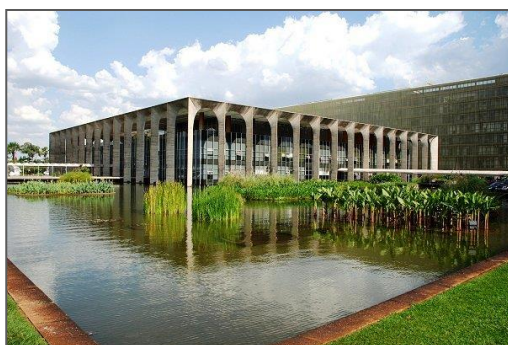


Figura 61. Espelho de água e Palácio Itamaraty



Figura 62. Espaços interiores do Palácio Itamaraty



Figura 63. Entrada do Palácio Itamaraty

Manuel Mendes, no seu livro, “O cerrado de casaca”, refere-se ao espelho de água que envolve o Palácio [Figura 61].

Justifica a introdução da água mostrando que foi crucial neste projecto, primeiro como medida de protecção, acabando por ganhar um carácter apelativo, dando “toda a beleza ao Palácio, realçando a majestade de seus arcos, recorde um facto singular: não constava do projecto original de Oscar Niemeyer. Surgiu de observações feitas pelo Ministro Murtinho e pelo arquitecto do Itamaraty, Olavo Redig de Campos, quanto a medidas de segurança próprias de uma Chancelaria. A ideia original era a de um jardim contínuo, rodeando todo edifício até as colunas. Ocorre que, por motivo de segurança, as entradas e saídas de qualquer Ministério das Relações Exteriores são objecto de especial panejamento [Figura 63]. Note-se além do mais, no caso de Brasília, que o Palácio do Itamaraty – e não o Palácio da Alvorada – foi projectado para acolher os banquetes oferecidos pelo Presidente da República aos Chefes de Estado estrangeiros em visita ao Brasil. A primeira ideia de protecção prévia a construção de um fosso de água como existe no Palácio da Alvorada. E aí entrou Niemeyer com seu toque de génio: 'se é para fazer um fosso, melhor é alargá-lo'. E assim nasceu o espelho de água de hoje sobre o qual como que flutua esta magnífica obra, ligada à terra firme por passarelas”.¹⁸

O Palácio Itamaraty imprime uma marca inconfundível àqueles que o visitam. Isso nota-se por uma série de elementos subtis, como o equilíbrio das quatro fachadas idênticas, a simetria dos arcos externos, a composição do concreto com o vidro, o atrevimento dos grandes espaços internos [Figura 62] e claro o contraste entre a construção arquitectónica e o espelho de água que a circunda.

4.5.3. Taj Mahal, Índia

O Taj Mahal [Figura 64] é um mausoléu sumptuoso, situado em Agra, uma cidade da Índia, que Xá Jahan (reinado 1628-1658), o grande construtor dos imperadores mongóis, mandou erigir entre 1632 e 1652 em memória da sua mulher Mumtaz Mahal que morreu de parto em 1630. O edifício em mármore branco luminoso encontra-se implantado em frente ao jardim Tchahar Bag, uma vez que o Xá Jahan tinha planeado, para si, a construção de um mausoléu idêntico em mármore preto no outro lado do rio Yamuna. Contudo este fora derrubado pelo seu filho Aurangeb, que rejeitou os planos do pai e o sepultou, após a sua morte, no Taj Mahal junto da sua amada esposa. O arquitecto desta obra monumental e perfeita não é conhecido, facto que deu azo a especulações.

O Taj Mahal tem uma planta quadrada com os cantos biselados. A gigantesca cúpula, repousa sobre um tambor elevado. De cada lado abre-se um espaço longitudinal, cuja moldura ultrapassa a altura da cobertura. De ambos os lados da cúpula principal pequenos pavilhões estabelecem uma ligação em forma de pirâmide que imprime ao edifício central um movimento ascendente. Este também é realçado pelos quatro minaretes que o flanqueiam e que não afectam o mausoléu central na sua posição de primazia. O Taj Mahal é rigorosamente simétrico de qualquer dos seus lados e, devido à sua transparência, apresenta múltiplas tonalidades ao longo do dia, dependendo da posição do sol.

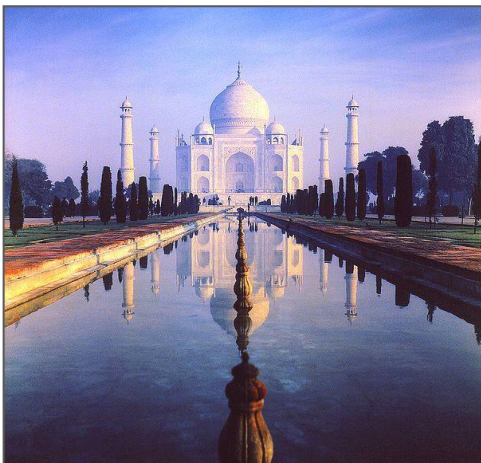


Figura 64. Taj Mahal ao amanhecer

O acesso ao complexo é feito através de uma porta em arenito vermelho que estabelece um contraste premeditado com o mármore branco do mausoléu. Depois de se entrar no espaço edificado o imponente mausoléu apresenta-se à distância, espelhado num comprido tanque que se encontra em primeiro plano. O jardim em estilo de arquitectura islâmica não é apenas uma outra característica que tem um significado bem definido, simbolizando a espiritualidade. De acordo com o sagrado Corão, um jardim é o símbolo do paraíso. Ao sair da porta de entrada, pode-se ver um extenso jardim seguido de um caminho até o pedestal do Taj.

O interior do mausoléu é determinado pelo percurso dos peregrinos em torno do túmulo central que também une entre si as quatro salas contíguas nas diagonais do edifício. A sala do túmulo é coberta por uma cúpula hemisférica sobre a qual se ergue uma segunda cúpula gigantesca, a qual, no entanto, só é visível do exterior. Entre estas duas cúpulas encontra-se um enorme espaço vazio, não utilizado. Embora o jardim agora seja um pouco diferente, ainda existe uma essência do jardim real original. Separados por cursos de água provenientes da piscina central, foram criados e divididos em dezasseis canteiros de flores, com quatrocentas plantas em cada uma. Todas as árvores, ciprestes (que significam a morte) e árvores de fruto (que significa vida) foram plantadas para manter a simetria. Assim existe um tapete verde de jardim, que percorre um longo percurso até à porta principal da entrada do Taj Mahal.



Figura 65. Jardins do Taj Mahal

Estes jardins [Figura 65] foram introduzidas na Índia por Babur, o primeiro imperador mogol, que também trouxe com ele a paixão persa por flores e frutas, pássaros e folhas, simetria e delicadeza. Ao contrário de outros jardins orientais, especialmente os japoneses, estes baseiam-se em disposições geométricas da natureza sem qualquer tentativa de uma visão natural.

Em relação aos cursos de água existentes ao longo dos jardins, havia um grande desafio para garantir a pressão da água uniforme e inabalável nas fontes que foi cumprido através da adopção de um método inventivo. Os tubos das fontes não estavam ligados directamente aos tubos de cobre que os alimentavam, uma vez que o resultado seria uma diminuição constante do volume e da pressão da água. Como alternativa, as fontes são, controladas pela pressão nos vasos e não por pressão na tubulação principal. À medida que a pressão nos vasos é distribuído de forma consistente ao longo do tempo, garante um fornecimento de água igual à mesma taxa em todas as fontes. Esta foi realmente uma obra de grande clarividência.



Figura 66. Vista Panorâmica do Taj Mahal e Jardins

Para uma visão mais ampla do conjunto Taj Mahal [Figura 66], com a sua fachada principal perpendicular à ribeira do Yamuna, temos segundo a Figura 67, os seguintes elementos arquitectónicos:

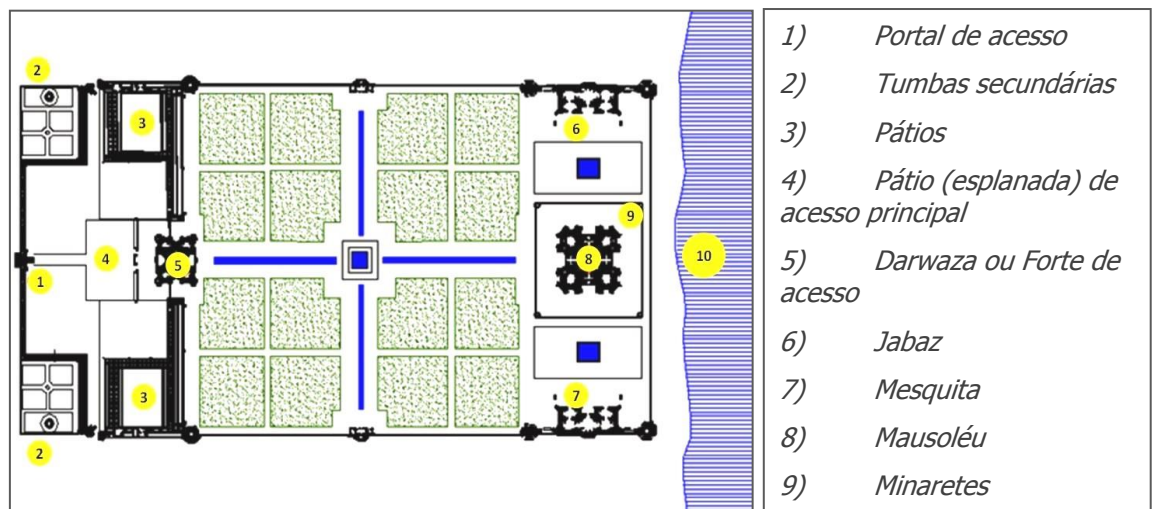


Figura 67. Planta do conjunto Taj Mahal

Quanto à principal fonte de água, foi obtido através de canos de barro. A intenção original dos construtores do Taj Mahal foi, provavelmente, apresentar uma composição sintética. A obra de irrigação no jardim é um grande exemplo disso. O jardim é irrigado pelo transbordar dos canais, tendo como excepção as saídas nos dois extremos. As fontes fornecem as entradas para o canal norte-sul. O canal leste-oeste recebe a sua água através de uma interligação com o canal norte-sul. Os canais mais perto recebem uma oferta adequada de água, já os mais distantes tem uma menor oferta. Os primeiros canais poderiam ser utilizados para o cultivo de flores e outras plantas não obstruindo a visão geral. Quanto aos mais distantes foram adequados apenas para árvores altas. O Taj Mahal é talvez o único monumento do mundo com tão grandes considerações estéticas, mantendo-se detalhado e influente.

O Taj Mahal é sinónimo de amor e romance, mas também é um marco importante na arquitectura islâmica. Permanece majestosamente nas margens do rio Yamuna onde o simbólico reflexo dos canais de água, ao longo dos seus jardins, nunca será esquecido.

4.6 Elemento impulsionador da funcionalidade

A água, ao longo dos tempos, foi sempre a matéria-prima fundamental para a sobrevivência do Homem, daí este ter construído autênticas obras de arte para seu transporte de modo a chegar às civilizações, como o caso dos aquedutos, construções utilizadas para condução de água e que em Portugal, ainda hoje são aproveitados ou servem de monumento característico da cidade, como é o caso do Aqueduto de S. Sebastião, em Coimbra.

Hoje em dia, as barragens foram das principais obras de engenharia, no que toca a este tema. Num aspecto positivo, tem de encarar-se a função da produção de energia. Pelo seu pequeno ou grande armazenamento, a água é retida nestas construções, e conduzida, tendo em conta a energia que se encontra em si guardada (denominada energia potencial), se transforme em força motriz, capaz de movimentar geradores e de produzir energia eléctrica.

Também os aproveitamentos da água do mar proporcionou, nos dias de hoje, lazer e conforto, como é o caso de algumas cidades do país, caso de Leça da Palmeira, que construíram através da rocha local, pequenos mananciais, transformando algumas zonas da costa portuguesa, em autênticas piscinas de água salgada.

A água tornou-se um bem essencial e com ele veio a tentativa humana de a ter por perto, e de a aproveitar ao máximo para espaços de lazer e fruição.



Figura 68. Exemplo de espaços arquitectónicos onde o elemento água se torna parte da função

≡ **4.6.1. Aqueduto de S. Sebastião, Coimbra**

≡ **4.6.2. Piscinas das Marés, Leça da Palmeira**

4.6.1. Aqueduto de S. Sebastião, Coimbra

Em frente Jardim Botânico da Universidade de Coimbra encontra-se a Praça dos Arcos do Jardim. É considerada um dos locais mais bonitos de Coimbra. Estes arcos constituem, nem mais nem menos, o Aqueduto de S. Sebastião [Figura 69], obra do final do século XVI, do engenheiro italiano Filipe Terzi, tendo sido aproveitado o traçado, e provavelmente os restos de um anterior aqueduto que remonta ao período romano.



Figura 69. Perspectivas fotográficas do Aqueduto S. Sebastião em Coimbra

A cidade de Coimbra possuía abundantes nascentes a Leste, nas proximidades da actual zona de Celas. Provavelmente, durante a fundação da cidade, estas águas eram conduzidas para o centro urbano através de um aqueduto. O que dele resta conserva-se, parcialmente, na reconstrução do séc. XVI, pelo rei D. Sebastião.

É uma obra robusta, algo imponente, formada por vinte arcos de alvenaria, que perfazem um quilómetro de comprimento. O primeiro arco é o chamado arco nobre ou de honra [Figura 70], acoplado à Casa Museu Dr. Bissaya Barreto. Este difere dos restantes, tendo um arco oblíquo obedecendo ao traçado da estrada que sob ele passava. Existem algumas inscrições na fachada voltada a sul, em latim e nas voltadas a norte, em português e são precisamente estas que datam o aqueduto e o referenciam como sendo obra de reedificação de um outro primitivo, do qual se aproveitaram as fundações. Encontra-se, também, uma estrutura maciça, com dois nichos escavados nos topos, enquadrados por colunas, o do norte, com a imagem de S. Roque, com o anjo e o cão e o do sul, com o patrono S. Sebastião.



Figura 70. Vistas sobre o Arco de Honra

O aspecto nem sempre foi o que conhecemos actualmente, pois, encostados ao aqueduto, havia uma série de construções. Com a demolição das casas, foi também abaixo, em mil novecentos e cinquenta e nove, um arco que dificultava a ligação da rua do Arco da Traição à Calçada Martim de Freitas (actual rua de acesso ao Largo D. Dinis). Estes arcos são de perfil semicirculares e de alturas desiguais de modo a acompanhar o acidentado terreno, assentes em pilares com as faces exteriores ornadas de degraus.

