



DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA
MESTRADO EM ARQUITETURA
UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA
«LUÍS DE CAMÕES»

HABITAR O VALE

Alcântara como caso de estudo

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Autor: João Filipe Guerreiro do Vale

Orientadores: Professora Arquiteta Marta Sequeira Carneiro e Professora Arquiteta Inês
Varela Maia Lobo

Número do candidato: 30003553

Abril de 2024

Lisboa

RESUMO

Lisboa enfrenta desafios significativos, resultantes da sua condição geográfica, mas sobretudo da densificação urbana e da consequente impermeabilização dos solos. Uma parte significativa da cidade está construída sobre vales e respetivas linhas de água (que foram sendo paulatinamente desviadas para canais de drenagem). Estas áreas, ao serem densamente urbanizadas, tornam-se particularmente vulneráveis a eventos meteorológicos extremos — como chuvas fortes —, cuja frequência e severidade têm vindo a aumentar, em sequência das alterações climáticas, e que provocam inundações. Embora seja difícil evitar completamente as enchentes em Lisboa, é possível tomar medidas para minimizar os danos causados por estes eventos. Neste sentido, a preservação e criação de espaços naturais permeáveis e a gestão eficiente dos recursos hídricos são essenciais neste processo. Através destas ações, Lisboa poderia garantir a segurança e a qualidade de vida dos seus habitantes. Assim, e tomando o vale de Alcântara como caso de estudo, são colocadas duas hipóteses: (1) a exploração de uma estratégia para transformar estruturas habitacionais existentes, integrando-as na cidade consolidada e maximizando a permeabilidade do solo envolvente, e (2) a criação de um espaço público urbano e verde no qual a água pluvial se torna prioritária. Apesar do caso de estudo se cingir a Alcântara, as hipóteses colocadas podem ser extensíveis a outros lugares com uma morfologia e problemas semelhantes.

Palavras-chave: Lisboa, Alcântara, Inundações, Espaço Público, Habitação, Reabilitação

ÍNDICE

I – LISBOA	12
A PERMEABILIDADE DO SOLO	14
A IMPERMEABILIDADE DA CIDADE.....	16
O EXCESSO DE ÁGUA	19
A ESCASSEZ DE ÁGUA	21
AS INUNDAÇÕES DO PASSADO	22
PARA AS INUNDAÇÕES DO FUTURO	23
II – HIPÓTESE	26
III – O VALE DE ALCÂNTARA	29
EVOLUÇÃO HISTÓRICA E URBANA	30
ESTADO DA ARTE	40
FRAGMENTOS	43
IV – UM PARQUE VERDE EM ALCÂNTARA-TERRA	45
O BAIRRO CEUTA SUL.....	45
O PARQUE VERDE	46
V – UMA PRAÇA D’ÁGUA EM ALCÂNTARA-MAR.....	48
A GARE MARÍTIMA DE ALCÂNTARA	48
A PRAÇA DE ÁGUA	49
VI – A TRANSCENDÊNCIA DA TESE	51
REFERÊNCIAS	52

ÍNDICE DE IMAGENS

Figura 1 — Carta Geológica de Lisboa de 1940. Fonte: CHOFFAT, PAUL — *Carta Geológica de Lisboa* [em linha]. Lisboa: Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos de Portugal, 1940. [consult. 21 jun. 2023]. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b531894765>.

Figura 2 — Estudo da impermeabilização do solo de Lisboa. Fonte: Agência Europeia do Ambiente — Impermeabilização dos solos e densidade populacional nas capitais dos países do EEE e dos países dos Balcãs Ocidentais - *Soil sealing and population density in the capitals of EEA countries and the Western Balkans* [em linha], 2011. [consult. 21 jun. 2023]. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/soil-sealing-in-the-capitals>.

Figura 3 — Mapa de vulnerabilidade às inundações dentro do concelho de Lisboa. Fonte: Câmara Municipal de Lisboa — *Plano Diretor Municipal (PDM): Planta Riscos Naturais I e Antrópicos*. [em linha]. Lisboa: 2012. [consult. 20 dez. 2022]. Disponível em: https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/urbanismo/pdm/PDM_planta_ordenamento_riscos_naturais_I_antropicos.pdf.

Figura 4 — A precipitação e o número de dias de chuva no concelho de Lisboa (média entre 1991 e 2021; 2022; 2023). Dados retirados de: <http://clima.aml.pt/page/publico/station/32/datatable>; <https://pt.climate-data.org/europa/portugal/lisboa/lisboa-3308/t/janeiro-1/>.

Figura 5 — A temperatura no concelho de Lisboa (média entre 1991 e 2021; 2022; 2023). Dados retirados de: <http://clima.aml.pt/page/publico/station/32/datatable>; <https://pt.climate-data.org/europa/portugal/lisboa/lisboa-3308/t/janeiro-1/>.

Figura 6 — Inundação na Avenida 24 de julho, junto à Praça Dom Luís I, no dia 05 de dezembro de 1929. Ao fundo vê-se a construção do mercado da Ribeira. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: Jornal O Século, 1929. [consult. 01 abr. 2024]. Disponível em: <https://www.facebook.com/lisboadeantigamente/photos/avenida-vinte-e-quatro-de-julhoantiga-rua-24-de-julho-e-antes-aterro-da-boavista/1982653445293454/>.

Figura 7 — Inundação na Rua de Xabregas, no dia 07 de outubro de 1933. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: 1932. [consult. 01 abr. 2024]. Disponível em: <https://lisboadeantigamente.blogspot.com/2016/03/rua-de-xabregas-convento-de-s-francisco.html>.

Figura 8 — Inundação da Praça do Comércio no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: BENOLIEL, Judah [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214931&type=PCD>.

Figura 9 — Inundação da Praça D. Pedro IV (Rossio), no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: BENOLIEL, Judah [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214933&type=PCD>.

Figura 10 — Inundação na Rua de São Paulo, perto do Cais do Sodré, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: BENOLIEL, Judah [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214925&type=PCD>.

Figura 11 — Inundação na Avenida 24 de julho, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: BENOLIEL, Judah [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214942&type=PCD>.

Figura 12 — Inundação na Avenida da República, junto a Entrecampos, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: BENOLIEL, Judah [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214912&type=PCD>.

Figura 13 — Inundação em Benfica, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: BENOLIEL, Judah [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214916&type=PCD>.

Figura 14 — Inundação na Estrada de Benfica, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: CUNHA, Ferreira da [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=206859&type=PCD>.

Figura 15 — Inundação no Campo Grande, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: CUNHA, Ferreira da [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=206852&type=PCD>.

Figura 16 — Inundação na Avenida Marquês de Tomar, junto à Igreja de Nossa Senhora de Fátima, no dia 18 de novembro de 1945. Fonte: CUNHA, Ferreira da [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=206857&type=PCD>.

Figura 17 — Os estragos após a inundação do dia 18 de novembro de 1945, na Rua de Xabregas. Fonte: CUNHA, Ferreira da [em linha], Lisboa: 1945. [consult. 12 abr. 2024]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=206861&type=PCD>.

Figura 18 — Inundação na Rua do Regueirão dos Anjos, junto da Avenida Almirante Reis, em 1949. Fonte: PORTUGAL, Eduardo [em linha], Lisboa: 1949. [consult. 12 dez. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=294267&type=PCD>.

Figura 19 — Inundação em Alcântara, durante a construção do Bairro Quinta do Cabrinha, após as chuvas de 5 de novembro de 1997. Fonte: MAGALHÃES, Manuela Raposo — *A Arquitectura Paisagista: morfologia e complexidade*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001. p.459.

Figura 20 — Inundação à entrada de Lisboa pela A1, perto da Portela, a 18 de fevereiro de 2008. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: 2008. [consult. 6 abr. 2024]. Disponível em: <https://interactivo.blogs.sapo.pt/427525.html>.

Figura 21 — Inundação no cruzamento entre a Rua Alexandre Herculano e a Rua de Santa Marta, no dia 21 de setembro de 2014. Fonte: FLORA, Joana [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 12 abr. 2024]. Disponível em: <https://observador.pt/2014/09/22/chuva-intensa-provoca-inundacoes-em-lisboa/>.

Figura 22 — Inundação na Praça de Espanha, a 21 de setembro de 2014. Fonte: ALVES, Mariline [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 12 abr. 2024]. Disponível em: https://www.cmjornal.pt/sociedade/detalhe/chuva_intensa_provoca_inundacoes_na_cidade_de_lisboa.

Figura 23 — Inundação em Sete Rios, junto em frente ao Jardim Zoológico, a 13 de outubro de 2014. Fonte: RIBEIRO, Susana [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=542032af24ac14b2530e7cf7.

Figura 24 — Inundação na Rua das Pretas, antes de chegar à Avenida da Liberdade, a 13 de outubro de 2014. Fonte: SIMÕES, Luís [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=543bed420cf21ff7c84a31bd.

Figura 25 — Inundação na Rua das Prata, na Baixa, a 13 de outubro de 2014. Fonte: PRUVOST, Cecile [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=543bed420cf21ff7c84a31bd.

Figura 26 — Inundação na Praça Dom Pedro IV (Rossio), a 13 de outubro de 2014. Fonte: Fotografia cedida por Elton Figueiral.

Figura 27 — Inundação dos acessos da estação de metro do Rossio, na Praça Dom Pedro IV (Rossio), a 13 de outubro de 2014. Fonte: Fotografia cedida por Elton Figueiral.

Figura 28 — Inundação na Avenida de Berna, no dia 13 de outubro de 2014. Fonte: FRANCISCO, Daniel [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 15 dez. 2022]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=542032af24ac14b2530e7cf7.

Figura 29 — Inundação na Rua João de Oliveira Miguens, em Alcântara, a 13 de outubro de 2014. Fonte: FRANÇA, David [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=543bed420cf21ff7c84a31bd.

Figura 30 — Transito parado na Calçada de Carriche, à saída de Lisboa, no dia 13 de outubro de 2014. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: 2014. [consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=543bed420cf21ff7c84a31bd.

Figura 31 — Em Alcântara a Rua da Cascalheira, inundada, depois da tromba de água de 8 de novembro de 2022. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 9 jan. 2023]. Disponível em: https://www.lux.iol.pt/html_galerias.html?gal_id=543bed420cf21ff7c84a31bd.

Figura 32 — A inundação na Avenida da Liberdade na noite de 7 de dezembro de 2022. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 11 dez. 2022]. Disponível em: <https://duaslinhas.pt/2022/12/lisboa-alagada-um-morto/>.

Figura 33 — Túnel intransitável na Avenida da República, depois das chuvas da noite de 7 de dezembro de 2022. Fonte: MIRANDA, Tiago [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 08 dez. 2022]. Disponível em: <https://expresso.pt/sociedade/2022-12-08-Mau-tempo-provoca-uma-morte-mais-de-100-deslocados-e-10-desalojados.-Houve-47-resgatados-de-veiculos-0c87fd50>.

Figura 34 — Inundação no Largo das Fontainhas em Alcântara na noite de 7 de dezembro de 2022. Fonte: SANTOS, António Pedro [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 13 abr. 2024]. Disponível em: <https://www.publico.pt/2023/01/24/sociedade/noticia/proteccao-civil-vai-novo-sistema-avisos-populacao-2036241>.

Figura 35 — Inundação na Avenida 24 de Julho, na noite de 7 de dezembro de 2022. Fonte: SOEIRO, Levindo [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 13 abr. 2024]. Disponível em: <https://www.tempo.pt/noticias/actualidade/caotica-noite-de-temporal-em-lisboa-inundacoes-849-ocorrencias-e-1-morte-chuva-meteorologia.html>.

Figura 36 — A Avenida General Correia Barreto, entre Monsanto e Benfica, intransitável no dia 13 de dezembro de 2022. Fonte: PETINGA, Tiago [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 13 abr. 2024]. Disponível em: <https://sicnoticias.pt/pais/2022-12-13-As-imagens-das-cheias-na-regiao-de-Lisboa-415b4b8d>.

Figura 37 — Os acessos à estação de metro de Entrecampos no dia 13 de dezembro de 2022. Fonte: MORAIS, Ricardo [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 13 abr. 2024]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/2022_em_Portugal#/media/Ficheiro:Esta%C3%A7%C3%A3o_de_Entrecampos_inundada_2022-12-13_-_03.png.

Figura 38 — Inundação na Rua 1º de Maio, em Alcântara, no dia 13 de dezembro de 2022. Fonte: autor desconhecido [em linha], Lisboa: 2022. [consult. 11 abr. 2024]. Disponível em: <https://eco.sapo.pt/2022/12/13/lisboa-em-alerta-vermelho-camara-pede-as-pessoas-para-ficarem-em-casa/>.

Figura 39 — Em algumas zona ribeirinha como o caso de Algés, a acumulação de água chegou a passar 1 metro de altura, no dia 13 de dezembro de 2022. Fonte: PORFÍRIO, João [em linha], Algés: 2022. [consult. 11 abr. 2024]. Disponível em: <https://observador.pt/2022/12/13/lisboa-acorda-com-estradas-inundadas-e-acessos-cortados-as-imagens-e-videos-do-mau-tempo/>.

Figura 40 — A Praça de Água de Benthemplein, em Roterdão, desenhada pelo ateliê De Urbanisten. Fonte: De Urbanisten [em linha], Roterdão: 2013. [consult. 16 dez. 2022]. Disponível em: <https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein>.

Figura 41 — A Praça de Água de Benthemplein, depois de receber a água das chuvas, drenadas dos espaços envolventes. Fonte: De Urbanisten [em linha], Roterdão: 2013. [consult. 16 dez. 2022]. Disponível em: <https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein>.

Figura 42 — Infografia da cronologia da obra do Plano Geral de Drenagem de Lisboa, tendo sido a tuneladora apelidada de Oli (H²OLIsboa). Fonte: Câmara Municipal de Lisboa [em linha], Lisboa: 2023. [consult. 14 abr. 2023]. Disponível em: <https://planodrenagem.lisboa.pt/em-execucao>.

Figura 43 — A tuneladora do Plano Geral de Drenagem de Lisboa, foi montada na Quinta do Zé Pinto, em Campolide, e começou a abertura do túnel até Santa Apolónia em 2023. Fonte: Câmara Municipal de Lisboa [em linha], Lisboa: 2023. [consult. 03 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.lisboa.pt/atualidade/noticias/detalhe/tuneladora-do-pgdl-comeca-perfuracao-ainda-este-ano>.

Figura 44 — As brisas de encosta são essenciais para a drenagem atmosférica em meio urbano. Fonte: TELLES, Gonçalo Ribeiro (coord.) — *Plano Verde de Lisboa: Componente do Plano Director Municipal de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri, 1997. p.95.

