

# ESTUDOS DE HIDRÁULICA MONUMENTAL

CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA



**Odivelas**  
CÂMARA MUNICIPAL

# ESTUDOS DE HIDRÁULICA MONUMENTAL

CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA

**ESTUDOS DE HIDRÁULICA MONUMENTAL:  
CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA**

**Coordenação** JOANA BALSA DE PINHO, MADALENA COSTA LIMA,  
PATRÍCIA ALHO, PATRÍCIA MONTEIRO

**Comissão Científica** ALEXANDRA GAGO DA CÂMARA, CARLOS ALHO,  
FERNANDO GRILLO, JOANA BALSA DE PINHO, JOANA GASPAR DE FREITAS,  
MADALENA COSTA LIMA, MANUELA SANTOS SILVA, MARIA JOÃO NETO,  
PATRÍCIA ALHO, PATRÍCIA MONTEIRO

**Revisão** CARLOS SERRA

**Design e Paginação** CAROLINA GRILLO

**Impressão** ARTIPOL

**ISBN** 978-989-53431-1-9

**Depósito Legal -**

2022

OS CONTEÚDOS DOS ARTIGOS QUE SE PUBLICAM NESTA OBRA SÃO DA INTEIRA  
RESPONSABILIDADE CIENTÍFICA E ÉTICA DOS SEUS AUTORES, BEM COMO OS CRITÉRIOS  
ORTOGRÁFICOS ADOTADOS E OS NECESSÁRIOS PEDIDOS DE AUTORIZAÇÃO/PAGAMENTO  
DE DIREITOS PARA A REPRODUÇÃO DAS IMAGENS.



# ESTUDOS DE HIDRÁULICA MONUMENTAL

## CIRCUITOS E EQUIPAMENTOS DA ÁGUA



### Coordenação

JOANA BALSA DE PINHO, MADALENA COSTA LIMA,  
PATRÍCIA ALHO, PATRÍCIA MONTEIRO







A cedência da gestão do Mosteiro de São Dinis e São Bernardo para a esfera do município de Odivelas, em 2019, revelou-se um momento de grande transformação territorial. Este singular e imponente monumento nacional, que constitui um símbolo identitário do nosso concelho, tem sido, desde então,

alvo de um amplo conjunto de trabalhos de requalificação e de investigação, tendo em vista o aprofundamento de conteúdos de modo a contemplar o futuro Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas com um manancial alargado de conhecimento.

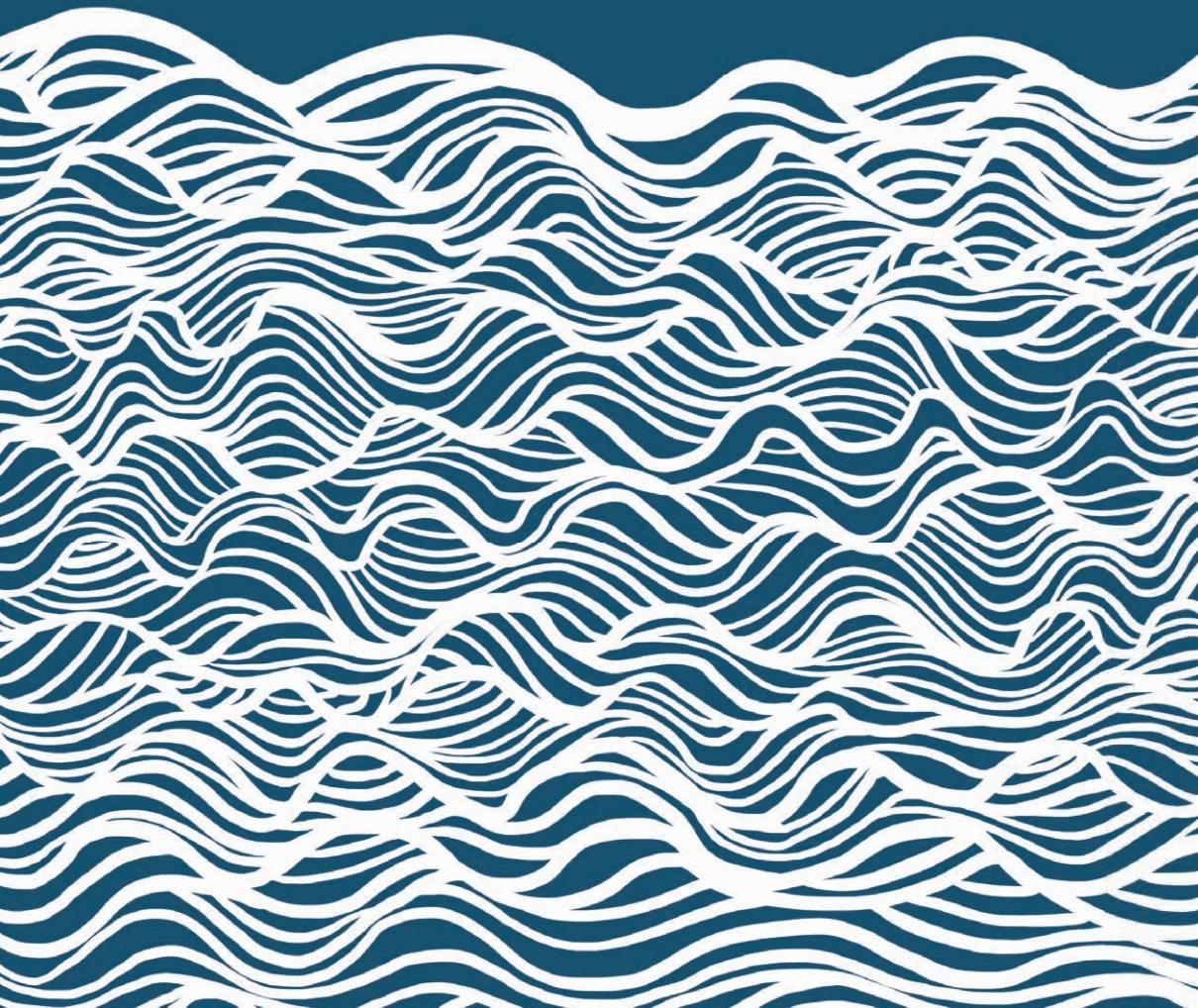
No âmbito deste trabalho interdisciplinar, que abrange as áreas da história, história da arte, arqueologia, arquitetura, antropologia e museologia, tem vindo a ser realizado um importante estudo relativo à componente hidráulica do monumento, um critério basilar para a implantação dos edifícios cistercienses. Procura-se, assim, conhecer o funcionamento do sistema de captação, abastecimento e distribuição da água dentro da organização da comunidade conventual desde a sua fundação.

São diversas as iniciativas promovidas pela comunidade nacional e internacional às quais a Câmara Municipal se tem associado, em particular através de encontros científicos e publicações que em muito têm contribuído para a divulgação do Mosteiro de Odivelas. Nesta circunstância, o município foi entidade parceira no II Congresso Internacional A Hidráulica em Edifícios Monumentais, numa organização do ARTIS – Instituto de História da Arte (FLUL) com as autarquias de Arruda dos Vinhos e Loures e o Museu da Água – EPAL. É na sequência desse encontro científico, que contou com a presença de investigadores nacionais e internacionais, que emerge a publicação ora apresentada, como resultado da excelência das comunicações proferidas sobre o nosso património histórico e cultural e no sentido da sensibilização de todos para a sua salvaguarda.

Para perspetivar o futuro é imprescindível conhecer o nosso passado, perceber de que modo os sistemas hídricos foram aproveitados pelos ancestrais para a organização funcional dos espaços e das comunidades, pelo que este trabalho de investigação assume considerável relevância.

Deixo, pois, uma palavra de apreço e de agradecimento a todos os que estiveram envolvidos na elaboração deste livro de estudos, na certeza de que o mesmo constitui mais um contributo para a nobre missão de preservar e valorizar as nossas raízes culturais e a nossa identidade coletiva.

Hugo Martins  
**PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL  
DE ODIVELAS**





A Câmara Municipal de Odivelas tem orgulho e especial dedicação com os seus edifícios monumentais, exemplos recentes são a recuperação da Fonte das Piçarras e o futuro Centro Interpretativo das Águas de Caneças, bem como a magnífica reabilitação da Quinta do Espírito Santo. Destacando-se, em particular, o Mosteiro de Odivelas, um monumento nacional de reconhecido prestígio e significado histórico e cultural, sob gestão municipal desde 2019. A autarquia está a trabalhar no desenvolvimento da nova vida do Mosteiro, transformando-a num futuro polo de conhecimento, cultura e lazer, no qual será integrado o Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas.

A presente edição nasce na sequência do II Congresso Internacional “A Hidráulica em edifícios Monumentais”, um projeto organizado pelo ARTIS – Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, no qual a Câmara Municipal de Odivelas foi entidade parceira, juntamente com as câmaras municipais de Arruda dos Vinhos e Loures e o Museu da Água – EPAL.

Dada a qualidade científica das comunicações apresentadas no decorrer do Congresso, e a sua elevada importância para o enriquecimento da investigação sobre a componente hidráulica do Mosteiro de Odivelas, a Câmara Municipal decidiu promover a compilação das comunicações em formato editorial. Reconhecendo, também, que aprofundar o conhecimento nesta área, no contexto atual, assume uma relevância acrescida.

Esta obra oferece-nos um conhecimento alargado sobre os circuitos e equipamentos da água em locais históricos como a Catedral de Burgos, o Convento de Vilar de Frades em Barcelos, o Convento das Servas de Borba, a Fonte de Santo António em Benavente, o Aqueduto de Setúbal, o Canal de Beauregard, no Norte das Caraíbas, o Aqueduto das Águas Livres em Alcântara, o Aqueduto e Chafariz de Arruda dos Vinhos, as barragens de Bhakra

e de Foz Tua, assim como um roteiro abrangente pelos aquedutos portugueses, incluindo um aprofundamento da hidráulica enquanto disciplina e área de estudo. Destaco o contributo de Odivelas com o artigo “O caminho da água do Mosteiro de Odivelas: proposta de estudo do sistema hidráulico”, que se integra na investigação sobre a compreensão da construção e abastecimento do edifício e da sua implantação no nosso território.

Deixo o convite para fazer esta viagem pelo património histórico e suas componentes funcionais e artísticas, através deste sistema vital, que urge valorizar, pela sua salvaguarda futura.

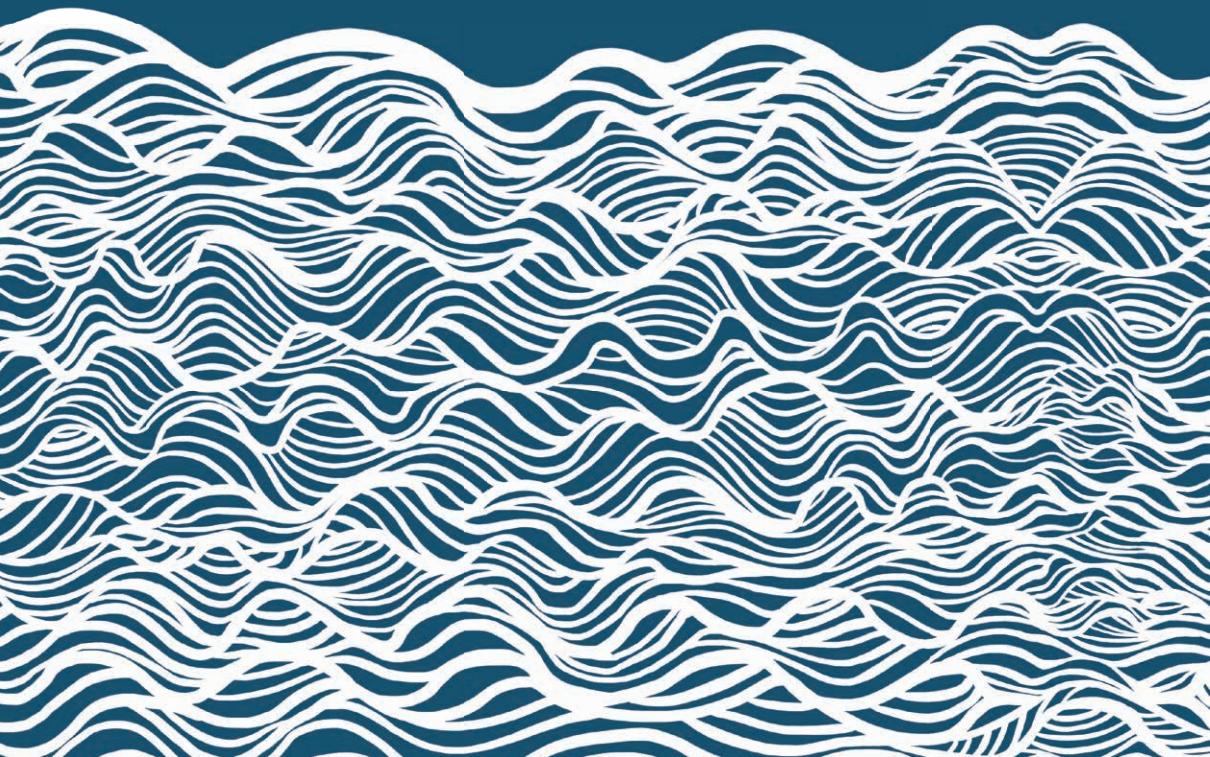
Certo que esta edição irá contribuir para a promoção do crescente interesse pela investigação e ampliação do conhecimento da hidráulica, felicito todos os participantes que desde logo se associaram com prontidão, na apresentação das doze comunicações aqui refletidas, e permitiram obter um livro de estudo enriquecido e enfatizado pela diversidade de abordagens, edificados e locais.

Parabéns!

Bem hajam.

Edgar S. Valles

**VEREADOR DA CULTURA  
DA CÂMARA MUNICIPAL DE ODIVELAS**



# SUMÁRIO

## **Introdução**

**JOANA BALSA DE PINHO, MADALENA COSTA LIMA,  
PATRÍCIA ALHO, PATRÍCIA MONTEIRO**

**11**

---

## **Las gárgolas de la Catedral de Burgos**

**DOLORES HERRERO FERRO**

**13**

---

## **O caminho da água do Mosteiro de Odivelas: Proposta de estudo do sistema hidráulico**

**ANA SANTOS E NELSON SIMÕES**

**25**

---

## **A construção de um novo aqueduto em Setúbal no final da Idade Média no contexto das exigências de abastecimento hidráulico urbano**

**ANA CLÁUDIA SILVEIRA**

**45**

---

## **The construction of a 16th century water supply system in the Convent of Vilar de Frades (Barcelos, Portugal)**

**ANTÓNIO PEREIRA E MARIA DO CARMO RIBEIRO**

**67**

---

## **Roteiro de aquedutos portugueses**

**PEDRO INÁCIO**

**87**

---

## **O Convento das Servas de Borba: A água como necessidade, disputa e engenho**

**CARLOS FILIPE E JOÃO PIRES LOPES**

**103**

**Le Canal de Beauregard de la Martinique (Antilles Françaises): Une approche historique des usages et des usagers de l'eau (1772-1822)**

**MARJOLAIN CARLES**

**125**

**As Águas Livres na travessia do Vale de Alcântara:  
Retoma de um traçado que não terá existido**

**JOÃO MIGUEL COUTO DUARTE E MARIA JOÃO MOREIRA SOARES 149**

**O sistema de abastecimento de água à vila de Arruda dos Vinhos entre os finais do século XVIII e os anos 40 do século XX: O aqueduto e o chafariz (novos contributos para o estudo do património da água do concelho)**

**JORGE LOPES**

**169**

**Fonte de Santo António: Importância e monumentalidade**

**SANDRA FERREIRA**

**187**

**Ecos nos vales: “Diálogos” entre Le Corbusier e Souto de Moura a propósito das barragens de Bhakra e de Foz Tua**

**MARIA JOÃO MOREIRA SOARES E JOÃO MIGUEL COUTO DUARTE 207**

**A hidráulica monumental como área de estudo/observatório no quadro das culturas históricas da água**

**ISABEL RIBEIRO**

**227**

## INTRODUÇÃO

Na última década, o tema da hidráulica, enquanto elemento integrante da arquitetura monumental (religiosa e civil), foi alvo de renovado interesse por parte de investigadores de distintas vertentes do conhecimento científico. Os estudos entretanto produzidos abrangem uma enorme heterogeneidade de temáticas, desde as de natureza técnica, até às de cariz artístico e iconográfico.

Esta realidade, que é transversal a diferentes países europeus, vem demonstrar como a hidráulica é um campo eminentemente pluridisciplinar, exigindo uma análise constituída por técnicos de Arquitetura, Engenharia, Arqueologia, Conservação e História da Arte, concorrendo para o conhecimento global dos sistemas hidráulicos na sua articulação com o património edificado e o seu entorno paisagístico.

Trata-se de um tema complexo e ainda pouco desenvolvido no panorama da historiografia nacional, fator que só acresce à sua relevância, principalmente quando, na atualidade, a poupança de recursos hídricos se tornou uma preocupação à escala mundial. Tendo, assim, presentes os desafios ambientais que se colocam ao planeta, consideramos oportuno criar um espaço de diálogo e de reflexão conjunta, onde fossem apresentadas soluções de sustentabilidade da água no contexto da arquitetura monumental.

Consequentemente, o ARTIS – Instituto de História da Arte (FLUL), em parceria com as câmaras municipais de Arruda, Loures, e Odivelas e o Museu da Água, promoveram a realização do II Congresso Internacional *A hidráulica em edifícios monumentais*, encontro que decorreu entre os dias 20 e 23 de outubro de 2021, em espaços daqueles municípios e ainda em Lisboa.

Este encontro desenvolveu-se a partir de três grandes linhas temáticas: hidráulica monumental (incluindo os equipamentos que a compõe, como chafarizes, fontes, aquedutos, etc.); património arquitetónico municipal (com especial incidência nos concelhos envolvidos no evento); e história dos jardins (destacando os designados “jardins históricos” ou que se integram em conjuntos arquitetónicos).

A obra que agora se apresenta é o resultado dessa partilha de experiências, de natureza díspar, após uma criteriosa revisão por pares. Algumas abordagens têm um maior foco internacional, girando em torno de questões morfológicas aliadas à funcionalidade de determinadas peças, de que é apresentado o exemplo das gárgulas da catedral de Burgos; outras estão dedicadas a casos de estudo particulares, como o Canal de Beauregard, na Martinica; outras ainda estabelecem sugestivos elos de ligação entre barragens na Índia e em Portugal, onde o envolvimento de Le Corbusier e Eduardo Souto Moura merece atenção.

Outras perspetivas apresentam leituras mais globais, analisando os sistemas hidráulicos e os equipamentos com eles relacionados (aqueudos, chafarizes, fontes), na sua ligação direta com determinado conjunto arquitetônico ou núcleos urbanos (caso do mosteiro de Odivelas e dos conventos de Vilar de Frades e das Servas, em Borba, ou das localidades de Arruda dos Vinhos ou de Benavente).

A relevância do trabalho de inventário enquanto ferramenta essencial no âmbito da engenharia hidráulica também não foi esquecida, considerando o elevado número de aquedutos dispersos em território nacional e que apresentam estados de conservação muito variáveis.

Os estudos ora apresentados convidam a uma reflexão em torno da necessária criação de uma área de estudos dedicada, em exclusivo, à hidráulica monumental. Essa proposta, que decorre do conceito de “cultura hidráulica” requer a maior atenção por parte de investigadores, em concertação com instituições académicas e concelhias, para a preservação destes valores patrimoniais.

**Joana Balsa de Pinho**

**Madalena Costa Lima**

**Patrícia Alho**

**Patrícia Monteiro**

# LAS GÁRGOLAS DE LA CATEDRAL DE BURGOS

THE GARGOYLES OF BURGOS CATHEDRAL

Dolores Herrero Ferrio<sup>1</sup>

**Resumen:** Este trabajo es un estudio, tanto formal como temático, sobre las gárgolas de la Catedral de Burgos. En la catedral catalogamos 239 gárgolas con una gran variedad de estilos y tipologías. La labra es magnífica y propia de artistas de gran talento. La metodología empleada para el estudio se ha basado en un exhaustivo trabajo de catalogación de todas las gárgolas de la catedral, a través de un elaborado trabajo de campo. En cuanto a la iconografía, como resultado del estudio, destacamos que la tipología predominante es la demoníaca. Asimismo, observamos que algunas de las gárgolas poseen semejanzas con otras portuguesas, concretamente con algunas del Monasterio de Batalha.

**Palabras clave:** gárgola, canalón, arte marginal, hidráulica, grotesco, arquitectura.

**Abstract:** This work is a study, both formal and thematic, on the gargoyles of the Cathedral of Burgos. In the cathedral we cataloged 239 gargoyles with a wide variety of styles and typologies. The carving is magnificent and typical of highly talented artists. The methodology used for the study has been based on an exhaustive work of cataloging all the gargoyles of the cathedral, through an elaborate fieldwork. As for the iconography, as a result of the study, we notice that the predominant typology is the demonic. Likewise, we observe that some of the gargoyles have similarities with other Portuguese ones, specifically with some of the Batalha Monastery.

**Keywords:** gargoyle, spout, marginal art, hydraulic, grotesque, architecture.

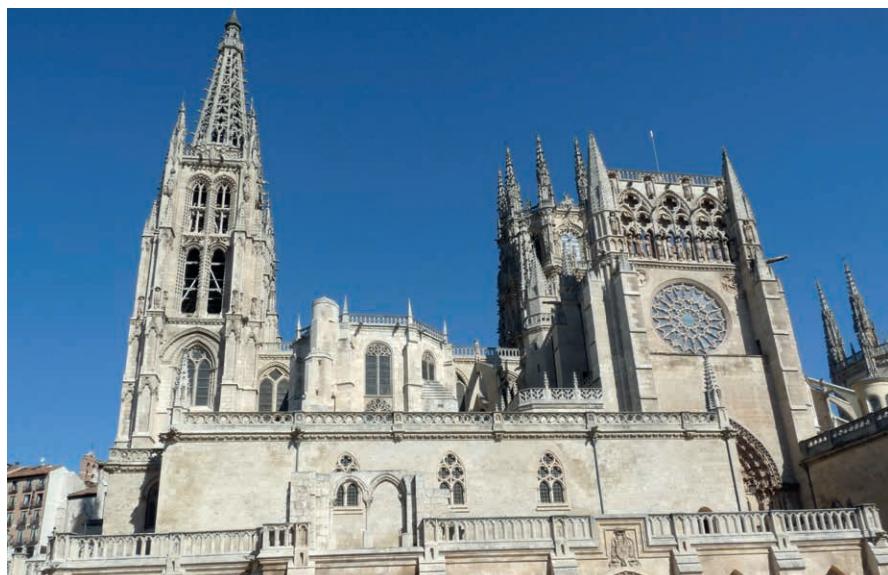
---

<sup>1</sup> Doctora en Historia del Arte. Universidad Complutense de Madrid.  
[www.dolores herrero.com](http://www.dolores herrero.com)

## **1. INTRODUCCIÓN**

---

Nuestro estudio se centra en las gárgolas de la Catedral de Burgos (Castilla y León, España). A modo de introducción, la catedral se comienza en 1221 y se consagra en 1260 (fig. 1). Según las fases de construcción, tenemos gárgolas desde el siglo XIII hasta el XVIII. Además, también ha habido restauraciones. Seguidamente, pasamos a exponer el estudio formal y temático de las gárgolas según su ubicación en los exteriores de la catedral.



**FIG. 1** Catedral de Burgos (España), 1221 (inicio). Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

## **2. GÁRGOLAS DEL COSTADO NORTE**

---

En el costado norte hay gárgolas de diversa temática: figuras humanas, monstruos animales, demonios y objetos.

En el exterior de la Capilla de Santa Tecla tenemos dos monstruos animales, híbridos, compuestos de diversas partes de animales: un león alado y un híbrido de ave, batracio y perro. También hay un demonio soberbio con senos de mujer y mano en la garganta (fig. 2). Los demonios con senos de mujer aparecen a finales de la Edad Media, en un momento en que la

mujer simbolizaba la maldición y la culpabilidad (KAPPLER, 1986, p. 299). La mano en la garganta puede tener diversos significados: vinculado a los peligros de lo que pasa por la garganta o referencia al pecado original (manzana de Adán y Eva), entre otros (REBOLD BENTON, 1997, p. 59-60)<sup>2</sup>. En mi opinión, puede significar asimismo desesperación o dolor<sup>3</sup>.



**FIG. 2** Demonio con senos (costado norte), h. 1731-1736. Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

En el edificio anejo a la Capilla de Santa Tecla hay un tipo de gárgola con decoración más renacentista o barroca. Es una figura con forma de vasija cilíndrica, ornamentada con una moldura en el centro y con doble espiral en forma de “s” a los pies<sup>4</sup>.

En el exterior de la Capilla de la Concepción, o Santa Ana, hay un híbrido de ave, cuadrúpedo y delfín, una gárgola muy singular.

También vemos dos demonios con bocas enormes y alas membranosas que se juntan en el pecho, un elemento formal característico de algunas gárgolas de esta catedral.

En la Portada de la Coronería hay una gárgola bastante desgastada, no obstante, se puede distinguir un híbrido o monstruo animal, aparentemente un perro alado.

En el transepto tenemos una gárgola descabezada que debió de ser magnífica. Probablemente se trate de un demonio, con cuerpo alargado y esbelto de apariencia humana, plegados de vestimenta de cintura para abajo, cola

---

<sup>2</sup> Según esta autora, la mano en la garganta también ha sido descrita como el signo de la Orden de los Oficiales Artesanos de la Francia medieval (*signe à l'Ordre du Compagnon*). En este caso, aparecería con la mano colocada de manera que el pulgar forma un ángulo recto a modo de escuadra.