Aquando da reforma pombalina da Universidade, o jardim no redor do aqueduto [Figura 71], foi fundado com fins científicos, sob os auspícios do Marquês de Pombal, aquele que, pela diversidade e importância dos milhares de espécies botânicas que reúne, é considerado um dos mais ricos e belos jardins do país. Na parte mais alta do jardim, seis terraços ajardinados, em anfiteatro, fazem parte de um conjunto formado por escadarias, lajes, canteiros, tanques e fontes. Uma mata mais intensa compõe a parte situada, mais abaixo, junto à ravina do lado do Mondego. O jardim é delimitado, na sua grande parte, por uma imponente cerca com gradeamento de ferro, onde se destaca uma monumental vedação.

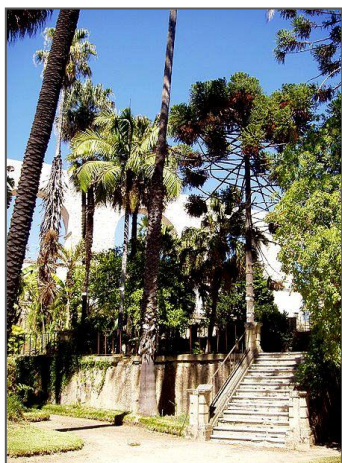


Figura 71. Jardim Botânico da Universidade de Coimbra

Para além do seu ilustre enquadramento no jardim, o Aqueduto de S. Sebastião, tornou-se num importante marco da cidade de Coimbra. Estes Arcos do Jardim, tiveram outrora uma finalidade fundamental para a sobrevivência digna de uma civilização, a de conduzir e fornecer água, abastecendo a zona alta da cidade.

4.6.2. Piscinas das Marés, Leça da Palmeira

A Piscina das Marés, localizada em Leça da Palmeira [Figura 72], a norte da cidade do Porto, é uma obra de Álvaro Siza Vieira, concluída em mil novecentos e sessenta e seis, continua a ser, passados 40 anos, uma obra de inultrapassável actualidade.

Enquadra-se harmoniosamente na paisagem marítima rochosa, torna uma dinâmica do espaço construído com as formas criadas pela Natureza, proporcionando uma boa alternativa ao mar aberto, usufruindo da água salgada.

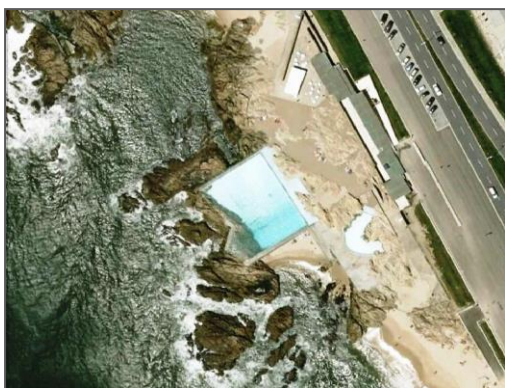


Figura 72. Vista sobre o local das Piscinas das Marés



Figura 73. Vista sobre as duas piscinas de Álvaro Siza Vieira

A sua implantação recolhe-se de forma a permitir uma vista desimpedida para o mar e/ou avenida, situando-se o nível da cobertura ao nível da avenida. Foi criada ao mesmo tempo que a Casa de Chá da Boa Nova, com uma estruturação que se insere na sequência contínua do muro da praia, os acessos seguem um percurso respeitado pela presença dos muros. A construção desenvolve-se de forma linear, paralela à avenida e ao mar, mas ao longo desta, algumas transgressões da ortogonalidade e linearidade, induzem o olhar para pontos focais da paisagem.

O programa inclui duas piscinas [Figura 73], vestiários e um café. Devido à necessidade e os custos para limitar a construção de preservação da paisagem, o projecto teve que fazer uma intrusão mínima no terreno existente. A piscina para adultos [Figura 74], de grande porte, é vinculada por paredes de concreto, embora apenas em três lados é completa, pelas formações rochosas naturais. A continuidade destas paredes, devido à sua topografia existente e ao nível da água da piscina, dão ideia de se direccionarem para o mar, criando a ilusão de uma transição suave entre mananciais artificiais e naturais.

A piscina infantil, para o interior, é delimitada por uma parede curvilínea e protegida pelo terreno de rochas enormes, tendo um importante elemento de acessibilidade, a ponte de betão, na entrada.



_____ *Figura 74. Piscina das Marés para adultos, Leça da Palmeira*

O acesso às piscinas [Figura 76] é por meio de uma rampa pedestre, descendo-se gradualmente, ao mesmo tempo que perde de vista o horizonte, num labirinto de paredes de betão, plataformas e cabines de duche [Figura 75]. Depois de passar por meio de longos corredores, um muro alto ao longo do caminho leva de volta à luz do Atlântico.



_____ *Figura 75. Cabines de duche*



_____ *Figura 76. Acesso às Piscinas das Marés*

Esta construção atinge um nível incomum de homogeneidade através do betão bruto, de uma tonalidade ligeiramente mais fresca do que as formações rochosas, tornando a visão, a partir da avenida costeira, falsamente encantadora, devido ao disfarce incrível entre as rochas costeiras e as piscinas.

4.7 Elemento base de criação de novos territórios

Muito se especula sobre as possíveis habitações do futuro. Arquitectos, engenheiros, designers e outros criadores multiplicam-se em propostas, umas mais realistas que outras.

É curioso verificar que quase todas se orientam para o ambiente e a sustentabilidade e que as mais ousadas e mais interessantes têm como base os oceanos. Esgotada a Terra, vira-se o Homem para o Mar? Talvez! Alguns passos já foram dados, embora que ainda junto à costa, servem como elemento de solução de problemas, como é o caso da Holanda ou apenas como meio turístico, de investigação ou simplesmente social. Os projectos de uma vida sob a água e/ou subaquática já estão na mesa, resta esperar para ver o que parece impossível acontecer.



Figura 77. Exemplo de espaços arquitectónicos onde o elemento água se torna parte da função

- ≡ **4.7.1. Pólderes Holandeses**
- ≡ **4.7.2. Ilhas das Palmeiras, Xeiue Al Maktoum, Dubai**
- ≡ **4.7.3. Blur Building, Diller Scofidio, Suíça**

4.7.1. Pólderes Holandeses

A Holanda, oficialmente designado por Países Baixos [Figura 78], situa-se no litoral da Planície do Norte da Europa. Banhado pelo mar do Norte, a norte e a oeste, e fazendo fronteira com a Bélgica e Alemanha, o relevo da Holanda divide-se em duas áreas distintas, a zona Sul e Leste, onde o relevo é ondulado e com altitudes máximas de trezentos metros, e a zona restante do país, predominantemente plana, onde, inclusive, cerca de 20% das terras estão abaixo do nível do mar.



Figura 78. Mapa dos Países Baixos

Estas terras, designadas por *pólderes*, foram conquistadas ao mar através da drenagem e da construção de diques num processo que, embora remonte ao século XII, só a partir da segunda década do século XX conheceu avanços significativos. Antigamente, a manutenção era feita por moinhos, hoje em dia, é feita através de instalações de bombeamento modernas.

A zona do país que está sempre em perigo é a da costa sudoeste do país, onde estão situadas muitas ilhas, várias penínsulas e um grande delta formado pela junção dos rios Reno, Escalda e Mosa. No século XX, houve uma grande inundação no país, quando vários diques foram destr idos pela invasão das águas do Mar do Norte e dezenas de milhares de hectares de terra fértil foram alagados. O governo montou, assim, o Projecto Delta, onde foram construídos vários e dos mais poderosos diques, principalmente na costa sudoeste do país.

Vários canais foram abertos, sendo que o que chega ao Porto de Roterdão [Figura 79] é um dos mais importantes da Holanda. O Dique Afsluit [Figura 80/81], ou seja, o dique de fechamento, tem trinta e dois quil metros de extensão, une duas províncias, a Holanda do Norte e a Fr sia. O antigo Mar do Sul, Zuiderzee, ficou deste modo separado do Mar do Norte Noordzee e cont m agora água doce.



Figura 79. Porto de Roterdão, Holanda_

O Dique Haringvliet [Figura 82] possui dezassete comportas duplas, cada uma pesando centenas de toneladas e, quando este é aberto, tem cinquenta e seis metros de largura. O Dique *Grevelingen* é muito longo e fica entre *Overflakee* e *Duiveland*. No "*IJsselmeer*", Lago IJssel, como este mar interior hoje é chamado, conseguiu-se conquistar cerca de mil seiscentos e cinquenta quilómetros quadrados de terras.



Figura 80/81. Dique Afsluit

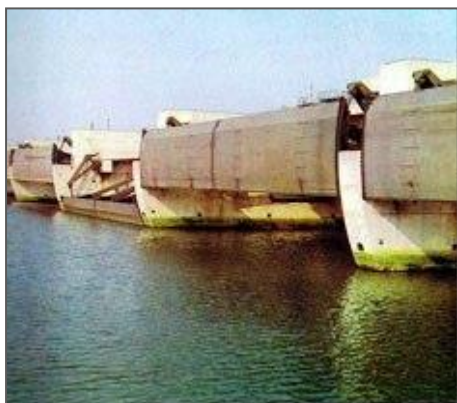
O país é cheio de canais e o transporte fluvial torna-se um dos principais meios de exportação e importação. O Projecto Delta construiu também muitas pontes por todo o país, sendo que a ponte de Oosterschelde é a mais longa da Europa e se localiza em Beveland.



Figura 82. Dique Haringvliet

Estas construções foram feitas com cuidados especiais, de modo que tanto o meio ambiente, como a navegação e a pesca sofressem o mínimo possível de consequências com este estancamento.

Por todo o território da Holanda, são encontrados os chamados *Waterschappen*, órgãos que cuidam da gestão das águas. Dentro de uma determinada área, estes órgãos são os responsáveis pela irrigação, drenagem, dessecação, purificação das águas e a manutenção dos rios e canais.



Se existe um lugar onde o Homem e a natureza medem forças há séculos, esse lugar é a Holanda.

4.7.2. Ilhas das Palmeiras, Xequie Al Maktoum, Dubai

As Ilhas das Palmeiras [Figura 83], ou simplesmente as Palmeiras (Palm Islands/The Palm Dubai), são as três maiores ilhas artificiais, que estão a ser construídas na costa dos Emirados do Dubai, nos Emirados Árabes Unidos.

As suas formas características como extensão de litoral do Dubai, dão-se a conhecer aos compradores que querem um pouco mais de espaço, dando, até, a possibilidade de comprar uma ilha privada num arquipélago em forma de mapa do mundo [Figura 84].



— Figura 83. Vista sobre as Palm Islands



Figura 84. Vista sobre a maquete do arquipélago Mapa do Mundo e conjunto/pormenor das ilhas privadas

Desde os anos oitenta, o Dubai tem vindo gradualmente a evoluir no negócio global e do turismo. O governante do Dubai, o xequie Mohammed bin Rashid al Maktoum, pensa no desenvolvimento como forma de eliminar a dependência do emirado e de diminuir o fornecimento de petróleo. Mas a configuração geográfica limita este desenvolvimento.

É um pequeno estado, num deserto, com uma costa de apenas cinquenta e nove quilómetros de comprimento. Os arranha-céus e hotéis do Dubai engoliram a costa do Golfo Pérsico na década de noventa, criando uma muralha de edifícios. Em mil novecentos e noventa e três, começa a construção da primeira ilha feita pelo Homem no Dubai e o futuro lar do Burj Al Arab, o famoso hotel de sete estrelas. A sua estrutura marcante destaca-se dos arranha-céus ao redor, expandindo-se pelo mar em duzentos e oitenta metros, impedindo de criar sombra sobre praias e resorts nas proximidades.

Tendo o hotel sido o primeiro passo para a extensão marítima, explora-se esta possibilidade, sendo o primeiro esboço do projecto, realizado por Sheik Mohammed e tinha o objectivo de maximizar as propriedades à beira-mar. A mais longa das frentes, nas extensões da ilha mais pequena, atinge um quilómetro e sessenta e contém propriedades nos dois lados [Figura 85].



Figura 85. Vista sobre as propriedades e habitação costeira

A empresa estatal Nakheel desenvolve, assim, três planos para as ilhas incluindo o arquipélago em forma de mapa do mundo, multi-ilhas. As duas ilhas do Dubai, a Palm Jumeirah e a Palm Jebel Ali, foram construídas em forma de tamareiras e crescem de um tronco, formando uma coroa com dezassete folhas. Colectivamente, as ilhas vão apoiar hotéis de luxo, vilas residenciais exclusivas, casas sob a água, apartamentos, marinas, parques aquáticos temáticos, restaurantes, centros comerciais, instalações desportivas, de saúde, *spas*, cinemas e vários locais de mergulho. Em suma, vão proporcionar/proporcionam um grande número de áreas de lazer, entretenimento e habitação.

A Palm Jumeirah [Figura 86] é essencialmente uma área residencial, de retiro, relaxamento e lazer. Contem temáticos hotéis, lojas, moradias (de vários tipos) e apartamentos costeiros. A construção começou em Junho de dois mil e um, estando já a ser usufruída.



Figura 86. Palm Jumeirah, em fase de construção

A Palm Jebel Ali [Figura 87] é mais um destino de entretenimento para adultos e crianças, que se dispõe a moradores e turistas. Tem 50% mais área que a Palm Jumeirah, e inclui seis marinas, um "Sea Village", um parque aquático e casas construídas sobre palafitas de água. A sua construção começou em Outubro de dois mil e dois e encontra-se concluída.



Figura 87. Palm Jebel Ali, em fase de construção

A Palm Deira [Figura 88] está a ser construída em terrenos valorizados ao largo da costa da praia do Dubai Deirah. Será a maior das três ilhas palmeira, cobrindo catorze quilómetros de comprimento e oito quilómetros e meio de largura. Será composta por imóveis residenciais, marinas, centros comerciais, instalações desportivas e clubes. A área residencial ficará localizada nas quarenta e uma extensões e contará com oito mil moradias de dois andares e/ou moradias em três estilos distintos - Premier Villas, Grand Villas e Vista Town Homes. A sua construção iniciou-se em 2004.



Figura 88. Projecto da Ilha Palm Deira

Aclamadas como a "Oitava Maravilha do Mundo", foram construídas sobre a água pela falta de costa livre, com o intuito de manter a posição do Dubai como um destino turístico Premium.