Figura 45 — Carta das bacias hidrográficas do concelho de Lisboa, estando marcado a azul a bacia de Alcântara. Fonte: Câmara Municipal de Lisboa — *Relatório De Caracterização Biofísica De Lisboa* [em linha]. Lisboa, 2010. p.14. [consult. 25 jun. 2023]. Disponível em

https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/urbanismo/pdm/EstCarat_RSinteseCaracterizacaoBiofisica.pdf.

Figura 46 — Gravura da Real Quinta de Alcântara (1603), do Largo do Calvário e do convento feminino do Monte Calvário (1616). Fonte: Desenho original de Pier Maria Baldi in FREITAS, Jordão de — Paço Real de Alcântara: Sua localização — Elementos para a sua história desde o domínio filipino. *Olisipo: Boletim do grupo «Amigos de Lisboa»* [em linha]. Lisboa: Amigos de Lisboa. Ano IX, n.º 36 (outubro 1946), pp. 177-200. p.183. [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/periodicos/olisipo/1946/N36/N36_master/Olisipo_N36_Out1946.PDF.

Figura 47 — A zona da foz da ribeira de Alcântara, no início do século XVII. Ao centro encontramos o moinho de maré, junto à ponte romana de Alcântara e a montante os campos agrícolas da Horta Navia, ao lado da pequena povoação. À esquerda temos o Largo do Calvário com o respetivo convento (1616), a «Quinta del Rey» ou a Real Quinta de Alcântara (1603), e por fim o Convento das Flamengas (1586) à direita junto à ponte, destaca-se o Convento da Nossa Senhora do Livramento (1610), e a seguir o Convento do Sacramento (1612). Fonte: SILVA, Augusto Vieira da — A Ponte de Alcântara e suas circunvizinhanças. *Olisipo: Boletim do grupo «Amigos de Lisboa»* [em linha]. Lisboa: Amigos de Lisboa. Ano V, n.º 18 (abril 1942), pp. 63-95. p.77 [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/Periodicos/Olisipo/1942/N18/N18_item1/P7.html e FREITAS, Jordão de — Paço Real de Alcântara: Sua localização — Elementos para a sua história desde o domínio filipino. *Olisipo: Boletim do grupo «Amigos de Lisboa»* [em linha]. Lisboa: Amigos de Lisboa. Ano IX, n.º 36 (outubro 1946), pp. 177-200. p.179. [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/periodicos/olisipo/1946/N36/N36_master/Olisipo_N36_Out1946.PDF.

Figura 48 — Gravura da ponte de Alcântara anterior ao seu aterro total em 1888. A meio da ponte é possível encontrar a estátua de São João Nepomuceno. Fonte: Desenho original de Cazellas [em linha]. [consult. 14 abr. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=217254&type=PCD>.

Figura 49 — Desenho dos vários alçados e cortes do Aqueduto das Águas Livres, do Arco das Amoreiras e do reservatório da Mãe de Água das Amoreiras. Fonte: MONTENEGRO, Augusto [em linha], Lisboa: 1895. [consult. 14 abr. 2024]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=214914&type=PCD>.

Figura 50 — Planta de Alcântara no ano de 1848. É possível perceber a regularização da ribeira que foi feita a jusante da ponte, tendo o resto da área do antigo moinho de maré sido terraplanada, para

quintas e outras construções. Fonte: ABREU, José A. de [em linha], Lisboa: Lith. da Rua Nova dos Martyres, 1848. [consult. 11 mai. 2024]. Disponível em: <http://purl.pt/1530>.

Figura 51 — Na Rua Maria Pia é possível encontrar a Vila Matos. É constituída por três blocos separados por dois pátios que dão o acesso à rua. Fonte: GOULART, Artur João [em linha], Lisboa: 1966. [consult. 10 jul. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=256077&type=PCD>.

Figura 52 — A Vila Cabrinha, na Rua da Fábrica da Pólvora. Fonte: CRUZ, José [em linha], Lisboa: 2013. [consult. 14 abr. 2024]. Disponível em: <https://apontamentoslisboa.blogspot.com/2013/06/vila-cabrinha.html>.

Figura 53 — Gravura da estação de Alcântara-Terra na altura da sua inauguração em 1887. Fonte: Desenho original de João Ribeiro Christino in COSTA, L. de Mendonça — Caminhos de ferro de Lisboa a Cintra. *O Occidente: Revista Ilustrada de Portugal e do Extranjero* [em linha]. Lisboa: O Occidente. Ano X, n.º 301 (maio 1887), pp. 99-101. p.101. [consult. 14 abr. 2024]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/Ocidente/1887/N301/N301_item1/P5.html.

Figura 54 — O mercado de Alcântara, com a estação ferroviária de Alcântara-Terra ao fundo. Fonte: PORTUGAL, Eduardo [em linha], Lisboa: s.d. [consult. 15 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=205314&type=PCD>.

Figura 55 — Construções clandestinas amontoadas na encosta do bairro do Casal Ventoso. Fonte: PORTUGAL, Eduardo [em linha], Lisboa: 1939. [consult. 16 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=1564489&type=PCD>.

Figura 56 — Aspeto da primeira fase do bairro de casas económicas construído na Quinta do Jacinto. Fonte: Roiz, Lda. [em linha], Lisboa: c. 1937. [consult. 16 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=208198&type=PCD>.

Figura 57 — Aspeto da segunda fase do bairro de casas económicas da Quinta do Jacinto. Fonte: FERNANDES, Salvador de Almeida [em linha], Lisboa: c. 1957. [consult. 16 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=221314&type=PCD>.

Figura 58 — Vista para Monsanto já arborizada, cerca de uma década depois da inauguração do viaduto Duarte Pacheco, em maio de 1944, surge como a primeira travessia rodoviária do Vale de Alcântara. Fonte: Horácio Novais [em linha], Lisboa: c. 1955. [consult. 16 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=210720&type=PCD>.

Figura 59 — Vista para o Vale de Alcântara, aquando da construção do caneiro. Fonte: OLIVEIRA, Mário de [em linha], Lisboa: c. 1955. [consult. 15 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=226849&type=PCD>.

Figura 60 — Fotografia aérea sobre o Vale de Alcântara, após a pavimentação da atual Avenida de Ceuta. Fonte: OLIVEIRA, Mário de [em linha], Lisboa: c. 1955. [consult. 15 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=225758&type=PCD>.

Figura 61 — Parte de Alcântara, incluindo o Mercado, foi demolida para a construção dos acessos à ponte Salazar (atual 25 de abril). Fonte: BASTOS, Artur Inácio [em linha], Lisboa: 1966. [consult. 15 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWeb/Result.aspx?id=256219&type=PCD>.

Figura 62 — Vista da construção do tabuleiro da ponte Salazar (atual 25 de abril), a partir das docas de Santo Amaro. Fonte: MATOS, José Sarmiento de [em linha], Lisboa: c. 1964. [consult. 15 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWeb/Result.aspx?id=249559&type=PCD>.

Figura 63 — As demolições do casal ventoso. Fonte: GIL, Carlos [em linha], Lisboa: 1999. [consult. 15 set. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=289365&type=PCD>.

Figura 64 — A futura estação de metro de Alcântara. Fonte: Atelier Aires Mateus [em linha], Lisboa: 2023. [consult. 14 mai. 2023]. Disponível em: <https://www.trienaldelisboa.com/ohl/espaco/vale-de-alcantara-expansao-da-resde-de-metro/>.

Figura 65 — O plano do corredor verde do vale de Alcântara. Fonte: Câmara Municipal de Lisboa [em linha], Lisboa: 2020. [consult. 17 mai. 2023]. Disponível em: <https://www.lisboa.pt/cidade/ambiente/estrutura-ecologica/corredores-verdes/vale-de-alcantara>.

Figura 66 — Os fragmentos existentes no Vale de Alcântara.

Figura 67 — Os Bairros Sociais pós 25 de abril, construídos no Vale de Alcântara.

Figura 68 — O Bairro Ceuta Sul em 2004. Fonte: Fotografia cedida pela Dr^a. Maria Cristina Pinheiro.

Figura 69 — Alguns dos estudos de cor realizados pelo pintor Jorge Martins para o Bairro Ceuta Sul. Fonte: Imagem cedida pela Dr^a. Maria Cristina Pinheiro.

Figura 70 — As ligações existentes, futuras e propostas nesta tese.

Figura 71 — Corte transversal do Vale de Alcântara.

Figura 72 — Planta e alçado existentes do Bairro Ceuta Sul.

Figura 73 — Planta e alçado propostos para o Bairro Ceuta Sul.

Figura 74 — O piso térreo do Bairro Ceuta Sul, funciona maioritariamente como espaço público, totalmente ajardinado e permeável, com uma linha de água que faz a ligação entre as duas novas bacias de retenção.

Figura 75 — Corte Ilustrativo do Bairro Ceuta Sul.

Figura 76 — O sistema de ventilação proposto para o Bairro Ceuta Sul.

Figura 77 — Corte construtivo.

Figura 78 — A Gare Marítima de Alcântara. Fonte: Mário Novais [em linha], Lisboa: c. 1950. [consult. 11 jan. 2023]. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/biblarte/8558478433/in/photostream/>.

Figura 79 — Cais da Gare Marítima de Alcântara e o transatlântico Nea Ellas. Fonte: PASSAPORTE, António [em linha], Lisboa: c. 1959. [consult. 10 jan. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=269989&type=PCD>.

Figura 80 — Fotografia aérea do viaduto rodoviário em Alcântara. Fonte: SERÔDIO, Armando Maia [em linha], Lisboa: 1971. [consult. 10 jan. 2023]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/Result.aspx?id=290960&type=PCD>.

Figura 81 — Planta da proposta para a praça de água em Alcântara.

Figura 82 — Corte longitudinal da proposta.

Figura 83 — Corte do monte.

Figura 84 — Corte do pavilhão grande.

Figura 85 — Corte do anfiteatro.

Figura 86 — Corte da praça de água, com o reservatório por baixo.

Figura 87 — Corte ilustrado do campo de jogos, quando seco e quando inundado.

I – LISBOA

Situada na margem norte do rio Tejo, pouco antes da sua foz no Oceano Atlântico, Lisboa é uma «[...] cidade situada sobre sete montes muy altos, e de muyta distancia entre huns, e outros, e os ocupa todos, não só nos altos deles, mas em todas suas fraldas¹, e raízes, e valles, como se deixa claramente ver de quem vem do mar [...]»². Nascida na colina onde se ergue o Castelo de São Jorge, a cidade estendeu-se em direção ao Rio Tejo, e foi crescendo ao longo da costa. Hoje, Lisboa ocupa um espaço fisiograficamente bem definido — o estuário do Tejo, a Serra de Monsanto, as várzeas de Odivelas e Loures e o Rio Trancão.

Lisboa, cuja relação com a água é tão profunda quanto a história que a envolve, viu acontecer eventos relevantes relacionados com este elemento, que desempenharam um papel central e cativante na sua geografia, na sua história e na sua cultura — desde logo começando pelo Rio Tejo, que desempenhou um papel vital na construção da identidade cultural de Lisboa e que ao longo dos séculos serviu de porta para a descoberta do mundo. Na história da cidade destaca-se também a construção do monumental Aqueduto das Águas Livres (1731–1799), uma obra notável de engenharia hidráulica que veio trazer água potável para os seus habitantes. O terramoto de 1755 e o consequente tsunâmi representaram igualmente um marco histórico, que obrigou à primeira grande intervenção urbanística à escala da cidade. As inundações de 1967, por outro lado, tiraram a vida a cerca de 700 pessoas que, na maioria, viviam nos arredores de Lisboa, em zonas rurais e empobrecidas. A Exposição Mundial de 1998 (EXPO'98) teve como tema «Os oceanos: um património para o futuro», e como objetivo a celebração dos 500 anos dos Descobrimentos Portugueses, servindo como pretexto para a recuperação do limite oriental da cidade, levando à criação do atual Parque das Nações e da segunda travessia sobre o Tejo — a Ponte Vasco da Gama.

Nos dias de hoje, a relação de Lisboa com a água tornou-se vital. A margem do Tejo desempenha um papel crucial no que diz respeito ao lazer e à cultura lisboeta, promovendo uma convivência harmoniosa entre o ambiente urbano e o rio. A revitalização das zonas ribeirinhas, com a requalificação e conversão de antigas estruturas industriais, a criação de espaços verdes,

¹ Fralda – Parte inferior de monte ou serra; sopé. Fralda no Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 02 abr. 2024]. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/fralda>.

² OLIVEIRA, Nicolau de – *Livro das Grandezas de Lisboa*. Lisboa: Imprensa Regia, 1804, p. 113. Foi Frei Nicolau de Oliveira quem introduziu pela primeira vez a ideia das sete colinas de Lisboa. São elas: São Vicente, Santo André, Castelo, Santana, São Roque, Chagas e Santa Catarina.

passeios e ciclovias e a promoção de atividades náuticas, refletem uma Lisboa contemporânea que reconhece a importância da água não apenas como recurso, mas como elemento essencial na construção de uma qualidade de vida vibrante e sustentável.

A PERMEABILIDADE DO SOLO

O lugar onde a cidade de Lisboa está situada tem uma história geológica que remonta a aproximadamente 110 milhões de anos atrás, refletindo mudanças em ambientes marinhos, lacustres, fluviais e até vulcânicos. Estas formações rochosas são testemunhos desse registo geológico, revelando processos de sedimentação, erosão e deformação ao longo do tempo.

O seu relevo foi esculpido pela atividade das falhas tectónicas e pela erosão fluvial, especialmente associada ao Rio Tejo, que desempenhou um papel fundamental na formação da rede hidrográfica local. A cidade de Lisboa apresenta uma diversidade geológica notável, evidente nas cartas publicadas ao longo do tempo.³ No Concelho de Lisboa, é possível encontrar formações que remontam ao período entre o Cretácico⁴ e o Holocénico⁵. Essas formações deram origem a seis classes distintas de solos (aluvionares, areníticos, argilosos, basálticos, calcareníticos e carbonatados), refletindo a textura e a composição da formação geológica.

Cada tipo de solo apresenta uma composição única, que inclui características como o tamanho das partículas e/ou a sua porosidade. Estas características influenciam a maneira como a água interage com o solo, determinando a sua permeabilidade, ou seja, a sua capacidade de permitir a passagem da água. Podem ser:

ALUVIONARES — Este tipo de solos, tal como os aterros, são formados por depósitos de sedimentos trazidos pelos rios e ribeiras. São geralmente compostos por uma mistura de areia, argila, silte e materiais orgânicos, tornando-os ricos em nutrientes e bastante permeáveis. Estas formações estão localizadas nas faixas litorais e no fundo dos vales, nas linhas de água.