<sup>3</sup> Es un gesto que vemos a menudo en las gárgolas, como por ejemplo en la catedral de Burdeos (Francia) o en la de El Burgo de Osma (Castilla y León).

<sup>4</sup> La decoración en espiral existe también en gárgolas de otras catedrales castellano-leonesas (Ávila, León).

o pata deformes que sobresale en los pies, piel con protuberancias y manos de anfibio colocadas en una postura deformes y turbadora. En contrafuertes y bajo pináculos, tenemos dos gárgolas preciosas, alargadas y estilizadas: un humano, aparentemente un monje con hábito y capucha sobre la cabeza y gesto de gritar, y un león alado con una talla muy detallada. En la esquina entre el transepto y la nave central, hay un demonio alado con collar de perro, piel con protuberancias, cuerno frontal y alas en forma de gran hoja de acanto, un tipo de alas que hemos denominado “alas de acanto”, una gárgola asimismo muy original (fig. 3).

Situadas en la nave lateral, recogiendo el agua de los arbotantes y bajo cuatro esculturas soberbias que representan dos ángeles, un hombre tocando el rabel y un antropomorfo, hay cuatro gárgolas de una gran belleza escultórica. Tenemos, por una parte, la figura de un monje y, por otra, tres demonios con rasgos curiosos, como arrugas en la boca con forma de triple labio<sup>5</sup> (fig. 4), o con una figurilla humana que otro de los demonios agarra por los hombros. A veces, las gárgolas van acompañadas de criaturillas de cualquier tipología que, generalmente, tienen un significado maléfico, diabólico o didáctico (pecadores castigados). Las bocas con arrugas o doble o triple labio aparecen en otras gárgolas, como, por ejemplo, en el Monasterio de Batalha (Portugal).



**Izquierda:** FIG. 3 Demonio con alas de acanto (costado norte), s. XVI. Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

**Derecha:** FIG. 4 Demonio con triple labio (costado norte), s. XVI. Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

<sup>5</sup> Los rostros y bocas con varios pliegues o arrugas podemos verlos en otras representaciones, como por ejemplo en la del demonio Humbaba (Mesopotamia, s. VII a.C.).

En la torre norte, en las agujas, o cuerpo superior, hay ocho gárgolas debajo del antepecho octogonal. Son de diversa tipología: humano, antropomorfo y animales (perros, águila, león, mono). Uno de los animales de curiosa tipología es el mono, un animal poco usual en las gárgolas, aunque sí lo vemos también en el Monasterio de Batalha. El mono simboliza al Diablo (*EL FISIÓLOGO. BESTIARIO MEDIEVAL*, 1971, p. 66).

En los cuerpos central e inferior de la torre tenemos gárgolas de una gran originalidad y belleza. Hay animales (perros, jabalí, leones, corderos), demonios (uno de ellos tiene una serpiente enroscada, una imagen que vemos a veces en las gárgolas)<sup>6</sup> y monstruos animales. Son todas gárgolas con características muy interesantes, como el gran realismo de algunos animales. Uno de los animales representados es el jabalí, una imagen poco usual en las gárgolas. El jabalí fue considerado la mala bestia del Apocalipsis, el Anticristo. Simboliza la envidia, la brutalidad y la lujuria (la hembra) (CHARBONNEAU-LASSAY, 1997, p. 175). Algunas son gárgolas ornamentales, posiblemente esculpidas en su origen con una funcionalidad.

### 3. GÁRGOLAS DEL COSTADO ESTE

En esta zona tenemos asimismo figuras de diversas tipologías: humanos, animal real, antropomorfo, monstruos animales y demonios.

En el transepto, hay un demonio, dos humanos y un antropomorfo. El demonio es una gárgola muy alargada y estilizada, de cuerpo rugoso y protuberancias en forma de stalactitas, grandes ojos y mofletes, una figura de una gran plasticidad, de aspecto blando y desagradable. Los dos humanos son gárgolas pequeñas, prácticamente bustos, pero de gran expresividad en los gestos de tirarse del cabello, como signo de ira o locura, y de cruzar los brazos. El antropomorfo es un león alado con cabeza humana, con dos largos mechones de pelo que caen hacia atrás: una gárgola magnífica.

En la cabecera, situados al final de los arbotantes y bajo esculturas de ángeles, reyes y animales reales o fantásticos, tenemos demonios, humanos y un animal real (asno). Los demonios poseen rasgos diabólicos: cresta, orejas puntiagudas, pelos desgreñados, cuerpos y pieles colgantes o escamas.

---

<sup>6</sup> Catedral de León (claustro).

Algunas figuras sujetan con las manos animalillos pequeños (pez y babosa), probablemente referencia a la lucha entre el bien y el mal, entre Cristo y el demonio. Tres de estas gárgolas de la cabecera no tienen cuerpo, sólo un canalón cilíndrico a modo de largo cuello. No obstante, son gárgolas con cabezas de talla magnífica y muy expresivas. También vemos figuras enigmáticas y peculiares, como un demonio antropomorfo con pelo por diversas partes del cuerpo; otro que agarra un pequeño demonio con las manos; un humano con faldilla con pliegues cruzados y cinturón, que está sentado y apoya una mano en la rodilla y con la otra se agarra la garganta; y un asno, animal curioso y pocas veces representado. La Edad Media cristiana hizo del asno el símbolo de la inteligencia relativa que no se deja convencer de la verdad. También es emblema de obstinación e ignorancia, y sirvió en la imaginería medieval como montura del demonio de la pereza (CHARBONNEAU-LASSAY, 1997, p. 233).

En el exterior de las capillas de la Natividad, de la Anunciación y de San Gregorio, tenemos figuras de demonios, monstruos animales y humanos. Hay dos demonios muy singulares: gárgolas con cabeza de demonio que llevan en la boca un caño cilíndrico con forma de embudo. La cabeza tiene aspecto demoníaco, pero también leonino (orejas, melena), con colmillos puntiagudos, nariz respingona y cejas y larga lengua ondulantes. Otros demonios son de aspecto escalofriante. Uno de ellos tiene el rostro muy expresivo, con grandes orejas y boca; los contornos del cuerpo y de la cabeza son perturbadores, con bultos y miembros escuálidos y de aspecto desagradable. Los monstruos animales son híbridos de león y ave, de talla magnífica, sobre todo en la cabeza y el plumaje, y cada figura sobresale del contrafuerte como si surgiese del mismo con una estética muy armoniosa.

En el exterior de la Capilla de San Juan Bautista y Santiago hay demonios de una gran plasticidad. Algunos tienen rizos en la parte superior de las patas, colgajos en el cuerpo y alas de acanto que caen como un manto. Son figuras alargadas y estilizadas, con rasgos propios de la simbología demoníaca. Todas son gárgolas soberbias y sobrecededoras, y muchas de ellas son muy originales e imaginativas, con rasgos como alas que comienzan en espiral a la altura del cuello, bola en la cabeza o bicéfalo con cabezas distintas.

En el exterior de la Capilla del Condestable, y bajo balconada, o pináculos, tenemos varios demonios muy peculiares. Son muy similares en cuanto al

estilo, algunos incluso son prácticamente iguales, y tienen unas características muy particulares y originales. Algunos plumajes tienen un dibujo muy geométrico, las alas tipo murciélagos se juntan en el pecho, dando la sensación de que los cuerpos llevan petral, y otros son muy estilizados y alargados, semejando cuerpos de caballo más que de perro o león, que es lo más común. Algunos demonios son inquietantes y de aspecto fantasmal; unido al simbolismo maléfico y diabólico, vemos un contenido macabro. Hay una gárgola magnífica y de una belleza extraordinaria, un demonio antropomorfo con vestimenta y tocado, con cuerpo aparentemente de sirena, ya que parece tener una gran cola de pez, que mira hacia abajo a otra figura que se aferra a la cola de pez, una figura aparentemente humana, pero con cabeza alargada y deforme. Es una gárgola dinámica, enigmática y muy expresionista.

También en el exterior del octágono de esta capilla tenemos varios demonios. Son un conjunto de gárgolas de estilo muy semejante, algunas prácticamente iguales. Hay en estas gárgolas características que se repiten: cuadrúpedos alados con alas membranosas que se juntan en el pecho, penachos, tráqueas resaltadas, dobles pezuñas u orejas muy alargadas y hacia atrás. La labra es unas veces minuciosa y otras muy esquemática y sencilla.

#### 4. GÁRGOLAS DEL COSTADO SUR

---

En esta zona, nuevamente tenemos diversidad tipológica.

En el transepto, hay una gárgola humana tirándose de la boca con ambas manos. También hay demonios de talla excelente, con gran expresividad, con gestos de fiereza y crueldad, y en los que vemos infinidad de detalles pertenecientes a la simbología demoníaca: cuernos (de carnero, o pequeños, a los lados de la cabeza), pelaje desaliñado por el cuerpo, penachos y crestas frontales, cuerpos deformes y colgajos o protuberancias. Uno de los demonios está sentado sobre los hombros de una figurilla humana, una posible referencia simbólica a los pecadores que han de cargar con sus pecados. Otro es un demonio antropomorfo con senos de mujer y cuerpo deformes con protuberancias. Tiene garras traseras de león, alas de acanto, gran penacho y rostro de rasgos antropomorfos con colgajos en la cabeza: una figura impresionante y estremecedora. También hay un híbrido de ave y cuadrúpedo.

En la nave lateral, colocado al final de los arbotantes, hay un antropomorfo con cuerpo de cuadrúpedo alado, con brazos, manos y cabeza de humano, de iconografía muy interesante, ya que está tirándose de los carrillos con fuerza con un gesto de autolesión, una referencia quizás a la metamorfosis del hombre en animal a causa de los pecados cometidos (REBOLD BENTON, 1997, p. 70). También hay dos demonios con elementos característicos, como piel arrugada, pequeños cuernos y cresta frontal; uno de ellos lleva vestimenta y se lleva la mano a la garganta.

En el exterior del octágono de la Capilla de la Presentación, hay ocho gárgolas muy interesantes. Tres de ellas son cañones, una figura muy peculiar que vemos también en otras gárgolas, como por ejemplo en Portugal (Catedral de Guarda y Monasterio de Batalha). También vemos una figura de perro con aspecto feroz, orejas hacia atrás y pechero almenado. Finalmente, hay varios demonios con tallas destacables, uno de ellos con gran detallismo, con rasgos diabólicos característicos que nuevamente se repiten: arrugas, cuernos enroscados, orejas puntiagudas, gestos feroces, protuberancias, alas membranosas.

En el cuerpo central de la fachada hay un híbrido de reptil, ave y perro y dos sobrecomedores demonios. Uno de ellos lleva una estaca, referencia a la rebañadera que portan los demonios y que vemos en otras gárgolas (Catedral de Salamanca), y otro sujetando por los hombros una figurilla humana con corona (rey), una posible referencia a rey/pecador que carga con sus pecados.

En el cuerpo inferior de la fachada, donde está la recepción, hay tres gárgolas muy interesantes en cuanto a su iconografía: dos demonios muy expresivos, uno de ellos con cuerpo humano peludo, alas aplanadas, cresta frontal y pequeños cuernos. El otro es ligeramente antropomorfo y peludo (sólo en algunas zonas), con cabeza monstruosa y simiesca; su rostro es de aspecto grotesco, y está sentado y sujetando un objeto cilíndrico con las manos. También hay un monstruo animal, un híbrido con cuerpo de ave con plumas, alas aplanadas, cuello con protuberancias (reptil) y pelo lacio en la parte superior del mismo, y cabeza de cuadrúpedo (perro) con gran boca.

En la torre sur, al igual que en la torre norte, hay gárgolas muy imaginativas. En las agujas, o cuerpo superior, hay ocho gorgolitas de diversas tipologías. Los animales reales son: dos águilas, un perro, un cordero y una liebre. La liebre, en su indefensión, es símbolo del hombre que pone la espe-

ranza de su salvación en Cristo y su Pasión. También es símbolo de lujuria y fecundidad (FERGUSON, 1961, p. 20). Hay asimismo un antropomorfo con cabeza humana y cuerpo de cuadrúpedo, una górgola de aspecto fantasmal. También hay un híbrido con cuerpo de ave y cabeza de perro, y una irreconocible por rotura.

En los cuerpos central e inferior de la torre, hay monstruos animales (híbridos de ave, perro y uno con cabeza de reptil), leones magníficos, un animal fantástico (grifo) y varios demonios. En los demonios vemos alas en forma de hojas, tráqueas muy marcadas (algunas llegan hasta el vientre), grandes bocas con arrugas, gestos feroces, pieles colgantes y protuberancias (a veces con aspecto de mamas), alas membranosas, puente nasal abultado o cejas prominentes. Uno de los demonios tiene cuello estriado y cuerno frontal, y otro tiene tres cuernos, el central más largo y los laterales asomándose por las cuencas de los ojos. Son górgolas muy originales y de aspecto espeluznante. También hay otros dos demonios. Uno de ellos está sentado, con cuerpo escamoso y que podría llevar una figurilla humana entre las piernas. El otro tiene rostro simiesco, cuernos y una larga perilla o barba que se mesa o simplemente sujetas con las manos, una figura muy original. Hay, finalmente, un demonio con cuerpo desagradable y bulboso, repleto de protuberancias y colgajos, con cara sin facciones, solo una gran boca, con alas y unas patas que terminan en una forma extraña con aspecto de tenaza: una górgola muy expresionista y de aspecto inquietante.



**FIG. 5** Vasija (costado oeste), ss. XIV-XVI.  
Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

## 5. GÁRGOLAS DEL COSTADO OESTE

En el costado oeste, comenzando por el exterior del edificio anejo a la Capilla de Santa Tecla, hay tres górgolas como las del muro norte del mismo edificio, con forma de vasija cilíndrica ornamentada con moldura central y doble espiral en forma de “s” en los pies (fig. 5).

En la fachada, hay gárgolas muy inusuales. Tenemos un mono tirándose de la boca, otro con la mano en la mejilla y magnífica anatomía, y un caballo con el detalle de las crines. También hay un león alado con cuerpo de reptil o anfibio, con una mano en la garganta y otra en el pecho, y un cuadrúpedo alado con alas tipo hoja que se juntan en el pecho.

Los demonios son asombrosos. Hay un demonio antropomorfo sentado y con las manos en la nuca; otro con alas, rostro antropomorfo con rasgos abultados (mejillas, cejas, puente nasal) y cuerpo de aspecto esquelético. Asimismo, hay un demonio con dibujos en espiral en el morro (fig. 6), una decoración que vemos en otras gárgolas (Monasterio de Batalha).



**FIG. 6** Demonio con espirales en el morro (costado oeste), ss. XIII-XIV. Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

En el exterior de la Capilla de Santa Tecla tenemos tres gárgolas: dos águilas y un humano (niño). Las águilas son muy originales, ya que tienen las alas hacia arriba. Las dos son prácticamente iguales y están apoyadas en ménsulas decoradas con dobles espirales; son dinámicas (giran la cabeza) y expresivas (gesto feroz de la cara y las alas).

## 6. GÁRGOLAS DEL CIMBORRIO

En el magnífico cimborrio de la catedral hay cerca de 50 gárgolas. La tipología predominante es la demoníaca. No obstante, destacamos un antropomorfo con cuerpo de cuadrúpedo y cabeza humana con largos bigotes.

En los demonios, vemos los elementos propios de esta tipología y también otros detalles característicos de los demonios de esta catedral. En general, se trata de gárgolas de gran tamaño, alargadas y estilizadas, con una talla magnífica en cuanto a formas, anatómicas y detallismo, y con un volumen y plasticidad impresionantes en figuras que parecen vivas, que transmiten sensaciones (flaccidez, tensión, repulsión). Como características a destacar, tenemos las alas de acanto, o en forma de diversas hojas, como vemos

también en otras gárgolas (Catedral de León y Monasterio de Batalha); hojas en los genitales (Catedral de León); protuberancias y colgajos; brazos cortos y muy rectos, a veces insertados en el cuerpo o simplemente sin ellos; senos caídos de mujer; cuellos muy marcados, con grandes surcos y tráqueas salientes, mostrando tensión; patas delanteras y traseras dobladas hacia atrás, como dislocadas y terminadas en pinzas, o tenazas tipo insecto (fig. 7); patas traseras de macho cabrío con dobles pezuñas, o terminadas en serpientes enroscadas, un rasgo que también aparece en algunos grotescos del interior de la catedral; pechos y barrigas abombadas y de aspecto desagradable; pieles rugosas y dragontinas, etc. Las cabezas tienen frentes o cejas salientes y muy abultadas, penachos, cuernos curvados hacia atrás y orejas puntiagudas o largas y curvadas. Algunas gárgolas tienen una característica muy singular: los ojos, nariz y boca son huecos siniestros que dan a la cara un aspecto de calavera, fantasmal, una peculiaridad que les añade un toque expresionista (fig. 8). Algunas de las expresiones son dolientes, de sufrimiento, caras que perturban. Son gárgolas soberbias, expresivas, estremecedoras, terroríficas y al mismo tiempo bellísimas.



**Izquierda:** FIG. 7 Demonio con patas tipo insecto (cimborrio), h. 1560-1576. Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

**Derecha:** FIG. 8 Demonio con cara fantasmal (cimborrio), h. 1560-1576. Fotografía de Jordi Custodio, 2011.

## 7. CONCLUSIÓN

En la Catedral de Burgos catalogamos 239 gárgolas. Son gárgolas que, además de poseer una belleza artística destacable y una labra soberbia, iconográficamente son muy interesantes.

Dejando aparte las gárgolas deterioradas, rotas o descabezadas de tipología irreconocible, es importante señalar la diversidad tipológica. Además del sinfín de criaturas representadas, también hay una gran cantidad de gárgolas geométricas, caños dispersos por toda la catedral. La temática es muy variada y, sobre todo, muy imaginativa, especialmente en las figuras de los demonios. Predomina la simbología demoníaca, relacionada con el pecado y la lucha entre el bien y el mal. La creatividad de los escultores queda patente en las gárgolas de la catedral burgalesa.

En cuanto a la forma y estilo, hay gárgolas estilizadas y con gran detallismo, y otras cortas y más esquemáticas. La variedad es inmensa. La expresividad y plasticidad son dos características que definen estas gárgolas. Esto las convierte en figuras terroríficas e inquietantes, algunas con un toque expresionista. Los detalles y rasgos son dignos de observar y admirar con atención, y la labra es excepcional, propia de grandes escultores.

Hemos visto características que se repiten y que son propias de esta catedral: alas de acanto, rostros fantasmales, patas tipo insecto, hojas en el cuerpo, senos caídos. Son, ante todo, obras de arte únicas, de una gran belleza escultórica e imaginación extraordinaria. Un soberbio conjunto de gárgolas que forma parte del patrimonio de España.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- CHARBONNEAU-LASSAY, Louis – *El bestiario de Cristo. El simbolismo animal en la Antigüedad y la Edad Media*. Palma de Mallorca: José J. de Olañeta, Editor, 1997. ISBN 9788476516010.
- El fisiólogo. Bestiario medieval (Physiologus latinus. Versio Y)*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1971.
- FERGUSON, George – *Signs & symbols in Christian art*. New York/London: Oxford University Press, 1961. ISBN 9780195014327.
- KAPPLER, Claude – *Monstruos, demonios y maravillas a fines de la Edad Media*. Madrid: Ediciones Akal, 1986. ISBN 9788476001400.
- REBOLD BENTON, Janetta – *Holy terrors. Gargoyles on medieval buildings*. New York: Abbeville Press, 1997. ISBN 9780789201829.

# O CAMINHO DA ÁGUA DO MOSTEIRO DE ODIVELAS

## PROPOSTA DE ESTUDO DO SISTEMA HIDRÁULICO

THE WATER PATH OF THE MONASTERY OF ODIVELAS  
HYDRAULIC SYSTEM STUDY PROPOSAL

Ana Santos<sup>1</sup>  
Nelson Simões<sup>2</sup>

**Resumo:** O Mosteiro de São Dinis e São Bernardo foi construído na Quinta Vale de Flores, em 1295, por ordem do rei D. Dinis e foi doado às monjas bernardas, da Ordem de Cister, sendo monumento nacional desde 1910. A Ordem de Cister tinha como critério essencial para a implantação dos seus mosteiros a disponibilidade do recurso hídrico, e a região de Odivelas dispunha de nascentes de água doce que permitiram que um mosteiro com aquela dimensão tivesse tanta visibilidade ao longo do tempo. O estudo do sistema hidráulico torna-se, assim, imprescindível para a compreensão da construção e abastecimento do edifício e da sua implantação no território, donde decorre a necessidade desse estudo. É essa proposta de estudo do sistema hidráulico do referido mosteiro que se pretende apresentar neste artigo.

**Palavras-chave:** Odivelas, água, sistema hidráulico, Ordem de Cister.

---

<sup>1</sup> Técnica superior da Câmara Municipal de Odivelas, no Grupo de Trabalho para a Criação do Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas; Doutora em História (FLUL) e licenciada em História (1999); mestrado em História Regional e Local, pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa (2008); bacharelato do Curso Superior de Turismo, pelo Instituto Superior de Novas Profissões (1994); Membro da SPEM – Sociedade Portuguesa de Estudos Medievais.

<sup>2</sup> Técnico Superior da Câmara Municipal de Odivelas, no Grupo de Trabalho para a Criação do Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas; licenciado em Arquitetura do Planeamento Urbano e Territorial, pela Faculdade de Arquitetura de Lisboa. Estágio final na Câmara Municipal de Loures, em 2001. De 2001 a 2002, integrou o gabinete técnico local da Câmara Municipal de Góis.

**Abstract:** The Monastery of Saint Denis and Saint Bernardo was built in Quinta Vale de Flores, in 1295, by order of King Denis and was donated to the Bernardas nuns, from the Cistercian Order, and it has been classified as national monument since 1910. The Cistercian Order had as an essential criterion for the establishment of its monasteries the availability of water resources, and the region of Odivelas had freshwater springs that allowed a monastery of that size to have so much visibility over time. The study of the hydraulic system, thus, becomes essential for understanding the construction and supply of the building and its implantation in the territory, from which the need for this study arises. This was the purpose to study the hydraulic system of the monastery, which is intended to be presented in this paper.

**Keywords:** Odivelas, water, hidraulic system, Cistercian Order.

## 1. INTRODUÇÃO

A 14 de janeiro de 2019, foi assinado o auto que determinou a cedência pelo Estado Português ao município de Odivelas do prédio estatal denominado PM 001/Odivelas – “Convento ou Instituto de Odivelas” (DECRETO-LEI n.º 89/2018 (2018-11-07)). No âmbito da salvaguarda e valorização histórica do edifício, que encerra sete séculos de ocupação monástica e um século de funcionamento do Instituto de Odivelas, foi criado, por despacho do presidente da Câmara Municipal de Odivelas, o Grupo de Trabalho para a Criação do Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas (GTCIMO) (DESPACHO n.º 22/PRES/2019 (2019-04-03)). O grupo interdisciplinar criado, constituído por historiadores, historiadores de arte, arqueólogos, arquitetos e informáticos, tem como desígnio a musealização/interpretação da história deste importante monumento, desde a fundação e crescimento do centro histórico de Odivelas até à história e vida quotidiana das instituições ali alojadas ao longo dos séculos.

O Mosteiro de São Dinis e São Bernardo é monumento nacional desde 1910 (DECRETO-LEI de 16 de junho de 1910. *D. G. I Série*. 136 (1910-06-23) e foi construído na Quinta Vale de Flores, em 1295, por indicação do rei D. Dinis, segundo a lenda (BRANDÃO, 1976, p. 218) em cumprimento de uma promessa pela salvação da sua vida numa luta com um urso, tendo sido doado às monjas bernardas. A execução da obra foi efetuada sob as diretivas da Ordem de Cister (COCHERIL, 1986) e está atribuída aos arquitetos Antão e Afonso Martins, tendo sido concluída em 1305. As respetivas marcas de

canteiro relativas aos mestres de obras, desde a fundação e reconstrução, encontram-se ainda gravadas nas pedras, visíveis no exterior e no interior, nas absides da igreja e na torre sineira.

Do ponto de vista territorial, a implantação do mosteiro no espaço tornou-se um eixo polarizador de desenvolvimento do burgo medieval do então lugar de Odivelas. O mosteiro não serviu apenas a casa religiosa, mas em toda a sua envolvente estabeleceram-se todos os anexos de servidão e de abastecimento ao serviço do espaço conventual. O polo de povoamento ali criado não só deu origem ao aparecimento e construção de novos elementos arquitetónicos de cariz urbano, como aproveitou outros de cariz rural já existentes, que se mantiveram como marcas no território.

Para a construção de um mosteiro que tinha como condição o isolamento, era fundamental a existência de água doce potável nas proximidades e a possibilidade de recolha de águas nas linhas de água, de modo a possibilitar a criação e o desenvolvimento de um sistema de saneamento, lavagens e rega para consumo humano e para animais. A Ordem de Cister tinha como critério basilar para a implantação dos seus mosteiros a disponibilidade deste recurso, e a região de Odivelas dispunha de nascentes de água doce, as quais permitiram que um mosteiro com aquela dimensão se estabelecesse (TOMÉ et al., 1996). Estas circunstâncias influenciaram a Ordem de Cister a legitimar a sua implantação no local.

O estudo do sistema hidráulico torna-se, assim, imprescindível para a compreensão da construção e abastecimento do edifício e da sua implantação no território, donde decorre a necessidade desse estudo, que se encontra ainda em fase de desenvolvimento pelo Grupo de Trabalho para o Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas, coadjuvado com a concretização de um protocolo de estudo entre a Câmara Municipal de Odivelas e a Universidade de Lisboa.