4.7.3. Blur Building, Diller Scofidio, Suíça

O Edifício Blur [Figura 89] é um pavilhão de exposições construído para a Expo 2002, na Suíça. Localizado no lago Neuchâtel, na cidade de Yverdon-les-Bains, é uma arquitectura de atmosfera.



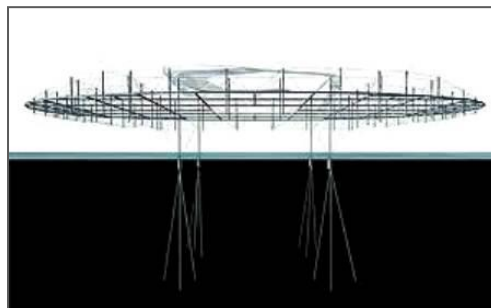
___ Figura 89. Blur Building, Suíça

A sua estrutura [Figura 90 e 91] é leve e tem trezentos metros de largura por duzentos metros de profundidade, tendo de altura setenta e cinco metros. O seu principal material de construção, nativo para a zona em que está situado, é a água.

A água é bombeada do lago, filtrada e disparada como uma névoa fina até a matriz densa névoa de projectores de alta pressão. A massa de nevoeiro produzido é um jogo dinâmico de forças naturais. Um sistema de tempo lê as condições climáticas, como uma simples mudança de temperatura, humidade, velocidade e direcção do vento, e processa os dados em um computador central que regula a pressão da água.



_____ Figura 90. Estrutura do Blur



_____ Figura 91. Estrutura desenhada por Diller & Scofidio

Blur é um anti-espetáculo. Ao contrário dos ambientes imersivos que se esforçam pela alta definição e fidelidade visual, o Blur é uma reacção à saturação provocada pelos meios visuais nas exposições nacionais e mundiais recentes que, cada vez mais, se transformam em terrenos de combate para tecnologias de ponta e jogos de estímulo dos sentidos.

Esta instalação é meramente uma plataforma composta por vários dispersores de água que geram uma grande nuvem, causando assim, o efeito de incompreensão da dimensão, perdendo-se a noção de espaço, profundidade, altura e largura, é a sensação de habitar o vazio. O acesso feito por uma rampa, conduz até ao interior da

nuvem, onde se assiste a uma espécie de ausência de sensações, sendo os campos visuais e acústicos apagados, deixando apenas uma óptica "white-out" e um "ruído branco" devido aos projectores de nevoeiro.

Numa publicação de um jornal inglês, é referido num artigo o momento da entrada no Blur, mencionando que "entrar nesse edifício sublime debruçado sobre a paisagem dos Alpes Suíços faz-nos sentir que estamos a entrar num poema, faz parte da natureza, mas está longe da realidade." ¹⁹

A ideia de sustentar um edifício que transparecesse a leveza de uma nuvem [Figura 92], fez com que o Blur Building fosse projectado com uma estrutura delicada, utilizando um conceito fora do convencional. Como nenhuma nuvem tem uma estrutura aparente, leveza, é um conceito fundamental para este edifício. O núcleo de sustentação básica do Blur Building consiste numa coroa de doze pórticos, com quarenta metros de diâmetro, apoiados em blocos sobre estacas cravadas no fundo do lago. Do núcleo, sai uma treliça espacial, em balanço de até trinta metros, para sustentar os projectores de nevoeiro.



Figura 92. Vista sobre o Blur Building

Inovador, o Blur Building, dá-nos a conhecer um outro lado dos nossos sentidos. Através da água e da sua essência, consegue transformar uma suposta instalação, no meio de um lago, numa simples nuvem de nevoeiro, ao qual estamos habituados a encarar, mas nunca a contemplar.

CAPÍTULO 5

COVILHÃ . ESPAÇOS DE LINHA DE ÁGUA

5.1 Enquadramento da cidade da Covilhã

A cidade da Covilhã situa-se na encosta sudeste da Serra da Estrela [Figura 93], a cerca de 700 metros de altitude, numa linha de limite que separa bacias hidrográficas adjacentes, tendo, de um lado a ribeira da Carpinteira e, do outro, a ribeira da Goldra (ou Degoldra), acima do rio Zêzere e de toda a Cova da Beira. É uma cidade conhecida pela sua forte indústria têxtil, devido aos ricos pastos para a criação de gado ovino e condições essenciais para a manufactura de panos e pela sua paisagem onde abundam azenhas, moinhos de pão, tintes, tendas e fábricas, situada na meia encosta entre o vale e a montanha.

Porta da Serra da Estrela e sede da Região de Turismo, esta é a terra conhecida pela sua indústria da lã, de onde se acredita terem saído personagens dos Descobrimentos quinhentistas, tais como Pêro da Covilhã (que dá nome ao Centro Hospitalar da Cova da Beira) e é, hoje, uma cosmopolita cidade universitária.

Os habitantes da Covilhã, homens e mulheres da montanha, são fortemente influenciados pela Serra da Estrela, que lhes transmite coragem, espírito de luta e perseverança, e pela extensa Cova da Beira, que se prolonga até Espanha, imprimindo-lhes confiança, autonomia e determinação.



___ Figura 93. Localização da Covilhã no mapa de Portugal Continental

Nos primórdios, os habitantes instalaram-se junto ao rio, alimentando-se das férteis terras das margens. No entanto, ao longo dos tempos, por razões externas, foram subindo, fixando-se numa altitude aproximada dos 700 metros, numa ladeira. A grande quantidade de castros, sempre situados em locais estratégicos, indica a passagem de vários povos que se foram instalando devido às boas condições de subsistência. A sua localização era também favorável ao comércio, pois a navegabilidade do Zêzere, que faz parte da bacia hidrográfica do Tejo, trouxe pessoas das mais variadas zonas.

Nas escavações em curso, podemos constatar através das vias romanas, que estes, depois das lutas com os Lusitanos, acomodaram-se na região, verificando-se no decorrer das margens do Zêzere. Os solos férteis e a água abundante favorecem a fauna com boas zonas de alimentação (explorações agrícolas), bebedouros (tanques e riachos) e áreas de abrigo e reprodução (manchas de matagal e moita de silvas), abrigando, então, uma relativa diversidade de unidades ecológicas que dependem de cursos de água em condições.

À medida que as ribeiras se aproximam dos limites urbanos da Covilhã, vão perdendo características por causa da alteração e artificialização das margens e pela contaminação resultante de efluentes. Quando se deu a industrialização, as margens sofreram diversas modificações para um melhor e rápido aproveitamento das águas, tendo estas sido emparedadas pelas fábricas.

As ribeiras Carpinteira e Goldra, que descem da Serra da Estrela, passam pelo núcleo urbano e foram cruciais na origem e no desenvolvimento industrial, fornecendo energia hidráulica que possibilitava o trabalho das fábricas. Junto a essas duas ribeiras encontra-se um importante núcleo arqueológico industrial, com dezenas de edifícios, alguns em ruínas, de entre os quais a Real Fábrica dos Panos, criada pelo Marquês de Pombal, em 1763, junto à ribeira da Goldra, sendo, actualmente, a sede da Universidade da Beira Interior, na qual se situa o Museu de Lanifícios, considerado o melhor núcleo museológico desta indústria na Europa.

A Ribeira da Goldra tem um troço de 300 metros com percurso feito através daquele tipo de obra, entre a linha de caminho de ferro e a Rua Cidade do Fundão. Actualmente, encontra-se com problemas vários, como a situação de leito estrangulado; incapacidade de drenagem pluvial em alguns colectores, nomeadamente em zonas baixas; pontos críticos, em zonas altas, com precipitação intensa e zona emanilhada. A ribeira da Carpinteira perdeu as suas características originais (linha de água de montanha) no perímetro urbano da Covilhã, pela alteração e artificialização das margens e sobretudo pela contaminação resultante das descargas de efluentes domésticos e industriais. É uma ribeira com características fortes de montanha como cursos rápidos favorecidos pelos elevados declives, oxigenação abundante e baixo índice de turbidez. Na questão da drenagem de águas residuais da cidade, esta dispõe de uma rede municipal que drena directamente para as ribeiras da Carpinteira e Goldra.

Numa sociedade que, acima de tudo, dá importância à estabilidade, ao conhecido, ao previsível, ao normalizado e ao que é corrente e inteiramente partilhado por todos em contínuas vagas de consumo, um simples jardim é realmente o espaço nuclear que pode caracterizar os espaços urbanos do vagar, da introspecção, do diálogo calmo e da observação da natureza numa sociedade em que o tempo não chega, frequentemente, nem só para aquelas actividades consideradas essenciais.

Devemos dar importância a tais espaços, em termos de maior equilíbrio ambiental, com reflexos numa cidade que tem de ser marcada por oásis de agradabilidade moderadores do ambiente urbano. Um jardim urbano pode ser considerado como local de fuga positiva, de sonho e de aproximação íntima e pessoal à natureza que sempre está em nós, ainda que por vezes longe na memória, contudo também podemos referir que pode ser um local e ambiente de contraponto que nos faça, até, apreciar melhor o meio urbano intenso.

Incluir a natureza na cidade, é hoje em dia uma preocupação fundamental para que se possa voltar a atribuir uma verdadeira atractividade às nossas cidades, uma atractividade culturalmente consistente e sóbria, mas que também possa ser sentida por qualquer cidadão como uma atractividade sua, pois a cidade é provavelmente a mais rica construção do homem e nela ele tem de se rever todos os dias e em vários importantes momentos de cada dia. São locais de convívio e recreio, de que podemos usufruir, mas que têm muito para ensinar.

As zonas verdes das cidades são hoje áreas de extrema importância para a qualidade de vida de quem nelas vive.

≡ **5.2.1. Jardim Público**

≡ **5.2.2. Jardim do Lago**

≡ **5.2.3. Parque da Goldra**

5.2.1. Jardim Público

O Jardim Público da cidade da Covilhã situa-se entre a Avenida Frei Heitor Pinto e a Rua Conde da Covilhã [Figura 95]. Foi construído no ano de 1908, nos antigos terrenos da cerca conventual do extinto convento de São Francisco. A Igreja de Nossa Senhora da Conceição pertencia ao Convento de São Francisco, tendo sido fundada em 1235 e transferida no fim do séc. XIV para o local onde hoje se encontra a Igreja de São Francisco [Figura 96], junto ao Jardim Público.



Figura 95. Planta de localização do Jardim Público ____

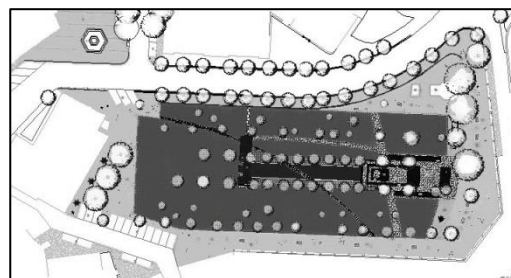


Figura 94. Planta Jardim Público

Jardim Público foi, nos princípios do século, palco de espectáculos de beneficência, local das festas complementares da Feira de São Tiago e no seu coreto, até ao ano de 1938, a banda do "21" tocava-se todos os Domingos e Quintas-feiras da quadra estival, sob a batuta de Costa Lança.

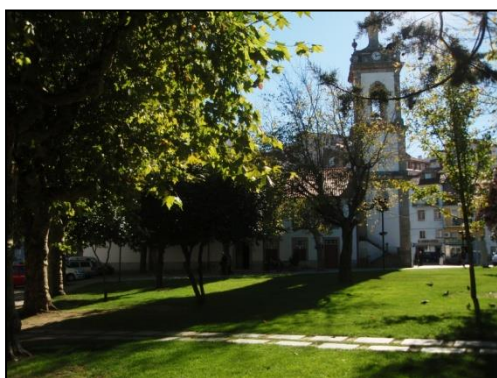


Figura 96. Vista da Igreja de São Francisco ____

O actual Jardim Público [Figura 94] foi remodelado e inaugurado a 29 de Julho de 2001, o responsável pelo projecto foi o Arquitecto Paisagista Luís Cabral. Novas alamedas surgiram, desaparecendo o alcatrão, surgiram maiores áreas verdes, passeios de madeira, uma ponte sobre o lago e um renovado espaço infantil. Estes são alguns dos muitos pontos atractivos que compõem este Jardim. É neste momento um simpático jardim com vegetação abundante e um pequeno curso de água artificial. Deste jardim avista-se a parte setentrional da bacia do Zêzere.

Este jardim com um pequeno lago, mesmo não surgindo de uma linha de água é um bom exemplo de espaços urbanos contendo lagos artificiais. Esta zona verde da cidade da Covilhã pode ser observada mediante seis zonas como a Zona do Covilhã Jardim Residencial; Zona Verde, Zona do Lago, Zona Infantil, Anfiteatro e Zona de Quiosque e Café. Percorrendo o caminho por entre a Igreja de São Francisco, encontraremos a Zona do Covilhã Jardim Residencial [Figura 97] com espaço de esplanada de apoio ao Café da Residencial. Em frente, uma zona verde [Figura 98] proporciona uma zona de lazer mais calma, afastando-se do barulho e confusão da Residencial.



Figura 97. Covilhã Jardim Residencial _____

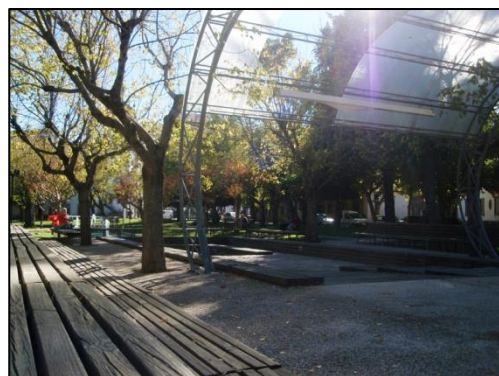


____ Figura 98. Zona Verde do Jardim Público

O Lago com uma ponte pedonal [Figura 99] contribui para um ambiente fresco e sereno, envolvido em espaços verdes com alguns bancos de jardim, que proporcionam o descanso, ao ar livre, de moradores e turistas. Ligado a este observamos a Zona do Anfiteatro [Figura 100] que tem principal destaque pelo seu pequeno espaço do tipo fórum, com bancos colocados no seu redor.



Figura 99. Lago do Jardim Público _____



____ Figura 100. Zona do Anfiteatro

A Zona Infantil [Figura 102] contém pequenos equipamentos de divertimento, bem como uma pequena “cabana” de madeira [Figura 101], que faz as delícias das crianças.