ARENÍTICOS — Os Solos Arenosos são compostos principalmente por partículas de areia. A areia é formada por minerais de quartzo e outros minerais resistentes à erosão. São pobres em nutrientes e água, mas bastante porosos e permeáveis.

ARGILOSOS — A composição destes solos é composta principalmente por areia, silte e partículas de argila, formadas pela decomposição de minerais primários, como feldspatos e micas. Estes solos retêm água com facilidade, mas têm uma drenagem mais lenta.

³ A primeira dessas cartas foi publicada em 1940 pelos Serviços Geológicos de Portugal.

⁴ Tempo geológico compreendido entre 145 milhões e 66 milhões de anos atrás.

⁵ Tempo geológico que começou há cerca de 11 650 mil anos, após o último período glacial.

BASÁLTICOS — Estes solos são resultado de atividades vulcânicas ocorridas há milhões de anos e possuem uma composição rica em minerais como olivina, plagioclásio e piroxénio. Ao ser uma rocha muito dura e compacta, é praticamente impermeável.

CALCARENÍTICOS — Esta rocha sedimentar é composta principalmente por carbonato de cálcio. É alcalina e costuma ter uma textura argilosa. Pode conter minerais como calcita, dolomita e argilominerais, dependendo da composição geológica específica. Consoante a variação do tamanho e da porosidade das partículas rochosas e calcárias, estas influenciam diretamente a capacidade de absorção e movimento da água no solo.

CARBONATADOS — As rochas carbonatadas são formadas pela diagénese de sedimentos ricos em carbonatos, sendo que podem constituir importantes reservatórios de fluidos, nomeadamente de hidrocarbonetos, apresentando uma permeabilidade alta.

Na zona sudoeste de Lisboa encontramos o ponto mais alto do concelho, com 231 metros de altitude — a Serra de Monsanto. A topografia nesta zona é mais acentuada devido à atividade tectónica, que fez emergir os solos mais resistentes à erosão. Aqui, predominam os solos basálticos e carbonatados, associados às formações cretácicas carbonatadas e vulcano-sedimentares, como a Formação da Bica, a Formação de Caneças e o Complexo Vulcânico de Lisboa (que inclui a Serra de Monsanto). A constituição dos solos no resto do concelho é alternada entre os arenosos, os argilosos e os calcareníticos. As formações holocénicas, compostas por solos aluvionares e aterros, e que também se encontram representadas nesta carta [Fig. 1], são geralmente de espessura pouco significativa, com exceção da Frente Ribeirinha⁶ (aluviões ribeirinhos) e dos vales, onde se encontravam as antigas ribeiras de Lisboa (aluviões interiores).

⁶ A frente ribeirinha é uma estreita faixa nivelada, formada pela acumulação de sedimentos do rio Tejo e seus afluentes, complementada por aterros que gradualmente foram conquistando terreno ao estuário. Esta área estende-se entre a margem do rio Tejo e a curva de nível de 5 metros. Esta faixa abrange toda a costa do concelho, que vai de Algés a Moscavide, com uma largura variável, que pontualmente chega a passar os 200 metros. Apesar da sua topografia ser geralmente plana, a frente ribeirinha apresenta pequenos desníveis que dão origem a microformas geográficas distintas.

A IMPERMEABILIDADE DA CIDADE

Dentro dos limites administrativos do Concelho de Lisboa, vivem 545 796 pessoas⁷, distribuídas por uma área de cerca de 86 km². Lisboa, apesar de não ser grande, é uma cidade bastante impermeável. De acordo com um estudo realizado em 2011 pela Agência Europeia do Ambiente⁸ [Fig. 2], estimava-se que mais de 60% do solo da cidade estivesse pavimentado ou edificado, logo, mais de metade da superfície da capital tinha os processos naturais de infiltração bloqueados.

Nos últimos anos, surgiram projetos de corredores verdes⁹, sendo que nem todos estão efetivamente concluídos. Novos parques urbanos foram estabelecidos, pequenas bacias de retenção foram construídas¹⁰, e áreas de terra foram destinadas à prática de agricultura urbana¹¹. No entanto, apesar da cidade ter vindo a ganhar mais espaços verdes e permeáveis, o ritmo acelerado do crescimento urbano e turístico tem vindo a contribuir para a betonização de Lisboa, com especial atenção para o centro histórico onde logradouros, quintais e pátios têm dado lugar a estacionamento, armazéns e outras estruturas, que retiram ao pouco solo restante a permeabilidade tão vital para aquela zona.

Também novos edifícios residenciais, estruturas comerciais e infraestruturas rodoviárias têm surgido em ritmo acelerado por toda a cidade. Estas construções acontecem muitas vezes «nas mais incríveis situações, desconhecendo o relevo, a natureza do solo e a estrutura hidrogeológica, obrigando a grandes movimentos de terras e à bombagem de águas subterrâneas»¹².

⁷ Dados segundo os censos de 2021, disponíveis em: <https://www.pordata.pt/censos/quadro-resumo-municipios-e-regioes/lisboa-575>.

⁸ Impermeabilização dos solos e densidade populacional nas capitais dos países do EEE e dos países dos Balcãs Ocidentais - *Soil sealing and population density in the capitals of EEA countries and the Western Balkans*. Dados disponíveis em: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/soil-sealing-in-the-capitals>.

⁹ Existem 9 corredores verdes em Lisboa: Corredor Verde da Alta do Lumiar; Corredor Verde Central; Corredor Verde Ocidental do Rio Seco; Corredor Verde Oriental; Corredor Verde Periférico; Corredor Verde Ribeirinho; Corredor Verde do Vale de Alcântara; Corredor Verde de Monsanto; Corredor Verde dos Olivais. Para mais informações, consultar: <https://lisboaparapessoas.pt/guias/vida/corredores-verdes/>.

¹⁰ Um dos exemplos mais recentes na cidade de Lisboa, onde é possível observar uma bacia de retenção, é na renovada Praça de Espanha. Um projeto do estúdio NPK – Arquitetos Paisagistas Associados. Para mais informações, consultar: <https://www.lisboa.pt/atualidade/noticias/detalhe/a-nova-praca-de-espanha>.

¹¹ Atualmente, em Lisboa, existem mais de 20 parques hortícolas municipais distribuídos em diferentes áreas, abrangendo uma extensão de 9,1 hectares destinados à prática da agricultura urbana. Para mais informações, consultar: <https://lisboaparapessoas.pt/guias/vida/agricultura-urbana/>.

¹² TELLES, Gonçalo Ribeiro (coord.) – *Plano Verde de Lisboa: Componente do Plano Director Municipal de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri, 1997. p. 49.

É ainda mais preocupante quando esta betonização acontece nos vales, linhas de águas e respetivos leitos de inundação. Estes lugares contêm solos altamente permeáveis, aluvionares, que, em caso de chuvas intensas, são incapazes de absorver a água adequadamente, para além de receberem a água das zonas mais altas, tornando-se naturalmente numa zona propensa a inundações. Isso não só coloca em risco propriedades, como representa uma ameaça para a segurança da vida humana.

Esta narrativa acabou por gerar um desafio estrutural de magnitude considerável na cidade de Lisboa e arredores. As consequências desta betonização podem ser listadas segundo o arquiteto paisagista Gonçalo Ribeiro Telles¹³:

- (1) «A cidade torna-se monstruosa, feia e soturna. Os campos que a envolvem transformam-se em lixeiras, vazadouros e terrenos expectantes que aguardam a sua vez de serem devorados pelo betão.»
- (2) «Na paisagem urbana e suburbana desaparecem referências, o que prejudica a educação e o desenvolvimento cultural.»
- (3) «O clima altera-se devido à excessiva densidade de construções e ausência de fatores de regularização tais como árvores, matas e outras superfícies verdes e de água.»
- (4) «Inundações catastróficas devido à menor infiltração e retenção de água no solo por causa da excessiva impermeabilização dos espaços livres.»
- (5) «Degradação da estrutura ecológica da paisagem urbana responsável pela presença de vida silvestre.»
- (6) «A qualidade de vida da população residente diminui e surgem graves problemas de marginalidade social e segurança.»

Estas situações sublinham a necessidade urgente de adotar uma abordagem sustentável para Lisboa. Para isso, torna-se fundamental reconhecer que as decisões do passado moldaram o ambiente urbano atual, e têm implicações profundas no futuro da cidade. Medidas de gestão ambiental, como a criação de áreas permeáveis, a revitalização de zonas alagadiças e a

¹³ TELLES, Gonçalo Ribeiro – *Gonçalo Ribeiro Telles: Textos Escolhidos*. 2ª edição. Lisboa: Argumentum, 2022. pp. 220-221.

implementação de infraestruturas de drenagem modernas, tornam-se cruciais para enfrentar o desafio das inundações e garantir um desenvolvimento urbano mais resiliente.

O EXCESSO DE ÁGUA

Apesar de voltada para o Atlântico, Lisboa contém uma condição climática tipicamente mediterrânica, desfrutando de um clima subtropical temperado. Durante o verão, o clima é morno e seco. No inverno, as temperaturas são mais frescas, acompanhadas de chuvas e ventos fortes. Ao longo do ano, as temperaturas médias variam entre os 8 °C e os 29 °C, com ocasionais variações extremas inferiores a 5 °C ou superiores a 34 °C. A época das chuvas estende-se por cerca de 9,2 meses, geralmente entre 4 de setembro e 10 de junho. O mês de novembro destaca-se como o mais chuvoso em Lisboa, com uma precipitação média de 78 milímetros.

Assim, quando chove em Lisboa, dependendo da intensidade e duração da chuva, da impermeabilização e tipologia dos solos, da topografia da cidade e da capacidade dos sistemas de drenagem, este evento pode provocar alagamentos em determinadas áreas, constituindo um risco [Fig. 3].

Dá-se então o nome de «inundações urbanas» aos eventos pluviais que geram alagamentos de formação rápida, de poucas horas a alguns minutos, dentro do espaço urbano. Em Lisboa, se o solo está maioritariamente coberto por estradas, edifícios e outras infraestruturas, a capacidade de absorver a água da chuva é praticamente nula, logo, a água vai escoando diretamente para as zonas mais baixas e planas da cidade. Logo, as linhas de vale (p.e. Vale de Alcântara, Vale Verde, Vale de Arroios e Vale de Chelas), as planícies e pequenas depressões topográficas (p.e. Sete Rios, Praça de Espanha, Entrecampos e Campo Grande) e a frente ribeirinha (p.e. Alcântara, Cais do Sodré, Baixa e Parque das Nações) ficam frequentemente inundadas — sendo esta última, a zona mais problemática, devido não só à proximidade com o Rio Tejo, mas também por coincidir com os terminais das linhas de vale/água para onde converge todo o escoamento superficial, podendo a água ultrapassar um metro de altura.

Os volumes de água, mesmo quando pequenos, têm muitas vezes o poder de interromper o funcionamento da rede metropolitana, bloquear o tráfego rodoviário e inundar pisos subterrâneos e térreos (residenciais e comerciais) em vários pontos da cidade. Nas zonas mais íngremes, as águas chegam a atingir uma velocidade considerável, arrancando a calçada e levando de arrasto automóveis e outros objetos. Segundo Gaston Bardet, «a água é a mais perigosa das forças naturais, por isso devemos exercer a maior cautela na regularização do comportamento dos cursos de água que atravessam um centro urbano, ter cuidado em cobrir ou

transformar caudais irregulares em esgotos, bem como todas as interrupções destinadas a encurtar os trajetos naturais dos rios»¹⁴.

Apesar da cidade de Lisboa contar com sistemas de drenagem construídos ao longo dos séculos para lidar com eventos climáticos desta natureza, já não são suficientes. Os sistemas mais antigos encontram-se frequentemente degradados, e os danos permanecem muitas vezes silenciosos até que ocorram colapsos, como aconteceu com as fortes chuvas do final do ano de 2022. Nesse período, foram registadas 44 situações de abatimento de piso, incluindo o colapso de um coletor pombalino na Rua da Prata¹⁵. As reparações destes sistemas são difíceis, longas e dispendiosas.

Também a maré alta pode impedir o escoamento da água para o rio Tejo, sobrecarregando o sistema de drenagem e impedindo o seu funcionamento adequado. A acumulação de lixo, detritos e restos de vegetação nas grelhas e nos sistemas de drenagem pode ainda obstruir o fluxo de água, dificultando ainda mais o escoamento adequado durante períodos de chuvas intensas. Com a água incapaz de ser drenada, começa a acumular-se, o que contribui significativamente para ocorrência de inundações na cidade.

¹⁴ «L'eau est la plus dangereuse des forces naturelles, c'est pourquoi il faut apporter la plus grande circonspection dans la regularization du regime des cours d'eau qui traversent un centre urbain, se méfier de couvertures ou transformations en égout des torrents irréguliers, ainsi que de tous recoupements ayant pour but de raccourcir les trajets qui tendent à suivre les rivières» BARDET, Gaston – *Problèmes d'Urbanisme*. Paris: Dunod, 1948, p. 94.

¹⁵ Para mais informações, consultar: <https://amensagem.pt/2023/01/30/buracos-ruas-lisboa-rua-da-prata-avenida-manutencao-rede-coletores-abatimentos-colapso-chuva/>.

A ESCASSEZ DE ÁGUA

Segundo Manuela Raposo Magalhães, «o Balanço hídrico de Portugal continental em ano médio mostra que os valores da precipitação média anual (920 mm) são superiores aos de alguns países do Norte da Europa (Alemanha – 771 mm), pelo que o nosso problema não pode ser considerado como falta de precipitação em termos médios, mas refere-se à irregularidade da sua distribuição — no espaço e no tempo»¹⁶ [Fig. 4].

As alterações climáticas têm contribuído para tornar os fenómenos meteorológicos extremos cada vez mais frequentes. Em Portugal, Nota-se uma tendência para épocas de chuvas mais curtas e intensas, e épocas quentes mais prolongadas e secas.

A seca é observada quando começam a surgir os efeitos negativos decorrentes da carência inesperada e contínua de pluviosidade. Em países desenvolvidos, como Portugal, a falta de chuva não implica perda de vidas humanas, já que existem sistemas de reserva que satisfazem as necessidades mínimas, mas isso não impede que se verifiquem importantes perdas na agricultura e na economia, aumento de poluição e incêndios.