## **2. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E ARTÍSTICO**

---

O Mosteiro de São Dinis e São Bernardo foi mandado construir, como referido, numa das propriedades régias existentes na região, a Quinta Vale de Flores, em 1295, pelo rei D. Dinis. A execução da obra seguiu as diretrivas da Ordem de Cister, e a sua construção está atribuída aos arquitetos Antão

e Afonso Martins, tendo ficado concluída em 10 anos. Do ponto de vista arquitetónico, e apesar de ter sido construído no século XIII (FERNANDES et al., 2011), em estilo gótico primitivo, o mosteiro sofreu alterações significativas ao longo dos séculos, nomeadamente nos reinados de D. João IV e D. João V, e em vários abadessados, nomeadamente nos séculos XVI a XVIII, mas principalmente durante o século XX, após a extinção das ordens militares, no final do século XIX. As reconstruções efetuadas, em consequência dos estragos provocados pelos diversos terramotos, sobretudo pelo de 1755 (FRESCO, 2015), desfiguraram em muito a traça primitiva do edifício. Do estilo gótico restam apenas a cabeceira da igreja, constituída pela capela-mor, e dois absidíolos laterais (VAIRO, 2011). Do Gótico inicial, ainda duas meias-colunas, adossadas à parede murária da Casa do Rei, no Claustro da Moura, e pedras de fecho das abóbadas, bem como capitéis duplos desagregados, atualmente localizados na antiga sala do capítulo.

A história do Real Mosteiro de Odivelas integra ao longo dos séculos diversos acontecimentos e diversas figuras de relevo ligadas à Casa Real, como a rainha Santa Isabel, a rainha D. Filipa de Lencastre ou a princesa Santa Joana, filha de D. Afonso V, e ainda os reis D. Afonso VI, D. João IV e D. João V. Destacam-se igualmente as suas abadessas mais relevantes, como Urraca Paes,

D. Violante Cabral, D. Feliciana de Milão, D. Luísa de Moura e a religiosa madre Paula. No âmbito cultural, ficaram também associadas à sua história figuras como Gil Vicente, o padre António Vieira e Almeida Garrett.



**FIG. 1** Vila de Odivelas, autor anónimo (finais da déc. de 1950 e 1961). Fotografia cedida pela Dra. Máxima Vaz (ALMEIDA e DURÃO, 2012).

### 3. O CENTRO HISTÓRICO DE ODIVELAS

Implantado no centro histórico de Odivelas, face à sua importância no território, o mosteiro terá sido um dos grandes impulsionadores do desenvolvimento

do lugar de Odivelas a partir da sua fundação, em finais do século XIII. Antes disso, são poucos os testemunhos da existência de edificações, embora decorram ainda estudos sobre esse período, nomeadamente para os períodos pré-histórico, romano e islâmico, sabendo-se, no entanto, que a zona seria constituída maioritariamente por quintas e casais agrícolas. A Quinta Vale de Flores, onde o rei D. Dinis mandou erigir o Mosteiro de Odivelas, estava já à data em posse régia.

O edifício era circundado em toda a sua envolvente por uma cerca, considerada um importante elemento arquitetónico, uma vez que definia o espaço monástico, que englobava o edifício com a igreja e os terrenos agrícolas adjacentes, confinados na cerca monástica. O mosteiro encontra-se na proximidade de outros edifícios de valor relevante na cidade de Odivelas, entre eles a igreja matriz, localizada na antiga rua de Cima, atual rua Alberto Monteiro, o edifício gótico Memorial de Odivelas, a antiga casa da Quinta de Nossa Senhora do Monte do Carmo, edifício que alberga atualmente a Biblioteca D. Dinis, e a antiga casa da Quinta da Memória, onde se situam os atuais Paços do Concelho.

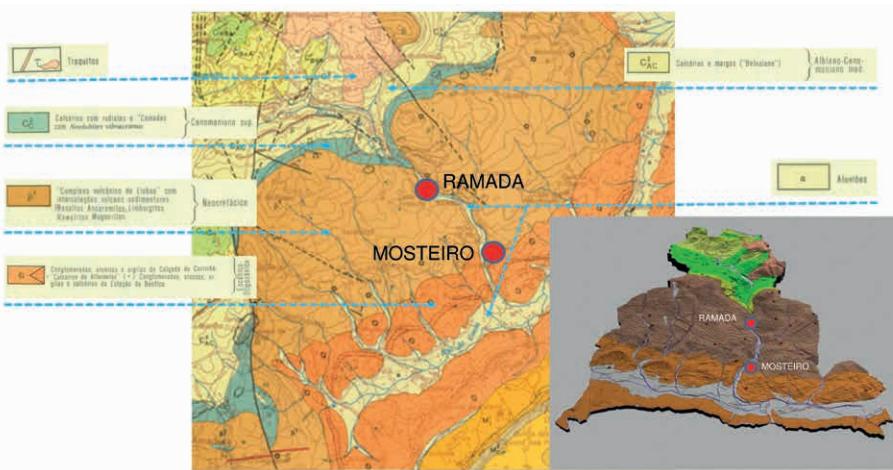
Uma vez que o enfoque esteve sempre muito centrado no Mosteiro de Odivelas, verifica-se uma maior disponibilidade de fontes documentais e materiais sobre este monumento, situação menos frequente no que diz respeito ao desenvolvimento do burgo, até porque a existência de fontes documentais anteriores ao século XIX é mais escassa. Assim, e de acordo com os estudos já desenvolvidos no âmbito do centro histórico de Odivelas, há a indicação de que o principal quarteirão do burgo (desenvolvido através de operação única) terá surgido entre a rua Direita (atual rua Guilherme Gomes Fernandes) e a já referida rua de Cima (atual rua Alberto Monteiro). As características que o definem, como as ruas, a regularidade, o alinhamento retilíneo, a homogeneidade das frentes das parcelas, a implantação e a forte dependência do mosteiro (sem autonomia própria), demonstram que o seu traçado será mais tardio que aquele edifício. Numa fase posterior, o referido quarteirão terá sido alterado nos seus topos norte e sul, com a introdução da rua da Igreja e da travessa da Cruz. As próprias geometria e orografia do local originaram a junção da rua de Cima com a rua Direita e motivaram um estreitamento no quarteirão (ALMEIDA e DURÃO, 2012), quebrando essa maior regularidade, que a sul se veio a consolidar mais tarde com o aparecimento

da travessa da Cruz. Esta hipótese de quarteirão não exclui uma existência inicial de casas rurais dispersas neste local, até porque, atendendo ao facto de o rei D. Dinis já ali possuir uma quinta, seria necessária a disponibilidade de mão de obra para a realização de tarefas, sobretudo dos residentes locais. Este burgo “pode considerar-se *burgo elementar*, de formação quase imediata ao mosteiro, sendo uma unidade morfológica em forte dependência do edifício e da via estruturante – a Rua Direita” (ALMEIDA e DURÃO, 2012).

O mosteiro constituiu também um importante polo de atração e de desenvolvimento para a região de Odivelas. À sua volta, como vimos, organizou-se o núcleo urbano do povoado de Odivelas, quer pela posterior construção de habitações de pessoas ligadas direta ou indiretamente ao cenóbio (foreiros, servos), quer pela compra de propriedades adjacentes por parte das monjas e dos seus familiares, razão pela qual o estudo do sistema hidráulico se torna imprescindível para a compreensão da construção e abastecimento do edifício e da sua implantação no território, que se mantiveram ao longo dos séculos como marcas locais, assim como é imprescindível o protocolo de estudo realizado entre a Câmara Municipal de Odivelas e a Universidade de Lisboa, nomeadamente nas áreas da história, arqueologia e história de arte.

O local escolhido para a implantação do mosteiro apresenta características físico-geográficas excepcionais, que determinaram a génesis do assentamento da população. O sistema hidrográfico desta zona tem muitas ribeiras que culminam no rio da Costa (DUQUE, 2016) e que se encaminham pela várzea de Loures, desaguando no Tejo através do rio Trancão. O vale onde corre o rio, dado o baixo nível freático, funciona como várzea. As inundações periódicas asseguram grande fertilidade agrícola, e a sua navegabilidade permitia o transporte de mercadorias e de produtos frescos para a cidade de Lisboa, características que contribuíram para a crescente fixação de populações na sua proximidade, acima da quota nascente. Entre os montes, correm as muitas ribeiras, algumas delas com água durante todo o ano, como sucede com a ribeira de Odivelas, que nasce próximo de Caneças, local de grande riqueza hídrica nesta região, devido às suas nascentes. O relevo é muito irregular, caracterizando-se por uma série de montes que se vão elevando à medida que se afastam do vale, destacando-se a serra da Amoreira, com 315m de altitude, que, conjuntamente com os ventos dominantes, permitem uma boa retenção de humidade no subsolo.

Na várzea, próximo de Odivelas, o rio da Costa corre no sentido poente-nascente, sendo definido, na margem direita, por encostas com orientação predominante de norte e orientadas a sul-poente nas encostas do lado do assentamento de Odivelas (OLIVEIRA et al., 1997), o que garante uma boa e saudável insolação para a vivência humana e para a agricultura, para além dos efeitos paisagísticos que produz, pelos contrastes que proporciona.



**FIG. 2** Carta geológica de Portugal (SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL, 1981).

Observada a *Carta geológica de Portugal*, as encostas a norte de Odivelas, culminando na serra da Amoreira, integram, numa grande extensão, o chamado Complexo Vulcânico de Lisboa, em formações que ocorrem no sentido norte, sendo os exemplos mais próximos as serras de Montemor e da Amoreira, antigos cones vulcânicos, dos quais resultou o basalto, à superfície e em grande extensão (menos permeável às águas). Por outro lado, a formação que integra a Amoreira estende-se para o lado de Caneças, passando por Trigache, onde se apresenta mais evidenciada, de onde resultou o mármore de Trigache. Nestas áreas de extração de pedra nobre vieram a ser produzidas alvenarias, revestimentos e cantarias para diversas construções em Lisboa, muitas delas constituindo nobres e emblemáticos edifícios e igrejas, segundo as *Memórias paroquiais* de Odivelas de 1758 (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, *Memorias paroquiais*, 1758, vol. 26, n.º 6,

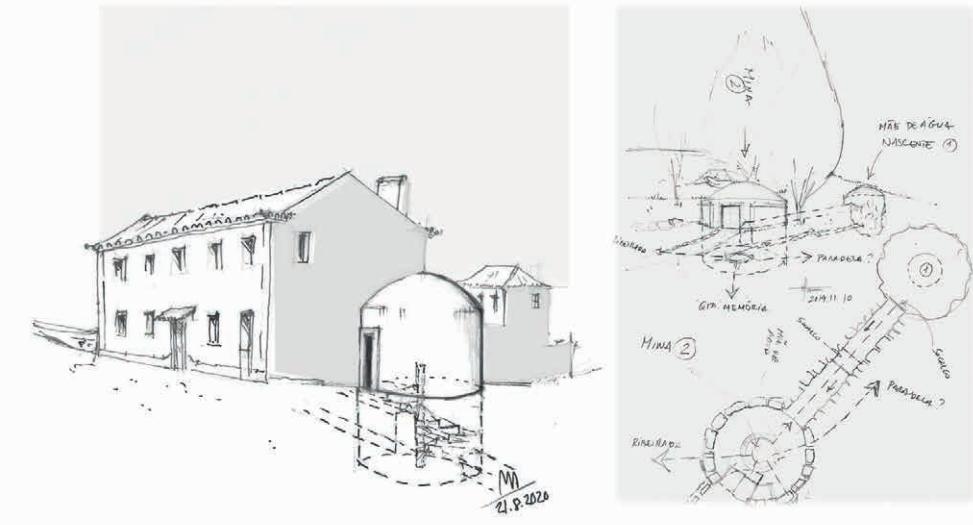
fls. 59-70), sendo utilizadas, em parte, nos mais distintos imóveis do património arquitetónico classificado, assim como também em Odivelas, nomeadamente nas antigas construções e, naturalmente, no mosteiro.

#### 4. O SISTEMA HIDRÁULICO DO MOSTEIRO DE ODIVELAS



**FIG. 3** Planta geral do edifício e cerca do ex-Convento de Odivelas, esc. 1:2000 [inclui a levada e canalizações gerais]. ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, ca-PT-TT-AHMF-Convento-S. Dionisio-de-Odivelas-cx1989\_c0001, 30 de janeiro de 1892 (ALMEIDA e DURÃO, 2012).

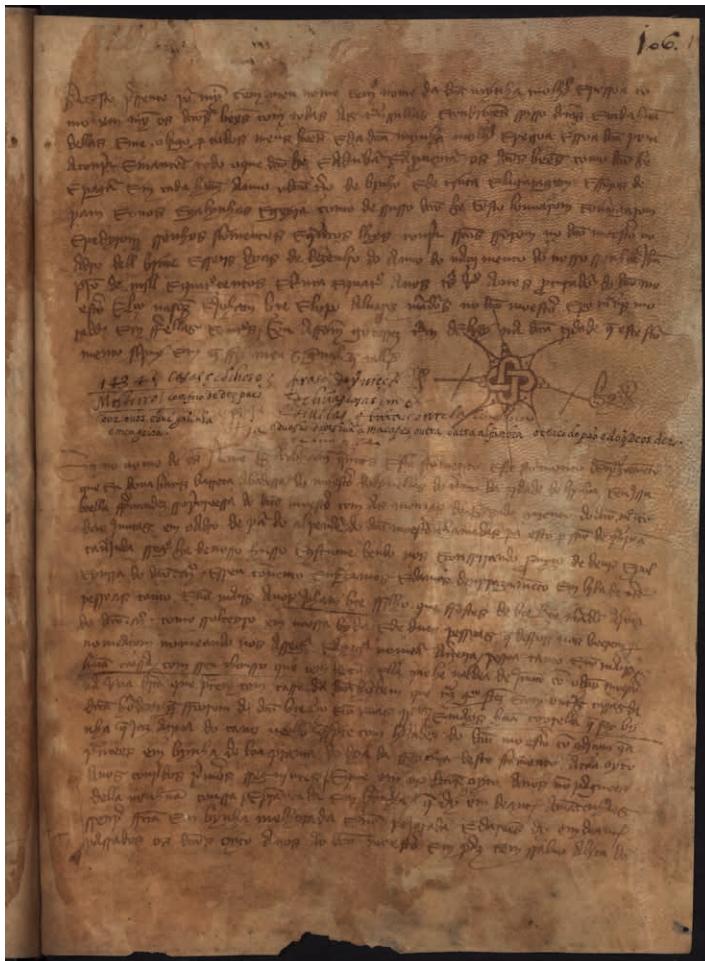
A fertilidade de água no território foi determinante para que a Ordem de Cister aí se instalasse. A implantação do mosteiro a uma cota média, a cerca de 43 metros, permitiu-lhe a instalação de um sistema hidráulico gravítico (JORGE, 2012), respeitando as cotas altimétricas existentes. A água potável era proveniente da Ramada, situada às cotas 80-120 metros, e do Casal Ventoso, situado às cotas 85-110 metros, sendo canalizada e seguindo por gravidade até ao mosteiro.



**FIG. 4** Esboço da Mina de Pedrulhos, na Ramada e Casal Ventoso, GTCIMO.

Esta água potável era captada inicialmente só nas nascentes de água da Ramada, e, mais tarde, também do Casal Ventoso. O fluxo de água era reunido na mãe-d'água que existia no Calçado (hoje desaparecida), donde se abastecia o mosteiro através de canalização subterrânea conduzida até ao lavabo do claustro e repartida pelas dependências do mosteiro, nomeadamente a cozinha, sendo ainda armazenado em cisternas existentes nos claustros.

Segundo as informações documentais consultadas, nomeadamente nos livros do tombo do Mosteiro de Odivelas, consta que desde a fundação do Mosteiro de Odivelas se fez um cano para “virem as agoas que nascem assim da quinta da Ramada para o mosteiro [...] o qual cano se fez a custa do mosteiro e sempre pello tal cano correram as agoas para moerem os moinhos e lagar do mosteiro” (ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fl. 98v.). No entanto, as primeiras referências que nos surgem, salvo futuras investigações que venham a fornecer outro tipo de informação, indicam-nos um emprazamento de 26 de dezembro de 1434 no qual se descreve que a abadessa D. Beatriz Barreta e o convento do Mosteiro de Odivelas “emprazam em três vidas a João Vicente, filho de Vicente Lourenço, morador à porta do Mosteiro, como solteiro e a duas pessoas uma casa com seu chousso, na Aldeia do Mosteiro, na Rua Direita e uma courela que foi vinha acima do Cano Velho” (ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 40, fls. 106-106v.).



**FIG. 5** Emprazamento do mosteiro de uma casa com quintal no centro histórico e de uma courela antiga que foi vinha acima do Cano Velho. ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, ANTT, MO, liv. 40, fls. 106-106v., 26 dezembro 1434, Odivelas (cedida pelo Arquivo Nacional Torre do Tombo).

No século XVI, nomeadamente em 1535, encontramos já referências de que, em virtude da doação do rei, as abadessas foram emprazando algumas fazendas adquiridas a várias pessoas que foram construindo algumas quintas por onde passava o cano da água que chega ao mosteiro (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fl. 98v.). Pelo que podemos atestar, a posse e a utilização deste cano e da água por ele transportada não

foram, ao longo do tempo, uma questão pacífica, a qual nos é assegurada por diversas referências. Exemplo disso é este trecho de 1598:

Dizem a abadeça e freiras do mosteiro d'Odivellas que elles estão em posse de mais de cem anos a esta parte e da fundação do dito mosteiro de hum rego e cano de agoa que vem per proprietades de vezinhos ao dito seu mosteiro pera serviço delle e de o mandarem alimpar pellas ditas proprietades e hora alguns dos ditos vezinhos e moradores do dito Lugar lhe impedem a serventia e uso da dita agoa [...] (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fl. 102 (transcrição de João Fresco/GTCIMO)).

O que nos indica que este cano existia efetivamente desde a fundação do mosteiro e atesta não só a posse “antiquíssima” das monjas, atravessando as proprietades vizinhas do mosteiro, mas também que, apesar disso, no século XVI, tal como descrito, houve necessidade de as religiosas solicitarem ao rei o direito de poderem ter livre acesso ao referido cano da água e de que fosse feita uma notificação, uma vez que haveria impedimentos sobre essa serventia para limpeza e utilização da água. Para tal, as freiras solicitaram que os moradores fossem notificados para que não tapassem o cano ao longo do seu percurso nem impedissem o seu acesso para limpeza, sob pena de pagarem uma multa de 500 soldos (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fls. 98-101). O facto é que, no início do século XVII, nomeadamente em 1602, a documentação comprova-nos que, por ordem do corregedor da corte do cível da cidade de Lisboa, houve uma notificação, a qual foi transmitida e apregoada num domingo à porta da Igreja do Santíssimo Nome de Jesus, no lugar de Odivelas, à saída da missa, por João Pedro, alcaide no julgado do Mosteiro de Odivelas, para que os moradores não impedissem a passagem da água do cano do convento (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fls. 106-106v.), não lavassem roupa, nem fizessem divisão da água, sob pena de 500 cruzados, conforme o dito mandado.

No levantamento documental em curso realizado pelo GTCIMO, tem sido possível confirmar que esta questão do abastecimento da água ao mosteiro não foi sendo pacífica ao longo dos séculos, havendo inclusive a indicação de que, por essa mesma razão, em 1607, de forma a evitar conflitos, o mosteiro

determinou mesmo tirar a água para o mosteiro fora das duas quintas anexas, por uma estrada pública do concelho (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fl. 99). Através dos trabalhos de campo que o GTCIMO tem efetuado, tem sido possível reconstruir esses possíveis percursos no terreno, apesar de alguns carecerem de comprovação arqueológica. No entanto, alguma da informação escrita tem fornecido dados aproximadamente mais seguros para futuras conclusões desta reconstituição. Com efeito, a documentação vai-nos dando conta de algumas das ocorrências e de alguns episódios relacionados com a mesma questão, sendo este um dos exemplos:

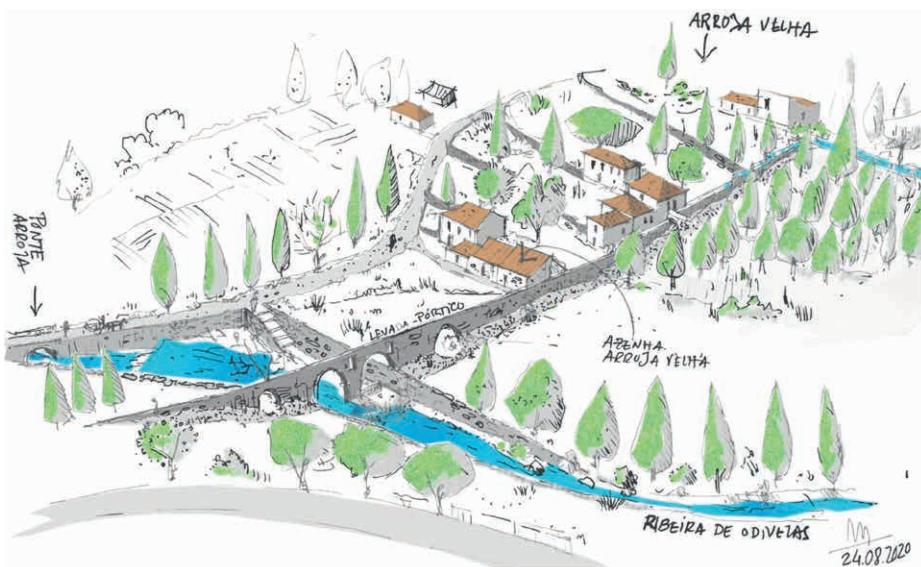
Nesta quinta havia hua porta de que tinhão os feitores do mosteiro a chave della e outra tinha também os possuidores da dita quinta para que quando era necessários hirem os criados do convento a limpar o cano da agoa e a ver se a tomavam e a concertar o tal cano esto de tempo unimemorial a esta parte pouco mais ou menos a possuidora da tal quinta fechou a porta de pedra e cal para que nam fossem por ella os criados do mosteiro a consertar nem a vigiar se motavam a tal agoa (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fl. 100 (transcrição de João Fresco/GTCIMO)).

Ou ainda:

Em outra quinta que fica mais abaixo desta havia tambem hua janella para hirem a limpar o cano e vigiar se tomavam agoa porque também vem por ella o cano de agoa que fica a dita quinta contigoa ao mosteiro e o possuidor della a fechou e nam quis mais que la entrasseem os criados do mosteiro a ver o cano nem a vigiar a agoa amtes a tomam todos os dias sem lhe pertencer (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fl. 100v. (transcrição de João Fresco/GTCIMO)).

No entanto, para partirmos para uma reconstituição mais segura, quer a nível documental quer a nível gráfico ou mesmo virtual, temos de nos basear nos dados factuais existentes até ao momento, que nos têm assegurado que a água potável que era recolhida na Ramada e no Casal Ventoso confluía numa mina do Calçado. No seu trajeto até ao mosteiro, a água era redistribuída pelos chafarizes da Ramada, do burgo de Odivelas, nomeadamente no Poço Grande, o qual se encontrava junto à Quinta de Nossa Senhora do Monte Carmo, e por um outro chafariz do século XIX existente no Couto

das Freiras (atual largo D. Dinis). Também a água potável que se direcionava para o interior do cenóbio era conduzida às fontes do Claustro da Moura (TOMÉ et al., 1996), tanques e equipamentos do Jardim da Princesa. A água não potável (para a higiene e outros consumos agrícolas existentes na cerca) era captada na ribeira de Caneças, a montante do cenóbio, através de um dique e conduzida por gravidade até ao mosteiro (num sistema de circulação independente ao da água potável). A levada, assente num pórtico em arco (figura abaixo), transpunha a ribeira, que por sua vez descarregava nas lavagens gerais, passando pelas latrinas e despejando os dejetos novamente na ribeira de Caneças, a jusante do mosteiro. A sua força motriz era ainda utilizada nos lagares, azenha e açougue existentes no perímetro da cerca.



**FIG. 6** A simulação da levada assentava num pórtico em arco sobre a ribeira de Odivelas. Arroja Velha, GTCIMO.

Os terrenos constituintes da cerca monástica eram orientados a poente e serviam para hortas, pomares e outras produções agrícolas. Neles implantavam-se estratégicamente tanques e poços que garantiam a reserva e o reforço de água. Para garantir uma boa deslocação de água por gravidade para o regadio de toda a área produtiva da cerca, e para o funcionamento do lagar e da azenha, foram moldadas várias parcelas por socalcos e imple-

mentados canais de rega, com considerável quantidade de água e boa insolação do local, facilitando a produção agrícola para o abastecimento deste cenóbio. Na implantação do conjunto monástico estão evidenciadas as condições fisiográficas, seguindo uma topografia que lhe permitiu a edificação das construções regulares num declive pouco acentuado e também com uma separação física do Paço Real, onde as religiosas ficaram instaladas até que a construção oferecesse as condições necessárias às suas tarefas diárias, com a sequente entrega do mosteiro.

A igreja do mosteiro distancia-se assim do paço e surge a sul das construções regulares, contrariamente ao plano cisterciense, que se implantava a norte, destacando-se do conjunto quer pela sua volumetria, quer pelo alinhamento, com a cabeceira saliente, sobressaindo do conjunto construído. Este relativo afastamento do mosteiro das instalações reais foi anulado, mais tarde, com a construção de ampliações, nomeadamente do Claustro da Moura, que se encostou à dependência real. O mosteiro terá sido implantado com afastamento em relação às casas existentes (ALMEIDA e DURÃO, 2012), mas a uma distância que permitiu a sua ampliação, tal como veio a suceder, com uma métrica regular que permitiu a construção de um segundo claustro quase idêntico ao primeiro. Esta conceção do espaço, com capacidade para ampliação face às necessidades e ao aumento da comunidade, está diretamente ligada à prática comum da Ordem de Cister, o que pressupõe uma ideia bem definida no planeamento da edificação. O aumento do cenóbio implicou assim um considerável aumento do consumo de água.