Figura 101. Zona Infantil



Figura 102. Zona Infantil

Adjacente a todo este espaço, circunda um passeio pedonal de calçada com mobiliário urbano essencial, bancos de jardim, iluminação e recipientes para o lixo urbano [Figura 103]. No culminar deste percurso encontramos a Zona de Quiosque e Café [Figura 104]. Toda a área relvada está agora disponível para utilização. No pé de cada árvore foram instaladas pequenas fontes de luz, o que destaca o imenso verde que compõe este espaço.



Figura 103. Passeio pedonal de calçada

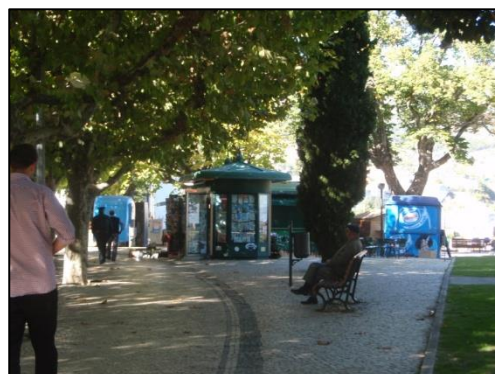


Figura 104. Zona de Quiosque e Café

Este local tornou-se numa área aprazível a todos os habitantes da cidade da Covilhã, de dia para os mais idosos, de noite para os estudantes da Universidade.

5.2.2. Jardim do Lago

O Jardim do Lago foi até 2009, a maior área verde da cidade da Covilhã, inaugurada no dia 16 de Janeiro de 2005 [Figura 105]. Constituiu o projecto mais emblemático do Programa Polis da Covilhã, projectado pelo arquitecto Luís Cabral proporcionou um enquadramento paisagístico e uma mais-valia para a zona nova da cidade [Figura 106].



Figura 105. Planta localizada do Jardim do Lago _____



____ Figura 106. Planta do Jardim do Lago

Localizado na zona de expansão da cidade, entre a Alameda da Europa e a Linha Férrea, trata-se de uma zona de elevada densidade urbana que é também privilegiada pela central de camionagem sendo quase que obrigatório um espaço verde e de lazer. Este jardim juntamente com o espaço verde criado junto à rotunda da Ponte do Rato, Jardim da Ponte Mártir in Cólo e o Parque da Goldra constitui um "corredor verde", quase contínuo, ao longo do vale da Ribeira da Goldra.

Dotado de um restaurante, dois bares com quiosques, um espelho/queda de água, diversos percursos pedonais, parque de passeio para barcos de recreio de pequeno porte, diversos pontões sobre o espelho de água, parque de desportos radicais e parque infantil, este é um espaço amplo para realização de diversos eventos. Uma "piscina-praia", que conjuga uma piscina normal e uma zona de areia, foi também uma das intervenções neste local que ainda hoje atrai muitas pessoas, principalmente na época mais quente. O terreno com uma área verde de quatro hectares e uma área de espelho de água com três mil metros quadrados possui também uma zona de estacionamento, uma zona de espaço amplo para a realização da tradicional Feira de São Tiago e que poderá acolher outros certames. Os terrenos adjacentes também foram requalificados. O maior mérito do Jardim do Lago resulta do facto do responsável pelo projecto, ter aproveitado as ondulações e acentuados desníveis do local, o que lhe confere um ar menos artificial. Louvando também o facto de ter sido recolocada à superfície a ribeira da Goldra, que nessa zona corria entubada há já muitos anos. É de

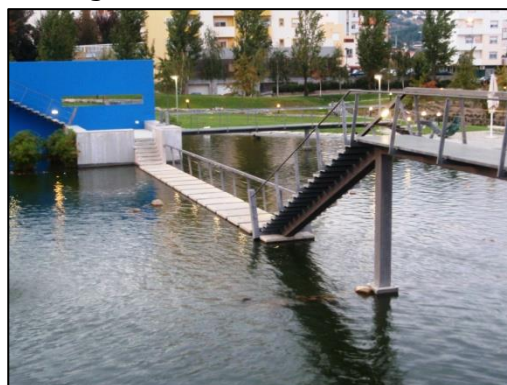
sublinhar ainda o facto de se terem aproveitado muitas das árvores que o local já possuía, como castanheiros, macieiras, salgueiros e oliveiras.

Este projecto, teve três fases, a primeira de modelação do terreno, a segunda consistiu na construção da estrutura do jardim, muros de suporte, espelho de água, lago, ilhas, bancadas, escadas, passadiços metálicos, guardas e mobiliário urbano. A terceira fase foi de plantação e rega. É de salientar os seis núcleos existentes neste jardim, que nos dão a ideia de uma boa organização espacial e em alguns pontos uma visão panorâmica do jardim no seu todo. Estes núcleos são constituídos pelas zonas do Lago, Espelho de Água, Praceta, Restaurante, Anfiteatro e Zona Infantil.

Analisando os vários núcleos, podemos referir que num primeiro núcleo, o Lago [Figura 107], elemento mais importante deste jardim, é atravessado por diversos percursos pedestres, como pontes, construção metálica e lajetas [Figura 108], que diversificam as vistas no seu redor e multiplicam a leitura do plano da água. O muro-biombo, em betão armado, apresenta aberturas para passagens de barcos de pequeno porte, sendo um elemento complementar a uma passagem pedonal que fornece uma visão diferente da habitual numa envolvente de um lago.



Figura 107. Lago do Jardim do Lago _____



_____ Figura 108. Lago do Jardim do Lago

O Espelho de Água [Figura 109], rematado por uma praceta de bancos, é conseguido após a sua circulação no lago, onde uma bomba junto ao restaurante reinjecta a água para o espelho de água onde através da cascata ela cai de novo no lago. Este é um dos elementos mais atractivos deste jardim.



Figura 109. Espelho de água _____



_____ Figura 110. Espelho de água visto através do muro-biombo

Num terceiro núcleo, a Praceta de ligação com o bairro da estação é constituída por três patamares rematados por bancadas e escadas, de modo a atenuar as cotas. Esta praceta inclui o troço da Ribeira da Goldra, que tem um sistema de descarga do lago dando ligação a uma linha de escoamento, encaminhando as águas para o leito da Ribeira [Figura 111 e 112].



Figura 111. Ribeira da Goldra junto ao Jardim do Lago



Figura 112. Ribeira da Goldra junto ao Jardim do Lago

O Restaurante [Figura 113 e 114], projectado especificamente para este fim, tem um acesso pedonal, que desemboca num passeio sobrelevado, e um acesso automóvel através de uma rampa em calçada, dirigindo-se para o parque de estacionamento mais abaixo. A praça das docas dá acesso a um grande cais equipado com bancos e duas árvores, que já existiam no local.

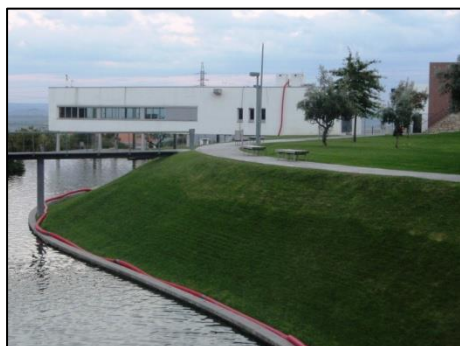


Figura 113. Restaurante do Jardim _____



_____ Figura 114. Restaurante do Jardim

O Anfiteatro [Figura 115], encostado ao morro, num nível intermédio da escada, proporciona a origem de um miradouro, que por sua vez cria um segundo ao nível superior da escada, realçado por um banco.

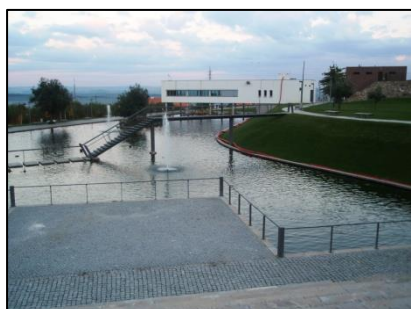


Figura 115. Anfiteatro do Jardim do Lago

Num último núcleo, uma praça dá acesso a um extenso terreiro, cujo seu desnível é suavizado com três conjuntos de bancadas. Uma grande caixa de areia, actualmente revestida por mosaico de borracha, recebe um conjunto de jogos de água para crianças e uma estrutura de trepar [Figura 116]. Outros equipamentos se salientam no relvado adjacente, contudo, no seguimento destes, temos o mais grandioso, uma pista de patins com zona central para skate em madeira, onde nos topos estão instalados painéis de escalada. Esta zona é rematada por um banco corrido, e à qual podemos denominar por Zona Infantil.



Figura 116. Zona Infantil do Jardim



Figura 117. Vista Geral do Jardim do Lago

O mobiliário, no geral, é constituído por papeleiras, bebedouros metálicos e bancos com ou sem costas, já os desniveis ao longo de todo o Jardim do Lago são suavizados pela ajuda de degraus compridos em lancil [Figura 117].

Toda a sua organização permite uma rápida e sinuosa fruição da sua estrutura.

5.2.3. Parque da Goldra

Sendo a Ribeira da Goldra uma das principais linhas de água que atravessam a cidade da Covilhã, procedeu-se, no âmbito do Programa Pólis, a uma das mais profundas intervenções urbanísticas que a cidade sofreu nos últimos tempos. O espaço, bastante significativo, localizado nas margens da mesma, designou-se de Parque da Goldra [Figura 118 e 119], inaugurado em Março de 2009.

Criou-se uma mais-valia na qualidade de vida da população residente entre a Rua José Ramalho e a Ponte Mártir in Cólo, devolvendo à cidade esta ribeira, incentivando-a a voltar-se para o elemento água. Este espaço degradado no coração da cidade, descaracterizado e com alguns edifícios abandonados era um território que servia de depósito para todo o tipo de detritos. Da estreita vereda que ligava a Real Fábrica Veiga, à ponte Mártir in Cólo, já não se vislumbra qualquer sinal, pois nasceu a Avenida do Biribau. Este antigo edifício, mandado erguer no tempo do Marquês de Pombal transformou-se agora em mais núcleo do Museu dos Lanifícios.

Este espaço de lazer desenvolve-se numa área de mais de seis hectares, paralela à Rua José Ramalho, ao longo de cinco centenas de metros, nos espaços das margens da Ribeira da Goldra, fazendo a ligação urbana entre a Universidade da Beira Interior e o Anfiteatro Mártir in Cólo.



Figura 118. Planta de localização do Parque da Goldra

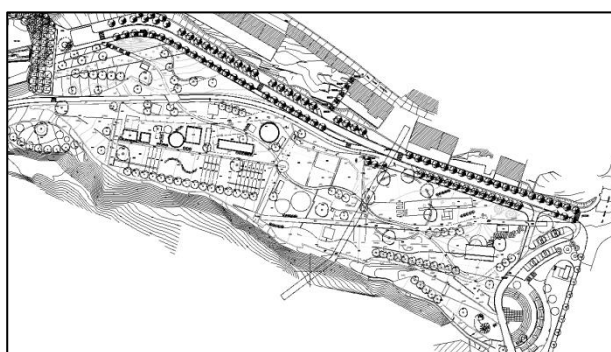


Figura 119. Planta do Parque da Goldra

Uma nova via de acesso com sete metros de faixa de circulação, que ladeia na totalidade uma das partes do novo espaço, estacionamentos, espaços verdes em patamares de relvados, edifícios de restauração e bares, instalações sanitárias, percursos pedestres, anfiteatros naturais, espelhos de água, zonas lúdicas e de lazer, com diversos equipamentos (sendo de destacar um jogo de xadrez gigante), áreas desportivas e estatuárias criam no seu conjunto os novos elementos constituintes deste Parque da Goldra [Figura 120].

Com o objectivo da Requalificação Ambiental e fazendo parte do Plano de Mobilidade da Covilhã, o Parque da Goldra proporciona um espaço de lazer ao ar livre,

composto por zonas específicas e diferenciadas para vários perfis etários, capaz de acolher os mais diversos eventos urbanos, nomeadamente de carácter lúdico, de recreio e de convívio da população, permitindo ainda actividades aquáticas.

A natureza e configuração do terreno em encosta, na área de intervenção, permitiu com patamares, a criação de uma formação em "anfiteatro", que se confunde com uma grande escadaria formada por rampas e degraus e que permite vencer o desnível existente. Os espaços verdes são formados por plataformas de diversas texturas, acessíveis através de estrados de madeira, que interligam patamares relvados sobre cascatas, incluindo uma queda de água, intersectada transversalmente por canais secundários que alimentam espelhos de água.



Figura 120. Caminho do Biribau, acesso à Universidade da Beira Interior _____

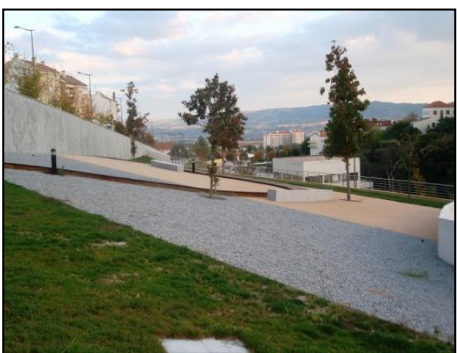


Figura 121. Segundo sector _____



Figura 122. Vista da hidrossementeira _____

A rede de caminhos pedonais estabelece ligação entre vários pontos ou artérias existentes, aproveitando-se a oportunidade para criar um acesso alternativo entre a futura Avenida do Biribau e a via de saída do Silo-Auto e núcleo museológico da Universidade.

O Parque da Goldra articula-se por oito sectores principais, onde num primeiro sector temos uma parte inacessível ao público, objecto de hidrossementeira e plantação de espécies arbóreas [Figura 122]. Num segundo sector [Figura 121] temos o espaço entre a Avenida de Biribau e o Café/Restaurante com a via de ligação à Universidade da Beira Interior, desenvolve-se em plataformas, sendo a superior relvada e com um caminho ondulante que divide o sector em dois espaços, um com tapete de variadas texturas acessíveis em zigue-zague assegurando declives praticáveis e o outro, de madeira percorrível e ondulante preenchendo a plataforma com um declive suave.

O terceiro sector é caracterizado pela forma triangular e a topografia natural, divide-se em três patamares de cotas descendentes até à margem da Ribeira. A Ponte sobre a Ribeira conduz a um meandro na margem Sul, onde uma cortina arbórea serve de pano de fundo à zona plana onde existem bancos e uma ou outra árvore marcante no local.