Nos últimos anos, Lisboa tem enfrentado uma crescente escassez de água e condições de seca severa, que afetaram negativamente o abastecimento de água e os ecossistemas da cidade. Em particular, o ano de 2022 foi o ano mais quente em Portugal desde que há registos¹⁷, com um calor persistente. Nesse ano, foram registadas um total de seis ondas de calor, começando em maio e estendendo-se até outubro, com duas ocorrências em agosto [Fig. 5].

Assim, torna-se indispensável garantir a distribuição e a utilização adequada dos recursos hídricos disponíveis. Neste contexto, a captação e o armazenamento de água, tanto superficial como subterrâneo, durante o período chuvoso, pode desempenhar um papel crucial no combate à falta de água durante os períodos de seca.

¹⁶ MAGALHÃES, Manuela Raposo – *A Arquitetura Paisagista: morfologia e complexidade*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001, p. 366.

¹⁷ FERREIRA, Nicolau – Portugal: 2022 foi o ano mais quente desde que há registos. *Público*. [em linha]. (9 de janeiro de 2023). [consult. 14 jan. 2022]. Disponível em <https://www.publico.pt/2023/01/09/azul/noticia/portugal-2022-ano-quente-desde-ha-registos-2034342>.

AS INUNDAÇÕES DO PASSADO

Desde os registos mais antigos, Lisboa tem enfrentado problemas com chuvas extremas e consequentes inundações. Um dos exemplos mais antigos é a carta que o escrivão da câmara régia de Dom Manuel I escreveu a 26 de fevereiro de 1513.¹⁸ Nessa carta, o rei ordena a implementação de medidas para prevenir a ocorrência de inundações e danos materiais como os provocados pelas fortes chuvas que caíram sobre a Costa do Castelo.

Nos últimos 150 anos, conforme registado pelo projeto *Disaster*¹⁹, o distrito de Lisboa enfrentou 115 eventos extremos relacionados com inundações e cheias, resultando em perdas de bens materiais e de vidas.

Seguem alguns exemplos documentados desses eventos:

05 de dezembro de 1929

07 de outubro de 1933

18 de novembro de 1945

25 de novembro de 1967

5 de novembro de 1997

18 de fevereiro de 2008

21 de setembro de 2014

13 de outubro de 2014

8 de novembro de 2022

7 de dezembro de 2022

13 de dezembro de 2022

¹⁸ Carta disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWeb/Result.aspx?id=1365000&type=PCD>.

¹⁹ Projeto DISASTER – Desastres naturais de origem hidro-geomorfológica em Portugal: base de dados SIG para apoio à decisão no ordenamento do território e planeamento de emergência (PTDC/CS-GEO/103231/2008), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Para mais informações, consultar: <http://riskam.ul.pt/disaster/>.

PARA AS INUNDAÇÕES DO FUTURO

Foram desenvolvidas diversas estratégias para minimizar o impacto das chuvas extremas e consequentes inundações. Destas, destaca-se o conceito de Praça de Água, para além de um caso de estudo específico aplicado na cidade de Lisboa — o Plano Geral de Drenagem.

PRAÇA DE ÁGUA

Uma Praça de Água é um tipo de espaço público projetado de forma a integrar temporariamente o elemento água. O seu principal objetivo é criar um ambiente agradável e funcional que ajude na gestão das águas pluviais. Este conceito é especialmente relevante em áreas urbanas — onde a permeabilidade do solo é reduzida, devido à extensa construção e pavimentação — que sofrem com as fortes chuvas e inundações, como acontece nos Países Baixos, onde nasceu este conceito [Fig. 40].

Esta tipologia envolve a criação de um grande espaço aberto que pode armazenar temporariamente e retardar o escoamento da água da chuva. A praça é projetada com uma leve depressão ou bacia que pode encher durante as chuvas [Fig. 41], permitindo que seja armazenada temporariamente e libertada lentamente, voltando para o sistema de drenagem. Esse processo ajuda a reduzir a pressão no sistema de drenagem e a evitar inundações nas áreas próximas.

Além dos benefícios funcionais, as praças de água oferecem uma série de benefícios sociais e ambientais. Podem servir como espaços públicos que promovem a interação social e a vida urbana, e ainda para baixar a temperatura destas áreas durante a altura de maior calor.

À medida que as cidades procuram maneiras de se adaptar aos desafios das alterações climáticas e da urbanização, as praças de água estão a tornar-se cada vez mais populares. São vistas como uma solução sustentável e económica para gerir a água pluvial e melhorar a qualidade de vida.

Este conceito apenas dita o armazenamento da água pluvial por um curto espaço de tempo, o que num país húmido e chuvoso como os Países Baixos não traz desvantagens, mas em regiões propensas a secas, onde a necessidade de água pode ser alta, incorporar um reservatório de água permitiria o seu armazenamento durante os períodos chuvosos para uso

posterior, reduzindo a dependência de recursos hídricos. É fundamental que os espaços urbanos se tornem mais resistentes aos desafios climáticos, contribuindo para a resiliência da cidade, garantindo um abastecimento mínimo de água durante as secas. Esta água armazenada poderia ser usada para a irrigação das áreas verdes circundantes, para a limpeza urbana, para o controle da temperatura urbana e/ou para a recarga dos aquíferos subterrâneos, permitindo uma gestão mais sustentável e responsável dos recursos hídricos.

PLANO GERAL DE DRENAGEM DE LISBOA (PGDL)

Outra estratégia adotada para mitigar os efeitos da impermeabilização urbana é o Plano Geral de Drenagem de Lisboa. Este projeto consiste num plano de gestão de drenagem urbana, desenvolvido pela Câmara Municipal de Lisboa, em resposta à crescente vulnerabilidade da cidade a inundações repentinas decorrentes de precipitações intensas.

O plano inclui uma análise detalhada do sistema de drenagem preexistente, a identificação das áreas suscetíveis a inundações, bem como a construção de novas infraestruturas destinadas a gerir as águas pluviais. Estas infraestruturas incluem a construção de túneis, desvios de fluxo e reservatórios temporários de águas pluviais (para evitar a sobrecarga do túnel principal durante eventos de chuvas intensas), condutas e estações de bombeamento, bem como a reabilitação e modernização das instalações existentes.

O plano principal prevê a construção de dois extensos túneis com 5,5 metros de diâmetro interno: um entre Monsanto e Santa Apolónia (com uma extensão de 5 km) [Fig. 42] e outro entre Chelas e o Beato (com uma extensão de 1 km). O objetivo principal é a captação do excesso de água proveniente de zonas específicas das partes altas da cidade, direcionando-o diretamente no Tejo — mitigando o risco de acumulação e protegendo as zonas baixas da cidade.

Apesar do objetivo principal ser a retenção de água em excesso para prevenir inundações e minimizar os custos associados à manutenção urbana, bem como as perturbações no tráfego viário e os impactos humanos, materiais e estruturais, o plano também aborda a gestão de águas residuais. Propõe a criação de Bacias Antipoluição, destinadas a coletar e armazenar as primeiras águas da chuva, que transportam a maior parte dos resíduos depositados na superfície das vias urbanas. Estas águas coletadas serão posteriormente encaminhadas para as estações de tratamento de águas residuais (ETAR), onde passarão por um processo de decantação, que

permitirá um aumento significativo do volume de água tratada que é direcionado para o rio Tejo, contribuindo para a redução dos níveis de poluição.

Outra vantagem associada à construção destas estruturas subterrâneas é a oportunidade de utilizar a água reciclada (não potável) para diversas finalidades, como a lavagem de pavimentos, a irrigação e o combate a incêndios. Essa utilização será viabilizada através da instalação de tubulações nos túneis, que direcionarão a água reciclada das estações de tratamento de volta às bacias antipoluição. Nessas bacias, a água reciclada será armazenada em reservatórios próprios, que abastecerão os pontos de distribuição de água reciclada na cidade. Esses pontos serão identificados por bocas de cor roxa, diferenciando-se dos tradicionais hidrantes vermelhos que fornecem água para uso público.

Este projeto acaba por se tornar uma infraestrutura pesada e invisível [Fig. 43], onde a ausência de pensamento arquitetónico e urbanístico resulta num projeto sem qualquer estratégia de criação de espaços urbanos de interesse.

No entanto, a recolha e reaproveitamento das águas pluviais tem um enorme potencial numa cidade como Lisboa, onde as mudanças climáticas nos trazem verões prolongados e secos. Esta água pode efetivamente fazer a diferença e deve ser considerada como uma das soluções para combater a escassez de água durante os meses de seca, sendo um recurso essencial para evitar o desperdício da água pública na climatização natural e outras necessidades urbanas.

II – HIPÓTESE

Observando a cidade de Lisboa e considerando os seus vales como zonas propensas a inundações graves durante períodos de chuvas intensas, torna-se clara a necessidade de repensar estes lugares, de maneira a mitigar os efeitos destes eventos extremos. Neste contexto, torna-se importante ressaltar que esta tese exclui os vales onde a cidade já se consolidou, como os que dão suporte à Avenida da Liberdade e à Avenida Almirante Reis.

Assim, destacam-se o Vale de Alcântara, o Vale Escuro e o Vale de Chelas como áreas não consolidadas. São zonas fragmentadas, onde a ausência de planeamento urbano constitui um problema que afeta não apenas a aparência da cidade, mas também a qualidade de vida dos seus residentes. Isso reflete-se em desafios como a falta de qualidade habitacional, a carência de infraestruturas e serviços públicos, problemas ambientais e desigualdade social.

Para enfrentar esses desafios, é imperativo não apenas mitigar os impactos negativos das inundações, mas também reconhecer a necessidade de repensar, revitalizar e consolidar estas áreas, de maneira a promover um ambiente urbano sustentável e inclusivo.

Com esse propósito em mente, os objetivos desta tese são os seguintes:

1) CRIAR UM PARQUE VERDE – ÁREA ESPONJA

O parque²⁰ verde representa uma abordagem fundamental para enfrentar os desafios urbanos, oferecendo uma série de benefícios multifacetados. Deve ter a capacidade de absorver e reter a água durante eventos de chuva intensa, reduzindo assim o risco de inundações e protegendo as propriedades e infraestruturas locais. A sua implementação contribui para uma gestão pluvial mais eficaz, promovendo a recarga dos aquíferos subterrâneos e melhorando a qualidade da água. Além disso, favorece a biodiversidade, criando habitats e estimulando ecossistemas saudáveis. Ao introduzir vegetação nativa nestes sistemas de retenção de água,

²⁰ «Um parque, no conceito próprio do termo, deve, em primeiro lugar constituir uma unidade paisagística e estética, ecologicamente viável, e socialmente utilizável. Os objetivos do Parque são: 1) Construir um valor cultural e estético. 2) Possibilitar o “recreio”, no sentido lato do termo, o lazer e o contacto com a Natureza. 3) Contrabalançar o artificialismo e a excessiva «betonização» da cidade com a existência duma área onde a vida, nas suas mais diferentes formas, tenha possibilidade de existir num espaço natural (pulmão verde).» TELLES, Gonçalo Ribeiro – *Gonçalo Ribeiro Telles: Textos Escolhidos*. 2ª edição. Lisboa: Argumentum, 2022, p. 115.

torna-se possível estabelecer um equilíbrio ecológico que beneficie a flora e a fauna locais, promovendo, assim, a resiliência ambiental e urbana.

Para além disso, estas infraestruturas oferecem ainda espaços de lazer, recreio e convívio, promovendo um ambiente urbano mais atrativo e propício ao bem-estar dos cidadãos.

2) MELHORAR LIGAÇÕES EXISTENTES E CRIAR NOVAS

A topografia destes vales cria barreiras à mobilidade eficiente, ao desenvolvimento urbano e à acessibilidade dos residentes. É importante melhorar as ligações viárias existentes ou criar novas (transportes públicos, escadas, elevadores, funiculares ou pontes), de maneira a facilitar o acesso e promover a integração não apenas entre as diferentes áreas do vale, mas também entre o vale e a cidade envolvente, porque «só teremos uma cidade mais «revitalizada» e «espaços públicos mais qualificados», quando conseguirmos criar uma rede de transporte público eficaz (sem necessariamente expulsarmos o transporte individual). [...] Quanto mais complexo e rico for o intrincado que esta rede constrói, mais ricas, complexas e intrincadas serão as relações que os seus cidadãos poderão vir a estabelecer.»²¹

3) COLETAR ÁGUA

Ao implementar sistemas de coleta de águas pluviais, torna-se possível recuperar uma quantidade significativa de água que, de outra forma, seria desperdiçada, transformando-a num recurso valioso para uso urbano.

A construção destes reservatórios urbanos desempenha um papel crucial neste processo, pois são estas estruturas que possibilitam o armazenamento seguro e eficiente de toda a água coletada. Independentemente da sua escala, os reservatórios trazem vários benefícios: proporcionam uma fonte alternativa de água para usos como a irrigação das zonas verdes e a limpeza da via pública, ao mesmo tempo em que reduzem a pressão sobre as fontes tradicionais de abastecimento.

Além disso, a coleta de água e os devidos reservatórios desempenham um papel vital na gestão de inundações em áreas urbanas.

²¹ DIAS, Manuel Graça – *Manual das Cidades*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2006, pp. 117-119.

4) MELHORAR A QUALIDADE HABITACIONAL

Muitas das construções existentes nestes vales — e apesar dos conhecidos riscos, por estarem em leito de cheias — são bairros de habitação social, que «são frequentemente, desastres urbanísticos e configuram novos espaços de exclusão. A sua demolição, na maior parte dos casos, será inevitável a médio prazo, à semelhança do que tem acontecido em diversos países europeus»²².

Apesar do apelo à sua demolição, proponho uma alternativa: a da sua reconversão, evitando gastos dispendiosos e desperdício de recursos, acreditando que a renovação destas estruturas poderá oferecer uma solução pragmática e mais sustentável, permitindo melhorar não só a qualidade de vida no interior dos edifícios, mas também a sua envolvente.

Esvaziar o piso térreo de qualquer função e ocupação pode contribuir para melhorar a qualidade de vida, a funcionalidade urbana, a interação social e a resistência a inundações, protegendo o edifício e os seus habitantes.

Através desta operação, cria-se um novo espaço público. Estes espaços, sombreados e ajardinados, ganham versatilidade, servindo como áreas de lazer, contribuindo para a promoção da interação social, com novas áreas de passagem e caminhos amplos para pedestres por debaixo do edifício, melhorando não só a circulação de pessoas na área, mas também a circulação de ar no vale [Fig. 44].