Todo este conjunto de edifícios e espaços, encerrados por muros, terá formado aquilo a que se denominou o Mosteiro de São Dinis e São Bernardo de Odivelas, que foi ganhando importância e maior dimensão ao longo do tempo. Desde a referência inicial, que estima a existência de cerca de 80 monjas, a comunidade foi crescendo, existindo no século XVI a referência a 200, tendo aí chegado mesmo a permanecer cerca de 300, no século XVIII, devido à necessidade de movimentação das monjas, o que era um número muito significativo, atendendo às características da povoação. Conforme descrito nas *Memórias paroquiais* de 1758 (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, *Memórias paroquiais*, 1758, vol. 26, n.º 6, fls. 59-70), a povoação era composta por 155 vizinhos, cerca de 850 pessoas. Parte desta população daria apoio às várias atividades que se desenvolviam no cenóbio, dado o elevado número



**FIG. 7** Castália métrica.

de freiras na comunidade, bem como à própria manutenção do mosteiro.

Para nascente, foi definido um amplo terreiro que veio a ter a designação de Couto das Freiras, ou Couto Monástico, termos que remontam à origem de toda a propriedade, constituída desde a edificação do mosteiro como um couto, ou seja, como um lugar privilegiado, com regras próprias, isento de pagamento de impostos e ao qual foram conferidos muitos bens e rendas para ajudar à sua implementação e à vivência da comunidade monástica (GOMES, RÉPAS e FRESCO, 2021), os quais foram sendo

ampliados ao longo do tempo. O Couto das Freiras era um espaço fechado, tendo portão junto à rua Direita. Foi instituída pelo rei D. Dinis a realização de uma feira de alfaias agrícolas por volta do dia 9 de outubro, que encerrava com um jantar organizado pelas monjas para os lavradores, tal como descrito:

Há neste Lugar de Odivellas dentro do Couto das Religiozas, huma feyra todos os annos em dia de S. Dionizio a 9 do mez de Outubro, que principia na véspera e acaba no ditto dia: a qual he franca, e a mayor parte da sua mercancia consta de boes, madeyras, ferros de arados, e tudo mais conducente para a agricultura, e fabrico das terras. Mandou fazer a ditta feyra o Senhor Rey D. Dinis, deymando ao Convento das Religiozas rendas particulares, que são hum moyo de Trigo, huma pipa de Vinho, e duas ou trez Vacas, para no ditto dia da fera se dar hum jantar aos seus lavradores, que a ella viesse (PEIXEIRA, 2010, p. 68).

Com o tempo, os agricultores deixaram de comparecer e as monjas passaram a fazê-lo para os pobres da freguesia, que, em 1849, chegavam a ser mais de 200 (VAZ, 2001).

As populações que se estabeleceram em Odivelas, e outras que por aí passaram, criaram a primeira grande infraestrutura no território, os trajetos matrizes que determinam a comunicação entre locais distantes do território, implantando-se nos locais de maior facilidade de acesso. Para compreendermos a morfogénesis do assentamento urbano no centro histórico, teremos de analisar também os trajetos matrizes, que são estruturantes do território humanizado. Este tipo de estruturas utilitárias era geralmente estabelecido a partir de um elemento do saber empírico sobre o território por parte das populações e da comunicação entre este território e outros. Por isso, podemos considerar que, partindo do conhecimento do trajeto, conseguimos perceber mais sobre a fixação de populações na região e sobre as suas interações, sendo decisivo à unidade cultural destes assentamentos. Deste modo, consideramos que o trajeto e a ribeira de Odivelas formam o sistema que possibilitou e até condicionou a formação do assentamento de Odivelas e de populações na sua região. Trata-se de um sistema que interliga o trajeto, enquanto elemento criado pelo Homem, e a ribeira, enquanto elemento natural, sendo as pontes manifestação máxima dessa relação indissociável.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hipóteses de reconstituição do sistema de abastecimento de água ao mosteiro/centro histórico/instituto



**FIG. 8** Hipóteses de reconstituição do sistema de abastecimento de água ao mosteiro e ao instituto. Centro histórico de Odivelas (em desenvolvimento), GTCIMO.

Além dos trabalhos de campo e das reuniões técnicas sobre o tema, realizados e organizados pelo GTCIMO, assim como da participação em dois eventos de índole científica, realizou-se, em outubro de 2021, coorganizado pela Câmara Municipal de Odivelas e pelo ARTIS – Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, o Congresso Internacional A Hidráulica em Edifícios Monumentais. Os dados resultantes dos diversos trabalhos de campo estão a ser compilados e organizados para que futuramente venham a constar numa base de dados, no âmbito de um projeto de estudo mais alargado.

A informação resultante do estudo do sistema hidráulico do Mosteiro de São Dinis e São Bernardo está, paralelamente, a ser compilada, sob forma de pesquisa documental acerca do abastecimento de água, no Arquivo Municipal de Lisboa, no Arquivo Histórico Militar, no Arquivo Nacional Torre do Tombo e na Direção de Infraestruturas do Exército, a qual será poste-

riamente disponibilizada no centro de documentação do futuro Centro Interpretativo do Mosteiro de Odivelas.

Considera-se que o trabalho em curso irá em breve trazer mais dados à investigação, quer sobre a história do mosteiro, quer para a reconstituição do sistema hidráulico, a partir da informação que está a ser devidamente identificada e analisada, no âmbito do protocolo de colaboração entre a Direção-Geral do Livro e dos Arquivos e das Bibliotecas e o município de Odivelas, para a descrição, conservação e restauro, digitalização e disponibilização *online* da documentação do Mosteiro de Odivelas, o que nos permitirá ter acesso a informações seguras sobre o tema apresentado até à data, assim como aos resultados dos trabalhos arqueológicos que se encontram a decorrer.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Rogério Vieira; DURÃO, Vítor – *Análise urbana. Odivelas: de aldeia a centro histórico da cidade*. Lisboa: Centro de Investigação em Arquitetura e Áreas Metropolitanas/ISCTE, 2012.
- ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, *Memórias paroquiais*, 1758, vol. 26, n.º 6, fls., 59-70.
- ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 40, fls. 106-106v.
- ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Mosteiro de Odivelas, liv. 47, fls. 98-101.
- BOAVENTURA, Rui; PIMENTA, João; VALLES, Edgar – O povoado do Bronze Final do Castelo da Amoreira (Odivelas). *Estudos arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: 20 (2013) 623-640.
- BRANCO, Manuel Bernardes – *As minhas queridas freirinhas d'Odivelas*. Lisboa: Typographia Castro Irmão, 1886.
- BRANDÃO, Frei Francisco – *Monarquia lusitana*, pt. V. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1976.
- CÂMARA MUNICIPAL DE ODIVELAS – *Mosteiro de São Dinis e São Bernardo* [em linha]. Odivelas: Câmara Municipal de Odivelas, s.d. [Consult. 25 jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.cm-odivelas.pt/autarquia/freguesias/odivelas/poi/mosteiro-de-sao-dinis-e-sao-bernardo>>.
- COCHERIL, Dom Maur – *Routier des abbayes cisterciennes du Portugal*. Paris: Foundation Calouste Gulbenkian – Centre Culturel Portugais, 1986.

DECRETO-LEI de 16 de junho de 1910, *D. G. I Série. 136 (1910-06-23)*.

DECRETO-LEI n.º 89/2018 (2018-11-07).

DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL – *Diário do Governo. I série, n.º 136 – 23 de junho de 1910*. Lisboa: s.n., 1910 [Consult. 25 jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:[http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/decsmaria/Decreto23\\_06\\_1910.pdf](http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/decsmaria/Decreto23_06_1910.pdf)>.

DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL – *Mosteiro de Odivelas/Mosteiro de São Dinis e São Bernardo/Instituto de Odivelas*. Lisboa: Direção-Geral do Património Cultural, 2012 [Consult. 25 jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:[http://www.monumentos.gov.pt/site/app\\_pagesuser/SIPA.aspx?id=4067](http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/SIPA.aspx?id=4067)>.

DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL – *Sítios arqueológicos*. Lisboa: Direção-Geral do Património Cultural, s.d. [Consult. 25 jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>>.

DIREÇÃO-GERAL DO TERRITÓRIO – Voos aéreos de 1944 e 1960 – Protocolo celebrado entre a DGT e a CMO no âmbito da informatização do Cadastro Geométrico Rústico.

DUQUE, Rui Jorge Matos – *Projecto de reintegração do Mosteiro S. Dinis: requalificação das margens da ribeira de Odivelas* [Texto policopiado]. Lisboa: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, 2016. Dissertação de Mestrado.

FERNANDES, Carla Varela [et al.] – *D. Dinis. Atas dos Encontros sobre D. Dinis em Odivelas*. Lisboa/Odivelas: Edições Colibri/Câmara Municipal de Odivelas, 2011. ISBN 978-989-689-141-1.

FIGUEIREDO, A. C. Borges de – *O Mosteiro de Odivelas: casos de reis e memórias de freiras*. Lisboa: Livraria Ferreira, 1889.

FURTADO, Catarina – Nota técnica 2, Trabalhos arqueológicos, Criação da Zona 30, Centro histórico de Odivelas [formato digital, não publicado], 2020 (Era Arqueologia).

GOMES, Saul; RÉPAS, Luís; FRESCO, João – *O Mosteiro de Odivelas: documentos fundacionais*. Odivelas: Câmara Municipal de Odivelas, 2021. ISBN 9789898220165.

JORGE, Virgolino Ferreira – Os Cistercienses e a água. *Revista portuguesa de história*. Coimbra: XLIII (2012) 35-69.

OLIVEIRA, A. C. [et al.] – *Carta arqueológica do município de Loures*. Loures: Câmara Municipal, 1997.

OLIVEIRA, Nazaré – *O Estado Novo na segunda metade do século xx: economia*. S.l.: s.n., 2017 [Consult. 25 jul. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://histdocs.blogspot.com/2017/06/o-estado-novo-na-segunda-metade-do.html>>.

- PEIXEIRA, Luís de Sousa – *Feiras e mercados de Odivelas*. Lisboa/Odivelas: Colibri/Câmara Municipal de Odivelas, 2010. ISBN 978-972-772-979-1.
- PEREIRA, Tiago; FILIPE, Vanessa – Relatório final da intervenção arqueológica na rua Neto, 8/largo Dom Dinis, 12 – Odivelas, cota 8086 [formato digital, não publicado], 2020.
- PIZARRO, J. A. de S. M. – *D. Dinis*. Rio de Mouro: Círculo de Leitores, 2005. ISBN 972-42-3483-5.
- PORTARIA n.º 629/2013. *D. R. II Série*. 182 (2013-09-20).
- SILVA, A. S. [et al.] – *Carta do património cultural do concelho de Odivelas*. Odivelas: Câmara Municipal de Odivelas, 2008.
- TOMÉ, Manuela – *Mosteiro de S. Dinis de Odivelas. Ações para a salvaguarda do património edificado* [Texto policopiado]. Évora: Universidade de Évora, 1995. Dissertação de Mestrado.
- TOMÉ, Manuela Justino [et al.] – Aspectos da hidráulica do Mosteiro cisterciense de São Dinis de Odivelas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL HIDRÁULICA MONÁSTICA MEDIEVAL E MODERNA, Convento da Arrábida, 15-17 nov. 1993 – [Atas]. Lisboa: Fundação Oriente, 1996, p. 241-254.
- VAIRO, Giulia Rossi – O Mosteiro de S. Dinis e S. Bernardo de Odivelas, panteão régio (1318-1322). In: SANTOS, Carlota, coord. – *Família, espaço e património*. Porto: CITCEM, 2011. ISBN 978-989-8351-14-2. p. 433-448.
- VAIRO, Giulia Rossi – As pedras falam. O Mosteiro de S. Dinis e S. Bernardo de Odivelas e o Mosteiro de Santa Clara e Santa Isabel de Coimbra: arquitetura e espiritualidade. In: CARREIRAS, J. A.; MADURO, A. V.; RASQUILHO, R., coords. – *Cister: II Congresso Internacional Mosteiros Cistercienses. Património e arte*. Alcobaça: Hora de Ler, 2019. T. 1. p. 355-369.
- VAZ, Maria Máxima – *O concelho de Odivelas: memórias de um povo*. 2.ª ed. Odivelas: Comissão Instaladora do Município, 2001.

# A CONSTRUÇÃO DE UM NOVO AQUEDUTO EM SETÚBAL NO FINAL DA IDADE MÉDIA NO CONTEXTO DAS EXIGÊNCIAS DE ABASTECIMENTO HIDRÁULICO URBANO

THE CONSTRUCTION OF A NEW AQUEDUCT IN SETÚBAL  
AT THE END OF THE MIDDLE AGES IN THE CONTEXT  
OF URBAN HYDRAULIC SUPPLY REQUIREMENTS

Ana Cláudia Silveira<sup>1</sup>

**Resumo:** Setúbal constitui um caso paradigmático quanto ao abastecimento hidráulico urbano no período tardomedieval. Tratando-se de uma vila portuária que conheceu um forte dinamismo económico e demográfico nessa época, é notória a coincidência dos principais eixos de expansão urbana com a presença de recursos hídricos, os quais, porém, rapidamente se revelariam insuficientes para satisfazer as necessidades locais. Este aspeto terá motivado a construção, por iniciativa régia, de um aqueduto, o qual constitui um empreendimento precoce, atendendo a que as estruturas dessa tipologia que têm vindo a ser identificadas noutras urbes portuguesas datando dos séculos XV e XVI representam, na sua maioria, um aproveitamento de anteriores construções de época romana. Merece ainda destaque a conservação na vila sadina de um regimento que estabelecia as normas de conservação do Aqueduto de Setúbal e regulava a utilização dos equipamentos de abastecimento hidráulico, documento igualmente precoce no contexto nacional.

**Palavras-chave:** abastecimento, aqueduto, hidráulica, medieval, regimento, Setúbal.

**Abstract:** Setúbal is a paradigmatic case with regard to urban hydraulic supply in the late medieval period. As it was a port town that experienced a strong economic and demographic dynamism at that time, the main axes of urban expansion coin-

---

<sup>1</sup> Investigadora do Instituto de Estudos Medievais (IEM – FCSH/NOVA) e membro da equipa da Cátedra UNESCO O Património Cultural dos Oceanos (CHAM – Centro de Humanidades, FCSH/NOVA).

cided with the presence of water resources, which, however, quickly proved to be insufficient to meet local needs. This aspect would have motivated the construction, by royal initiative, of an aqueduct, which is an early undertaking, considering that the structures of this type that have been identified in other Portuguese cities dating from the 15th and 16th centuries represent, in their majority, a reconstruction of previous structures from Roman times. Also worthy of note is the conservation in the town of Setúbal of a set of an ordinance establishing the rules for the conservation of the Setúbal Aqueduct and regulating the use of the hydraulic supply equipment, an equally early document in the national context.

**Keywords:** supply, aqueduct, hydraulic, medieval, ordinance, Setúbal.

## **1. A CONSTRUÇÃO DO AQUEDUTO DE SETÚBAL: UMA INTERVENÇÃO INOVADORA**

Constituindo a água um recurso vital, a sua presença foi determinante para a fixação humana e, consequentemente, para a estruturação de núcleos de povoamento e respetivo desenvolvimento demográfico e económico. Os equipamentos associados ao abastecimento hidráulico assumem-se, assim, como elementos centrais na paisagem urbana, e a sua gestão adquire grande relevância no âmbito das tarefas governativas.

Com efeito, o aprovisionamento e distribuição de água, o seu escoamento e o saneamento urbano refletem dinâmicas económicas e demográficas em curso nos espaços citadinos, constituindo uma das preocupações centrais na generalidade dos núcleos urbanos tardomedievais<sup>2</sup>. Atendendo a que a presença de água potável condiciona a organização da tessitura urbana, a construção de estruturas de abastecimento de água e a sua localização fornecem informação sobre os eixos de urbanização em desenvolvimento, constituindo, assim, um indicador de crescimento demográfico, refletindo práticas relativas aos usos do espaço e condicionando a topografia social.

---

<sup>2</sup> Veja-se, para o caso português, MARQUES, 1983; BARATA, 2008, p. 234-239; BEIRANTE, 2008b, p. 227-228; TRINDADE, 2014, p. 367-376; RIBEIRO, 2019, p. 83-89; RIBEIRO, 2020, p. 387-388. Para além-fronteiras, consultar LEGUAY, 2002, p. 146, 197, 204-209 e 217; VAL VALDIVIESO, 2003, p. 136-139; OLIVA HERRER, 2006, p. 52; DELIGNE, 2004, p. 84-89; DELIGNE, 2008, p. 78 e 95; SOLÓRZANO TELECHEA, 2008, p. 288-290; ALVAREZ FERNÁNDEZ, 2013, p. 154-155.

A gestão e distribuição da água assumia-se, deste modo, como um elemento relevante no âmbito da progressiva organização do espaço público, implicando frequentemente a realização de obras, por vezes complexas, de abertura de poços e de instalação de fontes e chafarizes, cuja utilização era de cariz comunitário e proporcionava não só o acesso a água potável, mas ainda a constituição de espaços de encontro, convivência e sociabilidade associados ao seu usufruto pela população (BEIRANTE, 2008a, p. 185; LEGUAY, 2002, p. 205).

No caso de Setúbal, no período tardomedieval, as estruturas de abastecimento hidráulico que exploravam os recursos freáticos ou as nascentes locais tornaram-se insuficientes para responder às necessidades de um núcleo em fase de forte crescimento demográfico (SILVEIRA, 2017). Como sucedeu noutras casas, tornou-se imperativo recorrer à utilização de recursos hídricos mais distantes, assegurando o transporte de água através da edificação de um aqueduto, o que exigia elevadas disponibilidades financeiras, assim como o emprego de saberes técnicos especializados e planificação (MAGNUSSON e SQUATRITI, 2000, p. 249; LEGUAY, 2002, p. 186-187; VALDIVIESO, 2003, p. 114-116). Tais exigências não estariam, por certo, ao alcance de todos os núcleos urbanos, e mesmo os mais abonados necessitariam de incentivos e de enquadramento político para levar a cabo processos de intervenção neste âmbito<sup>3</sup>.

Este processo encontra-se particularmente evidenciado na vila sadina, onde, por intervenção de D. João II, foi possível encetar as diligências necessárias à edificação de um aqueduto, empreendimento que se encontra registado tanto na cronística como na documentação coeva. A este respeito se referiu Rui de Pina, que relata que, em 1487, encontrando-se o rei na vila,

desfez os estaus e a ordenança de aí assentar que na vila havia [...] e de algum dinheiro que por imposições era para os estaus e aposentadoria [...], para maior enobrecimento da dita vila e mais abastança e melhor

---

<sup>3</sup> Sobre a complexidade destas intervenções, veja-se os casos de Lagos (SILVA, 2006, p. 208; BARATA, 2008, p. 238-241; PEREIRA, 2012/2013, p. 142-150; SILVA, 2020, p. 341), Bragança, Coimbra, Évora, Miranda do Douro, Óbidos ou Torres Vedras, que conheceram a implantação de aquedutos no decurso do século XVI (ESTRELA, 2017, p. 30).

serviço dela, o converteu nos canos por que a água vem da serra contra Palmela (PINA, 1989, p. 57-58)<sup>4</sup>.

De facto, a complexidade de algumas das intervenções realizadas neste âmbito, os custos elevados inerentes à sua concretização e posterior manutenção, o recurso a especialistas, o impacto fiscal destes empreendimentos e as implicações relacionadas, quer com a salubridade, quer com a utilização por vezes concorrencial e conflituosa dos recursos hídricos, implicando por vezes processos de negociação e o pagamento de compensações pela captação ou condução da água através de propriedades privadas, justificam que as obras mais complexas se encontrassem associadas a iniciativas senhoriais ou mesmo régias<sup>5</sup>. É frequente detetar a sua concretização no contexto de operações urbanísticas mais abrangentes e devidamente planificadas, inseridas já numa cultura moderna, as quais tiveram lugar em diversas vilas e cidades portuguesas no início da Época Moderna, como sucedeu em Braga. Nesta urbe, por iniciativa do arcebispo D. Diogo de Sousa (1509-1534), promoveu-se a reparação de algumas fontes e chafarizes ou a construção de novas estruturas dessa tipologia, investindo-se igualmente na implantação de sistemas de condução de águas, numa época em que o aqueduto romano, provavelmente ainda em funcionamento parcial no século XIV, já não daria resposta às necessidades da cidade (RIBEIRO e MARTINS, 2012, p. 17-18; RIBEIRO, 2020, p. 387-388).

As intervenções que tiveram lugar em Setúbal inserem-se igualmente nesse contexto, constituindo a edificação do aqueduto setubalense um exemplo eloquente das iniciativas régias no domínio da realização de obras hidráulicas, sendo de sublinhar o seu carácter precoce, quer em contexto nacional, quer internacional. Com efeito, embora se conheçam iniciativas neste âmbito ainda nos séculos XIII a XV noutras urbes europeias, designadamente a edificação de aquedutos em diversas cidades italianas e francesas (VIGEUR, 2008, p. 246; VIGEUR, 2010, p. 453-457; MAGNUSSON e SQUATRITI, 2000, p. 246-249; LEGUAY, 2002, p. 194; LEVASSEUR, 2017, p. 52-54), bem como

---

<sup>4</sup> Ver também PIMENTEL, 1992, p. 284-285; CID, 2007, p. 111-112; TRINDADE, 2014, p. 376.

<sup>5</sup> Como se viria a constatar em Évora, com a edificação do Aqueduto da Água de Prata, no reinado de D. João III: ver MOREIRA, 1991, apêndice, p. 347-348.

da Península Ibérica, como é o caso do Aqueduto de Carmona, em Sevilha (VAL VALDIVIESO, 2014, p. 255), as mesmas não seriam executadas generalizadamente nos espaços urbanos medievais. Em contrapartida, era por vezes assinalada a reutilização de aquedutos romanos em época medieval e moderna, sendo o de Évora um dos casos mais conhecidos de um provável aproveitamento de uma anterior estrutura de origem romana reabilitada no período moderno, tendo a obra sido interrompida em alguns momentos, vindo a ser retomada de forma continuada apenas no reinado de D. João III (QUINTEL A et al., 2009; BILOU e BRANCO, 2009, p. 231-238; BILOU, 2010, p. 65-66). Deste modo, apenas se conhecem em Portugal, de momento, iniciativas de edificação de aquedutos de raiz a partir da última década do século XV e, sobretudo, no século XVI<sup>6</sup>.

Assim, a intervenção realizada em Setúbal a partir de 1487 assume um carácter excepcional, quer pela cronologia em que se verifica, quer pela sua inserção numa operação urbanística mais ampla que teve lugar a partir desse ano e se desenvolveu em diversas etapas. Nesse âmbito, procedeu-se à regularização de uma nova praça urbana – a praça Nova do Sapal –, na qual terminava o aqueduto e onde foi igualmente edificado o novo paço concelhio, edifício onde se instalou a cadeia, o paço do trigo e os açougue (SILVEIRA, 2019, p. 31-34). O levantamento documental agora realizado permitiu acrescentar novos elementos ao conhecimento desta estrutura e proceder ao enquadramento do empreendimento no âmbito mais alargado das intervenções urbanísticas coevas. Assim, é agora possível afirmar que a construção do aqueduto setubalense precedeu a intervenção do mesmo monarca em Évora, na década de 1490, a qual viria a ser retomada e concretizada apenas por

---

<sup>6</sup> Conhecem-se obras deste género em Lagos (SILVA, 2006, p. 208; PEREIRA, 2012/2013, p. 142-150; SILVA, 2020, p. 341). Conhece-se ainda, no Alentejo, a edificação do Aqueduto da Amoreira, em Elvas, projetado a partir de 1529, cujas obras decorreram entre 1538 e 1541, vindo a ser interrompidas para se concluírem apenas em 1622: MASCA-RHENHAS e QUINTELA, 2008, p. 92-94. Em Coimbra, um aqueduto viria igualmente a ser construído no reinado de D. Sebastião, já na segunda metade do século XVI: PACHECO, 2013, p. 221.

D. João III a partir do final de 1533, no âmbito do abastecimento de água à cidade alentejana (BEIRANTE, 1995, p. 400)<sup>7</sup>.

O aqueduto foi igualmente coeve das diligências efetuadas por iniciativa régia na realização de obras hidráulicas em Lisboa registadas a partir de 1487 e que se prolongariam pelo menos até 1494 (CID, 2007, p. 107 e 368; ANDRADE, 2007, p. 374-375). Com efeito, em 1487, o referido monarca ordenava em Lisboa a realização de uma obra no Chafariz d'El-Rei de forma a permitir a aguada dos batéis das naus, obra de que encarregou Pedro Vaz, cavaleiro de sua Casa e vedor das obras da cidade, o qual viria a ser novamente consultado, em 1494, a propósito das intervenções realizadas nos chafarizes de Lisboa, referindo o monarca que “segumdo a pimtura que dello fezemos e o que falamos com pero vaaz que de tudo ficou muy bem emformado” (CID, 2007, p. 365-368; GONÇALVES, 2017, p. 43 e 47).