Temos num quarto sector a ligação ao estacionamento do Silo-Auto é feita por áreas relvadas e ensaiçadas e a implantação de Instalações Sanitárias e do Posto de Transformação de Energia Eléctrica. Na plataforma localizada à cota mais baixa existem caixas de areia para implantação de funções de recreio infantil e juvenil [Figura 123]. Um caminho ondulante atravessa diagonalmente o Parque da Goldra, intersectando este sector, incorporando aqui alguns degraus, que permitem vencer desníveis delimitados pelo muro pré-existente.



Figura 123. Conjunto de fotografias do recreio infantil e juvenil _____

O quarto e quinto sectores são separados por um canal, mantendo a cota da plataforma superior, segue até ao cruzamento com o caminho ondulante, onde termina com uma queda de água [Figura 125/126]. De três pontos distintos nascem canais perpendiculares, que alimentam os espelhos de água [Figura 124], que caracterizam o quinto sector. Estrados de madeira um pouco sobrelevados permitem a visita do público ao local.

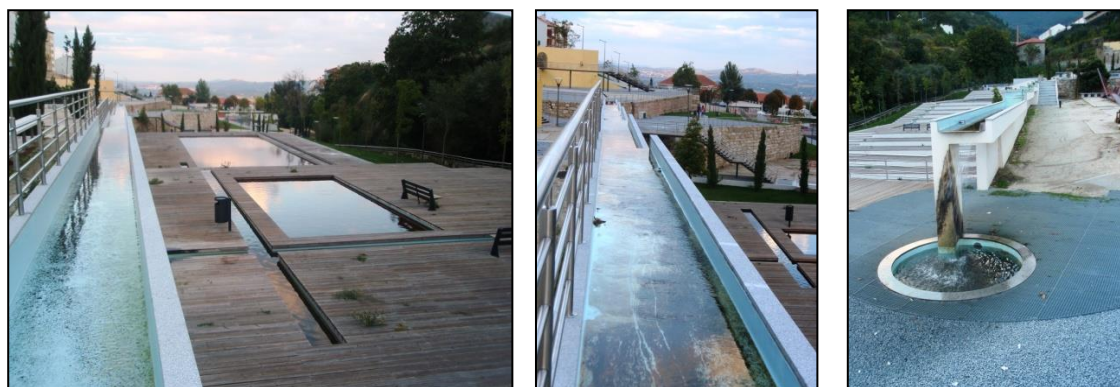


Figura 124. Espelhos de água _____ Figura 125/126. Queda de água

Através de uma rampa [Figura 127] chega-se ao sexto sector, com ligação por meio de escadaria metálica [Figura 128], do Caminho de Biribau ao caminho ondulante, que corta este sector em dois níveis de cotas diferentes.



*Figura 127.
Rampa*



*Figura 128.
Escadaria
metálica*

Figura 129. Zona de desportos radicais



Figura 130. Zona de jogos de inteligência



Rebocadas e pintadas as paredes de edifícios existentes anteriormente, será possível implantar zonas para desportos radicais, mais virado para a juventude, com paredes de escalada, jogo com cordas, campo de basquetebol e futebol [Figura 129].

Preserva-se o forno e chaminé existentes abordados numa óptica de restauro. Duas pequenas varandas sobressaem nos muros de alvenaria.

O sétimo sector situa-se na futura Avenida de Biribau e caminho existente, que conduz ao topo nascente do Parque, permitindo o acesso por escadas num dos vértices. Distribui-se por duas plataformas, a superior com um pequeno espelho de água, (circuito hidráulico do parque) e a inferior apoiada por um banco corrido onde se disponibilizam jogos de inteligência [Figura 130].

O último sector do Parque é significativamente extenso, contendo o Café Parque e as Instalações Sanitárias. Aproveitando quase a totalidade dos muros existentes, junto à ribeira, apoia-se na ponte que conduz à margem sul, mantendo a ligação à fábrica existente, com plantação de novas árvores e novos pavimentos. Existe também a ligação, pela margem sul do Parque ao Jardim Mártir in Cólo através do arco da ponte existente. A estrutura metálica desta ponte inicia-se no Parque com alguns degraus, de forma a atingir a cota da plataforma do jardim.

Este espaço é de grande alcance visual, potenciando leitura ampla, mas pouco definida do Parque, mostrando-se confuso ao longo do seu percurso.

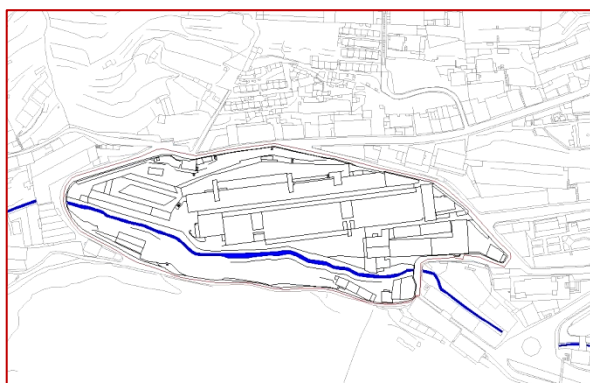
CAPÍTULO 6
PROPOSTA URBANÍSTICA.
INTEGRAR ESPAÇOS DE LINHAS DE ÁGUA

6.1 Área de Intervenção

A área da proposta interventiva localiza-se na Covilhã, distrito de Castelo Branco, rodeado pelos arruamentos, Rua Marquês de Pombal a Norte, Calçada Fonte de Loureiro a este e Rua Marquês de Ávila e Bolama a Sul, numa zona bastante frequentada por estudantes e docentes da Universidade da Beira Interior, mais concretamente do Pólo das Engenharias, bem como, por funcionários das fábricas existentes na sua envolvente [Figura 131 e 132].



Figura 131. Vista aérea da área da proposta



Legenda:

- ≡ Ribeira da Goldra
- ≡ Limite do terreno
- ≡ Câmara Municipal da Covilhã - CMC

Figura 132. Planta da área existente

O terreno em estudo remonta para um espaço visivelmente abandonado e pouco cuidado que necessitará de ser organizado de forma a fazer uma ligação com o Rossio do Rato, proporcionando maior acessibilidade para estudantes e reabilitando edifícios e zonas verdes, transformando este espaço numa área mais agradável para o campus universitário. Com uma implantação pouco regular, onde o relevo, a linha de água, a cor verde e as árvores são referências marcantes na paisagem natural desta cidade, constatamos, assim, que existe uma grande diferenciação de cotas entre o ponto mais alto e o mais baixo, sendo de 663 metros e de 627 metros, respectivamente.



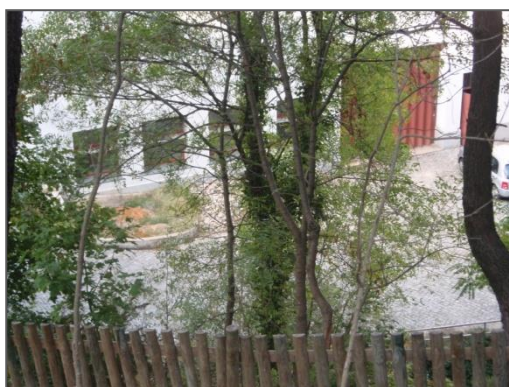
Figura 133. Rossio do Rato



Figura 134. Percurso da área de intervenção



Figura 135. Percurso da área de intervenção



Como ponto de interesse central encontramos a linha de água que influencia a morfologia do terreno. Este projecto que deste percurso essencialmente marcado por socalcos com muros de pedra, remete principalmente a vegetação variada e para a arborização. A linha de água existente, ao longo deste troço de terreno, pertence à Ribeira da Goldra que, actualmente, une os espaços verdes, mais significativos da cidade: o Rossio do Rato, o Parque da Goldra e o Jardim do Lago, que se prolongam para lá da linha férrea que lhe é adjacente. A Goldra tornou-se no foco objectivo da proposta.

As ribeiras, historicamente, associam-se à fixação e ao desenvolvimento da actividade industrial de lanifícios e contribuíram como forças motrizes para o desenvolvimento económico da Covilhã como cidade industrial. No entanto, chegou a existir um longo período caracterizado por acções de desvalorização e de esquecimento das suas potencialidades, desencadeado pelo declínio dos lanifícios.

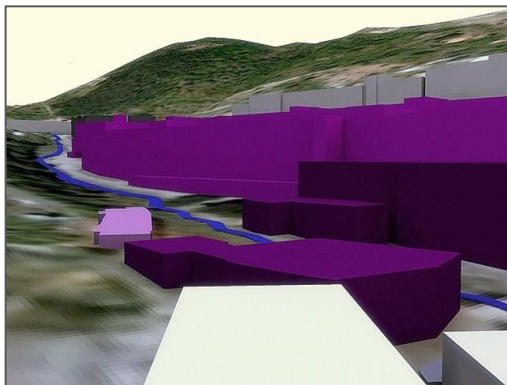
A cidade, como organismo vivo, transborda de belezas, dramas, tráfegos, multidões. Porém, quando é que se tem oportunidade de olhar e desfrutar desta maravilhosa azáfama? Embora pareça contraditório, a maioria das cidades estão viradas para si mesmas, e não para o exterior, contudo muito se tem feito na cidade da Covilhã para se atenuar este aspecto, desde projectos urbanos para as zonas ribeirinhas, de iniciativa municipal, a par de programas de reabilitação urbana dos quais o POLIS 2005 foi pioneiro.

Nesta intervenção urbanística pretende-se privilegiar a estrutura urbanizada da cidade na sua componente edificada, em detrimento da estrutura natural na sua componente ecológica, fazendo interagir espaços verdes e de convívio, de circulação e



Figura 136. Modelo a três dimensões da área a intervir e seus volumes edificadas _____

Figura 137. Perspectiva sobre os desníveis da Ribeira da Goldra _____



O local de intervenção da proposta espelha bem a ausência de medidas projectuais de intervenção urbana de integração e valorização desta componente ecológica na cidade, mantendo-se uma imagem degradada da área contígua à ribeira.

de estacionamentos. As zonas verdes junto à ribeira, não são acessíveis, visto que o aumento do seu caudal pode fazer subir em demasia as águas, tornando alguns espaços perigosos para a circulação pedonal. A organização dos espaços tem o intuito de quebrar barreiras alienadas ao terreno analisado, fazendo com que haja interesse em usufruir deste local.

A envolvente da ribeira, para além de vegetação com abundância, mesmo que mal tratada, consiste em dois edifícios abandonados, objectos de proposta de novas funções, que ajudará em muito esta zona da cidade. Numa zona habitacional, a Sudoeste deste espaço, existe uma área privada para a qual não foi prevista qualquer intervenção, tal como não o foi para as fábricas existentes no seu redor.

A requalificação das passagens pedestres e o acrescento de acessos de escadaria e de rampas exteriores foram significativos, nesta proposta, visto serem um importante vínculo da circulação neste espaço. A Nordeste encontra-se o Pólo das Engenharias e respectivo estacionamento, que não foi submetido a nenhuma alteração.

O objectivo principal desta proposta foca a conservação do património ribeirinho, evitando a degradação paisagística e permitindo restabelecer o equilíbrio ecológico e purificar a água da ribeira.

Contribuir para um lugar que afirme a identidade da cidade presente na memória de edifícios industriais e componente ecológica da ribeira, torna a reabilitação de antigos edifícios numa das prioridades. Assim, propõe-se a demolição de edifícios sem grande impacto no significado arquitectónico ou histórico da cidade, como construções abarracadas ou de carácter provisório. Contudo, a principal preocupação remete para a desobstrução do leito da ribeira, em particular na área de intervenção, através de limpeza do caudal e das margens da linha de água.

A desmistificação ecológica do recurso natural, a ribeira, torna possível a existência de zonas de lazer e de passeios ao longo das margens, revitalizando o interesse da comunidade pela sua ribeira e permitindo um contacto ainda mais próximo da água à entidade pública contígua, a Universidade.



Figura 138. Vista Geral dos volumes e pavimentos da proposta

A proposta de projecto urbano permitirá, através da integração e valorização dos aspectos ecológicos, os seguintes elementos chave: devolver a ribeira à cidade e incentivar a sua fruição pelos residentes e utentes; evidenciar o curso de água através da sua ligação com espaços envolventes, facilitando acessos, como é o caso do Jardim da Rotunda do Rato; uma rápida e eficiente manutenção no arranjo urbano e paisagístico.

Podemos concluir que os desejos finais desta proposta se direccionam fundamentalmente, para a melhoria significativa da imagem urbana da cidade da Covilhã.

A proposta adaptou-se às aptidões da paisagem, estabelecendo um ponto de contacto com a população, para que esta se reveja na solução adoptada.

A morfologia é acentuada e acidentada e o sistema visual é diversificado, característico da serra. Sendo um espaço utilizado por uma grande variedade de pessoas e a diferentes horas do dia, as linhas de orientação prendiam-se com a necessidade de conceber um espaço diversificado, com uma boa performance funcional, mas onde a conservação da água para o ambiente global fosse assegurada, dando a importância devida a este elemento e à preocupação ambiental.

Este espaço tem uma enorme potencialidade e poderia ser vivido de inúmeras maneiras, imperando a multifuncionalidade e a permeabilidade de vistas, partindo da ideia de que o planeamento da paisagem e do meio urbano se deve proporcionar à geração de espaços flexíveis e usufruídos. Contudo apenas será proposto o básico para este espaço ser útil, limpo, acessível e mais vivido pelos habitantes.



Figura 139. Percurso que divide o Pólo e o Rossio do Rato

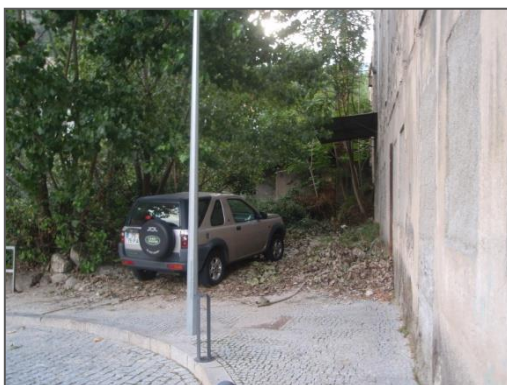


Figura 140. Zona a reabilitar

Torna-se, neste sentido, fundamental a dissolução das barreiras físicas existentes entre dois espaços, o Pólo das Engenharias da Universidade e o Jardim da Rotunda do Rato, tornando os percursos mais fluidos e as vistas mais permeáveis. Exemplo disso é a opção de demolir um dos anexos abandonados. O primeiro passo a ser materializado seria o de levar a cabo acções de limpeza, demolição e reconstrução, preservando e respeitando o espaço natural no qual esta proposta se insere. Simultaneamente, seriam identificados e potencializados os espaços com maior aptidão para zonas verdes e percursos pedonais alternativos aos existentes. Todos estes elementos deveriam ser implementados de forma a preservar ao máximo as diferentes tipologias de vegetação que se encontram ao longo da margem, de forma a preservar-se ao máximo a biodiversidade existente, mas também os elementos naturais que permanecem no território.