²² FERREIRA, António Fonseca – Para uma política de cidades. *Sociedade e Território*. Porto: Afrontamento, n.º 29 (1999), p. 5.

III – O VALE DE ALCÂNTARA

A bacia hidrográfica do Vale de Alcântara [Fig. 45], com uma área total de cerca de 40,9 km², representa quase um terço (31,9 km²) da extensão do concelho de Lisboa (86 km²). A restante área da bacia estende-se até ao concelho da Amadora, onde se localiza a nascente da Ribeira de Alcântara.

Esta ribeira encontra-se na sua maioria artificializada, pela construção do caneiro. Com os seus 10 km de extensão até encontrar o Rio Tejo, este sistema drena não apenas as águas pluviais, mas também os esgotos urbanos correspondentes a grande parte da área urbanizada de Lisboa.

O Vale de Alcântara, sendo um vale urbano impermeabilizado devido à concentração de edifícios e redes viárias, especialmente aquelas construídas na linha de água e no leito de cheias, tem dificultadas a infiltração da água e a recarga natural dos solos mais permeáveis, o que resulta em inundações.

Quando os períodos de chuva intensa coincidem com as horas da maré alta, o normal funcionamento de descarga do caneiro é impedido, causando sobrecarga no sistema. Isso impede que mais água entre nos coletores das zonas mais altas e força a água a sair dos coletores nas zonas mais baixas. Essas águas, juntamente com as que escoam por toda a bacia, acabam por se acumular nas zonas de menor altitude, resultando em inundações. Esses eventos causam danos materiais e, em certas ocasiões, perdas de vidas.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA E URBANA

O Vale de Alcântara «é sem dúvida o mais extenso de Lisboa, tendo origem nas alturas da Falagueira e Porcalhota (atual Amadora) e estendendo-se em direção ao Tejo, totalizando uma extensão de 10 quilómetros»²³. Mas é, também, o vale com menor inclinação de todos. Por este vale corria a Ribeira de Alcântara. A proximidade a estas águas, juntamente com as boas condições naturais, a abundância e diversidade dos recursos naturais e a boa incidência solar, levaram ao povoamento desta zona. Foram encontrados numerosos vestígios de ocupação desde os períodos Paleolítico, Neolítico e Idade do Bronze, como o povoado de Vila Pouca, identificado por Virgílio Correia em 1912 durante uma visita de reconhecimento, quando percorria as abas inferiores da Serra de Monsanto.²⁴

Também os romanos aqui se fixaram pelos mesmos motivos, contribuindo para a sua importância e densidade, sendo que o topónimo de Horta Navia (na forma latina *Hortus Navia*) era aplicado a uma extensa área de terreno localizada no sopé do vale entre a vertente norte das Necessidades e a encosta sul do morro dos Prazeres, onde foi detetada a ocupação romana. Atualmente, esta área encontra-se sobreposta pelas instalações ferroviárias da estação de Alcântara-Terra.²⁵

A cidade de Olissipo (Lisboa) estava conectada aos espaços ocidentais da Península de Lisboa, incluindo as áreas de Oeiras, Cascais e sul da Serra de Sintra, que eram densamente povoados ao longo da época romana. Um dos principais elementos dessa rota terrestre era a ponte de Alcântara, cuja origem romana é altamente provável²⁶.

²³ PAES, Miguel Carlos Correia – *Valle de Alcântara: Sua importância no movimento ordinário e acelerado de Lisboa*. Lisboa: Typographia Universal, 1881, p. 9.

²⁴ MOITA, Irisalva – Povoado neolítico de Vila Pouca (Serra de Monsanto). [em linha] *Revista Municipal*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa. Ano XXVIII, n.º 112/113 (1967), pp. 48-87. [consult. 18 set. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/RevMunicipal/N112_113/N112_113_item1/P1.html

²⁵ SILVA, Rodrigo Banha da – O sítio do Cemitério dos Prazeres (Lisboa): um assentamento romano no espaço rural de Olisipo. [em linha] [consult. 07 out. 2023] *Cira Arqueologia*. Vila Franca de Xira: Centro de Estudos Arqueológicos de Vila Franca de Xira, n.º 6, p. 183. Disponível em: <https://www.cm-vfxira.pt/cmvfxira/uploads/document/file/2190/6.pdf>

²⁶ *Idem*, p. 181.

Mas foi a presença árabe que determinou a toponímia desta área, pois *Al-quantãrã* é uma palavra de origem árabe, que significa «a ponte». A estrutura era construída em alvenaria, possuía 6 arcos e media 90 metros de comprimento das guardas e 6,20 metros de largura.²⁷

Até ao final do século XV, apesar do crescimento da cidade de Lisboa, Alcântara permaneceu em grande parte como numa paisagem rural, onde «verdejavam as vinhas, que desciam em amphitheatro até o fundo do valle [...] misturadas com algumas hortas e olivae»²⁸. Além disso, moinhos de maré, moinhos de vento e fornos de cal também estavam presentes, tirando partido dos recursos existentes naquela zona.

No século XVI a cidade de Lisboa já havia ultrapassado a cinta de muralhas erguidas pelo rei D. Fernando, entre 1373 e 1375. Expandida pelos montes da Graça, Penha de França e de Sant'Ana, a norte, e ao longo duma faixa marginal do Tejo, desde Alcântara até Xabregas.²⁹ É a iniciativa do rei D. Manuel I de construir o Mosteiro de Santa Maria de Belém, a partir de 1502, e posteriormente o Baluarte de São Vicente (Torre de Belém), entre 1514 a 1519, que impulsionou um novo centro urbano em Belém, aumentando a atividade na margem do rio. Alcântara, situada a meio caminho entre o centro de Lisboa e Belém, tornou-se um ponto de ligação fácil com o interior do território.

É neste vale que, em 1580, ocorreu a importante batalha entre D. António Prior do Crato e Filipe II de Espanha, na qual o exército português saiu derrotado, levando à ascensão de D. Filipe II de Espanha e I de Portugal. A partir da era filipina, o cenário bucólico de Alcântara começou lentamente a transformar-se num local privilegiado de lazer e recreio para a família real, nobreza e clero. O processo teve início com a construção do Convento das Flamengas (1582–1586), fundado por iniciativa real para acolher um grupo de religiosas vindas da Flandres, nos Países Baixos, após terem fugido das perseguições protestantes. Num terreno adjacente, o rei mandou erguer a Real Quinta de Alcântara [Fig. 46] em 1603, com D. Teodósio de Frias como arquiteto. Junto a esses dois edifícios também foi fundado o Convento feminino do Monte Calvário de Lisboa em 1616.

²⁷ SILVA, Augusto Vieira da – A Ponte de Alcântara e suas circunvizinhanças. *Olisipo: Boletim do grupo «Amigos de Lisboa»* [em linha]. Lisboa: Amigos de Lisboa. Ano V, n.º 18 (abril 1942), p. 68. [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/Periodicos/Olisipo/1942/N18/N18_item1/P7.html

²⁸ Descrição do Vale de Alcântara nos tempos de D. João I em: HERCULANO, Alexandre – *O Monge de Cister*. 13ª ed. Lisboa: Typographia Universal, 1918. Cap. IV, p. 67.

²⁹ SILVA, Augusto Vieira da – Iconografia de Lisboa. *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa n.º 32 (1947), p. 5. [consult. 22 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/obras/RevMunicipal/N32/N32_master/N32.pdf

A povoação em Alcântara estava dividida em dois núcleos distintos. O primeiro, mais informal, situava-se próximo à ponte de Alcântara, enquanto o segundo, mais consolidado e organizado, desenvolveu-se ao redor da Real Quinta de Alcântara e das instituições religiosas mencionadas anteriormente [Fig. 47]. Com o passar do tempo, a restante área foi sendo ocupada por quintas e residências apalaçadas, como o Palácio Fiúza e a Quinta do Cabrinha, que hoje testemunham o passado palaciano de Alcântara, apesar do mau estado de conservação em que se encontram. Grande parte dessas construções desapareceu, mas algumas ainda fazem parte da memória da cidade através da sua toponímia local. São exemplos disso a Quinta da Horta Navia, a Quinta do Loureiro e a Quinta do Jacinto.

Também foram fundados outros conventos e igrejas como o Convento da Nossa Senhora do Livramento (1610), o Convento do Sacramento (1612), o Convento da Nossa Senhora das Necessidades (1613) e a Igreja de São Pedro de Alcântara (1780).

Depois de D. João IV subir ao poder em 1640, após ter sido derrubada a dinastia espanhola, houve a necessidade de fortificar Lisboa, para antecipar possíveis ataques à cidade. O plano era construir uma série de baluartes ligados entre si que circundavam a cidade por terra, de Alcântara até à Cruz da Pedra, em Santa Apolónia. No entanto, apenas três baluartes foram construídos, dois em Alcântara. O baluarte do Sacramento a sul, próximo do convento homónimo, e a norte o baluarte de Nossa Senhora do Livramento, também recebendo o nome do convento que se encontrava dentro do seu perímetro.³⁰

É a partir do reinado de D. João V (1706 - 1750) que Alcântara vê as primeiras grandes alterações à sua paisagem. Em 1743, a ponte foi alargada e restaurada para atender ao aumento do fluxo de pessoas e mercadorias, ficando com 13,50 metros de largura, ao invés dos 6,20 metros originais. Além disso, foi ainda acrescentada a grandiosa estátua de São João Nepomuceno³¹ [Fig. 48].

Mas a grande obra em Alcântara foi sem dúvida a construção do Aqueduto das Águas Livres, «que veio matar a sede a Lisboa»³² fornecendo abastecimento de água corrente à cidade. Mandada erguer por ordem régia entre 1731 e 1799, esta notável estrutura de arcaria no vale de

³⁰ SILVA, Augusto Vieira da – Os Limites de Lisboa. *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa. Ano 11, n.º 5 (1941), pp. 8-9. [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/RevMunicipal/N5/N5_master/N5.pdf

³¹ Obra do escultor italiano Giovanni Antonio Bellini, encontra-se atualmente no Museu Arqueológico do Carmo.

³² ARAÚJO, Norberto de – *Legendas de Lisboa*. Lisboa: Secretariado de Propaganda Nacional, 1943, p. 109.

Alcântara estende-se por 941 metros. Composta por 35 arcos, destaca-se o maior arco em ogiva de pedra do mundo, com 65,29 metros de altura e 28,86 metros de largura [Fig. 49].

Anos mais tarde, no reinado de D. José I (1750 - 1777), ocorreu a regularização da ribeira a montante e o seu encanamento a jusante da ponte, destruindo parte da caldeira existente na foz da ribeira, que viria a ser completamente «entulhada» no final do século XVIII [Fig. 50].

Após o terramoto de 1755, a população de Lisboa procurou refúgio nos arredores da cidade, Alcântara foi um dos locais atraentes para a construção de novos assentamentos, começando a crescer junto dos palácios e conventos, dando origem ao bairro de Alcântara.³³

Para apoiar a reconstrução da cidade, surge a necessidade de aumentar a atividade dos fornos de cal existentes no vale, cuja matéria-prima provinha de pedreiras das redondezas. Além disso, o Marquês de Pombal impulsionou o investimento na indústria com o objetivo de revitalizar a economia. As qualidades geográficas de Alcântara tornaram-na numa localização estratégica para as atividades industriais. A presença da ribeira e as boas conexões à cidade viabilizaram a instalação das primeiras pequenas unidades industriais em áreas anteriormente dedicadas à agricultura — como foi o caso de algumas fábricas de curtumes e de loiças, bem como a Real Fábrica da Pólvora (1725-1757), da qual resta apenas a toponímia evocativa (Rua da Fábrica da Pólvora) permanece.

Com a difusão da produção mecanizada gerada através do vapor, dá-se a revolução industrial no final do século XVIII. No entanto, só a partir de 1840 é que o desenvolvimento industrial de caráter moderno se torna significativo em Lisboa. Como o centro da cidade se encontrava espacialmente limitado, as atividades industriais de médio e grande porte começaram a instalar-se na periferia da capital³⁴.

A antiga vocação outrora palaciana e bucólica de Alcântara converteu-se então num importante polo industrial, com a instalação de organizações fabris inicialmente ligadas ao setor têxtil, como a Companhia de Fiação de Tecidos Lisbonenses (1846), e posteriormente aos setores metalúrgico e químico, como a Companhia União Fabril — CUF.

³³ FREIRE, João Paulo (Mário) – *Alcântara: Apontamentos para uma monografia*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1929, p. 19.

³⁴ PISTOLA, Renato Bogalho – *Alcântara, A Evolução Industrial De Meados Do Século XIX Ao Final Da I.ª República*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2009. Dissertação de Mestrado em História, p. 5. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281813595_Alcantara_A_Evolucao_Industrial_De_Meados_do_Seculo_XIX_ao_Final_da_Ia_Republica.

Com o aumento da industrialização, a necessidade de mão-de-obra era cada vez maior, o que fez com que muitas pessoas deixassem as áreas rurais em busca de melhores oportunidades nas cidades.

O aumento expressivo da população nas cidades decorrente desse movimento acarretou uma série de problemas urbanos, como a falta de planeamento e de infraestruturas adequadas, condições sanitárias precárias e sobrelotação. Estes desafios tiveram um impacto direto na estrutura social, na qualidade de vida e na saúde pública. Em Lisboa, essa realidade não foi diferente. Os trabalhadores migrantes enfrentavam muitas vezes condições adversas. Além das longas jornadas de trabalho e dos salários baixos, a falta de habitação fazia-os ter de «sofrer condições de alojamento deprimentes, albergadas em palácios arruinados ou conventos desafetados e a maioria das vezes em pátios insalubres»³⁵, que eram os lugares sobrantos no interior dos quarteirões. Este fenómeno resultou na construção de «vilas» — edifícios ou conjuntos habitacionais, perto das unidades fabris, destinados às famílias operárias. Em Alcântara podemos encontrar exemplos dessas vilas, como a Vila Ramos, a Vila Matos [Fig. 51] e a Vila Neves — todas na Rua Maria Pia, de frente para a via pública e com acesso através de um pátio comum — e ainda a Vila Cabrinha [Fig. 52] — na Rua da Fábrica da Pólvora, um edifício em correnteza com dez módulos de três pisos cada, construído de 1878 a 1892 pela Fábrica de Estamparia e Tinturaria de Algodão para os seus trabalhadores.