Curiosamente, em 1488, D. João II viria a nomear igualmente um Pedro Vaz, identificado como mestre da obra dos canos e morador na vila de Setúbal, como mestre dos canos de água da dita vila, a quem concedeu carta de privilégio com as isenções habituais, estabelecendo a incumbência de percorrer a estrutura, do princípio ao fim, pelo menos uma vez por semana, para averiguar se teria algum dano que carecesse de ser corrigido, e, havendo necessidade de fazer alguma reparação, deveria a despesa ser suportada pela renda do concelho. Determinou ainda que, no princípio de cada ano, o concelho apartasse a verba que entendesse que pudesse vir a ser necessária para assegurar a manutenção do aqueduto (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Chancelaria de D. João II, liv. 14, fls. 53v.-54; VITERBO, 1988, p. 168-169; BRAGA, 1998, p. 265). Tratar-se-á do mesmo indivíduo, cuja experiência acumulada em Lisboa e o estatuto de especialista em obras hidráulicas tenham sido aproveitados para a edificação do aqueduto setubalense? À falta de documentação conclusiva, resta-nos apenas colocar a hipótese.

A documentação agora sistematizada permite igualmente um melhor conhecimento técnico da estrutura, que compreendia sistemas de admissão ou

---

<sup>7</sup> BILOU, 2010, p. 46-61, referindo as verbas recebidas desde 1533 para o efeito, transcrevendo a carta de quitação passada a esse respeito. A obra terá sido dirigida por Francisco de Arruda, então mestre de obras da Comarca do Alentejo, igualmente ligado à construção do Aqueduto da Amoreira, em Elvas, a partir de 1537, monumento cuja edificação se iniciou em 1529: ver MASCARENHAS e QUINTELA, 2008, p. 92-101.

captação de água, de transporte e de distribuição urbana. Assim, entre os elementos constitutivos do aqueduto, incluem-se os que compunham o sistema de admissão, designadamente um reservatório localizado em Alferrara, a cerca de três quilómetros do núcleo urbano de Setúbal e situado a uma cota mais elevada, o qual recebia as águas de uma nascente existente nas proximidades, podendo ter a função de tanque de decantação, conhecendo-se no local a existência de uma quinta significativamente designada por Arca de Água. A partir desse local, a água era depois conduzida a pontos artificiais de coleta através de uma estrutura – os canos do aqueduto –, recorrendo à gravidade. Nesse sentido, a escolha do percurso a seguir era determinante para o sucesso do empreendimento.



**FIG. 1** Arcaria remanescente do Aqueduto de São Romão, edificado no final do século XV. Foto: Ana Cláudia Silveira, 2021.

À chegada ao núcleo urbano, a água era conduzida a uma outra arca de água, estrutura que poderia igualmente funcionar como tanque de decantação e que se localizava junto à porta da muralha denominada Buraco de Água, abastecendo a fonte implantada na praça Nova do Sapal.

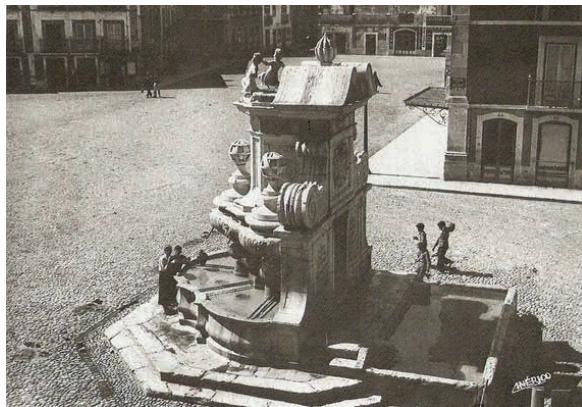


**FIGS. 2 E 3** Arca de água que alimentava o chafariz existente na praça Nova do Sapal, sendo o seu abastecimento assegurado pelo aqueduto. Foto: Ana Cláudia Silveira, 2021.

A fonte da praça Nova do Sapal constituía o término do aqueduto, assumindo não só uma função prática associada ao abastecimento de água, mas constituindo igualmente um equipamento urbano que, colocado em posição de destaque na nova praça urbana e defronte do edifício dos Paços do Concelho, contribuía para o embelezamento da vila. A paisagem cidadina passou, assim, a ser marcada pela presença de equipamentos com um carácter monumental, designadamente o aqueduto propriamente dito, com as suas duas arcadas sobrepostas nalguns troços (ARQUIVO DISTRITAL DE SETÚBAL, Santa Casa da Misericórdia de Setúbal, Livro dos beis eramcas da Capela de Maria da Pipa (24/16401), fls. 261v.-263; DE CUSATIS, 1998, p. 56), e a nova fonte urbana por ele alimentada. O impacto cenográfico introduzido por estes equipamentos na paisagem urbana encontra-se bem evi-

denciado nas determinações emitidas por D. João III em 1533, no contexto da alteração de posicionamento que então ordenou fazer da fonte da praça Nova do Sapal. O posicionamento da primitiva fonte, da qual apenas recolhemos a informação de ser de pedra bem lavrada e dotada de cinco bicas<sup>8</sup>, foi ajustado após a conclusão da construção do novo paço concelhio e da regularização da praça Nova do Sapal, encontrando-se ainda previsto e pendente de concretização em 1537 (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Corpo Cronológico, pt. I, mç. 58, n.º 94). De igual forma, no contexto dessa alteração de posicionamento da fonte, determinava-se que se avaliasse se se deveriam manter os arcos do aqueduto no troço intramuros ou se estes deveriam ser substituídos por canalizações embutidas nas paredes das casas (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Ministério do Reino, Informações das câmaras do Reino, mç. 987, cx. 1106, publicado em CAETANO, 2011, II, p. 152-153).

Sabe-se ainda que a dita fonte viria a ser substituída em 1697 por um chafariz de reconhecido valor estético<sup>9</sup>, o qual se manteve no local até setembro de 1937, época em que foi parcialmente transferido para a sua atual localização, na praça Teófilo Braga (NASCIMENTO, 1949, p. 5).



**FIG. 4** Antigo chafariz existente na praça Nova do Sapal, junto aos Paços do Concelho. Foto de Américo Ribeiro (<https://setubaldoutrostemplos.blogspot.sapo.pt/>).

<sup>8</sup> Provavelmente, os últimos arcos do aqueduto conduziam a esta fonte: cf. BIBLIOTECA NACIONAL DE PORTUGAL, Reservados, Fundo geral, ms. 208, fl. 92.

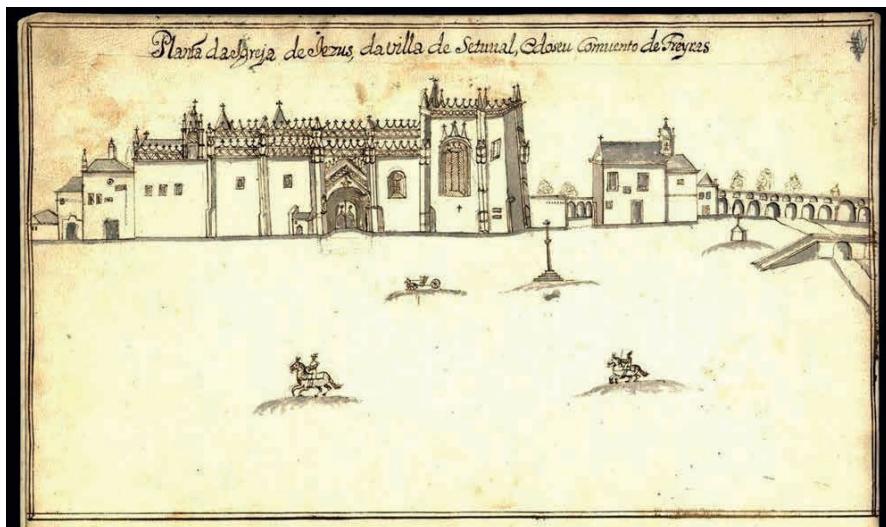
<sup>9</sup> Sobre o novo chafariz montado no final do século XVII, consultar COUTINHO, 2005, p. 125-132.

O alargamento do *corpus* documental relativo a esta estrutura torna agora possível afirmar que, além da canalização que alimentava a fonte existente na praça Nova do Sapal, terá igualmente existido uma canalização de escoamento (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Arquivo da Casa de Santa Iria, cx. 6, n.º 71; ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Arquivo da família Gama Lobo Salema, cx. 39, n.º 1299), a qual assegurava a condução das águas utilizadas e das excedentes para a ribeira do Livramento, cujo curso circundava pelo exterior a muralha urbana a ocidente da vila, evitando a sua acumulação em torno da fonte e os subsequentes problemas que daí podiam advir associados aos malefícios provocados pelas águas estagnadas, o que se inscreve num quadro de crescente preocupação com a salubridade urbana<sup>10</sup>. Nesta estrutura de escoamento, a água era aparentemente transportada a descoberto e não soterrada, pelo menos no início, uma vez que surge referida como elemento de confrontação de propriedades urbanas (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Arquivo da família Gama Lobo Salema, cx. 21, p. 144, fls. 307-309v.; ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Arquivo da família Gama Lobo Salema, cx. 37 p. 191, n.ºs 1.2, 1.4 e 1.5; ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Arquivo da família Gama Lobo Salema, cx. 39, n.ºs 1299 e 1300; ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Arquivo da Casa de Santa Iria, cx. 9, n.ºs 93 e 96). Em 1533, D. João III determinou a abertura de uma porta no pano ocidental da muralha medieval, no local onde passava o cano de escoamento, não tendo sido possível apurar se a obra se concretizou (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Ministério do Reino, Informações das câmaras do Reino, mç. 987, cx. 1106, publicado em CAETANO, 2011, II, p. 152-153).

No aqueduto setubalense viria ainda a ser executada uma ramificação da estrutura principal para abastecer o Mosteiro de Jesus, garantindo desse modo a alimentação de uma fonte existente no respetivo claustro (TOMÉ, 2012, p. 33). Posteriormente, outros ramais foram criados para fornecer o Mosteiro de São João Baptista e a praça de São Bernardo, antigo rossio do concelho (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Ministério do Reino, Informações das câmaras do Reino, mç. 987, cx. 1106, s.n.).

---

<sup>10</sup> Também Lisboa foi dotada, no último quartel do século XV, de um sistema de esgotos: GONÇALVES, 1996, p. 87-90; VAL VALDIVIESO, 2006, p. 88; LECUPPRE-DESJARDIN, 2004, p. 104-105.



**FIG. 5** Gravura do Convento de Jesus de Setúbal realizada por João Tomás Correia, sendo visíveis os arcos do aqueduto setubalense. Fonte: Biblioteca Nacional de Portugal, João Tomás Correia – *Livro de varias plantas deste reino e de Castela*, fl. 55 [1699-1743].

A manutenção do sistema de abastecimento hidráulico assegurado pelo aqueduto e pela fonte por ele alimentada exigiu ao longo dos séculos um investimento constante, sabendo-se que, já em 1500, o concelho foi autorizado a aplicar o montante de 850 mil reais provenientes dos sobejos do rendimento proporcionado pela cobrança das sisas na obra da fonte da praça do Sapal (TOMÉ, 2012, p. 33). Posteriormente, no reinado de D. Sebastião, foi concedido à câmara setubalense o rendimento da imposição do vinho e da carne para assegurar os consertos dos canos de água e calçadas da vila e do termo de Setúbal (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Registo geral de mercês, Registo da passagem de certidões, liv. 1, fl. 4), e, em 1791, a edilidade aplicava na sua recuperação, ainda danificado pelos efeitos do terramoto de 1755, dois reis por cada arrátel das carnes vendidas no açougue (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Ministério do Reino, Informações das câmaras do Reino, mç. 987, cx. 1106, s.n.).

A relevância que a estrutura assumia para a comunidade urbana encontra-se bem evidenciada na exposição enviada pelas autoridades locais à rainha solicitando a priorização da recuperação do aqueduto em detrimento da in-

tervenção projetada no cais de embarque deste núcleo portuário, igualmente destruído em consequência do terramoto. No documento então remetido à apreciação régia, alude-se ao facto de o aqueduto se encontrar “inteiramente arruinado pela sua antiguidade e pelo terramoto de 1755”, sendo urgente a sua reabilitação, “pois que sem agoa perecem as Povoações e esta a necesita de continuo, porque o Aqueducto existente lha derrama por velho, e lha furtão por discuberto, e rasteiro em muitas partes, de maneira que a cada passo se vê inquieta a Villa”. Os representantes locais consideravam que essa intervenção se revestia de uma maior urgência, comparativamente à reabilitação do cais, e, não sendo possível realizar ambas em simultâneo, solicitavam o apoio régio para recuperar o aqueduto, uma vez que, apesar de ter sido concedida à câmara da vila a renda de dois réis em cada arrátel de carne que se vendesse, esse rendimento apenas perfazia anualmente a quantia de 700\$000 réis, o que não era suficiente, alegando não existir capacidade financeira da vila para assegurar a obra a realizar no aqueduto (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Ministério do Reino, mç. 919, proc. 68).

## **2. UM QUADRO NORMATIVO PARA A CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE ABASTECIMENTO HIDRÁULICO SETUBALENSES**

Entendendo a água como um bem público, e atendendo à relevância assumida pelo seu abastecimento à população, a utilização deste recurso constituiu objeto de regulamentação, de forma a garantir que os interesses do comum da população prevaleciam sobre os interesses particulares (VAL VALDIVIESO, 2003, p. 72; OLIVA HERRER, 2006, p. 52). Estes aspetos refletiam-se normalmente na elaboração de um quadro normativo que regulamentava a utilização desse recurso e a conservação dos equipamentos urbanos associados ao abastecimento público de água e ao saneamento (DIEGO VELASCO, 1984; MENJOT, 2020, p. 169-170), embora nem sempre tais regulamentos sejam conhecidos. Também relativamente a este aspetto a documentação setubalense se destaca, uma vez que foi possível identificar o regimento régio, datado de 1508, que regulamentava o funcionamento e manutenção do Aqueduto de Setúbal (PIMENTEL, 1992, p. 291), o qual poderá ter tido como modelo as *Ordenanzas para el gobierno del guiamiento del agua del puente segoviana*, pro-

mulgadas pelos Reis Católicos na sequência da recuperação do Aqueduto romano de Segóvia por si promovida na década de 1480<sup>11</sup>.

Constituíam preocupações centrais deste regulamento a boa conservação da estrutura e a preservação da qualidade da água para consumo humano, sendo proibida a sua utilização para lavagem de roupas e de vasilhames, recorrendo à imposição de coimas que se agravavam progressivamente, aspecto igualmente presente em posturas coivas adotadas em diversos espaços urbanos, como sucedia em Ávila, Portugalete e Vitoria, em várias cidades italianas e francesas (LEGUAY, 2002, p. 168-170; VAL VALDIVIESO, 2014, p. 251 e 259; VAL VALDIVIESO, 2003, p. 85-86; MAGNUSSON e SQUATRITI, 2000, p. 257; RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, 2012, p. 197) e também em Lisboa, relativamente ao chafariz existente na rua Nova (CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA, 1974, p. 2 e 7; GONÇALVES, 2017, p. 45-46; ESTRELA, 2017, p. 37). Nesse sentido, e mantendo algumas das disposições já constantes da carta régia de D. João II que enquadrava a nomeação de Pedro Vaz como mestre da obra dos canos em 1488 (ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO, Chancelaria de D. João II, liv. 14, fls. 53v.-54; VITERBO, 1988, p. 168-169; BRAGA, 1998, p. 265), determinava-se a nomeação de uma pessoa idónea e competente para prover o funcionamento e conservação da estrutura, a qual teria de varrer o cano uma vez por semana, destapar os boieiros, retirar silvas e ervas até à fonte, varrer e limpar a fonte e chafarizes pelo menos uma vez por mês e limpar de dois em dois meses o cano do sapal que dava escoamento à água, verificando se a água corria devidamente e corrigindo o que fosse necessário, concedendo-se-lhe para o efeito as isenções habituais e um rendimento anual de 8000 reais.

Cumpria aos juízes e oficiais da Câmara de Setúbal verificar o cumprimento destas obrigações, sendo estes obrigados a inspecionar a estrutura duas vezes por ano, a saber, em maio e setembro, aferindo se a pessoa dela

---

<sup>11</sup> Hipótese já anteriormente colocada por BILOU, 2010, p. 46. O referido regimento segoviano, datado de 1505, encontra-se publicado em GOMEZ DE SOMORROSTRO, 1820, p. 198-215, apresentando disposições idênticas em vários aspectos às que serão adotadas em Setúbal, nomeadamente ao nível da utilização da fonte e da nomeação de um mestre de cantaria para visitar regularmente a estrutura a fim de garantir a sua boa conservação e limpeza.

encarregada cumpria as disposições, matéria sobre a qual deveria ficar registo no livro dos acordos, sob responsabilidade do escrivão da câmara. Deste modo, embora com ligeiras alterações ao que se encontrava estabelecido para a cidade de Lisboa através do *Regimento de oficiais da Câmara* de 1503, que atribuía aos almotacés responsabilidades na limpeza da cidade e na qualidade da água fornecida pelas fontes e chafarizes e que nomeava um “almotacé da lympeza” (GONÇALVES, 2017, p. 47)<sup>12</sup>, era à edilidade setubalense que se acometiam responsabilidades nesta matéria, à semelhança do que sucedia na generalidade dos espaços urbanos, apresentando-se as autoridades municipais como instâncias de poder representativas e garantes do bem comum, afirmando-se como exemplos de uma eficaz prática governativa (LEGUAY, 2002, p. 198-199; VAL VALDIVIESO, 2003, p. 89; OLIVA HERRER, 2006, p. 57).

Paralelamente, o regimento estabelecia penas pecuniárias a aplicar a quem causasse dano à estrutura, a quem, tendo propriedades nas suas imediações, danificasse algum bueiro ao cavar ou plantasse árvores ao longo do seu percurso sem deixar serventia, assim como aos donos de gado que danificassem a estrutura e, ainda, a quem abrisse o dito cano ou lançasse nele esterco, sujidade ou pedras. Estabelecia igualmente normas relativas ao uso da fonte, estipulando penas para quem lá entrasse, se pusesse em pé sobre a estrutura, se sentasse nos seus bordos, lavasse as mãos, a roupa ou vasilhas de azeite, ou para quem desse de beber a animais, assim como para quem usasse vasilhame que não fosse infusa de mão ou púcaro, ou outra semelhante vasilha pequena e limpa, ou que a colocasse na borda da fonte, determinando as penas pecuniárias e outras punições a aplicar, as quais variavam de acordo com o estatuto social do infrator, consistindo as mais gravosas numa pena de degredo de um ano para fora da vila e termo e açoites. Fazia-se, assim, uma aplicação diferenciada das penas: por exemplo, alguém acusado de lavar com água do cano pagaria 200 reais e sofria uma pena de degredo da vila durante seis meses, caso fosse branco, mas, se fosse negro, a pena aplicada seriam 20 açoites, além do pagamento de 200 reais a partir da prisão (PIMENTEL, 1992, p. 291).

A gestão e distribuição da água, ao assumir-se como um elemento fundamental para a estruturação e embelezamento do espaço público, revestia-se de

---

<sup>12</sup> Em Bruxelas, em contrapartida, assiste-se à criação de um ofício especializado na manutenção das fontes, o *maître fontainier*: ver DELIGNE, 2004, p. 84.

uma dimensão simbólica e com significado político. De facto, equipamentos como aquedutos, fontes e chafarizes irão associar um carácter utilitário inerente ao abastecimento de água a uma função discursiva, tornando presente na paisagem e na sociedade urbana a conceção dos poderes públicos como promotores da justiça e do bem comum, competindo-lhes assegurar as necessidades básicas da comunidade (CROUZET-PAVAN, 1996; LEVASSEUR, 2017, p. 49-57; VAL VALDIVIESO, 2014, p. 251), das quais a *abundantia aquarum* é uma das principais preocupações das autoridades. As intervenções concretizadas neste domínio contribuíam, assim, por um lado, para projetar o poder dos respetivos promotores, que se manifestava através do carácter monumental que a arquitetura hidráulica viria a assumir, em especial em contextos urbanos tardomedievais, sendo frequente a aposição de simbólica régia ou municipal nos equipamentos desta tipologia. Por outro lado, a presença de água era essencial para a melhoria da higiene e salubridade urbanas, associadas no imaginário da época ao reforço da nobreza e honra dos espaços citadinos. Deste modo, e atendendo ao facto de geralmente se tratar de equipamentos onerosos, muitas vezes implantados em locais centrais e nobres do espaço urbano, e de implicarem um controlo público sobre os recursos hídricos, podem ser perspetivadas como símbolos de prestígio citadino e da autoridade das elites urbanas (LEGUAY, 2002, p. 146, 197, 204-209 e 217; VAL VALDIVIESO, 2003, p. 49; OLIVA HERRER, 2006, p. 58-59; DELIGNE, 2004, p. 84-89; DELIGNE, 2008, p. 78 e 95; VIGUEUR, 2008, p. 220-221; RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, 2012, p. 189 e 200), aspeto que não pode ser dissociado da conjuntura de afirmação dos poderes públicos que então se verificava, tanto ao nível das magistraturas locais, como da entidade senhorial e do próprio poder régio, então em processo de crescente centralização.

## BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ FERNÁNDEZ, María – Urbanismo medieval asturiano a fines de la Edad Media. Financiación y gestión del espacio público, entre la tradición medieval y la modernidad (Oviedo, siglos XV-XVI). In: RIBEIRO, Maria do Carmo; MELO, Arnaldo Sousa, eds. – *Evolução da paisagem urbana. Transformação morfológica de tecidos históricos*. Lisboa: CITCEM/Instituto de Estudos Medievais, 2013. ISBN 978-989-8612-05-2. p. 141-165.

- ANDRADE, Amélia Aguiar – La dimensión urbana de un espacio atlántico: Lisboa. In XXXIII SEMANA DE ESTUDIOS MEDIEVALES, Estella, 17-21 julho 2006 – [Atas]. Pamplona: Gobierno de Navarra – Departamento de Cultura y Turismo/Institución Príncipe de Viana, 2007, p. 347-375.
- BARATA, Filipe Themudo – Relaciones entre la gestión de los recursos hídricos y la construcción del paisaje en la Baja Edad Media en el sur de Portugal. In: VAL VALDIVIESO, Isabel del; VILLANUEVA ZUBIZARRETA, Olatz – *Musulmanes y cristianos frente al agua en las ciudades medievales*. Santander: Publican/Editiones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2008. ISBN 978-8427-642-5. p. 231-246.
- BEIRANTE, Maria Ângela – *Évora na Idade Média*. Lisboa: Fundação para a Ciência e a Tecnologia/Junta Nacional de Investigações Científicas e Tecnológicas, 1995. ISBN 972-31-0693-0.
- BEIRANTE, Maria Ângela – Espaços públicos nas cidades portuguesas medievais: Santarém e Évora. In: BEIRANTE, Maria Ângela – *O ar da cidade. Estudos de história medieval e moderna*. Lisboa: Edições Colibri, 2008a. ISBN 9789727726967. p. 177-192.
- BEIRANTE, Maria Ângela – Saúde pública em Évora durante a Baixa Idade Média. In: BEIRANTE, Maria Ângela – *O ar da cidade. Estudos de história medieval e moderna*. Lisboa: Edições Colibri, 2008b. ISBN 9789727726967. p. 223-233.
- BILOU, Francisco – *A refundação do Aqueduto da Água da Prata em Évora: 1533-1537*. Lisboa: Edições Colibri, 2010. ISBN 978-972-772-986-9.
- BILOU, Francisco; BRANCO, Manuel J. C. – A obra do Cano Real da Água da Prata, em Évora: dois testemunhos inéditos. *A cidade de Évora*. Évora: 2.ª série: 8 (2009) 231-238.
- BRAGA, Paulo Drumond – *Setúbal medieval (séculos XIII a XV)*. Setúbal: Câmara Municipal de Setúbal, 1998. ISBN 972-9016-26-7.
- CAETANO, Carlos Manuel Ferreira – *As casas da câmara dos concelhos portugueses e a monumentalização do poder local (séculos XIV a XVIII)*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2011. Tese de doutoramento.
- CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA – *Livro das posturas antigas*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 1974.
- CID, Pedro Aboim Inglez – *A Torre de S. Sebastião da Caparica e a arquitectura militar do tempo de D. João II*. Lisboa: Colibri, 2007. ISBN 978-972-772-798-8.