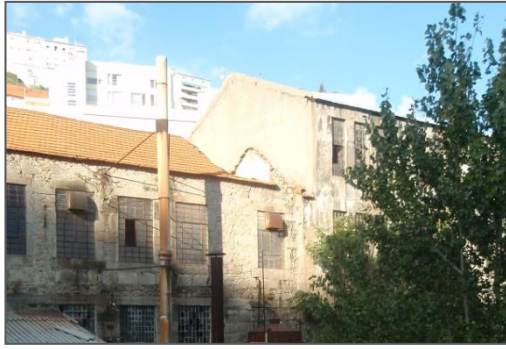


Figura 141. Antiga fábrica _____



Figura 142. Edifício abandonado _____



Figura 143. Proposta de demolição _____

Sucintamente podemos dizer que a intervenção dar-se-á em torno destes aspectos: desmistificar e definir uma rede de percursos pedonais, proposta de requalificação e renovação dos edifícios abandonados, preservação das actuais características topográficas e naturais, incluindo os cursos de água e zonas húmidas.

Em relação aos dois edifícios abandonados, propõe-se uma nova função. A antiga fábrica, que se situa adjacente ao Pólo das Engenharias, seria reabilitada com a funcionalidade de entidade pública, ou seja, um novo Pólo da Universidade da Beira Interior, determinado principalmente para o curso de Arquitectura. A habitação abandonada seria reconstruída com o intuito de ser usufruída e utilizada pelos alunos, nomeadamente os de Arquitectura, igualando este espaço (mais rico) ao Núcleo de Arquitectura hoje existente, podendo receber personalidades públicas e proceder à organização de reuniões e/ou conferências necessárias.

O espaço entre estas duas construções liga a zona de estacionamento do Pólo das Engenharias com o Rossio do Rato, assim, demolindo o anexo existente no meio desta ligação, poder-se-á reabilitar o espaço, limpando-o e pavimentando-o de acordo com a seu envolvente. Através de passadiços pedonais, como escadarias e rampas, unir-se-iam estes dois espaços, valorizando a ribeira e revitalizando a zona posterior do Pólo.

Figura 144. Local proposto para escadaria de acesso _____



Figura 145. Pequeno espaço proposto para remodelação _____



Figura 146. Pequeno fontanário proposto para remodelação _____

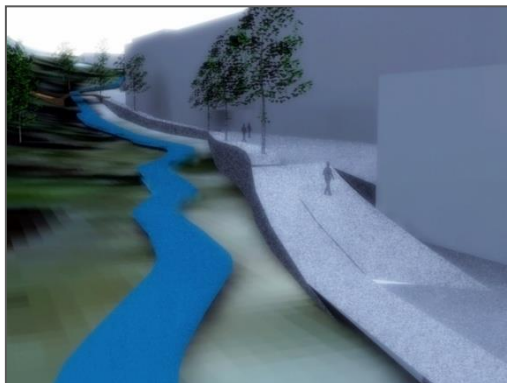


Figura 147. Proposta de acessos _____

O pavimento faria a articulação ou distinção entre elementos arquitectónicos e seria a expressão dos diferentes espaços entre edifícios e zonas verdes. Propõe-se chamar a atenção para a expressividade do pavimento como paisagem e revelar a sua existência independente e própria. Parece mais compensador pavimentar toda uma zona, sublinhando a atmosfera local e realçando igualmente o facto de estes largos se tornarem propriedade de todos.

Após uma reabilitação da ribeira da Goldra que a despolua, criar-se-á uma via pedonal que atravessa o conjunto de vegetação e curso de água existente. O seu acesso seria feito por uma rampa, a Oeste e por escadaria exterior, a Este. O seu material, em grelha metálica, seria materializado em aço/ferro (metal), igualando-se aos materiais da envolvente. Esta passagem fará a ligação de uma margem à outra, culminando a Nordeste com os pavimentos da Universidade e a Sudoeste encontrará um pequeno espaço remodelado, com um pequeno fontanário reabilitado, mobiliário urbano e espaço verde tratado.

Propõe-se a inserção de uma faixa relvada junto à linha de água, com o intuito de não se poder trespassar a zona, protegendo utentes e valorizando o espaço, tornando-o mais verde.

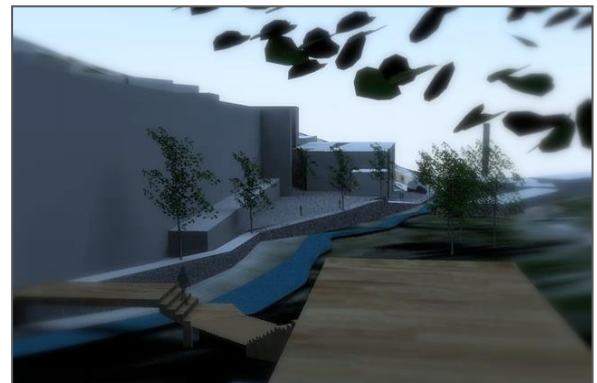


Figura 148. Proposta de via pedonal _____

Devido à utilização do espaço exterior, hoje em dia, por parte dos laboratórios situados no piso inferior do Pólo das Engenharias, sugere-se a construção de um anexo de grande volume, de modo a guardar todos os materiais, utilizado pelos docentes e estudantes destes laboratórios. Este anexo situa-se, junto à rampa e escadaria que permite a ligação do Rossio do Rato com este Pólo da Universidade.



Figura 149. Espaço existente de arrecadação _



Figura 150. Zona reabilitada

De assinalar, ainda, a atenção dada ao mobiliário urbano, tendo sido aproveitados os desenhos dos diversos bancos de jardim, colunas de iluminação e tratamento da luz cénica do Rossio do Rato, visto que estes dois espaços se vão unir como um só, evitando diferenças desnecessárias, continuando a dominar o aço, dada a sua semelhança com gelo e com os elementos que o rodeia.



Figura 151. Conjunto de mobiliário urbano existente no Rossio do Rato

A preocupação com a ecologia urbana está sempre presente. Entre diversos elementos naturais que compõem a paisagem urbana, a árvore é, sem dúvida, o mais frequente e a relação entre árvores e cidades tem uma longa e respeitável tradição. A ideia de que as árvores eram verdadeiras estruturas, levava à sua disposição segundo padrões arquitectónicos. Hoje em dia, aceita-se a árvore por si mesma, considerando-a como uma presença viva que habita entre nós. Isso possibilita novas relações entre a nossa arquitectura orgânica e as estruturas naturais. A arte de combinar edifício e árvore baseia-se numa relação em que a árvore cede a sua riqueza ao edifício, e em que o edifício faz realçar as qualidades arquitectónicas desta, de modo a constituírem um conjunto. Para valorizar as árvores e iluminar o espaço, é proposto um sistema de iluminação embutida no pavimento junto a estes elementos verdes.

As árvores e outra vegetação local podem amenizar efeitos “ilha de calor urbano”, através da evapotranspiração de sombreamento, reduzindo as exigências de arrefecimento no verão, melhorando, assim, a qualidade do ar, reduzindo as partículas poluentes do ar e gases. Espaços urbanos verdes também podem melhorar ou proteger a qualidade da água de várias maneiras, tais como, a protecção do solo contra a erosão melhorando as taxas de infiltração neste, em vez de galerias de águas pluviais.

Propõe-se, do mesmo modo, restabelecer a presença de espécies vegetais e animais, que virão impedir o processo de erosão. É neste sentido que é sugerida uma contenção com taludes. O tratamento de taludes com relva e/ou pedra rematados com muros de pedra da ribeira, consoante a sua altura, podem proporcionar efeitos positivos no leito da ribeira e ambiente envolvente.

É de assinalar que este troço da Goldra não terá acesso pedonal à sua menor cota, visto que é possível uma subida das águas, principalmente no Inverno. Evitando-se, assim, possíveis acidentes futuros.

O aumento da biodiversidade como o repovoamento piscícola, a manutenção e recuperação de áreas hortícolas e socalcos adjacentes às ribeiras no perímetro urbano, o plantio de espécies arbustivas características nas margens não muradas e a colocação de ninhos artificiais para aves ribeirinhas, são algumas das propostas ecológicas para esta linha de água.

A questão da eficiência energética do espaço não é esquecida, sendo a proposta apresentada uma potencialização da exposição solar existente na área de intervenção, que permite a utilização de equipamentos alimentados com painéis solares fotovoltaicos, nomeadamente, equipamentos de iluminação e de apoio ao sistema de rega.

As mais-valias do espaço, a multiculturalidade e multifuncionalidade, as vistas sobre a entrada da cidade histórica e as características naturais, vegetais e climáticas, são desta forma as personagens centrais de uma peça, marcada pela simplicidade, na criação de um espaço público útil.

CAPÍTULO 7
CONCLUSÃO

A água tem sido um elemento essencial para o urbanismo.

Não se pode considerar uma cidade como tal sem que haja investigação sobre a fluidez e ocorrência das linhas de água. Não há cidade sem água, e esta é apenas acessível ao Homem no arranjo do espaço urbano. A água, como parte da natureza e essência da vida humana e o seu domínio (construção de canais, diques, poços, condutas, tanques, cisternas, canalizações, ...) ou seja, o processo de ligação do Homem com a natureza pode ser considerado como um ponto de partida da civilização.

Desde os primeiros tempos da formação de cidades, o elemento água, vento e as condições do meio ambiente, foram sempre respeitados e valorizados, para que a qualidade de vida dos seres vivos fosse preservada, integrando-se na natureza. Contudo, a água tem sido objecto de investigação e de engenharia desde há séculos. Em 4000 a.C., o Nilo foi represado para melhorar a produtividade agrícola das terras anteriormente estéreis. As cidades da Mesopotâmia foram protegidas contra inundações, com paredes de barro alto. Os aquedutos foram construídos pelos antigos gregos e romanos, para transportar água para dentro das muralhas e na História da China fizeram-se obras de irrigação e controle de enchentes. Marcus Vitruvius, no século I a.C., descreveu uma teoria filosófica sobre o ciclo hidrológico, que teve, posteriormente, uma abordagem mais científica feita por Leonardo da Vinci e Bernard Palissy, atingindo uma representação precisa do ciclo hidrológico.

Ao longo da história, populações urbanas têm imaginado sua relação com a água de forma intensivamente metafórica e, principalmente, mística. A água capta as fantasias das pessoas, como ameaça esmagadora ou como símbolo de felicidade. Estes esforços iniciais na luta contra as águas têm sido ingénuos e levaram 700 anos até que a tecnologia de *digue* fosse inovada pelos holandeses.

A água foi, assim, entrando na experiência cognitiva e espiritual do mundo. Tecnologias como os diques têm sido a expressão mais impressionante do que essas primeiras sociedades foram capazes de alcançar na criação de uma forma racional ou funcional de reunir e dominar as águas. Com a modernidade, o homem passa a distanciar-se do seu ambiente e a Natureza perde a sua dimensão de integração e de convivência com o Homem e todos os seres vivos da terra. O Homem passa a dominá-la com a sua tecnologia, modificando e adaptando-a, destruindo biodiversidades e riquezas desse meio, razão de inúmeros problemas ambientais do actual momento, pois não existiu/existe respeito pelas raízes históricas e sociais.

A implementação da gestão dos recursos urbanos é um objectivo que passa por determinar as diferentes relações da água com os outros elementos naturais da urbe. Em particular, a perspectiva deste recurso como energia pode ser importante para a água "livre" formar o seu carácter caseiro na cidade moderna, onde tem sido reduzido.

No entanto, muitas iniciativas e acções efectivas estão a ser tomadas, objectivando as perspectivas mais sustentáveis para uma melhor gestão da água em todo o mundo. Esta questão é importante para ser tratada como um foco local original, necessitando de uma visão particular de como deve ser gerida.

A hierarquia dos espaços e a relação entre eles determina fluxos e proximidades que são importantes para o bom funcionamento de uma zona a intervir. A proposta resolveu-se única e exclusivamente através do pensamento, da percepção, da reflexão e do debate. Só por fim se materializaram as ideias, os conceitos, as intenções e o programa através do desenho, tendo, sempre, em conta os aspectos anteriormente referidos.

Primordialmente, deve ser dada à concepção do espaço urbano, uma harmonia com a natureza, evitando consequências de um ciclo hidrológico perturbado, devido aos caminhos de água poluída, gerada, especialmente, pelos escoamentos urbanos.

O desenvolvimento ou reabilitação de espaços ribeirinhos numa cidade, a existência de novas fontes de água, a prevenção da degradação dos recursos hídricos, a melhoria da eficiência do consumo de água, incluindo a reutilização desta, deverá ser um tema primordial nas sociedades actuais, pois todos estes aspectos se podem vir a transformar numa urgência, de um momento para o outro.