Com o rápido crescimento urbano no vale de Alcântara, surgiu a necessidade de melhorar os acessos e os sistemas de transporte, tanto para o centro da cidade, como para fora dela. Um marco desse desenvolvimento é a construção da estrada da circunvalação de 1852, que contornava os limites da cidade de Lisboa, conectando Alcântara a Xabregas. Ao longo da frente ribeirinha, novos aterros foram realizados, dando origem à Avenida da Índia e à Rua (agora Avenida) 24 de julho, em 1877, «que passou a ser o mais importante trajeto matriz ocidental com toda uma nova frente portuária de armazéns, docas e molhes de atracagem»³⁶. Foi durante esses trabalhos de aterramento que o rei D. Luís I lançou a primeira pedra para a

³⁵ PEREIRA, Nuno Teotónio – Pátios e vilas de Lisboa, 1870-1930: a promoção privada do alojamento operário. *Análise Social* [em linha]. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais. Vol. XXIX, (1994), pp. 509-524, p. 510. [consult. 18 out. 2023]. Disponível em: <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223376980G9tRH8gg4Lc58CZ0.pdf>

³⁶ DURÃO, Vítor C. M. – Análise Urbana de Territórios Construídos: Os Aterros na Baixa e na Frente Ribeirinha de Lisboa, Portugal. *Revista de Gestão Costeira Integrada* [em linha]. Lisboa: Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, n.º 12 (2012), pp. 17-30. [consult. 15 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388340136003>

construção e expansão do porto de Lisboa, em 1887, marcando um momento significativo no desenvolvimento infraestrutural da região de Alcântara.

Mais tarde, a Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses construiu a linha de cintura ferroviária, estabelecendo a ligação entre Alcântara e o Braço de Prata, inaugurada em 1887. No mesmo ano, esta companhia ligou ainda Lisboa a Sintra, a partir de Alcântara-Terra [Fig. 53]. Em 1890, estabeleceu a ligação ferroviária entre Lisboa a Cascais, com a estação terminal em Alcântara-Mar, e só em 1895 no Cais-do-Sodré.³⁷

É nesta altura que, devido aos aterros, a Ponte de Alcântara desaparece, primeiro foi demolida a guarda norte da ponte, por volta de 1886 ou 1887, aquando da construção da estação de Alcântara-Terra. A guarda sul desapareceu um ano depois, com a cobertura do caneiro, na altura da instalação da via férrea que permitia a ligação entre a linha de Alcântara-Terra a Campolide com a de Alcântara-Mar a Cascais³⁸.

Cerca de 900 metros de terra foram ganhos ao Tejo a partir da antiga ponte de Alcântara, ampliando significativamente a área disponível para o desenvolvimento urbano e industrial na região. Esse avanço no território representou uma expansão significativa da cidade de Lisboa em direção ao rio, criando novas oportunidades de desenvolvimento económico e social.³⁹

A partir do século XX, nas áreas próximas à Ribeira de Alcântara e ao Calvário, começaram a surgir terrenos obsoletos e antigas construções fabris desativadas, abrindo espaço para o surgimento de um novo bairro residencial e com novas atividades comerciais. Exemplo disso é a construção do Mercado de Alcântara [Fig. 54] — inaugurado em dezembro de 1905 com o projeto do arquiteto José Alexandre Soares — que ocupou o local onde anteriormente se encontrava a ponte.

Apesar da nova vocação residencial, muitas famílias de baixos recursos continuavam a enfrentar dificuldades habitacionais, sendo forçadas a viver em condições precárias em barracas improvisadas, caracterizando os chamados «bairros de lata». Esses assentamentos informais proliferaram ao longo do século. São disso exemplo o Bairro da Liberdade — na encosta de

³⁷ TORRES, Carlos Manitto — A evolução das linhas portuguesas e o seu significado ferroviário. *Gazeta dos Caminhos de Ferro* [em linha]. Lisboa: Carlos d’Onellas. Ano LXX, n.º 1682 (janeiro 1958), pp. 61-62. [consult. 21 nov. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1958/N1682/N1682_master/GazetaCFN1682.pdf

³⁸ SILVA, Augusto Vieira da — A Ponte de Alcântara e suas circunvizinhanças. *Olisipo: Boletim do grupo «Amigos de Lisboa»* [em linha]. Lisboa: Amigos de Lisboa. Ano V, N.º 18 (abril 1942), p. 72. [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/Periodicos/Olisipo/1942/N18/N18_item1/P7.html

³⁹ *Idem* p. 95.

Monsanto, junto do Aqueduto das Águas Livres — e o Bairro do Casal Ventoso — na encosta de Campo de Ourique [Fig. 55].

Com a mudança de regime para o Estado Novo em 1933, Alcântara passou por mudanças significativas na sua estrutura urbana e paisagem. Sob o regime de Salazar, houve uma promoção ativa de construção de Bairros de Casas Económicas. Estes conjuntos habitacionais faziam parte de uma política mais ampla de intervenção estatal na habitação, visando proporcionar casas acessíveis com boas condições de habitabilidade e salubridade para as camadas mais desfavorecidas da população. Em Alcântara é exemplo disso o Bairro Oliveira Salazar, mais conhecido como Bairro do Alvito. Desenhado pelo arquiteto Paulino Montez, foi construído entre 1937 e 1940, e é composto por 152 unidades habitacionais repartidas entre 40 moradias e 12 blocos de habitação coletiva de três pisos. Outro exemplo disso é o Bairro da Quinta do Jacinto, projetado pelo arquiteto António Couto Martins, que foi construído em diferentes fases. Iniciada em 1945, a primeira fase focou-se na edificação de 24 moradias [Fig. 56]. Posteriormente, foram erguidos 22 blocos de habitação coletiva de três pisos [Fig. 57], seguidos pela construção de 10 blocos de quatro pisos.

Com o avanço da industrialização de Lisboa, a poluição começou a afetar a qualidade de vida, dando origem a novas teorias higienistas que propunham a renaturalização dos espaços urbanos e um maior contacto das cidades com a natureza. Apesar da ideia de reflorestar a serra de Monsanto ter sido lançada em 1868, a região permaneceu maioritariamente árida devido ao cultivo intensivo de cereais ao longo das décadas. Apenas em 1934, sob supervisão do engenheiro Duarte Pacheco, é que militares, prisioneiros e elementos da Mocidade Portuguesa iniciam o plantio daquilo que conhecemos hoje como Parque Florestal de Monsanto [Fig. 58].

A Ribeira de Alcântara, «considerada a bacia de drenagem mais importante do sistema de saneamento de Lisboa, [...] recebe, além das águas pluviais, os esgotos urbanos correspondentes a grande parte da área metropolitana de Lisboa — talvez meia cidade (Avenidas Novas, Palhavã, Benfica, Carnide, todo o vale de Alcântara com Campolide, Campo de Ourique, Estrela, etc.). Serve de depósito dos detritos de toda a espécie que provêm, sobretudo, dos pequenos e pobres aglomerados que se encontram ao longo do seu curso — Rabicha, Sete-Moinhos, Liberdade, Santana, Quintinha, Vila Pouca e Ponte Nova.»⁴⁰ A poluição e os maus odores que se propagavam a céu aberto tornaram a ribeira «uma das coisas

⁴⁰ Grandes Problemas de Lisboa: Caneiro de Alcântara. *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, n.º 27 (1945), p. 44. [consult. 18 set. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/obras/RevMunicipal/N27/N27_master/N27.pdf

mais dignas de lástima e mais repugnantes da capital»⁴¹. Esta situação levou à decisão de canalizar a ribeira. As obras do caneiro de Alcântara [Fig. 59] começaram em dezembro de 1944 (no mesmo ano que se inaugurou o viaduto Duarte Pacheco) e ficaram concluídas em 1967. Esta obra abriu caminho para a criação de uma nova «linha de movimento acelerado, que será uma das de maior importância que confluirá a Lisboa»⁴², tal como previu o engenheiro militar Miguel Paes em 1881. A abertura da Avenida de Ceuta, obrigou à demolição de várias construções fabris e habitacionais, para fazer a ligação de Alcântara a Campolide e depois para Benfica e para Sete Rios [Fig. 60].

Mais tarde, em 1962, Alcântara testemunhou mais uma vez a fragmentação da sua malha urbana histórica [Fig. 61], com a demolição de diversos edifícios, incluindo o mercado, para dar lugar à construção dos acessos para a primeira travessia sobre o estuário de Tejo, então chamada de Ponte Salazar [Fig. 62]. Foi inaugurada a 6 de agosto de 1966, inicialmente apenas para circulação rodoviária. Só em julho de 1999 é que se dá a inauguração do tabuleiro ferroviário, que ligou Campolide ao Pinhal Novo. Paralelamente, na colina de Monsanto foi construída uma estação — Alvito — que nunca chegou a ser concluída, «porque não existe procura, mas fica preparada para o futuro»⁴³.

Após a revolução de abril de 1974, ocorreram mudanças políticas e sociais que resultaram na criação do Serviço de Apoio Ambulatório Local — SAAL⁴⁴. Esta entidade surgiu para atender às necessidades habitacionais urgentes da população, especialmente daqueles que viviam em condições precárias e que reivindicavam melhorias na qualidade das habitações, no saneamento, nos acessos e nos transportes. O SAAL adotou os princípios da arquitetura participativa, visando envolver as comunidades locais no processo de planeamento e construção de habitação, promovendo a participação ativa dos residentes na definição das soluções habitacionais.

Apesar da extinção da entidade em 1976, muitos dos planos do SAAL ficaram por concluir ou mesmo por começar. No entanto, várias cooperativas de habitação económica foram

⁴¹ VIDAL, Angelina – *Lisboa Antiga e Lisboa Moderna: Elementos Históricos da Sua Evolução*. Águeda: Assirio Bacelar. 1994, p. 44.

⁴² PAES, Miguel Carlos Correia – *Valle de Alcântara: Sua importância no movimento ordinário e acelerado de Lisboa*. Lisboa: Typographia Universal, 1881, p. 10.

⁴³ RAPOSO, Frederico – Em Alcântara, esconde-se uma estação de comboios que nunca chegou a abrir. *Mensagem de Lisboa* [em linha]. (02 de maio de 2022). [consult. 22 dez. 2023]. Disponível em <https://amensagem.pt/2022/05/02/alvito-estacao-comboios-alcantara-lisboa-nunca-abriu-expansao-metro/>

⁴⁴ Este despacho de junho de 1974, que teve como principal impulsionador o arquiteto Nuno Portas, que fora nomeado no 1º Governo Provisório de Portugal, para Secretário de Estado da Habitação e Urbanismo.

estabelecidas como parte deste esforço coletivo. Só no concelho de Lisboa, foram construídos cerca de 1480 fogos, a maioria dos quais concluída após a extinção do SAAL. No vale de Alcântara, destacam-se a Cooperativa de Habitação Económica Liberdade e a Cooperativa de Habitação Económica Bela-Flor, como exemplos desse legado.

Anos mais tarde, ainda com o propósito de erradicar os bairros clandestinos e realojar os seus habitantes para novas construções dignas, foram implementados dois programas: o Plano de Intervenção a Médio Prazo — PIMP⁴⁵, em 1987, que cedo se mostrou incapaz de cumprir os seus objetivos, dando a entender que apenas um forte investimento público, poderia proporcionar habitação para os mais desfavorecidos. Só mais tarde, em 1993, é que o Ministério das Obras Públicas apresentou um novo plano, o Programa Especial de Realojamento — PER⁴⁶.

É nesta altura que Alcântara volta a passar por mudanças significativas. O bairro de génese ilegal do Casal Ventoso, que se desenvolveu ao longo do século, nas encostas do vale entre a Rua Maria Pia e a Ribeira de Alcântara, em grande parte através da ocupação direta de terrenos vazios, onde a edificação era bastante desafiadora, deu origem a formas de construção clandestina espalhadas por toda a encosta. O ambiente degradado do bairro, caracterizado pela ausência de condições de higiene e por condições sociais insuportáveis, ganhou destaque devido aos diversos problemas relacionados com o tráfico e consumo de drogas e com a prostituição. Esse cenário levou a um processo no início de 1999, que visava o realojamento da população em novos bairros do PER no Vale de Alcântara [Fig. 63], que só ficaram concluídos no início do século XXI. No vale de Alcântara destacam-se algumas construções do PER, como o Bairro Quinta do Cabrinha — dos arquitetos Carlos Marques e Vanda Mata — e os Bairros Quinta do Loureiro (ou Ceuta Norte), Maria Pia, e Ceuta Sul — dos arquitetos João Paciência e Pedro Ferreira.

Com a reestruturação da atividade portuária, a partir dos anos 90, surgiram novas oportunidades na frente ribeirinha da cidade, que deram origem a espaços destinados à restauração e ao lazer. É nesta altura que o termo «docas» entra na gíria lisboeta, como local de lazer e diversão noturna. Atualmente, Alcântara é ainda um lugar caracterizado pela grande

⁴⁵ Este acordo de junho de 1987, foi celebrado em acordo entre a Câmara Municipal de Lisboa – CML, o Instituto Nacional de Habitação – INH e o Instituto de Gestão e Alienação do Património Habitacional do Estado – IGAPHE. O PIMP tinha como objetivo a construção de cerca de 10000 fogos num prazo de 5 anos.

⁴⁶ FRANCO, Vasco – Vereador do Pelouro da Habitação da Câmara Municipal de Lisboa. *Revista do Departamento de Gestão Social do parque Habitacional*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, n.º 1 (1997).

densidade rodoviária e pela sua assimetria urbana e social, bem evidente pelos contrastes entre os antigos edifícios e fábricas, e as estruturas modernas de escritórios, de habitação e hospitalar.

Não há outro bairro em Lisboa que tenha sofrido tantas alterações ao longo da sua evolução histórica e social, como o de Alcântara. É possível nos dias de hoje encontrar e perceber, os contrastes entre os diversos testemunhos dos diferentes períodos, que resultaram na Alcântara tal como a conhecemos hoje. Um tecido urbano e social fragmentado, com necessidades urgentes de reconversão urbana para enfrentar a intensa degradação paisagística em que a maior parte do território se encontra.

Há um enorme potencial para fazer cidade, para preservar o património conventual, palaciano e industrial, para corrigir erros urbanísticos passados e também para consolidar Alcântara como bairro pertencente e ligado a Lisboa.

ESTADO DA ARTE

Alcântara tem sido objeto de diversas reflexões. Para o que importa à tese aqui enunciada, destacam-se os seguintes projetos:

1) PROJETO DE URBANIZAÇÃO DE ALCÂNTARA (PUA)

O PUA⁴⁷ é um plano urbanístico específico para a área do Vale de Alcântara, que tem como objetivo orientar o desenvolvimento e ordenamento urbano da região, definindo diretrizes e políticas para a qualificação ambiental, a coesão do tecido social e territorial e a regeneração urbana. Pretende incorporar aspetos de sustentabilidade territorial, incluindo a estrutura ecológica urbana como uma parte essencial para a qualificação ambiental e para a atenuação de riscos naturais⁴⁸.