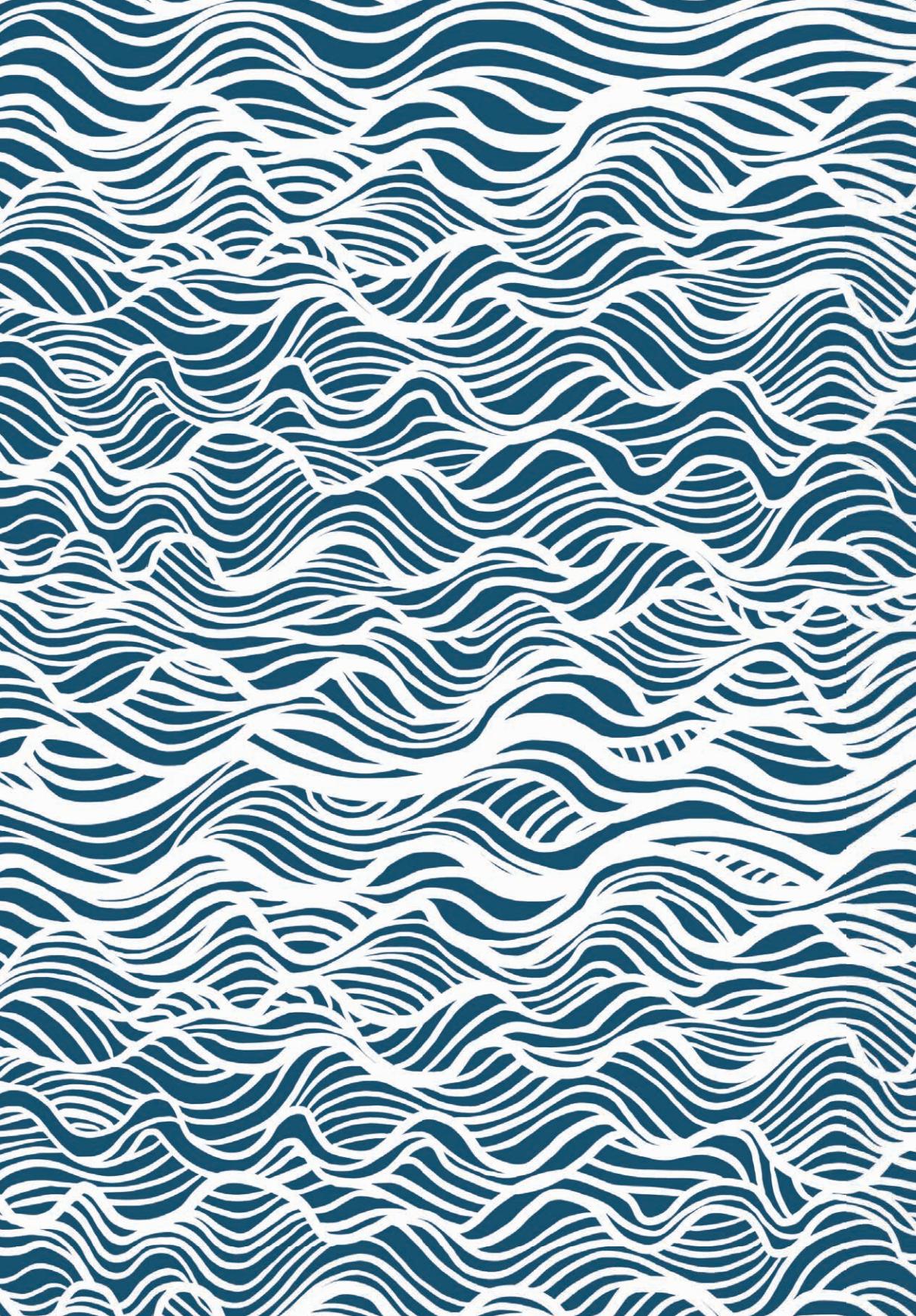
- COUTINHO, Maria João Pereira – O Chafariz do Sapal: novos elementos para a sua história. *Musa – Museus, arqueologia e outros patrimónios*. Setúbal: 2 (2005) 125-132.
- CROUZET-PAVAN, Elisabeth – Entre collaboration et affrontement: le public et le privé dans les grands travaux urbains (l'Italie de la fin du Moyen Âge). In TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: LAS GRANDES OBRAS PÚBLICAS EN LA EUROPA MEDIEVAL. XXII SEMANA DE ESTUDIOS MEDIEVALES, Estella, 17-21 julho 1995 – [Atas]. Pamplona: Gobierno de Navarra, 1996, p. 367-378.
- DE CUSATIS, Brunello – *O Portugal de Seiscentos na “Viagem de Pádua a Lisboa” de Domenico Laffi. Estudo crítico*. Lisboa: Editorial Presença, 1998. ISBN 972-23-2302-4.
- DELIGNE, Chloé – L'eau de la ville, l'eau des familles, enjeux de la distribution de l'eau à Bruxelles (XII<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles). In: CURVEILLER, Stéphane; WILLIOT, Jean-Pierre, eds. – *L'eau et la ville du Moyen Age à nos jours*. Calais: Archives Départementales du Pas-de-Calais, 2004. ISBN 978-2868477279. p. 81-90.
- DELIGNE, Chloé – Édilité et politique. Les fontaines urbaines dans les Pays-Bas méridionaux au Moyen Âge. *Histoire urbaine*. Paris: 22: 2 (2008) 77-96.
- DIEGO VELASCO, María Teresa de – Las ordenanzas de las aguas de Granada. In: FERRARI NÚÑEZ, Angel; LADERO QUESADA, Miguel Angel, eds. – *En la España Medieval. Estudios dedicados al profesor D. Angel Ferrari Núñez*. Madrid: Universidad Complutense, 1984, vol. IV. ISBN 9788474911534. p. 256-275.
- ESTRELA, Gisele Freitas – *Fontes e chafarizes. O abastecimento de água nos espaços públicos na Baixa Idade Média portuguesa* [texto policopiado]. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2017. Dissertação de mestrado.
- GOMEZ de SOMORREOSTRO, Andres – *El Acueducto y otras antigüedades de Segovia*. Segovia: Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, 1820.
- GONÇALVES, Iria – Posturas municipais e vida urbana na Baixa Idade Média: o exemplo de Lisboa. In: GONÇALVES, Iria – *Um olhar sobre a cidade medieval*. Cascais: Património Historico, 1996. ISBN 972-744-019-3. p. 77-95.
- GONÇALVES, Luís Ribeiro – Sistemas de circulação de água e poder na Lisboa medieval – Séculos XIV a XVI. *Cadernos do Arquivo Municipal*. Lisboa: 2.<sup>a</sup> série: 8 (jul.-dez. 2017) 37-54.
- FONSECA, Luís Adão da, dir. – *Livro dos copos*. Porto: Fundação Engenheiro Eugénio de Almeida, 2006, vol. I. ISBN 978-972-8386-66-5.
- LECUPPRE-DESJARDIN, Elodie – *La ville des cérémonies. Essai sur la communication politique dans les anciens Pays-Bas bourguignons*. Turnhout: Brepols, 2004. ISBN 9782503522562.

- LEGUAY, Jean-Pierre – *L'eau dans la ville au Moyen Âge*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2002. ISBN 9782868477279.
- LEVASSEUR, Aurelle – La police de l'eau dans la ville médiévale (XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècles). Fondements mise en œuvre et protection d'un devoir de l'eau. In: MERGEY, Anthony; MINARD, Frantz, eds. – *La police de l'eau. Réglementer les usages de l'eau, un enjeu permanent*. Paris: Ed. Johanet, 2017. ISBN 9791091089302. p. 47-67.
- MAGNUSSON, Roberta; SQUATRITI, Paolo – The technology of water in medieval Italy. In: SQUATRITI, Paolo, ed. – *Working with water in medieval Europe. Technology and resource-use*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2000. ISBN 9789004106802. p. 245-265.
- MARQUES, José – D. Fernando de Guerra e o abastecimento de água à cidade de Braga no segundo quartel do século XV. In: MARQUES, José – *Braga medieval*. Braga: Livraria Cruz, 1983. p. 83-93.
- MASCARENHAS, José Manuel de; QUINTELA, António de Carvalho – O Aqueduto da Amoreira e o sistema de abastecimento de água a Elvas. *Monumentos*. Lisboa: 28 (2008) 92-101.
- MENJOT, Denis – Defender la ciudad contra el hambre: las políticas anonárias de los gobiernos urbanos en la Europa bajomedieval. In: ANDRADE, Amélia Aguiar; SILVA, Gonçalo Melo da, eds. – *Abastecer a cidade na Europa medieval*. Lisboa: Instituto de Estudos Medievais/Câmara Municipal de Castelo de Vide, 2020. ISBN 978-989-54529-2-7. p. 151-177.
- MOREIRA, Rafael – *A arquitectura do Renascimento no sul de Portugal. A encomenda régia entre o moderno e o romano*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 1991. Tese de doutoramento.
- NASCIMENTO, Luís Gonzaga do – Velharias de Setúbal. Fontes e chafarizes. *A indústria – Semanário de Setúbal*. (1949) 5-17.
- OLIVAL HERRER, Hipolito Rafael – Concejo, cabildo e políticas del agua en Palencia a fines de la Edad Media. In: VAL VALDIVIESO, María Isabel del, ed. – *Vivir del agua en las ciudades medievales*. Valladolid: Universidad de Valladolid/Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2006. ISBN 9788484483731. p. 51-71.
- PACHECO, Milton – Do aqueduto, das fontes e das pontes: a arquitetura da água na Coimbra de Quinhentos. *História revista – Revista da Faculdade de História e do Programa de Pós-graduação em História*. Goiânia: 18: 2 (jul.-dez. 2013) 217-245.
- PEREIRA, Daniela Nunes – A evolução urbana de Lagos. *Promontoria*. Faro: 10: 10 (2012/2013) 137-178.

- PIMENTEL, Alberto – *Memória sobre a história e a administração do município de Setúbal*. Setúbal: Câmara Municipal de Setúbal, 1992. ISBN 972-9016-00-3.
- PINA, Rui de – *Crónica de D. João II*. Lisboa: Publicações Alfa, 1989. ISBN 9728000130971.
- QUINTEL, António de Carvalho [et al.] – O Aqueduto da Água da Prata e o abastecimento de água a Évora. In: CARDOSO, João Luís; MASCARENHAS, José Manuel de; PORTELA, Maria Manuela, eds. – *Trabalhos de hidráulica antiga. Homenagem a António de Carvalho Quintela*. Lisboa: EPAL, 2009. ISBN 9789899576179. p. 118-162.
- RIBEIRO, Luís – Lisboa, cidade de muitas águas. In: ANDRADE, Amélia Aguiar; FAROLO, Mário, eds. – *Pão, carne e água. Memórias de Lisboa medieval*. Lisboa: Instituto de Estudos Medievais/Câmara Municipal de Lisboa, 2019. ISBN 978-989-54109-7-2. p. 81-99.
- RIBEIRO, Maria do Carmo – Espaços e arquiteturas de abastecimento na cidade medieval. In: ANDRADE, Amélia Aguiar; SILVA, Gonçalo Melo da, eds. – *Abastecer a cidade na Europa medieval*. Lisboa: Instituto de Estudos Medievais/Câmara Municipal de Castelo de Vide, 2020. ISBN 978-989-54529-2-7. p. 383-400.
- RIBEIRO, Maria do Carmo; MARTINS, Manuela – Contributo para o estudo do abastecimento de água à cidade de Braga na Idade Moderna. O Livro da Câmara de Braga (século XVIII). In: MARTINS, Manuel; FREITAS, Isabel Vaz de; VAL VALDIVIESO, Maria Isabel del, eds. – *Caminhos da água. Paisagens e usos na longa duração*. Porto: CITCEM, 2012. ISBN 978-989-97558-8-8. p. 9-52.
- RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, José – Relaciones de poder en torno al agua. Victoria en la transición de la Edad Media a la Edad Moderna. *Vínculos de historia*. Ciudad Real: 1 (2012) 187-203.
- SILVA, Gonçalo Miguel Correia Melo da – *As portas do mar oceano: vilas e cidades portuárias do Algarve na Idade Média (1249-1521)*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2020. Tese de doutoramento.
- SILVA, Teresa Rebelo da – Drenagem do paul de Lagos (finais do século XV). In: GONÇALVES, Iria, ed. – *Paisagens Rurais e Urbanas. Fontes, Metodologias, Problemáticas. Actas das Segundas Jornadas*. Lisboa: Centro de Estudos Históricos – Universidade Nova de Lisboa, 2006. p. 207-212.
- SILVEIRA, Ana Cláudia – A gestão do património urbano da Ordem Militar de Santiago em Setúbal no final do século XV: indícios de uma polarização regional?. In: COSTA, Adelaide Millán da; ANDRADE, Amélia Aguiar; TENTE, Catarina,

- eds. – *Atas das Jornadas Internacionais de Idade Média. O papel das pequenas cidades na construção da Europa medieval*. Lisboa: Instituto de Estudos Medievais/Câmara Municipal de Castelo de Vide, 2017. ISBN 978-989-99567-7-3. p. 419-442.
- SILVEIRA, Ana Cláudia – O património da família Vilalobos/Miranda Henriques em Setúbal na transição do século XV para o XVI. In: BENTO, António Cunha; PINHO, Inês Gato de; COUTINHO, Maria João Pereira, eds. – *Património arquitectónico civil de Setúbal e Azeitão*. Setúbal: Liga dos Amigos de Setúbal e Azeitão/Estuário, 2019. ISBN 978-972-8017-30-9. p. 23-45.
- SILVEIRA, Ana Cláudia – Setúbal: um núcleo urbano integrado na mesa mestral da Ordem de Santiago em Portugal no final da Idade Média. In: FERNANDES, Isabel Cristina Ferreira, ed. – *Actas do VIII Encontro sobre Ordens Militares: Ordens Militares, Identidade e Mudança*. Palmela: Câmara Municipal de Palmela, 2021. ISBN. 978-972-8497-83-5. p. 827-850.
- SOLÓRZANO TELECHEA, Jesús Ángel – Infraestructuras e instalaciones portuárias, fluviales e hídricas en las villas del norte peninsular a finales de la Edad Media: las obras públicas como instrumentos del poder. In: VAL VALDIVIESO, María Isabel del; VILLANUEVA ZUBIZARRETA, Olatz – *Musulmanes y cristianos frente al agua en las ciudades medievales*. Santander: Publican/Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2008. ISBN 978-8427-642-5. p. 275-305.
- TOMÉ, Manuela Maria Justino – O património da água pública em Setúbal. In CICLO DE CONFERÊNCIAS SOBRE ÁGUA E PATRIMÓNIO ASSOCIADO À EXPOSIÇÃO AQUEDUTOS DE PORTUGAL, Évora, nov. 2011-mar. 2012 – [Atas]. Évora: Câmara Municipal de Évora, 2012. p. 29-86.
- TRINDADE, Luísa – A água nas cidades portuguesas entre os séculos XIV e XVI: a mudança de paradigma. In: LOZANO BARTOLOZZI, María del Mar; MÉNDEZ HERNÁN, Vicente, coords. – *Patrimonio cultural vinculado com el agua. Paisaje, urbanismo, arte, ingeniería y turismo*. S.l.: Ed. Regional de Extremadura, 2014. ISBN. 978-84-9852-392-8. p. 367-380.
- VAL VALDIVIESO, María Isabel del – *Agua y poder en la Castilla bajomedieval. El papel del agua en el ejercicio del poder concejil a fines de la Edad Media*. Valladolid: Junta de Castilla y León, 2003. ISBN 9788497181877.
- VAL VALDIVIESO, María Isabel del – Apuntes sobre el protagonismo del agua en el desarrollo de una villa vizcaína al final de la Edad Media (Portugalete). In: VAL VALDIVIESO, María Isabel del, ed. – *Vivir del agua en las ciudades*

- medievales*. Valladolid: Universidad de Valladolid/Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2006. ISBN 9788484483731. p. 73-97.
- VAL VALDIVIESO, María Isabel del – Water. Object of desire and source of conflict in Castile in the Late Middle Ages. *Imago temporis. Medium aevum*. Lleida: VIII (2014) 239-262.
- VIGUEUR, Jean-Claude Maire – Les inscriptions du pouvoir dans la ville: le cas de l'Italie communale (XII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles). In: CROUZET-PAVAN, Elisabeth; LECUPPRE-DESJARDIN, Elodie, eds. – *Villes de Flandre et d'Italie (XIII<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles): les enseignements d'une comparaison*. Turnhout: Brepols, 2008. ISBN 9782503519791. p. 219-243.
- VIGUEUR, Jean-Claude Maire – Les grands chantiers dans les villes de l'Italie communale. In: ARÍZAGA BOLUMBURU, Beatriz; SOLÓRZANO TELECHEA, Jesús Ángel, eds. – *Construir la ciudad en la Edad Media*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 2010. ISBN 9788496637887. p. 423-475.
- VITERBO, Sousa – *Dicionário histórico e documental dos arquitectos, engenheiros e construtores portugueses*. Ed. fac-similada. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1988, vol. III. ISBN 9789722700702.



# THE CONSTRUCTION OF A 16<sup>TH</sup> CENTURY WATER SUPPLY SYSTEM IN THE CONVENT OF VILAR DE FRADES (BARCELOS, PORTUGAL)

A CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO  
SÉCULO XVI NO CONVENTO DE VILAR DE FRADES (BARCELOS, PORTUGAL)

António Pereira<sup>1</sup>  
Maria do Carmo Ribeiro<sup>2</sup>

**Abstract:** The aim of this paper is to analyse the constructive process of one of the hydraulic systems of the Convent of Vilar de Frades, built in the 16<sup>th</sup> century, whose execution originated a multifunctional route of water use. Through the available sources, it was possible to recover the composition of the entire system, started by the construction of catchment and transport structures in 1595, until the moment it is completed by the placement of a fountain in the 16<sup>th</sup> century cloister, in 1597. In this process, carried out by the master mason Gonçalo Lopes, it is of particular importance the contract made between the mason and the convent, since it contained all the details about the building process, from the techniques and materials to be used to the obligations of the actors and the work conditions.

**Keywords:** water resources, hydraulic systems, convents, 16<sup>th</sup> century, History of Construction.

---

<sup>1</sup> Invited Professor at the History Department of the Institute of Social Sciences of the University of Minho. His research has been focusing on archaeological approaches to structures, buildings, and urban spaces, in the perspective of History of Construction and Heritage Studies.

<sup>2</sup> Professor at the History Department of the Institute of Social Sciences of the University of Minho and researcher at the Landscapes, Heritage and Territory Laboratory (Lab2PT) of the same university. Her research has been focusing on diachronic issues related to urbanism and the morphological transformation of urban spaces, as well as to structures and buildings in the perspective of History of Construction.

**Resumo:** O presente artigo tem por objetivo analisar o processo construtivo de um dos sistemas hidráulicos do Convento de Vilar de Frades, construído no século XVI, cuja execução originou um percurso multifuncional de utilização da água. Através das fontes disponíveis, foi possível recuperar a composição de todo o sistema, iniciado pela construção das estruturas de captação e transporte, em 1595, até ao momento em que é completado com a colocação de uma fonte no claustro do século XVI, em 1597. Neste processo, levado a cabo pelo mestre pedreiro Gonçalo Lopes, destaca-se o contrato celebrado entre o construtor e o convento, uma vez que continha todos os pormenores sobre o processo construtivo, desde as técnicas e materiais a serem utilizados até às obrigações dos atores e às condições de trabalho.

**Palavras-chave:** recursos hídricos, sistemas hidráulicos, conventos, século XVI, história da construção.

## 1. INTRODUCTION



**FIG. 1** The location of Vilar de Frades, in the North of Portugal (António Pereira, 2016 – Cartographic base: ESRI, 2013. [Accessed May 2013]. Available on Internet: <URL: <https://www.arcgis.com>>.

The Convent of Vilar de Frades, located in Barcelos (Portugal) (fig. 1), possesses an historical course that encapsulates at least ten centuries of monastic and conventional occupation, where the management of water resources and the investment in hydraulic systems translate different strategies overtime.

Located on the right bank of the Cávado river, in the middle of a rural landscape, the geomorphology of the valley where it settles outlines the shape of an *amphitheatre* facing the river. The complex develops inside a fence that incorporates an area of approximately 9 ha of terrain, organized by the built space in the middle, plain zones of farm to the east and slope zones of forest to the west.

Historically, the known origins of Vilar de Frades are linked to its past as a medieval monastery. The oldest known document to mention the monastery dates from 1059 (FAURE, 2012, p. 21), but it was only in the end of the 11<sup>th</sup> century that the monastery adopted its first known rule, of St. Benedict (FAURE, 2012, p. 21). With the adoption of the Benedictine rule, the monastery went through a temporary phase of growth, importance and development until a period of instability, by the end of the 14<sup>th</sup> century, which led to a progressive state of decay, abandonment and, consequently, to a period of vacancy, in the beginning of the 15<sup>th</sup> century. Almost simultaneously to the extinction of the Benedictine monastery, in 1425, the Archbishop of Braga, D. Fernando da Guerra, offered the space to a group led by João Vicente, physician of the Portuguese Kingdom (PINA, 2011, p. 76-80), who promptly occupied the monastery and transformed it into a convent. Once in Vilar de Frades, the group founded the Congregation of Secular Canons of St. John the Evangelist, popularly known as *Loios*, and began to develop a mission focused on the evangelization and assistance to the population. Their mission only came to be ceased in 1834, with the extinction of religious orders by the Portuguese government and the consequent abandonment of the convent.

At par with the historical events, and, at least, between the 13<sup>th</sup> and the 19<sup>th</sup> centuries, the complex went through a constructive evolution which contemplated several constructions and reconstructions inside an almost continuous expansion of the built space (PEREIRA, 2020). Although there isn't any approach exclusively focused on the management of water resources in Vilar de Frades, the general perspective of the evolution of the structures related with water has been accomplished through different studies that partially include the convent's built space (FAURE, 2012; VINHAS, 1998), as well as the surrounding area (MATOS, 2001).

Regarding the hydraulic structures, the different uses of water, known at least from the 16<sup>th</sup> century, turned into different investments made by the convent. In other words, on one hand, it is distinguishable an action focused on the water supplying of the convent through building infrastructures, like pipeline, taps, washbasins and fountains (VINHAS, 1998, p. 115-116), which have integrated the systems of catchment, transport and distribution and were used for consumption, hygiene and farming. On the other hand, it is also visible a procedure of acquisition and improvement of structures related to fluvial resources, of the Cávado river, on whose banks had long existed buildings designated for fishing and for processing farm products (mills) (MATOS, 2001, p. 149-157).

Inside this timespan, more than providing an overview of the use of water in Vilar de Frades between the 16<sup>th</sup> and the 19<sup>th</sup> centuries, the present approach focuses on the construction of a water conduit in the end of the 16<sup>th</sup> century, whose analysis constitutes an important perspective about the convent's investment on water infrastructures, as well as the technology applied in water management. This way, while engaging a multidisciplinary approach and based on the cross of different historical sources, we proceeded in the analysis and interpretation of the water conduit edified outside the convent on the 16<sup>th</sup> century, including aspects like its structure, materials, the constructive process, and other aspects related to the construction of hydraulic systems in monastic and conventual houses.

In concordance to its cultural and historical potential, Vilar de Frades also constitutes a privileged place for other research areas that deal with cultural heritage. Being an absolute reference of the legacy of the Portuguese religious orders and a national monument since 1910 (DECRETO-LEI de 16 de junho de 1910. *D. G. I Série*. 136 (1910-06-23), ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO, PORTARIA n.º 398/2014. *D. R. II Série*. 103 (2014-05-29)), the intention of the present investigation is also to put in perspective the potential generated by historical and archaeological research in this site. The reading and interpretation of Vilar de Frades as a site that expands itself outside the physical area of the convent, that interacts with the landscape and foments of places of collective significance, enable it to be perceived as a potential place for tourism and creative industries.

The importance given to water and the investment in water related structures are a common trace in monastic and conventual houses from both

the medieval and the modern period. The use and management of hydric resources in the religious houses that densely occupied Europe's landscape consisted in an incessant need for water that wasn't always available. When the natural conditions were insufficient or did not permit water catchment inside the area of the monastery or convent through wells, other forms started to arise to get water to the convent's fonts, kitchens, latrines and to irrigate the fields (QUINTELA et al., 1996, p. 352).

At the same time, the exploitation of the driving force generated in courses of water like rivers and other streams lead to an increased use of mills and other processing machines that marked the development of hydraulic technology in monasteries (HOLT, 2000, p. 95-97). Because water resources are a fundamental part of a site's habitability, one of the procedures on the study of this subject is through the actions and remains of the structures related to water. However, sometimes these structures can be hard to record or to analyse, because they are not conceived to be visible. Elements like fountains, taps or basins are often the sole visible part of a much more complex system that develops under the ground and inside the walls, making them an analytical challenge through a non-intrusive approach.

Under the referred premise, the conception of a non-intrusive approach required a multidisciplinary methodology able to combine the assumptions of Archaeology of Architecture and History of Construction. From the acknowledgement of historical buildings as an aggregate of human actions over time, the interpretation of each materialized action stratified in the different chronologic and cultural contexts is enabled by the analysis of different types of sources that are related to the evolution of the historical building. The availability of sources such as the material remains of a construction, the written and documental sources or even the graphic information make it possible to mount the strategy most suited for the analysis and studying of an historical structure (AYÀN VILA, BLANCO ROTEA e MAÑANA BORRAZÁS, 2003, p. 6-7).

In the case of Vilar de Frades, the necessity of this convergence towards the study of monastic and convent building construction is inserted in the aim that is the analysis of the constructive evolution, through the characterization of the constructive process, the materials used, and the role of the human actors involved. The potential of this type of approach has, until

now, enabled the revaluation of aspects like the constructive process of the church's nave between the 16<sup>th</sup> and the 17<sup>th</sup> centuries (PEREIRA e RIBEIRO, 2016), or the analysis of wood materials and beam systems of the 16<sup>th</sup> century cloister (PEREIRA, 2017).

For the study of water resources in the Convent of Vilar de Frades, the approach contemplated unsystematic archaeological surveys interlaced with documental analysis to interpret the construction of a water conduit in the 16<sup>th</sup> century. Although centred in the structure as a primary source, in the group of the manuscript sources it is important to emphasize the contract of the 16<sup>th</sup> century that details the process of construction of the conduit (MAURÍCIO, 2000, I, p. 291-294). Another documental source, the *Epílogo e compendio da origem da Congregação de São Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores* (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de São Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658), started in 1658 by Father Jorge de São Paulo, constitutes a fundamental chronicle for comprehending most of the construction phases that occurred in the convent and particularly for the comprehension of the conclusion of the system here under analysis.