O programa de despoluição das ribeiras da cidade deve prever uma permanente fiscalização das descargas de detritos sólidos e líquidos na ribeira, para atempadamente se proceder à remoção e submeter a operações periódicas de vistoria do seu estado de conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Capítulo 1

1. MOORE, Charles
Water and Architecture, London, Thames and Hudson, 1994. p.25;
2. Verificar Anexo I;

Capítulo 2

3. CÍRCULO DE LEITORES
Moderna Enciclopédia Universal, Lexicoteca, Tomo I, 1984, p.122 a 125
Tema aprofundado em Anexo II;
4. BROWN, Simon
Guia Prático Feng Shui, Circulo dos Leitores, 1999, p.5 e p.56 a 66
Tema aprofundado em Anexo III;
5. TATTON, John Emilio
http://www.agua.bio.br/botao_e_L.htm
Consultado a 8 de Abril de 2010;
6. ARISTÓTELES
http://pt.wikipedia.org/wiki/Tales_de_Mileto (na sua obra "Metafísica")
Consultado a 4 de Maio de 2010;
7. TATTON, John Emilio
http://www.agua.bio.br/botao_e_L.htm
Consultado a 8 de Abril de 2010;
8. BACHELARD, Gaston
A Água e os Sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria, São Paulo, Martins Fontes, 2002, p.1;

Capítulo 3

9. MUMFORD, Lewis
A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas, Martins Fontes, 1998, p.67;
10. MUMFORD, Lewis
A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas, Martins Fontes, 1998, p.67;
11. MUMFORD, Lewis
A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas, Martins Fontes, 1998, p.68;
12. Tema aprofundado no Anexo VI;
13. Tema aprofundado no Anexo V;
14. BENEVOLO, Leonardo
História da Cidade, Perspectiva, 1993, p.140
15. LIEBMANN, Hans
Terra um Planeta inabitável? Da antiguidade até os nossos dias, toda a trajetória poluidora da humanidade, Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1979, p.122
16. BENEVOLO, Leonardo
História da Cidade, Perspectiva, 1993, p.188;
17. BENEVOLO, Leonardo
História da Cidade, Perspectiva, 1993, p.188;

18. MENDES, Manuel
O Cerrado de Casaca, Brasília, Thesaurus, 1995, p. 61.
19. "HEAVEN'S GATE"
Artigo do ornal "The Economist", 24 de Agosto de 2002

ANEXO I

"DESTA ÁGUA TALVEZ BEBEREI"

"A edição especial "National Geographic" dedicada à água faz a capa de quase todas as edições internacionais da revista, o que é raro, na medida em que os directores nacionais das edições *franchisadas* têm a liberdade de escolher as capas. Um tal acerto internacional da decisão editorial revela por si a grande importância do tema, tanto mais que destaca-se em título, o mundo está sedento.

A edição portuguesa é enriquecida com o ensaio " a Última Gota", de Viriato Soromenho Marques e com um trabalho (texto e fotos) de António Luís Campos, sobre a água e minas (abandonadas).

Com a sua tradicional qualidade fotográfica aliada à sempre cuidadosa e muito investigada escrita, a revista dá ao leitor um ponto da situação importante sobre o estado deste planeta coberto de água: 97% é salgada; 2% encontra-se retida sob a forma de neve e gelo; 1% mal satisfaz as necessidades humanas.

Edição para ler, estudar e guardar (os mapas, especialmente), de preferência com a foto de uma mulher a vender água potável dentro de um saco plástico num bairro de lata de Luanda.", em *Revista Única, Expresso #1957, 1 de Maio de 2010, p.92.*

ANEXO II

TIPOS DE ÁGUA

- ≡ Água Amoniacal
Água utilizada no fabrico do gás de cidade. Como depois de arrefecer e lavar o gás esta água absorveu amoníaco, é aproveitada para o fabrico de adubos nitrogenados;
- ≡ Água Baptismal
Matéria do sacramento do baptismo é, como tal, objecto de uma bênção especial na vigila da Páscoa. Na sua falta benze-se outra na própria cerimónia da administração solene do baptismo;
- ≡ Água Benta
Nome dado na Igreja católica à água previamente benzida. É utilizada pelo sacerdote nas bênçãos litúrgicas. Junto à porta das igrejas, em geral, encontra-se uma pia de água benta para os fieis se benzerem antes de nelas entrarem. O uso deste sacramental tem um sentido de purificação e de preservação contra espíritos malignos. É também usada pela Igreja ortodoxa grega;
- ≡ Água Bórica

Solução aquosa de ácido bórico a 3%. Possui moderados efeitos anti-sépticos e utiliza-se, especialmente, para lavar os olhos:

- ≡ Água Calcária
Solução a 15% de hidróxido de cálcio. É utilizada como antídoto nas intoxicações pelo ácido sulfúrico ou ácido oxálico e, misturada com óleo de linhaça, para o tratamento de queimaduras;
- ≡ Água Desionizada
Água semelhante á destilada, mas muito mais barata. Pode conter vestígios de sódio. Obtêm-se através da passagem por colunas de permuta iónica;
- ≡ Água Destilada
Água quimicamente pura, que se obtém eliminando os sais nela dissolvidos através de um processo de evaporação e condensação;
- ≡ Água Dura
Água que contém sais dissolvidos numa percentagem superior a 5%. Este tipo de água é prejudicial para acumuladores, radiadores, refinação do açúcar, tingimento de tecidos, entre outros;
- ≡ Água Ferruginosa
Água de uma fonte carbonatada com mais de 10mg de ferro diluído por litro. A cura com estas águas medicinais está indicada em casos de anemia. Também há banhos de águas ferruginosas;
- ≡ Água para Fins Industriais
Água quimicamente tratada que se emprega nas caldeiras a vapor com o fim de evitar a formação de incrustações. A água quimicamente pura provoca corrosões em recipientes e caldeiras, pelo que deve ser melhorada através de aditivos químicos;
- ≡ Água Industrial
Água não potável, apenas utilizada para fins industriais, como rega de ruas e jardins, extinção de incêndios, etc. A extracção e a condução de água industrial devem realizar-se rigorosamente separadas das da água potável;
- ≡ Água Gasosa
Água de mesa. Obtém-se pela dissolução de dióxido carbónico (sob pressão) na água;
- ≡ Água Industrial
Água não potável, apenas utilizada para fins industriais, como rega de ruas e jardins, extinção de incêndios, etc. A extracção e a condução da água industrial devem realizar-se rigorosamente separadas das da água potável;
- ≡ Água Infiltrada

Água que emerge de um dique ou do subsolo e é recolhida numa vala ou num dreno;

≡ Água Intersticial

Água contida nos poros entre os grãos das rochas;

≡ Água Juvenil

Água cuja origem se situa em zonas profundas da crosta terrestre e que sai para o exterior por causa de fenómenos resultantes da actividade vulcânica;

≡ Água Lustral

Usada para limpar as impurezas, no rito de purificação dos sacrifícios, tanto nas antigas religiões hindu, romana e budista, como no judaísmo. No cristianismo foi substituída pela água baptismal e pela água benta;

≡ Água do Mar

Nome que recebe a água que se encontra no mar aberto. O fenómeno da concentração salina varia de forma progressiva e continua, dependendo do volume trazido pelos cursos de água, da evaporação, etc. A obtenção de água potável a partir de água do mar está resolvida do ponto de vista técnico, mas não económico. A dessalinização é possível através de vários métodos: destilação, congelação ou electrodialise. O sabor amargo da água do mar provém dos sais de magnésio que contém;

≡ Água Mineral

Água obtida de fontes naturais e que contém uma certa dose de matérias minerais que permitem utiliza-la em terapêutica, seja sob a forma de banhos, massagens, seja por via interna, em curas que podem realizar-se nas estações termais ou em casa. A acção dos banhos com águas minerais deve-se às substâncias sólidas ou gasosas que se dissolvem na água e, ocasionalmente, á sua aplicação a temperaturas diferentes. Os locais que possuem essas águas e as necessárias instalações para esses fins denominam-se termas;

≡ Água Mole

Água que contém em solução menos de 5% de sais minerais. É a água potável e a água que se emprega nas lavagens para eliminar os detergentes;

≡ Água de Montante

Designa nas represas e barragens hidroeléctricas a água que entra na parte superior (procedentes das quebradas dos montes) por oposição á água de jusante, que desce pelo rio;

≡ Água Oxigenada

Nome vulgarmente atribuído ao peróxido de hidrogénio é um líquido viscoso, instável, incolor ou azul pálido, de fórmula molecular H_2O_2 . Este composto decompõe-se de imediato por acção da luz ou na presença de iões metálicos formando-se água e oxigénio. Soluções muito concentradas podem decompor-se explosivamente. É um agente de oxidação forte, e daí o seu uso como fraco anti-séptico e como agente descolorante do vestuário, cabelo, entre outros. Quando concentrado serve como carburante para foguetões;

≡ Água Pesada

Água que em vez de átomos de hidrogénio possui átomos de deutério na sua molécula. Emprega-se como moderador em reactores nucleares, em trabalhos de física nuclear e na marcação de compostos orgânicos;

≡ Água Potável

Água utilizada para consumo. Deve satisfazer determinadas condições, de acordo com a legislação de cada país. Tem de ser transparente, incolor e inodora e o seu conteúdo em substâncias inorgânicas e matéria orgânica também esta sujeito a limitações. AS águas correntes são quase sempre submetidas a um processo de purificação para eliminar todas as impurezas e torna-las próprias para o consumo;

≡ Água Residual

Água suja proveniente da chuva, dos esgotos domésticos e de resíduos industriais. E nociva devido aos micróbios, parasitas e produtos químicos que contém;

≡ Água Salobra

Água que contém grande quantidade de sais, principalmente carbonato ou sulfato de cálcio, sendo imprópria para beber. Água doce misturada com água do mar como acontece na desembocadura dos rios e em portos de mar;

≡ Água Vadosa

Água de origem meteórica que se infiltra á superfície do solo, para onde volta após permanência subterrânea relativamente curta. Água subsuperficial na zona de aeração;

≡ Águas Cálcicas e Magnésicas

Águas minerais carbonatadas, com mais de 1g de sais de cálcio e magnésio por litro;

≡ Águas de Escorrência

Águas subterrâneas que, contrariamente ás aguas juvenis, já fizeram parte da circulação da água e provêm das camadas superiores da Terra;

≡ Águas Livres

Nome dado á agua corrente, não represada. Como topónimo designa a ribeira de Caneças, que foi a primeira a abastecer de água a cidade de Lisboa através do monumental aqueduto, por isso mesmo designado Aquedutos das Águas livres;

≡ Águas Separadas

Sistema de evacuação em que as aguas pluviais não são recolhidas juntamente com os esgotos domésticos e são canalizadas para um cursos natural. É o indicado para urbanizações grandes ou pequenas situadas junto a cursos de água;

≡ Águas Subterrâneas

Água da chuva, neve ou dos rios que se infiltra no solo até à camada interior impermeável, atingindo níveis variáveis com a época do ano. Ocorre também em rochas muito fracturadas. Ao contrário do que acontece à superfície, a água subterrânea não fica retida nos terrenos, aflorando nas fontes;

≡ Águas Sulfatadas

Manancial de água mineral cujos componentes activos são os sulfatos de cálcio, de sódio, de magnésio. Utilizam-se nas curas de doenças hepáticas e biliares e do metabolismo;

≡ Águas Sulfúreas

Manancial de água mineral que contém compostos sulfúreos. Empregam-se sob a forma de banhos nas doenças reumatismais, cutâneas e na sífilis e, por via interna, estimula a eliminação renal e biliar e a cura de catarrros crónicos das vias respiratórias;

≡ Águas de Superfície

Água que penetra da superfície par ao interior da mina.

O *Feng Shui* é um termo de origem chinesa, cuja tradução literal é vento e água. É uma corrente de pensamento analítico com tradição de mais de quatro mil anos. Os praticantes desta arte dizem que o resultado de um trabalho bem feito se manifesta no espaço tratado através dos benefícios proporcionados aos seus usuários, que podem manifestar mais vitalidade para as realizações do dia-a-dia e também um certo sentimento de paz e tranquilidade.

A noção de que o espírito ou a atmosfera de um local influencia o bem-estar encontra-se já bastante divulgada, mas o *feng shui* progrediu para um sistema complexo, que, ao integrar teoria e prática, abarca quase todos os aspectos da vida humana.

Em Arquitectura, o livro *Percepção Ambiental e Comportamento*, do Mestre em Arquitectura Jun Okamoto (Editora Mackenzie, São Paulo, 2002) é um importante passo para as bases científicas do *Feng Shui*. Supostamente cada avaliação é única, dependendo das influências magnéticas do local, da edificação e de seus habitantes.

O conhecimento destas influências pode explicar muitos fenómenos que percebemos apenas de forma intuitiva, por exemplo: o que nos faz sentir confortáveis em determinado ambiente, o porquê de certas áreas de uma edificação serem pouco ou nunca ocupadas, porque é que alguns dos seus moradores estão constantemente adoentados, o porquê de certas edificações ou áreas em uma cidade serem bem ocupadas, enquanto que outras são evitadas pelos habitantes, enfim, poderíamos responder a um monte de perguntas relacionadas com arquitectura e urbanismo através do conhecimento aprofundado do *feng shui*.

Um dos principais objectivos do *Feng Shui* é guardar e preservar as boas influências disponíveis num lugar de modo a permitir que permaneçam e se distribuam suavemente pela edificação, mas também reduzir os efeitos negativos das diversas influências nocivas ao local, presentes na sua construção ou frutos das alterações no seu envolvente. Tem a finalidade de implementar "curas" que possam produzir resultados em termos de saúde, bem-estar e harmonia para os moradores ou usuários do espaço tratado. Isto pode ser conseguido estimulando as características do espaço benéficas para as pessoas que habitam este local, através das alterações arquitectónicas ou da forma, da cor e posicionamento dos objectos presentes no local.

A tradição oriental descreve o mundo em termos de energia. Todas as coisas são consideradas manifestações da força vital universal chamada de "Ki" pelos japoneses, "Chi" ou "Qi", na China. A unidade Ki ou Chi manifesta-se em dois aspectos opostos e complementares: Yin e Yang, sendo que se pode dizer que Yin é o princípio negativo e Yang o positivo.

Para que haja a saúde física e mental é necessário que exista perfeito equilíbrio e harmonia do fluxo de energia no organismo, pois o bloqueio dessa energia é o primeiro estágio para o desenvolvimento de doenças e mau-estar.

Qualquer ser vivo, fenómeno ou objecto ocorre da inter-relação constante de Yin e Yang. A diversificação da unidade é constituída pela manifestação desses dois aspectos antagónicos de energia, que formam um infinito de combinações e constituem o universo.

A vida desenrola-se dentro de um equilíbrio psico-bio-energético, de acordo com as leis da natureza e suas manifestações energéticas, dentro da polaridade Yin e Yang. Sendo que esta oposição energética serve para os orientais como base para a sua terapêutica e filosofia.

EXPLICAÇÃO DE ALGUNS PROCEDIMENTOS DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA AO LONGO DOS TEMPOS

Por volta de 3.000 a.C., já se obtinha habitualmente água doce a partir de poços, utilizando-se um balde (embora a maior parte dos aldeamentos se situassem perto de rios).

3000 a.C.