Uma das propostas mais significativas deste plano é a articulação do transporte ferroviário, da rede metropolitana e da mobilidade suave, visando garantir a coesão dos vários fragmentos urbanos. Uma das medidas propostas é a criação de uma ligação subterrânea entre a linha ferroviária de Cascais com a linha ferroviária de cintura, com a instalação de uma nova estação em Alcântara-Terra, também subterrânea, junto ao condomínio «Alcântara Rio», na Rua João de Oliveira Miguens. Essa ligação continuaria a subir o vale até encontrar, já no exterior, a linha ferroviária de cintura. Esta situação representa uma oportunidade para repensar o futuro da atual estação Alcântara-Terra e de toda a área envolvente.

Está também prevista a abertura ao público da estação ferroviária do Alvito, integrada na linha da margem sul, sendo a primeira estação em Lisboa após a travessia da Ponte 25 de Abril. Dado que esta estação está situada numa cota mais alta e de difícil acesso, está planeada a criação de um funicular que permita o acesso à estação a partir da cota mais baixa, junto à Avenida de Ceuta.

⁴⁷ Para mais informações ver: <https://www.lisboa.pt/cidade/urbanismo/planeamento-urbano/planos-de-urbanizacao/detalhe/alcantara>

⁴⁸ Plano de Urbanização de Alcântara [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 2011, p. 3 [consult. 25 Set. 2023] Disponível em: https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/urbanismo/planos_urbanizacao/pu_alcantara/pecas_escritas_1/pu_alcantara_volume_II_relatorio_proposta.pdf

Outro projeto desta articulação é a estação de metro de Alcântara, abrangida pela expansão da linha vermelha do metropolitano, a partir da estação terminal de São Sebastião. A concretização desta expansão, resultará na criação de quatro novas estações após a estação de São Sebastião: Amoreiras, Campo de Ourique, Infante Santo e Alcântara. Esta última, desenhada pelo atelier Aires Mateus, irá funcionar à superfície, localizada no meio da via de acesso à Ponte 25 de Abril, ao lado da «futura» estação de Alcântara Terra [Fig. 64].

O metro vai emergir à superfície, no Baluarte do Livramento, seguindo por um novo viaduto sob a rede rodoviária, atravessando o Vale de Alcântara até alcançar a estação. Esta contará com dois pisos, sendo o superior destinado ao Metropolitano de Lisboa e o inferior reservado para a futura linha de metro ligeiro de superfície — LIOS (Linha Intermodal Ocidental Sustentável).

Estas propostas vão fazer de Alcântara um importante centro na rede de transportes públicos, servindo não só a população local, mas também a circundante, evitando os transbordos e reduzindo os tempos de viagem.

Além disso, em coordenação com o Plano Geral de Drenagem de Lisboa, está prevista a implementação de dois reservatórios de água conectados ao caneiro de Alcântara, um no ramal Campolide-Benfica e o outro no ramal Avenidas Novas. E ainda, a instalação de um sistema de bacias de retenção, desde a Estação de Tratamento de Águas Residuais até ao rio, criando novas áreas verdes para uso público.

Em suma, o Plano de Urbanização de Alcântara visa promover um desenvolvimento urbano sustentável, integrado e equilibrado, que atenda às necessidades da comunidade local e respeite o meio ambiente.

2) CORREDOR VERDE ESTRUTURANTE DO VALE DE ALCÂNTARA

O projeto do Corredor Verde Estruturante do Vale de Alcântara propõe a transformação do vale num corredor verde contínuo, conectando diferentes espaços verdes pré-existentes ao longo do seu percurso. A intervenção abrange uma extensão de aproximadamente 13 hectares ao longo de mais de 3 km [Fig. 65], incorporando novas ligações e áreas verdes, além da utilização de água reciclada para irrigação, a instalação de novos equipamentos urbanos e a plantação de mais de 700 árvores.

Este corredor desempenhará um papel crucial no sistema hídrico do vale, assumindo-se como um eixo verde vital, que conecta a área planáltica do vale — Campolide — à frente ribeirinha. Concebido para poder ser integralmente percorrido a pé ou de bicicleta, o corredor promoverá uma maior acessibilidade nas áreas do vale que estavam mais isoladas devido aos obstáculos circundantes.

O objetivo é estabelecer um ambiente urbano mais sustentável, destacando-se pela preservação da biodiversidade urbana, pela conexão ecológica com o Parque Florestal de Monsanto e pela melhoria da qualidade do ar.

Apesar do prazo de conclusão deste projeto ter sido estabelecido para 2018, a sua execução ainda se encontra em processo, progredindo gradualmente e longe de estar concluída.

FRAGMENTOS

Os fragmentos são áreas urbanas que, embora estejam inseridas no contexto da cidade, se encontram isoladas ou desconectadas do tecido urbano circundante, seja fisicamente ou funcionalmente.

O isolamento físico ocorre quando a topografia ou grandes infraestruturas, como rodoviárias ou linhas férreas, dividem e isolam essas áreas, do restante meio urbano, transformando-as em verdadeiras «ilhas» urbanas. Já o isolamento funcional refere-se à falta de integração efetiva desses com a cidade em geral, caracterizada pela escassez de serviços públicos, um sistema de transporte limitado e uma acessibilidade precária.

O isolamento físico e/ou funcional destas áreas, cria obstáculos significativos para os residentes, dificultando o acesso a oportunidades educacionais, empregos e serviços essenciais, contribuindo para o aumento da pobreza, do crime e da marginalização social.

A topografia acidentada, a evolução histórica, a falta de planeamento urbano adequado, o crescimento desordenado da cidade e a presença de grandes infraestruturas viárias tornam o Vale de Alcântara um exemplo vívido de um território urbano fragmentado. [Fig. 66]

Fragmento 1 — SETE RIOS ~ 14 000 m² + 7 000 m²

Fragmento 2 — CAMPOLIDE ~ 100 000 m²

Fragmento 3 — LIBERDADE NORTE ~ 60 000 m²

Fragmento 4 — LIBERDADE SUL ~ 25 000 m²

Fragmento 5 — BELA-FLOR ~ 115 000 m²

Fragmento 6 — SETE MOINHOS ~ 75 000 m²

Fragmento 7 — LOUREIRO + CABRINHA ~ 225 000 m²

Fragmento 8 — ALCÂNTARA-TERRA ~ 44 000 m²

Fragmento 9 — FÁBRICA SOL ~ 16 000 m²

Fragmento 10 — ALCÂNTARA-MAR ~ 40 000 m² + 53 500 m²

Torna-se evidente como o vale de Alcântara reflete os desafios contemporâneos, com diversos bairros sociais integrados nesses fragmentos [Fig. 67], formando ilhas socioespaciais distintas, que representam obstáculos significativos para a coesão urbana e o desenvolvimento sustentável.

Mas na impossibilidade de conseguir resolver o todo, há que atribuir maior importância ao poder da parte, ao impacto do fragmento, pois uma intervenção num único espaço pode contribuir para a revitalização e unificação de uma área urbana fragmentada, promovendo uma cidade mais coesa e funcional, desde o espaço público às infraestruturas⁴⁹.

⁴⁹ Entrevista ao arquiteto Ricardo Carvalho, conduzida pela arquiteta Inês Lobo, (não publicado).

IV – UM PARQUE VERDE EM ALCÂNTARA-TERRA

A possibilidade de repensar o terreno adjacente à estação de Alcântara-Terra, traz a oportunidade de o poder integrar no corredor verde de Alcântara, estabelecendo uma área verde contígua à zona urbana mais consolidada do vale. No entanto, entre a estação e o corredor verde, deparamo-nos com o Bairro Ceuta Sul [Fig. 68], que constitui um obstáculo significativo e impede uma ligação fluida.

O BAIRRO CEUTA SUL

Localizado na Avenida de Ceuta, de frente para o Bairro da Quinta do Cabrinha e adjacente ao terreno da estação ferroviária de Alcântara-Terra, este conjunto habitacional desenhado pelo arquiteto João Paciência, foi construído em 2002 como parte integrante do Programa Especial de Realojamento (PER), como parte do plano de reconversão do Casal Ventoso, onde esta área está inserida. É composto por oito blocos de sete pisos cada, tendo um total de 205 fogos. O piso térreo inclui 17 espaços destinados a comércio e serviços, sendo a maioria utilizada como sedes de associações.

O estudo cromático para este projeto foi realizado pelo pintor Jorge Martins [Fig. 69]. Enquanto o piso térreo apresenta um revestimento em azulejo bege, o restante conjunto é predominantemente pintado num tom rosa. No entanto, destacam-se os três alçados mais próximos à Avenida de Ceuta, que apresentam outro revestimento em azulejo, desta vez em tom verde-claro, com uma parede cega em cor lilás.

À volta do bairro encontramos apenas terrenos baldios utilizados para estacionamento. Nas traseiras, encontra-se a entrada do túnel ferroviário de Alcântara, inaugurado em 1887, bem como duas estruturas anteriores a 1950⁵⁰: a «casa do guarda» junto ao túnel (que se encontra devoluta) e um armazém (em funcionamento).

⁵⁰ OLIVEIRA, Mário de — «Estação de Alcântara e avenida de Ceuta, fotografia aérea» Lisboa: Arquivo Fotográfico de Lisboa, [195-]. Fotografia: p&b; 9x12 cm.

Tendo em vista os princípios da continuidade, permeabilidade e mobilidade, é essencial requalificar este conjunto habitacional e a área envolvente para garantir a coerência e a integração do fragmento urbano.

O projeto propõe o esvaziamento do piso térreo e do primeiro piso, originando um espaço coberto de pé direito duplo, onde se mantêm todos os acessos aos vários edifícios do conjunto. Essa intervenção permite que o piso térreo se integre melhor no terreno envolvente, sendo permeabilizado e ajardinado, incluindo a criação de melhores ligações longitudinais e novas ligações transversais.

Para melhorar a ventilação e a iluminação natural, o edifício será pontualmente vazado verticalmente. A fachada será regularizada e receberá um sistema metálico de varandas a sul e a norte (neste caso fechadas, devido à fraca exposição solar). As coberturas serão transformadas em espaço utilizáveis, com espaços de lazer e hortas para usufruto dos residentes. Devido a todas as alterações no conjunto, será necessário redesenhar as plantas e definir novas tipologias. O conjunto passará a contar com 178 fogos, variando entre T0 e T3.

O PARQUE VERDE

Na envolvente do Bairro, será criado um prolongamento da Travessa da Horta Navia, que atravessa as traseiras do Bairro Ceuta Sul e desemboca na junção da Rua Costa Pimenta com a Rua Quinta do Loureiro. Além disso, também a Avenida de Ceuta terá uma ligação de sentido único para esta travessa, através de uma pequena ponte que passará sobre a bacia de retenção.

O antigo armazém industrial e a «casa do guarda», serão restaurados e reabilitados para abrigar os antigos espaços comerciais, serviços e lazer, além de receber novas funcionalidades.

O terreno da estação será transformado na última grande área verde do vale de Alcântara antes de chegar à zona ribeirinha, com dois novos acessos à Rua Maria Pia em diferentes níveis. O eixo ferroviário existente poderá ser convertido numa ciclovia conectada à já existente na Calçada da Quintinha, em Campolide. Outra opção seria manter uma linha de transporte ligeiro até Campolide, com a criação de duas novas paragens nos bairros sociais existentes do lado oriental do vale — Bairro Quinta do Loureiro e Bairro da Bela-Flor. As restantes linhas

desativadas serão convertidas em troços pedonais. Este parque receberá ainda uma bacia de retenção junto ao Bairro Ceuta Sul.

A estação de Alcântara-Terra será reconfigurada como um edifício multiusos, que poderá abrigar novamente um mercado em Alcântara, bem como exposições e outras atividades.

Com a abertura da estação ferroviária do Alvito, a ideia de uma ligação pedonal e ciclável, apresenta uma alternativa mais segura e eficiente para cruzar o vale de Alcântara, ligando Campo de Ourique através da Rua Maria Pia, não só, à futura estação, mas também ao parque florestal de Monsanto. Esta ponte teria ainda elevadores para ligar à cota mais baixa do vale, na Avenida de Ceuta, junto ao Bairro Ceuta Sul e ao Bairro Quinta do Cabrinha, proporcionando assim uma mais valia para a cidade e para os habitantes, com uma conexão eficaz, horizontal e verticalmente, e uma acessibilidade universal.

V – UMA PRAÇA D’ÁGUA EM ALCÂNTARA-MAR

Apesar da cidade de Lisboa ser banhada pelo Rio Tejo, há uma barreira física significativa (com mais de 50 metros), constituída pelos eixos da linha ferroviária de Cascais e das largas estruturas viárias adjacentes — Avenida 24 de Julho e Avenida Brasília. Esta barreira dificulta a ligação da cidade e das pessoas à água. Em Alcântara, foi construído em 1972 um viaduto metálico, inicialmente de carácter provisório, mas que se mantém até hoje, para possibilitar a ligação rodoviária da Avenida de Ceuta à Gare Marítima de Alcântara e ao Porto de Lisboa, sem intersetar a linha ferroviária. Este viaduto possui duas faixas de rodagem e tem cerca de 250 metros de comprimento, sendo exclusivamente para veículos. Para os peões, foi construída uma passagem subterrânea que conecta diretamente a Avenida 24 de Julho à estação de Alcântara-Mar e à frente ribeirinha. No entanto, esta passagem encontra-se atualmente em estado de grande degradação e praticamente abandonada.

Com o plano de unir a linha de Cascais à linha de cintura e transformar Alcântara numa das mais importantes interfaces intermodais da cidade, existe a possibilidade de substituir o restante trecho da linha ferroviária até ao Cais do Sodré por transporte ligeiro. Isso permitiria a redução da necessidade de vias rodoviárias, libertando espaço para uso público e criando uma ligação mais fluída até à frente ribeirinha.

A GARE MARÍTIMA DE ALCÂNTARA

A Gare Marítima de Alcântara [Fig. 78] é um marco histórico emblemático da cidade de Lisboa. Construído durante o período do Estado Novo em Portugal, pelo Ministro das Obras Públicas e Comunicações, engenheiro Duarte Pacheco, o terminal de passageiros foi projetado pelo arquiteto Porfírio Pardal Monteiro (1897-1957). Inaugurado a 7 de julho de 1943, é um belo exemplo da arquitetura moderna portuguesa. Destaca-se pelo amplo salão central no primeiro piso, onde estão localizados os painéis de Almada Negreiros que retratam Lisboa e as histórias da Nau Catrineta e do cavaleiro D. Fuas Roupinho⁵¹.