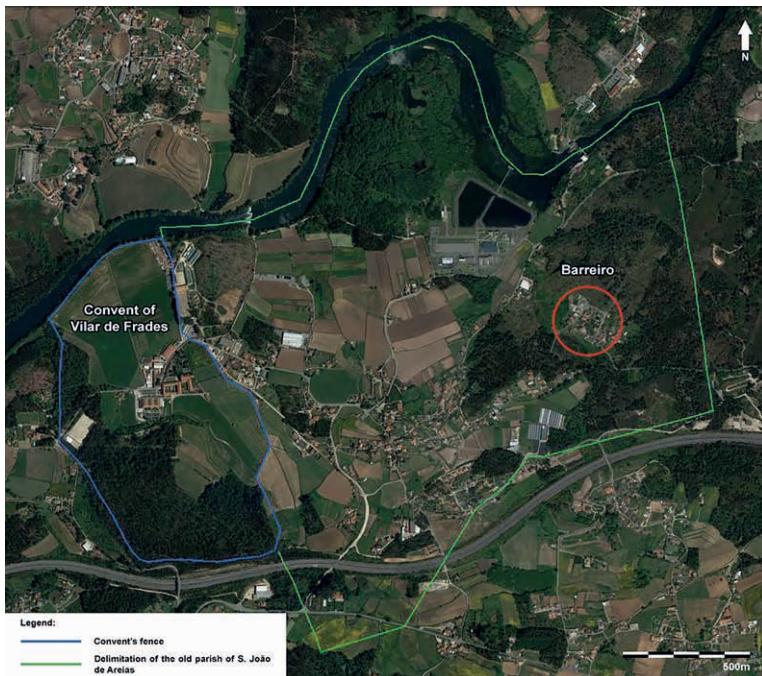
## **2. THE CONSTRUCTION OF A WATER SUPPLY SYSTEM IN THE 16<sup>TH</sup> CENTURY**

In the beginning of the 16<sup>th</sup> century, started in Vilar de Frades a constructive period that went through a quite extended part of the century. The constructive renewal covered the construction of the main buildings of the convent, constituted by the church and the cloister, under the architectural movement of the Portuguese Late Gothic *Manuelino*.

By the end of the 16<sup>th</sup> century a water system was implemented in the convent's south cloister, whose contract (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fls. 194-198 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)) is preserved in the district's archive of Braga. This agreement, established between the rector of Vilar de Frades, Father Baltazar de Cristo Sodré, and the master mason Gonçalo Lopes de Guimarães, despite its value for the hermeneutics

of the law of the 16<sup>th</sup> century, appears to us as an important source to include in the analysis of several aspects concerning the water system.

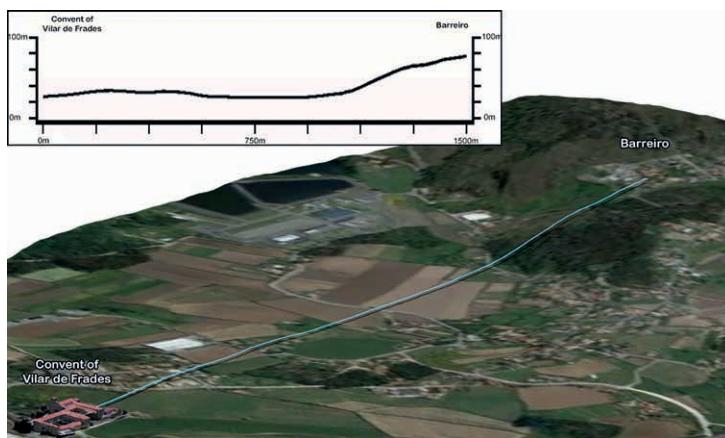
In terms of the structure, the contract covers different aspects related to the construction of this conduit. In first place, while beginning to start describing the conduit, it is very specific about the location of the sources used for the water supply. In the text of the document, it is stated first that the conduit would logically begin in the source location, a place identified as "bareyros" and located in the old parish of "S. João d'areas" (ARQUIVO DISTITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 194 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). Crossing this information with the present toponymy of Areias de Vilar, the location of the water spring should be in a place now identified as Barreiro or Barreiros, that in fact overlaps part of the area of the old parish of São João de Areias (figs. 2 and 3).



**FIG. 2** Location of the place of Barreiro in relation to the convent (António Pereira, 2016 – Cartographic base: Google Earth 7.1, 2016. Areias de Vilar. 3D buildings data layer. [Accessed May 2016]. Available on Internet: <URL: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/versions/>>.



**FIG. 3** View of the urbanized focus in the place of Barreiro from the west side (António Pereira, 2016).



**FIG. 4** The proposed route for the conduit and its height graph (António Pereira, 2016 – Cartographic base: Google Earth 7.1, 2016. Areias de Vilar. 3D buildings data layer. [Accessed May 2016]. Available on Internet: <URL: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/versions/>> [Accessed May 2016]).

Beyond the geographical coincidence, it is important to highlight that the marked area distances approximately 1,5 km from the south cloister of the convent, being possible to assume that the conduit length would be be-

tween 1,5 km and 2 km. Also, the proximity of this area to the mount Penide shows that the outline of the relief between the mount and the convent was topographically suited for the implantation of a water conduit. The outline displays the place of caption at a height proximal to the 80 m mark, and then a little prominent descent, providing the necessary inclination towards the convent, placed at the approximately height of 24 m (fig. 4).

As for the identification of remains from the 16<sup>th</sup> century water system, near the place of Barreiro there are evident traces of a subterranean water system, perceptible by the presence of a community water tank and the nearby Fountain of Loureiro. However, due to the fact this place of Barreiro has been densely urbanized and strongly impacted by contemporary constructions, the result of the survey made was inconclusive in identifying a water source specifically called Barreiro or Barreiros, as well as other remains undeniably related to the conduit.



**FIG. 5** A view of the agricultural impact on the valley bottom (António Pereira, 2016).

Between the catchment site and the convent, the contract suggests that the conduit would have to pass through farming areas and cultivated fields, portraying a landscape of intensive farming that is still present (fig. 5). In fact, the proposed location for the conduit increases the probabilities that the remains of the conduit have been subjected to actions of removal, reuse or even dislocation. However, the trace seems coherent with a written memory that states that during the 20<sup>th</sup> century, when the primary school

was under construction, clay pipes were found and identified as a part of the convent's conduit (MATOS, 2001, p. 155-156).

The contract is also very detailed about the composition of this conduit, being possible to divide three distinct parts or functions: catchment, adduction, and distribution, a system which was on a par with the layout of the medieval monasteries (JORGE, 2020, p. 13-14)<sup>3</sup>. The first part of the system built in Vilar de Frades was related to collecting the water in Barreiro. Specifically, to collect the water it should have been built "huā arqua" (an ark) made of stone, over the spring, destined to protect the catchment site (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 194 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). The "casa das águas" (house of waters) of the Convent of Capuchos (Sintra) (JOSÉ, 2013, p. 33) or the structure of the Monastery of São Dinis e São Bernardo, in Casal Ventoso (Odivelas) (JORGE, 2018, p. 38), are structures possibly similar to the ark referred in the contract of Vilar de Frades. Also, in the city of Braga we find references of a "caixa geral das águas" (general waters box) made of stone, integrated into an urban house. This stone water ark had a large stone arch inside, through which the water entered. Water from different places flowed into this box, and from it the water was redistributed to the urban centre, namely to some convents that existed in the city in the Modern Age (RIBEIRO e MARTINS, 2012).

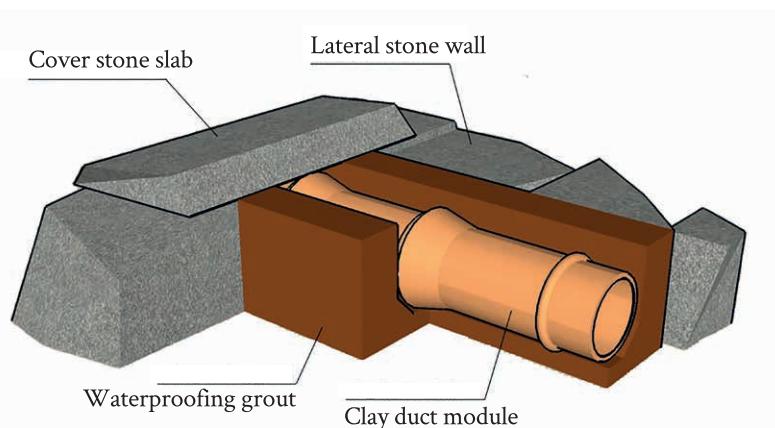
In Vilar de Frades, once inside the ark, water would be collected onto a basin through a "dalla", a term used to designate a chute found in ships conceived to drain water, and from there would reach the pipes connected to the convent (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 194v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). In terms of construction, the ark would have strong walls, good ashlar and be well mortared and grouted, except in the first line of ashlar adjacent to the veins, which should be dry and without any lime or clay, to avoid any obstruction or contamination of the water. The plant of the ark would be round and display a height able to lodge a standing

---

<sup>3</sup> The work of Virgolino Ferreira Jorge has been an essential contribution for the study of the management, structures, and uses of water in medieval and modern monasteries in the Portuguese territory, with emphasis on Cistercian monasteries.

man. The top would be covered and well mortared to avoid any rubble to come inside. As for the entrance, it would be made a portal with its height and width being determined by the convent's rector (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 194v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)).

Once passed the ark, the water would be adducted through a pipe made of modules in clay<sup>4</sup>. The pipe would run inside two walls measuring 1,5 to 2 palms and probably be mortared with lime or clay, as to be determined by the convent's rector (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 195 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). The inside, besides the pipe, would also be filled and mortared with clay, except in the parts where the rector would want them in lime. The conduit would then be sealed with stone slabs along the top to cover and protect the clay pipes (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 195 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)) (fig. 6).



**FIG. 6** Reconstitution of the conduit structure outside the convent with clay pipes (António Pereira, 2016).

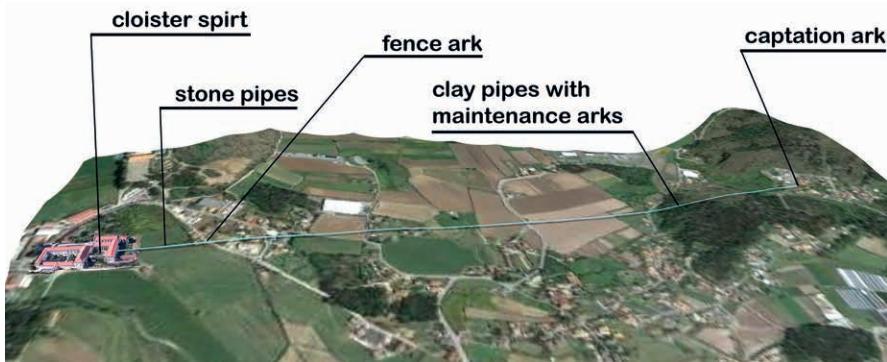
<sup>4</sup> Pipes in clay have also been documented, for example, in the Convent of Nossa Senhora da Esperança, in Ponta Delgada (ARAÚJO e OLIVEIRA, 2020, p. 2039).

Due to the extension of the conduit, it was also contemplated in the contract the execution of a maintenance system consisting in the placement of small pits with stone arks at every 20 palms. Exceptionally, when crossing farms or other fields, the distance between the maintenance arks would increase to 50 palms. Each ark would fill a pit with 1,5 palms deep and 2 palms in its inner space (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 195 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). Once the conduit reached the convent's wall, its constructive characteristics would change. Just inside the convent's area, adjacent to the fence's wall would be constructed another maintenance structure to distribute water and drain the conduit when needed. Like the first one, this second ark would be a full structure, covered and with a lock on its door. On the inside, it would contain a spirt to drain the conduit (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 195v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)).

The ark of the convent's fence also established a transition in the type of conduit, since from there the water would go through a stone pipe instead of the clay pipe, with the individual modules being described as “alcatruzes de pedra [...] furados por dentro” (stone buckets [...] drilled inside) (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fls. 195-195v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). The destination of the conduit was the garden of the south cloister. Once it reached its final stage, it would be distributed by a spirt into a sink where it could be collected. The remaining water was given to waste or as lost (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 195v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294))<sup>5</sup> (fig. 7).

---

<sup>5</sup> The expression “tora dos synos” is possibly a previous derived form of the popular saying “dar para a corda dos sinos” (giving to the bell's rope), meaning something that was given and/or wasted.



**FIG. 7** Reconstitution of the water system based on the information of the contract (António Pereira, 2016 – Cartographic base: Google Earth 7.1, 2016. Areias de Vilar. 3D buildings data layer. [Accessed May 2016]. Available on Internet: <URL: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/versions/>>).

Being the contract a legal instrument, it was important to include guarantees and obligations for both parts. Representing the convent, the rector of Vilar de Frades was contracting a service, and the builder, represented by himself, was providing the construction of a water conduit through means of a payment. However, as it may be seen, the linearity of this agreement was filled with several nuances and obligations, which in the present time resemble the clauses found on any contract.

On the side of the convent's obligations, the rector of Vilar de Frades engaged the convent in an active participation in the constructive process by providing manual and undifferentiated work. The convent would provide men to open ditches with hoes and transport materials, supply lime, olive oil<sup>6</sup> and flax waste<sup>7</sup> to make bitumen<sup>8</sup> to caulk the conduit and suppress other needs for the construction to be executed (ARQUIVO DISTRITAL

---

<sup>6</sup> In 1583, under the administration of the rector, Father Álvaro de Santa Maria, were built the “casas da procuração, do azeite e os celeiros” (houses of the procuration, of the olive oil, and the barns) (VINHAS, 1998, p. 116).

<sup>7</sup> Upon the extinction of the Portuguese religious orders, in 1834, the Convent of Vilar de Frades owned two flax cleaning machines by the Cávado river (MATOS, 2001, p. 151).

<sup>8</sup> The fibres of flax, when in contact with water, would absorb it and seal the possible leaks of the conduit.

DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 197v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). About the form of payment, the full amount for the conduit was of 350.000 “reis”, being 8000 reis given upfront. From this initial payment, 4000 reis were to ensure the builder’s commitment with the construction, and the other 4000 reis to the potter that would make the clay pipes. After that, the payment would be done as a salary until the end of the construction (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 196. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). On every holyday, meaning in a weekly basis, the contract terms stipulated that the two parts had to agree if the payment would occur on Saturday or Sunday (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 196v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)).

On the side of the builder’s obligations, the contract required the daily presence of at least 15 official masons on the construction site (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 196 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). Whereas the deadline for the construction would be the first day of Easter in the year of 1596, the construction had to be done according to a list of items composed by the convent’s vice-rector, Father Jeronymo dos Anjos (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 196v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)). As already said, the supply of the clay pipes was a responsibility and an expense of the master mason Gonçalo Lopes de Guimarães, but for the stone conduit the builder oversaw the extraction of the stone, and the convent oversaw its transportation to the construction site (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 197v. (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)).

It is also remarkable that the builder Gonçalo Lopes, to declare his commitment, had to assure that he would not miss the deadline or abandon the construction unfinished, or all his belongings would go to the convent. Additionally, as if the guarantee of the builder’s belongings wasn’t enough, in case of the builder breaking the agreement and leaving the construction unfinished, the convent had the legitimacy to call another builder and

his associates to finish the construction of the conduit at the expenses of Gonçalo Lopes. In counterpart, if the convent would have failed its obligations towards the master mason, then he would be reimbursed with the convent's rents (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fl. 197 (transcription in MAURÍCIO, 2000, II, p. 291-294)).

In the year of 1596, the rector of Vilar de Frades, Father Baltazar Cristo de Sodré, decided that the cloister was better suited with a fountain whose construction he ordered to the same builder of the conduit, the master mason Gonçalo Lopes (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de Sam Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658, fl. 361). The fountain was finished and placed on the cloister's garden by the Easter of 1597. All that remains from this fountain is the written description provided by Friar Jorge de São Paulo that characterizes it with a square basin in the base, settled on a pedestal of "pedra vermelha" [red stone] in the shape of pillow diamonds and two bowls with four spouts, each one displaying a frown (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de Sam Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658, fl. 361).

However, the construction of this fountain in the cloister also seems to have been fundamental in the conclusion of the hydraulic system previously constructed. This assumption relies on the description provided by Friar Jorge de São Paulo, when he states that the water for the fountain came from the conduit made of stone that was connected to the ark adjacent to the inside part of the fence (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de Sam Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658, fl. 361). Thus, where the previous system seemed to end there was now a fountain and, from there, two distinct conduits. The water that was not consumed or used in the fountain was divided, and a part followed through a stone conduit towards the kitchen for cleaning purposes (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de Sam*

*Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658, fl. 361). Another conduit would carry the water to a reservoir located in the yard, called “terreiro dos cabedais”, where it was used for watering the vegetable’s garden (ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de Sam Joam Evangelista & do nascimento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658, fl. 361).

### **3. FINAL REMARKS**

The management of water resources in Vilar de Frades seems to translate an increasing necessity of water due to the growth and expansion that occurs in the 16<sup>th</sup> century. The construction of a new domestic space with utilities compartments and dormitories demanded a water system that could provide enough water for subsistence and for the operation of the dependencies. It is under this context of utility that this conduit was thought and built. At the same time, the context of renewal and growth through which the convent has undergone between the 16<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries leads us to also consider a corresponding increase in the number of occupants. This possibility could explain the investment made in both supplying the convent with fresh water as well as in infrastructures in the river to retrieve mechanical energy and food.

In another way, the management of water resources also seems to translate a recurring necessity of more water volume over specific periods. The construction phase of the 16<sup>th</sup> century required a system to replace the water supply of the medieval monastery, in the same manner that the construction of the southwest cloister, between the 17<sup>th</sup> and the 18<sup>th</sup> centuries, caused the replacement of the conduit of the 16<sup>th</sup> century by the aqueduct built on the 18<sup>th</sup> century (MATOS, 2001, p. 155-157).

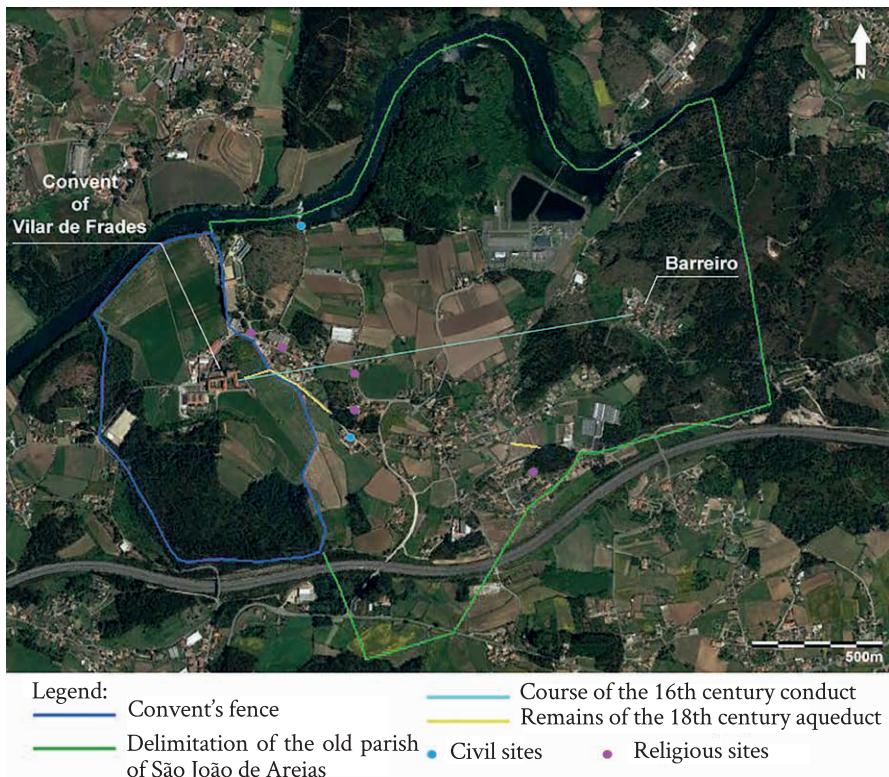
The water conduit of the 16<sup>th</sup> century here in analysis contemplates a very small part of the constructive actions present in Vilar de Frades, when inserted in the general scope of the built space. However, there are certain aspects that are important to highlight and retain from the study of this system. The first one involves the contribution to the comprehension of the planning and construction of water systems in monastic and conventional

houses. Besides the structure itself and the purpose of its use, also relevant are characteristics like the logic of sustainability and the technology applied.

From the perspective of sustainability, only clarified in 1597, with the conclusion of the system, it is an aspect transversal to other religious houses and incorporates the logic of the time in question. As for the hydraulic technology applied, we are facing a simple system mostly underground that took advantage of the features of the relief, while having a very little impact on the landscape.

In the end, the study of a site like Vilar de Frades, and particularly of an element like this conduit, it is also expected to support the emergence of its heritage and cultural value. On the one hand, it is another element that helps us comprehending the heritage left by the Congregation on Secular Cannons of St. John the Evangelist in Vilar de Frades. But, on another hand, the water conduit being outside the convent area constitutes, among other remains, evidence of the interaction between the convent and the landscape.

Monuments like Vilar de Frades have over the last centuries suffered from the current idea of a static monument full of artistic pieces that only proliferate within the building. So, the aim of a multidisciplinary approach is also to detach the idea of a static monument, towards the one of a site that over time has been constantly interacting with the exterior and establishing places of collective significance (PEREIRA e REBELO, 2015, p. 141-142) (fig. 8). Nonetheless, the contribution in this investigation resides on identifying remains and interpreting them in their different contexts, providing a reading of the landscape as whole. However, because information is not *per se* interpretation (TILDEN, 1977, p. 9), it is important to observe the different remains identified in the landscape in their chrono-cultural contexts. Under this perspective, the investigation provided by Archaeology and History can also serve as an enhancer for other activities and provide a social economic output that can be channelled to tourism, creative industries and local businesses.



**FIG. 8** Location of sites of collective significance in the old parish of São João de Areias related to the Convent of Vilar de Frades (António Pereira, 2016 – Cartographic base: Google Earth 7.1, 2016. Areias de Vilar. 3D buildings data layer. [Accessed May 2016]. Available on Internet: <URL: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/versions/>>.

## BIBLIOGRAPHY

ARAÚJO, João Gonçalves; OLIVEIRA, N'Zinga – O Convento de Nossa Senhora da Esperança de Ponta Delgada: o contributo da arqueologia para o conhecimento de um monumento identitário. In: ARNAUD, José Morais; NEVES, César; MARTINS, Andreia, coords. – *Arqueologia em Portugal: 2020 – Estado da questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses/CITCEM, 2020. ISBN 9789729451898. p. 2035-2046.

ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, ms. 924, padre Jorge de São Paulo, *Epílogo e compendio da origem da Congregação de Sam Joam Evangelista & do nacemento, vida, & morte dos seus três fundadores*, 1658.

ARQUIVO DISTRITAL DE BRAGA, Fundo monástico-conventual, São Salvador de Vilar de Frades, liv. 20, fls. 194-198.

AYÀN VILA, Xurxo M.; BLANCO-ROTEA, Rebeca; MANANA BORRAZÀS, Patricia – Archaeotecture: seeking a new archaeological vision of Architecture. In: AYÀN VILA, Xurxo M.; BLANCO ROTEA, Rebeca; MAÑANA BORRAZÁS, Patricia, eds. – *Archaeotecture: Archaeology of Architecture*. Oxford: Archaeopress, 2003. ISBN 9781841715438. p. 1-15.

DECRETO-LEI de 16 de junho de 1910. *D. G. I Série*. 136 (1910-06-23).

FAURE, Francisco Monteiro – *Casa de Deus e de homens. Uma leitura arqueológica do Convento de S. Salvador de Vilar de Frades* [Texto policopiado]. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2012. Dissertação de Mestrado.

HOLT, Richard – Medieval England's water-related technologies. In: SQUATRITI, Paolo, ed. – *Working with water in Medieval Europe. Technology and resource-use*. Leiden/Boston: Brill, 2000. ISBN 978-90-47-40011-0. p. 51-100.

JORGE, Virgolino Ferreira – A gestão da água em mosteiros e conventos medievais e modernos em Portugal. In: FELGUEIRAS, Sónia Santiago, coord. – *História e culturas da água*. Lisboa: Roca Lisboa Gallery, 2018. p. 34-57.

JORGE, Virgolino Ferreira – *Abastecimento de água ao Mosteiro de Refojos de Basto (Cabeceiras de Basto)*. Cabeceiras de Basto: Câmara Municipal de Cabeceiras de Basto, 2020.

JOSÉ, Vanessa Alexandra Correia – *Bases para o Plano Diretor de Restauro da Cerca do Convento dos Capuchos, Sintra* [Texto policopiado]. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2013. Dissertação de Mestrado.

MATOS, Sebastião – Areias de Vilar. Das suas origens. *Barcelos revista*. Barcelos: 2 (1985) 25-36.

MATOS, Sebastião – *Vilar de Frades e o seu património*. Barcelos: Edição de Autor, 2001.

MAURÍCIO, Rui – *O mecenato de D. Diogo de Sousa arcebispo de Braga (1505-1532): urbanismo e arquitectura*. Leiria: Magno Edições, 2000. 2 vols. ISBN 972-8345-29-1.

PEREIRA, António – Wood and building construction in the Convent of Vilar de Frades (Barcelos, Portugal): the beam systems of the 16<sup>th</sup> century. *Estudos do Quaternário*. Braga: 16 (2017) 87-98.