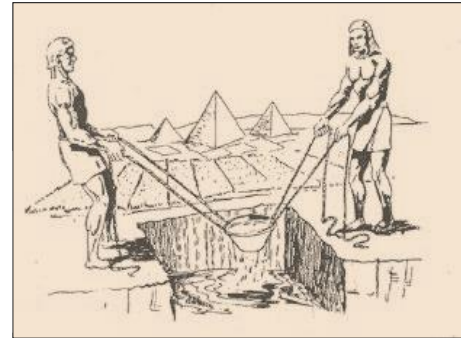


Figura 1. Poço

O sarilho e dispositivos semelhantes eram utilizados para aumentar a rapidez da retirada de água dos poços. O sarilho, que continua a ser largamente utilizado no Médio Oriente, é constituído por um pau giratório que tem um balde numa ponta e um contrapeso na outra.

2500 a.C.

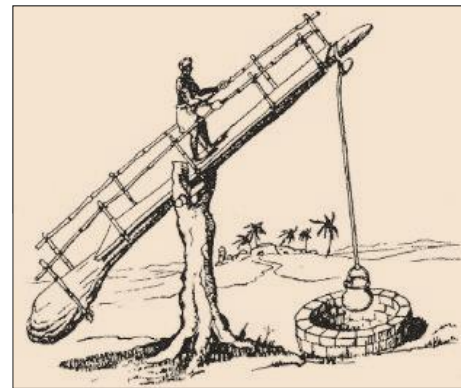


Figura 2. Sariho

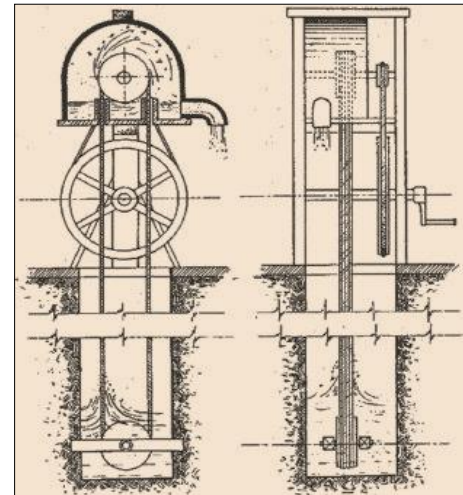
Uma pintura mural egípcia mostra um sifão a ser utilizado. Este facilitava a captação da água, efectuando-se um bombeamento manual por dois homens.

1550 a.C.



Figura 3. Sifão

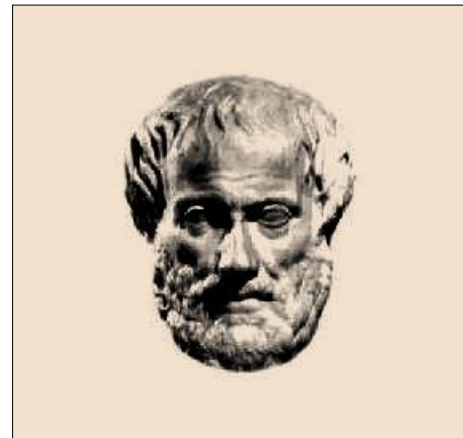
Um grego chamado Dános foi conhecido como o pai de uma bomba de água bastante eficiente.



1485 a.C.

Figura 4. Bomba de água

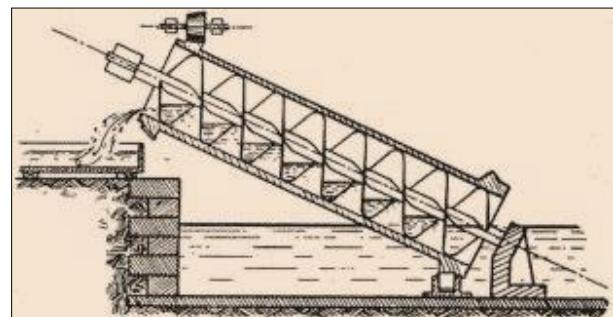
Aristóteles descreve o modo como se pode obter água doce a partir de água salgada por destilação (ebulição e subsequente condensação). No entanto, passaram mais de 1400 anos até que os Mouros trouxessem essa ideia para a Europa Ocidental.



350 a.C.

Figura 5. Aristóteles

As primeiras cidades europeias começaram a construir sistemas de abastecimento de água. A utilização de noras accionava os Parafusos de Arquimedes, os quais elevavam a água até torres altas, donde era canalizada para as residências dos consumidores.



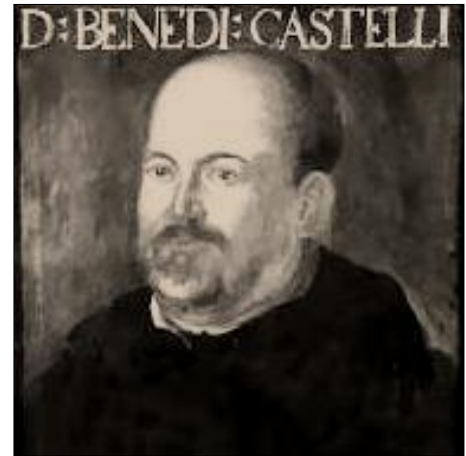
1500 d.C.

Figura 6. Parafuso de Arquimedes

Castelli, um italiano, descreveu o modo como ele fora finalmente capaz de medir o fluxo de água ou de outro líquido, criando assim o primeiro contador de água portátil.

1614 d.C.

Figura 7. Castelli



Em Marly, na França, deu-se por terminado um sistema hidráulico extraordinário. Era accionado por uma série de noras gigantes, desenvolvendo cada uma delas uma força superior a 100 cavalos vapor.

1682 d.C.

Figura 8. Nora tipicamente algarvia



James Peacock demonstrou que a água podia ser filtrada, deixando-a infiltrar-se num leito de areia.

1791 d.C.

Figura 9. Filtro de areia em Estação de Tratamento de Águas



Foi escavado pela primeira vez em Inglaterra, em Notting Hill, Londres, um poço artesiano, por um homem chamado Benjamin Vulliamy.



1794 d.C.

Figura 10. Técnicas e maquinarias modernas utilizadas para executar "furos" artesianos.

Dr. John Snow fez a primeira abordagem eficiente das doenças provocadas pela água. Cerca de 500 pessoas que viviam nas proximidades de uma zona de 200 metros junto à Broad Street (hoje, Broadwick Street), no Soho, em Londres, morreram de cólera num período de dez dias. O Dr. Snow localizou a infecção numa bomba de água manual, retirou a manivela e assim terminou a propagação da doença. Deste modo a atenção das pessoas centrou-se na pureza da água.



1854 d.C.

Figura 11. Bomba de água manual

A água foi pela primeira vez desinfetada com cloro em Polo, na costa italiana do Adriático, como medida de protecção contra as doenças.



1896 d.C.

Figura 12. Depósitos de Cloro em Estação de Tratamento de Águas

EGIPTO, ENQUADRAMENTO NA HISTÓRIA

- ≡ Império Antigo (2850-2052 a.C.)
O faraó é rei de uma monarquia absoluta e hereditária, primeiro como encarnação do deus águia Hórus e, a partir da quarta dinastia, como filho do deus sol Rá. São construídas as mais famosas pirâmides, na terceira e sexta dinastia, onde o culto do sol torna-se a religião do Estado. Surgem os hieróglifos e o calendário;
- ≡ Império Médio (2052-1570 a.C.)
Mentuhopet II de Tebas unifica o Egito. Construção de grandes templos em Karnak;
- ≡ Império Novo (1570-715 a.C.)
O Egito torna-se a potência dominante e invade a Núbia e Ásia. Atinge o maior poderio sob a rainha Hatshepsut e a maior expansão do império sob Tutmés III. Construção de templos gigantescos em Karnak, Luxor e Abu Simbel;
- ≡ Período Final (715-332 a.C.)
Alexandre, o Grande conquista o Egito.

GRÉCIA, ENQUADRAMENTO NA HISTÓRIA

- ≡ 560 a.C.
Pisístrato institui em Atenas as grandes festas dionísias com concursos dedicados às musas e representação do teatro;
- ≡ 490 a.C.
Atenas vence os persas na Batalha de Maratona e torna-se potência política;
- ≡ 477 a.C.
Fundação da Liga Marítima Ática como protecção contra os persas;
- ≡ 443-429 a.C.
Período de Péricles. Atenas é "nominalmente uma democracia, mas na realidade a soberania do Homem é mais importante;
- ≡ 431-404 a.C.
A Guerra do Peloponeso põe fim à hegemonia de Esparta. O império persa é o vencedor final das guerras pelo poder do mundo;
- ≡ 336-323 a.C.
Alexandre, o Grande, avança até à Índia com o propósito de conseguir a hegemonia mundial e a expansão da cultura grega.

ROMA, ENQUADRAMENTO NA HISTÓRIA

- ≡ 750 a.C.
Fundação de Roma;
- ≡ 218 a.C.
Aníbal atravessa os Alpes para invadir Roma;
- ≡ 45 a.C.
Júlio César, autarca do Império Romano
- ≡ 27 a.C.
O Imperador Augusto assume o poder apoiado pelo Senado;
- ≡ 54 d.C.
Nero torna-se Imperador;
- ≡ 70 d.C.
Conquista e destruição de Jerusalém, por Tito;
- ≡ 79 d.C.
Erupção do Vesúvio em Pompeia;
- ≡ 161-180 d.C.
Marco Aurélio torna-se Imperador;
- ≡ 313 d.C.
O édito de Milão assegura liberdade religiosa e igualdade de direitos aos cristãos;
- ≡ 330 d.C.
Bizâncio torna-se capital do império e passa-se a chamar-se Constantinopla;
- ≡ 391 d.C.
O cristianismo torna-se religião oficial do Império Romano e todos os cultos pagãos são proibidos.

Adaptado de *História da Arquitectura da Antiguidade aos nossos dias*,
Alemanha, 2001, p.6.

PEÇAS DESENHADAS

BIBLIOGRAFIA

BACHELARD, Gaston – A Água e os Sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria. São Paulo, Martins Fontes, 2002.

BACHELARD, Gaston – La poétique de l'espace. Paris, 1994.

BAUMAN, Zygmund - Globalização, as consequências humanas. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1999.

BENEVOLO, Leonardo — A cidade e o Arquitecto. Lisboa, Edições 70, 1984.

BENEVOLO, Leonardo — As origens da Urbanística Moderna. Lisboa, Editorial Presença Lda, 1981.

BENEVOLO, Leonardo – Diseño de la Ciudad. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1977. (5vols)

BENEVOLO, Leonardo – História da Cidade, 1999.

BROWN, Simon – Feng Shui, Círculo dos Leitores, 1999.

CÍRCULO DE LEITORES – Moderna Enciclopédia Universal, Lexicoteca, Tomo I, 1984.

CONCEIÇÃO, Luís Filipe Pires da - A consagração da água através da arquitectura: para uma arquitectura da água. Lisboa : Faculdade de Arquitectura, 1997. 815 p. Tese de Doutoramento.

CORDEIRO, G. Índias, VIDAL, Frédéric – A Rua: espaço, tempo, sociabilidade, Lisboa, Livros Horizonte, 2008.

CULLEN, Gordon – Paisagem Urbana, Arquitectura e Urbanismo, 1971.

DONNE, M. Delle – Teorias Sobre a Cidade, Lisboa, Edições 70.

GOITIA, Fernando Chueca – Breve História do Urbanismo. 2ª ed. Lisboa: Editorial Presença, 1989.

GORJÃO, Jorge – Lugares em teoria. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2007.

GYMPEL, Jan; História da Arquitectura, da antiguidade aos nossos dias; Konemann; Alemanha, 2001;

HEIDEGGER, Martin – The question concerning technology and other essays. New York: Harper & Row, 1986.

HEREU, Pere; MONTANER, Josep Maria; OLIVERAS, Jordi – Textos de Arquitectura de la Modernidade. Madrid: Editorial Nerea, S.A., 1994.

INAG, Instituto da água – Guia da requalificação e limpeza de linhas de água. Lisboa, 2001

LYNCH, Kevin – A Imagem da Cidade, Arquitectura e Urbanismo. Edições 70, 1960

MAGALHÃES, Manuela Raposo – Arquitectura Paisagista: morfologia e complexidade. Editorial Estampa, Lisboa, 2001.

PAREDES, Cristina, Catherine Collin – Água, Arquitectura, Lisma Lda, 2006.

PATROCÍNIO, Cláudia Patrícia Pereira do – A água como presença desenhada. Porto : [s. n.], 2006. 137 p. Prova Final de Licenciatura apresentada a Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

PFEIFFER, Bruce Brooks – Frank Lloyd Wright. Köln, Taschen, 2006.

PFEIFFER, Bruce Brooks - La Arquitectura Orgânica. AV Monografia.

PORTO EDITORA – Dicionário da Língua Portuguesa. 8ªEdição, Porto Editora, 1999.

TASHEN – Teoria da Arquitectura, no renascimento até aos nossos dias. Tashen, 2006.

THOMPSON, Jessica Cargill – 40 Architects under 40, Tashen, Itália, 2001.

TREIBER, Daniel – Frank Lloyd Wright. Madrid : Akal, 1996. 142 p. ISBN 8446006294.

TZONIS, Alexander - Le Corbusier: Poétique, machines et symbols. Paris, Hazan, 2001.

SAITO, Yutaka – Carlo Scarpa. Tokyo : TOTO Shuppan, 1997. 258 p. ISBN 4887061536.

SCARPA, Carlo – The other city: the architect's working method as shown by Brion cemetery in San Vito d'Altivole. Berlin : Ernst & Son, 1989. 397 p. ISBN 3433020973.

READER'S DIGEST, Selecções – As grandes construções do Homem, 1988.

READER'S DIGEST, Selecções – Enciclopédia Geográfica, Selecções Reader's Digest, 1988.

READER'S DIGEST, Selecções - Primeiras Civilizações, História do Mundo, Larousse, 1993.

ROSSI, Aldo – A Arquitectura da Cidade. Edições Cosmus, 1966.

SLESSOR, Catherine – The Stuff of Life. Architectural Review. ISSN 0003861X. 213: 1271 (2003) 24.

SILVA, Marcos Solon Kreti da – A arquitectura líquida do Nox. [Em Linha]. [Consult. 10 Março 2009]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos>

SIZA, Álvaro - Piscina na Praia de Leça da Palmeira: 1959-1973. Lisboa : Blau, 2004. 94 p. ISBN 9728311109.

SIZA, Álvaro - Imaginar a evidência. Lisboa, Edições 70, 1998. VERBO – Vida e Sociedade nas margens do Nilo, Timelife inc., 1997.

ZEVI, Bruno – Frank Lloyd Wright, Barcelona, Gustavo Gili, 1995.