⁵¹ Visita virtual aos painéis de Almada Negreiros nas gares de Alcântara e Rocha Conde de Óbidos: <https://visitavirtual.portodelisboa.pt/pt/>

Com o declínio do transporte de passageiros a partir dos anos 1980, a gare perdeu importância. Atualmente, o edifício é utilizado pela Administração do Porto de Lisboa (APL) e adaptado para diversos eventos culturais e exposições.

A Gare Marítima de Alcântara foi classificada como Monumento de Interesse Público em 2012, e juntamente com a Gare Marítima da Rocha do Conde de Óbidos, foi selecionada em 2022 pelo programa Watch do World Monuments Fund⁵² (WMF), como um dos 25 lugares do mundo de extraordinária importância patrimonial e cultural, que exigem a preservação urgente e vital para as comunidades locais⁵³.

No entanto, apesar da sua importância histórica e arquitetónica, o edifício encontra-se isolado, rodeado pelo porto de Lisboa, áreas de estacionamento, estradas e vazios. Urge repensar o espaço envolvente para valorizar este importante património.

A PRAÇA DE ÁGUA

Assim, a partir da premissa de aproximar a cidade ao rio e de integrar a gare marítima de Alcântara à vida urbana, este projeto visa preencher o vazio existente entre as docas de Alcântara e as docas de Santo Amaro, criando um amplo espaço público urbano e verde. Esse espaço integrará quatro áreas de água, projetadas para receber e armazenar as águas pluviais, minimizando o risco de inundações na zona.

Com a presença de zonas verdes arborizadas, ajardinadas e relvadas, além de duas estruturas multiusos junto a cada uma das docas, o projeto será desenhado de modo a atender às diversas necessidades da comunidade local. A partir da ideia dos padrões circulares formados pelas gotas da chuva, este projeto vai-se desenvolver em torno de vários círculos, cada um oferecendo diferentes áreas de lazer e permanência — a praça de água, o campo de jogos, o parque de skate e o palco — que estarão situados abaixo do nível do solo e terão diferentes profundidades, sendo capazes de receber águas pluviais.

⁵² O World Monuments Fund (Fundo Mundial de Monumentos) é uma organização internacional sem fins lucrativos dedicada à preservação do património arquitetónico e cultural mundial, fundada em 1965. Tem como missão identificar, proteger e conservar monumentos, sítios arqueológicos e paisagens culturais de importância histórica ou artística que estejam em risco de deterioração, destruição ou negligência.

⁵³ Para mais informações, consultar: <https://www.wmf.org/2022watch>.

Este conceito permite que o espaço público seja flexível e adaptável, tornando-se inundável durante as chuvas e seco na maior parte do tempo, disponível para o lazer e o uso público. A água pluvial coletada será filtrada e armazenada num grande reservatório sob a Praça de Água, para posterior utilização na limpeza urbana ou na irrigação das áreas verdes circundantes. Após o escoamento da água, essas áreas serão limpas e preparadas para serem novamente utilizadas pela comunidade local.

VI – CONSIDERAÇÕES ALÉM ALCÂNTARA

A relevância desta abordagem transcende o contexto específico de Alcântara e pode vir a ser aplicada noutras áreas urbanas que enfrentam desafios semelhantes. Ao integrar soluções que visam maximizar a permeabilidade do solo, promover a gestão eficiente dos recursos hídricos e a criação de espaços públicos versáteis, as cidades podem melhorar a sua capacidade de lidar com os eventos extremos e oferecer uma melhor qualidade de vida para os seus habitantes.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Leonor Cheis — Estudo da paisagem do Vale de Alcântara. Évora: Universidade de Évora, 2014. Dissertação de Mestrado em Arquitectura Paisagista. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/12109>.

ALMEIDA, F. Moitinho de (coord.) — *Carta Geológica do Concelho de Lisboa* [em linha]. Lisboa: Instituto Geológico e Mineiro, 1985. [consult. 1 ago. 2023]. Disponível em: https://geoportal.lneg.pt/pt/dados_abertos/cartografia_geologica/cartografia_outras_escalas/cartaconcelholisboa_10k.

ANTUNES, Gonçalo — *Políticas de Habitação: 200 Anos*. Lisboa: Caleidoscópio, 2018.

ARAÚJO, Norberto de — *Legendas de Lisboa*. Lisboa: Secretariado de Propaganda Nacional, 1943.

BARDET, Gaston — *Problèmes d'Urbanisme*. Paris: Dunod, 1948.

BARROSO, Sérgio (coord.) — *Elaboração do Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa* [em linha]. Lisboa: CEDRU – Centro de Estudos de Desenvolvimento Regional e Urbano, Lda., 2019. [consult. 4 out. 2023]. Disponível em: https://documentacao.aml.pt/wp-content/uploads/2023/12/PMAAC_AML_P077_LIS_PLANOMUNICIPAL_RISCOS_REV_FINAL_compressed.pdf.

CASTILHO, Júlio de — *A Ribeira de Lisboa: Descrição histórica da margem do Tejo*. Lisboa: Publicações Culturais da Câmara Municipal de Lisboa, 1960. Vol. 3.

Câmara Municipal de Lisboa — *Plano Geral de Drenagem de Lisboa 2016-2030* [em linha]. Lisboa, 2015. [consult. 15 mai. 2023]. Disponível em: <https://planodrenagem.lisboa.pt/sobre-o-plano>.

Câmara Municipal de Lisboa — *Relatório De Caracterização Biofísica De Lisboa* [em linha]. Lisboa, 2010. [consult. 25 jun. 2023]. Disponível em https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/urbanismo/pdm/EstCarat_RSinteseCaracterizacaoBiofisica.pdf.

CHOFFAT, Paul — *Carta Geológica de Lisboa* [em linha]. Lisboa: Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos de Portugal, 1940. Escala 1:20.000. [consult. 21 jun. 2023]. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b531894765>.

COELHO, António Baptista; COELHO, Pedro Baptista — *Habitação de Interesse Social em Portugal: 1988-2005*. Lisboa: Livros Horizonte, 2009.

DIAS, Daniel — Vivemos o dia de dezembro em que mais choveu em Lisboa. *Público*. [em linha]. (13 de dezembro de 2022). [consult. 15 dez. 2022]. Disponível em: <https://www.publico.pt/2022/12/13/azul/noticia/vivemos-dia-dezembro-choveu-lisboa-2031336>.

DIAS, Manuel Graça — *Manual das Cidades*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2006.

DURÃO, Vítor C. M. — Análise Urbana de Territórios Construídos: Os Aterros na Baixa e na Frente Ribeirinha de Lisboa, Portugal. *Revista de Gestão Costeira Integrada* [em linha]. Lisboa: Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, n.º 12 (2012), pp. 17-30. [consult. 15 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388340136003>.

FERREIRA, António Fonseca — Para uma política de cidades. *Sociedade e Território*. Porto: *Afrontamento*, n.º 29 (1999), pp. 4-13.

FERREIRA, Nicolau — Portugal: 2022 foi o ano mais quente desde que há registos. *Público*. [em linha]. (9 de janeiro de 2023). [consult. 14 jan. 2022]. Disponível em: <https://www.publico.pt/2023/01/09/azul/noticia/portugal-2022-ano-quente-desde-ha-registos-2034342>.

FRANÇA, José Augusto — *Lisboa: História Física e Moral*. Lisboa: Livros Horizonte, 2008.

FREIRE, João Paulo (Mário) — *Alcântara: Apontamentos para uma monografia*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1929.

FREITAS, Andrea Cunha — Chuva desta quinta-feira não ultrapassou recorde de 2008 em Lisboa. *Público*. [em linha]. (8 de dezembro de 2022). [consult. 15 dez. 2022]. Disponível em: <https://www.publico.pt/2022/12/08/azul/noticia/chuva-quintafeira-nao-ultrapassou-recorde-2008-lisboa-2030728>.

Grandes Problemas de Lisboa: Caneiro de Alcântara. *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa. n.º 27 (1945), p. 46. [consult. 18 set. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/obras/RevMunicipal/N27/N27_master/N27.pdf.

MAGALHÃES, Manuela Raposo — *A Arquitetura Paisagista: morfologia e complexidade*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001.

MEYRELLES, Alberto — *Lisboa Ocidental: Apontamentos para a Monografia do 4º Bairro*. Lisboa: Oficinas A Poligráfica, Ltd., 1939.

MOITA, Irisalva — Povoado neolítico de Vila Pouca (Serra de Monsanto). *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa. Ano XXVIII, n.º 112/113 (1967), pp. 48-87. [consult. 18 set. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/RevMunicipal/N112_113/N112_113_item1/P1.html.

OLIVEIRA, Nicolau de — *Livro das Grandezas de Lisboa*. Lisboa: Imprensa Regea, 1804.

OLIVEIRA, Pedro Elias; RAMOS, Catarina — Inundações na Cidade de Lisboa durante o Século XX e os seus factores agravantes. *Finisterra* [em linha]. 2002. Vol. 37, n.º 74. [consult. jun. 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.18055/Finis1589>.

PAES, Miguel Carlos Correia — *Valle de Alcântara: Sua importância no movimento ordinário e acelerado de Lisboa*. Lisboa: Typographia Universal, 1881.

PEREIRA, Nuno Teotónio — Pátios e vilas de Lisboa, 1870-1930: a promoção privada do alojamento operário. *Análise Social* [em linha]. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais. Vol. XXIX, (1994), pp. 509-524. [consult. 18 out. 2023]. Disponível em: <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223376980G9tRH8gg4Lc58CZ0.pdf>.

PICON, Antoine — Constructing Landscape by Engineering water. *Landscape Architecture in Mutation: Essays on Urban Landscapes*. Zurich: Institute for Landscape Architecture — gta Verlag, 2005, pp. 99-115.

PISTOLA, Renato Bogalho — *Alcântara, A Evolução Industrial De Meados Do Século XIX Ao Final Da I.ª República*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2009. Dissertação de Mestrado em História. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281813595_Alcantara_A_Evolucao_Industrial_De_Meados_do_Seculo_XIX_ao_Final_da_Ia_Republica.

RAPOSO, Frederico — Em Alcântara, esconde-se uma estação de comboios que nunca chegou a abrir. *Mensagem de Lisboa* [em linha]. (02 de maio de 2022). [consult. 22 dez. 2023]. Disponível em <https://amensagem.pt/2022/05/02/alvito-estacao-comboios-alcantara-lisboa-nunca-abriu-expansao-metro/>.

REBELO, Fernando — Risco e crise nas inundações rápidas em espaço urbano: Alguns exemplos portugueses analisados a diferentes escalas. *Territorium* [em linha], n.º 4, 1997, pp. 29-47. [consult. 24 jun. 2023]. Disponível em: https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/1647-7723_4_4/2797.

RIBEIRO, Orlando; LAUTENSACH, Hermann — *Geografia de Portugal II.: O Ritmo Climático e a Paisagem*. 1ª edição. Lisboa: Edições João Sá da Costa, 1987.

ROMÃO, José; MONIZ, Catarina — Lisboa - Um Legado Geológico A Preservar. *Rossio — Estudos de Lisboa*. Lisboa: Gabinete de Estudos Olisiponenses, n.º 9 (dez. 2020), pp. 122-135.

SERPA, Filipa, coord. FONTE, Maria Manuela da; ALLEGRI, Alessia; ARENGA, Nuno; MONTEIRO, Madalena Líbano — Habitação de promoção pública: Da construção nova à reabilitação, uma leitura dos projetos. In AGAREZ, Ricardo Costa, coord. — *Habitação: cem anos de políticas públicas em Portugal, 1918-2018*. Lisboa: Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, 2018. pp. 407-463.

SILVA, Augusto Vieira da — A Ponte de Alcântara e suas circunvizinhanças. *Olisipo: Boletim do grupo «Amigos de Lisboa»* [em linha]. Lisboa: Amigos de Lisboa. Ano V, n.º 18 (abril 1942), pp. 63-95. [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/Periodicos/Olisipo/1942/N18/N18_item1/P7.html.

SILVA, Augusto Vieira da — *Dispersos*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 1960. Vol. III, pp. 43-44.

SILVA, Augusto Vieira da — Iconografia de Lisboa. [consult. 22 out. 2023]. *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, n.º 32 (1947), pp. 5-18. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/obras/RevMunicipal/N32/N32_master/N32.pdf.

SILVA, Augusto Vieira da — Os Limites de Lisboa. *Revista Municipal* [em linha]. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa. Ano 11, n.º 5 (1941). [consult. 06 out. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/RevMunicipal/N5/N5_master/N5.pdf.

SILVA, Claudia Carvalho — Em 150 anos, houve 115 desastres relacionados com cheias em Lisboa: entrevista a José Luís Zêzere. *Público* [em linha]. (13 de dezembro de 2022). [consult. 15 dez. 2022]. Disponível em: <https://www.publico.pt/2022/12/13/azul/entrevista/150-anos-115-desastres-relacionados-cheias-lisboa-2031328>.

SILVA, Rodrigo Banha da — O sítio do Cemitério dos Prazeres (Lisboa): um assentamento romano no espaço rural de Olisipo. [em linha] [consult. 07 out. 2023] *Cira Arqueologia*. Vila Franca de Xira: Centro de Estudos Arqueológicos de Vila Franca de Xira, n.º 6, pp. 179-198. Disponível em: <https://www.cm-vfxira.pt/cmvmfxira/uploads/document/file/2190/6.pdf>.

TELLES, Gonçalo Ribeiro — *Gonçalo Ribeiro Telles: Textos Escolhidos*. 2ª edição. Lisboa: Argumentum, 2022.

TELLES, Gonçalo Ribeiro (coord.) — *Plano Verde de Lisboa: Componente do Plano Director Municipal de Lisboa*. Lisboa: Edições Colibri, 1997.

TORRES, Carlos Manitto — A evolução das linhas portuguesas e o seu significado ferroviário. *Gazeta dos Caminhos de Ferro* [em linha]. Lisboa: Carlos d’Onellas. Ano LXX, n.º 1682 (janeiro 1958), pp. 61-62. [consult. 21 nov. 2023]. Disponível em: https://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1958/N1682/N1682_master/GazetaCFN1682.pdf.

VIDAL, Angelina — *Lisboa Antiga e Lisboa Moderna: Elementos Históricos da Sua Evolução*. Águeda: Assirio Bacelar. 1994.