- PEREIRA, António – *A construção monástico-conventual no noroeste da Península Ibérica: uma abordagem multidisciplinar da história da construção desde a época medieval até à atualidade*. Braga: Universidade do Minho, 2020. Tese de Doutoramento.
- PEREIRA, António; REBELO, Elvira – “Vilar de Frades”: do convento aos (seus) lugares, dos lugares à paisagem. In: CAVERO DOMÍNGUEZ, Gregoria; MARTÍNEZ PEÑÍN, Raquel, eds. – *Evolución de los espacios urbanos y sus territorios en el noroeste de la Península Ibérica*. León: Lobo Sapiens, 2015. ISBN 978-84-942791-8-8. p. 135-154.
- PEREIRA, António; RIBEIRO, Maria do Carmo Franco – A evolução construtiva da igreja do Convento de Vilar de Frades. Abordagem preliminar do corpo seiscentista. In: PÓVOAS, Rui Fernandes; MATEUS, João Mascarenhas, eds. – 2.º Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira – “Culturas Partilhadas”. Porto: Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2016. vol. 1. ISBN 978-989-8527-09-7 p. 128-142.
- PINA, Maria Isabel Castro – *Os Loios em Portugal: origens e primórdios da Congregação dos Cónegos Seculares de São João Evangelista*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2011. Tese de Doutoramento.
- QUINTELA, António et al. – *Hidráulica monástica medieval e moderna. A água no Convento da Arrábida*. Lisboa: Fundação Oriente, 1996. ISBN 972-9440-49-2.
- RIBEIRO, Maria do Carmo Franco; MARTINS, Manuela – Contributo para o estudo do abastecimento de água à cidade de Braga na Idade Moderna: o Livro da cidade de Braga (1737). In: MARTINS, Manuela; FREITAS, Isabel; VALDIVIESO, Isabel, eds. – *Caminhos da água. Paisagens e usos na longa duração*. Braga: CITCEM, 2012. ISBN 978-989-97558-8-8. p. 179-222.
- TILDEN, Freeman – *Interpreting our heritage*. North Carolina: The University of North Carolina Press, 1977. 3<sup>rd</sup> ed. ISBN 978-0807858677.
- VINHAS, Joaquim – *A igreja e o Convento de Vilar de Frades. Das origens da Congregação dos Cónegos Seculares de São João Evangelista (Lóios) à extinção do convento*. Barcelos: Junta de Freguesia de Areias de Vilar, 1998.
- ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO, PORTARIA n.º 398/2014. D. R. II Série. 103 (2014-05-29).

# ROTEIRO DE AQUEDUTOS PORTUGUESES

PORtUGUESE AQUEDUCTS ROAD MAP

Pedro Inácio<sup>1</sup>

**Resumo:** Portugal é detentor de um vasto e importante conjunto de antigos aquedutos, construídos sobre travessias aéreas entre os séculos XVI e XIX. Estes equipamentos hidráulicos constituem um importante legado para o conhecimento histórico e científico do abastecimento de água no nosso país. Desde 2007, resultante de um trabalho de campo e fotográfico, foi possível identificar 42 aquedutos, incluindo o Aqueduto romano de Conímbriga, localizados em Portugal Continental e nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira. Os aquedutos estudados foram apresentados, sumariamente, sob diferentes critérios de avaliação (época e tipo de construção, dimensão, localização e principal missão) no livro *Património cultural da água. Roteiro de aquedutos*, editado em 2021 pela Câmara Municipal de Mafra, que contou com o apoio institucional da Comissão Nacional da UNESCO e do Museu da Água da EPAL.

**Palavras-chave:** abastecimento de água, aquedutos, património cultural, roteiro.

**Abstract:** Portugal has a vast and important set of old aqueducts, built on aerial crossings between the 16<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries. These hydraulic equipments are an important legacy for the historical and scientific knowledge of the water supply in our country. Since 2007, resulting from field and photographic work, it has been possible to identify

---

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Históricas pela Universidade Lusíada de Lisboa, frequentou o curso de pós-graduação em Direito do Património Cultural, na Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, e o mestrado em Museologia e Património, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Museólogo de profissão, é conservador do Museu da Água da EPAL e investigador na área do património cultural da água. É vice-presidente da direção da Associação Portuguesa de Museologia (APOM) e vice-presidente da mesa da assembleia geral da Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial (APAI). É autor de diversos artigos relacionados com a historiografia da água. Tem diversos livros publicados sobre os sistemas (gráficos) de abastecimento de água. A nível de fotografia, tem realizado várias exposições itinerantes, no país e no estrangeiro, dedicadas aos antigos aquedutos.

42 aqueducts, including the Roman Aqueduct of Conímbriga, located in mainland Portugal and the archipelagos of Azores and Madeira. The aqueducts studied were presented briefly under different evaluation criteria (time and type of construction, dimension, location and main mission) in the book *Cultural heritage of water. Aqueduct snare script*, published in 2021 by the Municipality of Mafra, which had the institutional support of the National Commission of UNESCO and the Water Museum of EPAL.

**Key-words:** water supply, aqueducts, heritage, road map.

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho de investigação resulta do inventário e do levantamento fotográfico de 42 aquedutos localizados em Portugal Continental e nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira. Atualmente, estes sistemas de abastecimento de água, embora desativados da sua função original, encontram-se associados aos antigos processos de captação, adução, armazenamento e distribuição de água, pública e privada, utilizada para consumo humano, agricultura e indústria. Com efeito, a presença deste valioso património cultural da água, assente na paisagem rural e urbana, demarca-se por algumas das maiores e mais belas arcarias existentes em todo o mundo, constituindo, por isso, um importante legado para o estudo e conhecimento dos aquedutos portugueses.

Na realidade, e de forma sustentada, é sabido que os romanos foram pioneiros na construção de numerosos aquedutos, utilizando técnicas construtivas avançadas associadas à engenharia hidráulica. Como refere Thomas Schattner,

uma das características romanas nas cidades é a generosa disponibilidade pública de água através de fontes ou poços. Nas cidades de maior importância alimentavam-se por meio de condutas desde os depósitos de distribuição (*castellum aquae*) ou através de um aqueduto, que traz água mesmo de longas distâncias (MARTÍNEZ et al., 2015, p. 139).

Através do famoso tratado de arquitetura escrito por Vitrúvio, no século I a.C., pode-se comprovar esse profundo conhecimento nas áreas do abastecimento e do saneamento de água<sup>2</sup>. Para além dos aquedutos, os romanos

---

<sup>2</sup> “A obra de Vitrúvio é a única fonte escrita sobre a arquitectura que chegou até nós, quando é bem sabido que os arquitectos da Antiguidade escreviam muito, tanto sobre as suas obras em concreto como sobre a arquitectura em si” (MARTÍNEZ et al., 2015, p. 145).

foram responsáveis pela edificação de diferentes equipamentos hidráulicos, materializados na construção de balneários, barragens, cisternas, fontes, poços, termas, latrinas e esgotos.

## **2. ROMA ANTIGA**

A história da antiga cidade de Roma e dos romanos desenvolve-se, durante a designada Época Clássica, num intervalo de tempo superior a um milénio. Neste horizonte temporal, foram construídos numerosos aquedutos, destinados ao abastecimento de água de importantes cidades, que acabariam por florescer sob a égide da cultura romana.

No início do século III d.C., a cidade de Roma era abastecida por 11 aquedutos que, diariamente, transportavam cerca de mil milhões de litros de água para uma população estimada em um milhão de habitantes. Desta forma, o consumo de água diário estaria próximo dos 1000 litros por habitante.



**FIG. 1** Aqueduto Aqua Claudia, com 69 km de extensão, construído nos finais do século I a.C. Obra exemplar da engenharia hidráulica romana, é considerado o maior aqueduto, em termos de capacidade de água transportada diariamente, da antiga cidade de Roma.

As grandes cidades competiam entre si por modelos construtivos que permitiram a edificação de numerosas obras hidráulicas, consideradas de interesse público, de afirmação de poder e de orgulho civilizacional. O maior aqueduto da antiga cidade de Roma, designado Aqua Marcia, com 91 km de extensão, foi construído entre 144 e 140 a.C. Chegava a transportar, na sua capacidade máxima, 191.190 metros cúbicos/dia. Estes aquedutos, e todo o sistema de abastecimento de água, foram fundamentais para a expansão da provinciana cidade de Roma, transformando-a numa capital imperial.

## **2.1. ENGENHARIA HIDRÁULICA ROMANA**

Em termos da engenharia aplicada às técnicas construtivas dos grandes aquedutos, era habitual, por parte dos construtores, cumprir os modelos arquitetónicos que sustentavam os três princípios básicos da arquitetura clássica vitruviana: *firmitas* (solidez), *utilitas* (utilidade) e *venustas* (beleza).

No que diz respeito à execução do percurso dos aquedutos de maior extensão, o seu traçado era previamente apresentado e sujeito à aprovação, ora aos imperadores, ora aos governadores romanos. De facto, a água, como bem de primeira necessidade, tornava prioritárias e céleres a construção e a entrada em funcionamento de aquedutos. Para reduzir custos e tempo de trabalho, alguns dos novos aquedutos eram edificados sobre as estruturas aéreas já existentes ou aumentados através de encanamentos adjacentes que entroncavam no aqueduto principal. Através de estudos mais recentes, comprova-se que os cimentos então utilizados na sua construção eram tão mais resistentes se se juntasse cinza vulcânica aos elementos tradicionais (principalmente arenito, argila, cal e calcário). Assim, o transporte de água era garantido com recurso a canais construídos em pedra, tijolo ou cimento. As caleiras internas podiam ser mais ou menos largas, em função do volume dos caudais existentes na origem da captação. O transporte de água era assegurado graviticamente, através de um declive médio de 1 cm por cada 100 m de conduta. Para reduzir a aceleração da água e a presença de detritos, a maioria dos aquedutos incluía tanques de sedimentação. Antes de chegar às cidades, a água transportada era depositada em reservatórios, denominados *castellum*, sendo posteriormente distribuída, por tubos de chumbo ou de bronze, para diferentes edifícios, públicos e privados.

Os aquedutos também forneciam água para a agricultura, extração de minério, moagem, entre outras atividades industriais. A indústria da tinturaria, necessária para colorir a indumentária romana, era uma das principais consumidoras de água.

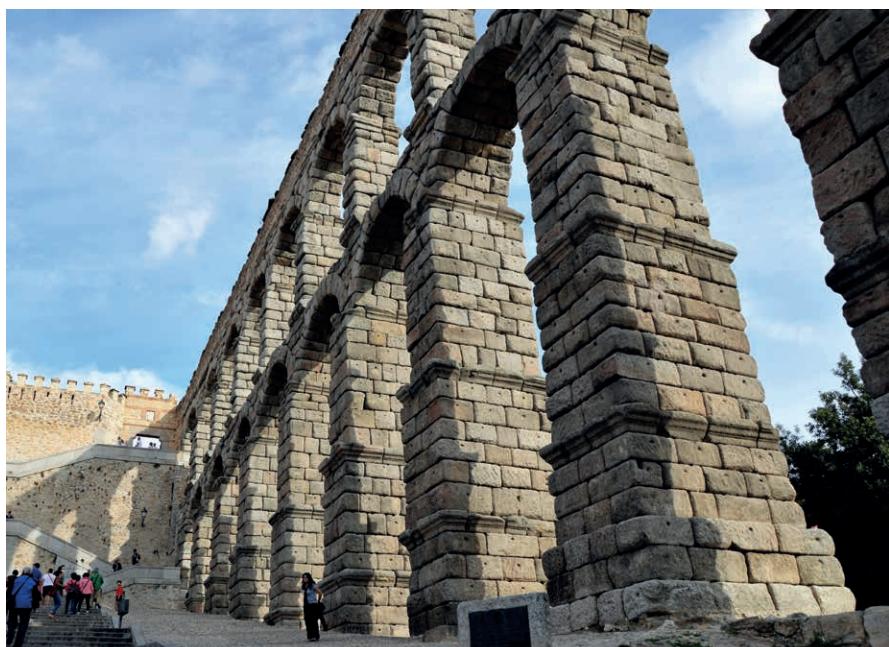
Além dos aquedutos construídos para o abastecimento de água da antiga cidade de Roma e de outros aglomerados urbanos localizados na península itálica, existem outros magníficos testemunhos, um pouco por todo o Império Romano, de rara monumentalidade. Em França, por exemplo, encontram-se vários aquedutos romanos. O mais importante, e um dos mais conhecidos, Pont du Gard, abastecia a antiga cidade romana de Nemauo, ou Nemausis, atual Nimes. Em Fréjus, cidade próxima de Nice, existe igualmente um outro aqueduto romano, com cerca de 40 km de extensão, visível em diferentes troços.



**FIG. 2** Vestígios do Castellum Divisorium (conjunto de ruínas de Conimbriga). A partir deste reservatório, a água, transportada pelo aqueduto, era distribuída para diferentes bairros da cidade, termas e fontes.

### 3. A PRESENÇA ROMANA NA PENÍNSULA IBÉRICA

Durante o período da Romanização, iniciado a partir do século II a.C, a atual Península Ibérica foi dividida em três províncias: a Lusitania, que integrava o território português a sul do Douro, a Tarraconensis, a norte e poente da península, e a Baetica, a sul, na atual Andaluzia. Atualmente, existem em Espanha, para além dos dois aquedutos romanos de Mérida (Milagres e São Lázaro), os aquedutos de Segóvia (fig. 3) e de Tarragona, unanimemente reconhecidos como os mais bem preservados entre os aquedutos construídos no antigo Império Romano.



**FIG. 3** Aqueduto de Segóvia (Espanha), construído entre o final do século I e início do século II d.C. Atualmente, é considerado um dos aquedutos romanos mais bem preservados. A sua estrutura ergue-se a 28 m de altura, não tendo sido utilizado qualquer tipo de argamassa para o assentamento das pedras.

Em Portugal, existem vários monumentos e sítios que comprovam a presença e a herança hidráulica romanas. De norte para sul, destacam-se as principais cidades romanas portuguesas: Chaves (Aquae Flaviae), Braga (Bracara

Augusta), Coimbra (Aeminium), Condeixa-a-Velha (Conimbriga), Santarém (Scalabis), Lisboa (Olisipo), Santiago do Cacém (Mirobriga), Évora (Ebora), Beja (Pax Julia) e Faro (Ossonoba).

No nosso país, o aqueduto romano mais bem estudado e consolidado é o de Conímbriga (fig. 2). Este encanamento terá sido construído para superar as necessidades de abastecimento de água de uma das maiores cidades romanas existentes no Portugal romano. Segundo Jorge Alarcão, “não há, com efeito, em *Conimbriga* nenhuma nascente de água. Na época de Augusto, um aqueduto conduzia a água de uma poderosa fonte sítia em *Alcabideque*, a três quilómetros de distância” (ALARÇÃO, 1973, p. 88). Por outro lado, a existência de outros equipamentos hidráulicos romanos em território nacional merece ser estudada com maior acuidade, tendo em consideração a sua importância e o seu valor patrimonial.



**FIG. 4** Barragem romana de Olisipo, construída no século III d.C. A água armazenada era, provavelmente, transportada por um aqueduto, com cerca de 10 km de extensão, até à cidade de Lisboa. À esquerda, pode observar-se uma estrutura das diferentes nascentes do sistema das Águas Livres, construída na primeira metade do século XVIII.

Na região de Lisboa, na zona de Carenque, em Belas, podemos observar os vestígios da Barragem romana de Olisipo, considerada uma das mais altas com contrafortes existentes na Península Ibérica. Segundo F. Almeida (1969), “Tem a muralha, que ainda se mantém em pé na parte central, o comprimento máximo de 15,5 metros; a maior altura vai até 8 metros e a maior espessura 7 metros” (*apud* CARDOSO, MASCARENHAS e QUINTELA, 1986, p. 121). O mesmo autor, referindo-se à albufeira da barragem, afirma que esta, marcada pelas curvas de nível, poderia armazenar, aproximadamente, 125 mil metros cúbicos de água.

Relativamente ao aqueduto romano, que supostamente transportaria água para abastecer a atual cidade de Lisboa, são escassos os testemunhos preservados, restando alguns vestígios próximos da Amadora. Em 1896, Augusto Miranda Montenegro refere a existência de “vestígios de antigas construções observadas no caminho das Águas Livres, à Porcalhota (atualmente Amadora), Almarjão e Rascoeira, que admite pertencerem a um antigo aqueduto construído pelos romanos” (*apud* VIEGAS e GONZALEZ, 1996, p. 4).

#### 4. OS AQUEDUTOS PORTUGUESES

A história do abastecimento de água em Portugal encontra-se indissociavelmente ligada à herança cultural romana e aos antigos aquedutos construídos posteriormente, a partir do século XVI, ou seja, 1500 anos mais tarde. O funcionamento destas obras hidráulicas pressupunha o fornecimento gravítico de água, público e privado (conventos, mosteiros, quintas e palácios), a partir da captação, adução, armazenamento e distribuição do precioso líquido.

Durante os séculos XVI e XVII, seguindo os padrões arquitetónicos e os princípios hidráulicos renascentistas, foram edificados alguns dos mais importantes aquedutos portugueses. Destas construções, destacam-se, pelo seu arrojo e monumentalidade, o Aqueduto de São Sebastião, em Coimbra, o Aqueduto de Pegões, em Tomar (fig.5), o Aqueduto da Usseira, em Óbidos, o Aqueduto dos Canos, em Torres Vedras, o Aqueduto da Moreira, em Elvas (fig. 6), o Aqueduto da Água de Prata, em Évora, o Aqueduto dos Arcos, em Setúbal, e o Aqueduto de Serpa.

Nos reinados de D. João V (1706-1750) e de D. José I (1750-1777), porventura os mais produtivos em termos de construção de aquedutos, foram edificados, entre outros, o Aqueduto de Vila de Conde (fig. 7), o do Louriçal,

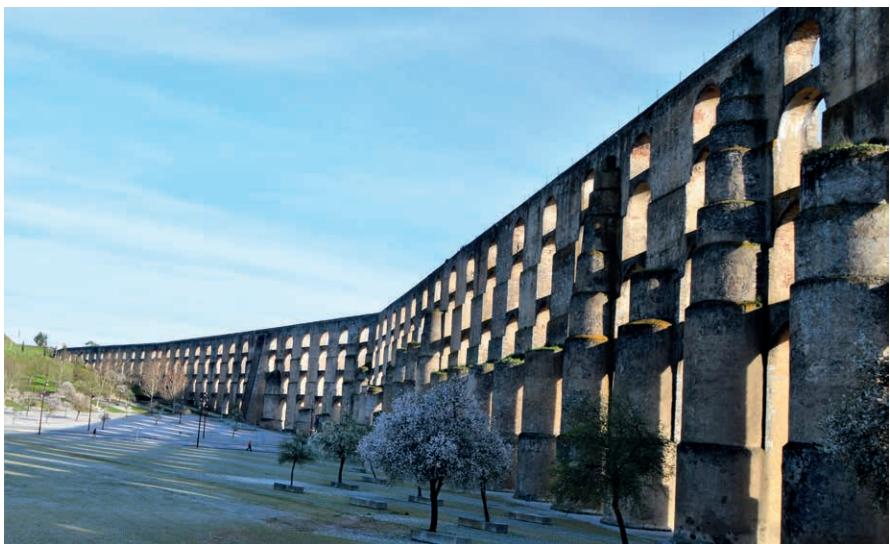
em Pombal, o de Santo Antão do Tojal, em Loures, o da Quinta da Granja do Marquês, em Sintra, os dois aquedutos de Queluz, Gargantada e Pendão, e os dois aquedutos do Palácio do Marquês de Pombal, em Oeiras, concretamente Arneiro e Cacilhas. Neste mesmo período, foi edificado o Aqueduto do Jardim do Cerco, em Mafra, que integra um sofisticado sistema hidráulico com recurso às nascentes de água existentes na Tapada Real de Mafra.

Para abastecer a cidade de Lisboa, foi construído o majestoso Aqueduto das Águas Livres (fig. 8). A partir de meados do século XVIII, esta magnífica obra hidráulica transportou para a capital do reino as águas das nascentes localizadas próximas do vale de Carenque. O sistema das Águas Livres, considerado o mais complexo no Portugal de Setecentos, sustenta uma das construções mais notáveis de sempre no contexto da engenharia hidráulica mundial.

No século XIX, alguns aquedutos foram construídos, sob a dinâmica da industrialização, procurando garantir e reforçar o consumo público de água, entre eles o Aqueduto do Alviela, construído entre 1871 e 1880, que integra o maior sistema de abastecimento de água existente em Portugal e que, na sua totalidade, entre as nascentes dos Olhos de Água, em Alcanena, e o Reservatório dos Barbadinhos, em Lisboa, atinge os 114 km de extensão.



**FIG. 5** Aqueduto de Pegões, construído entre os séculos XVI e XVII para reforçar o abastecimento de água do Convento de Cristo, em Tomar.



**FIG. 6** O Aqueduto da Amoreira, em Elvas, projeta-se a 30 m de altura, com quatro níveis de arcos, na sua travessia sobre o vale de São Francisco, onde perfaz 1113 m de extensão.



**FIG. 7** O Aqueduto de Vila do Conde, inaugurado em 1714, transportava água para o Mosteiro de Santa Clara. Aquando da sua construção, contava com 999 arcos. É considerado um dos aquedutos mais elegantes do mundo.



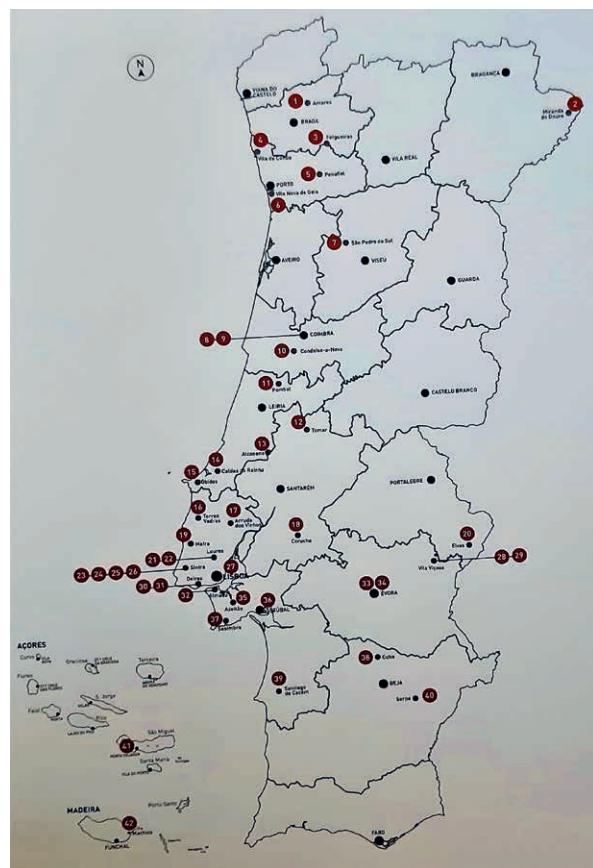
**FIG. 8** O Aqueduto das Águas Livres, em Lisboa, tem 65 m de altura e 941 m de comprimento, na sua travessia sobre o vale de Alcântara. Foi construído para reforçar o abastecimento de água à cidade de Lisboa e resistiu ao terramoto de 1755.

## **5. CONCLUSÃO: O LIVRO *PATRIMÓNIO CULTURAL DA ÁGUA. ROTEIRO DE AQUEDUTOS***

Na realidade, em diferentes regiões do país, incluindo as regiões autónomas dos Açores e da Madeira, podemos observar um número apreciável de aquedutos cuja valorização patrimonial assume o maior interesse e constitui um caso de estudo no domínio da história da hidráulica em edifícios monumentais. Resultante do trabalho de inventário e do levantamento fotográfico dedicado aos antigos aquedutos, foi possível concretizar o projeto editorial que resultou na obra mencionada. Esse livro, de que sou autor, mais do que um roteiro constituído por 42 aquedutos, pretende assumir um compromisso com a história do abastecimento de água em Portugal. A referência e a divulgação destas obras hidráulicas, algumas classificadas pela UNESCO como bens culturais, no domínio do património mundial da humanidade, como sejam os aquedutos edificados em Elvas, Évora, Mafra e Tomar, servem para valorizar o conhecimento de importantes monumentos relacionados com o património cultural da água.

Para uma apresentação discriminada e sucinta de cada um dos 42 aquedutos estudados e que constam no livro-roteiro mencionado, apresenta-se um mapa e uma lista semelhantes aos publicados, com os nomes dos respetivos aquedutos (como tradicionalmente são conhecidos), evidenciando o século

em que foram construídos ou iniciadas as obras de construção (em alguns casos, existem aquedutos cujo período de construção ocorreu na transição de um século para outro) e o concelho e o distrito onde se encontram localizados. A lista de aquedutos apresentada seguiu o critério de localização geográfica (norte para sul) em Portugal Continental e nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira. O livro *Património cultural da água. Roteiro de aquedutos*, editado pela Câmara Municipal de Mafra, foi publicamente apresentado a 18 de abril de 2021, Dia Internacional dos Monumentos e Sítios. Conforme referido, esta publicação contou com o apoio institucional da Comissão Nacional da UNESCO e do Museu da Água da EPAL.



**FIG. 9** Localização dos aquedutos (georreferenciação) inventariados, até 2021, em Portugal Continental e nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira.

N.º	AQUEDUTOS	SÉCULO	CONCELHO	DISTRITO
1	Mosteiro de Santo André de Rendufe	XIX	Amares	Braga
2	Vilarinho	XVI	Miranda do Douro	Bragança
3	Mosteiro de Pombeiro	XVIII	Felgueiras	Porto
4	Vila do Conde	XVIII	Vila do Conde	Porto
5	Mosteiro de São Miguel de Bustelo	XVIII	Penafiel	Porto
6	Quinta do Sardão	XVIII	Vila Nova de Gaia	Porto
7	São Cristóvão de Lafões	XVIII	São Pedro do Sul	Viseu
8	Santa Clara	XVIII	Coimbra	Coimbra
9	São Sebastião	XVI	Coimbra	Coimbra
10	Conímbriga	I d.C.	Condeixa-a-Nova	Coimbra
11	Louriçal	XVIII	Pombal	Leiria
12	Pegões	XVI-XVII	Tomar	Santarém
13	Alviela	XIX	Alcanena	Santarém
14	Caldas da Rainha	XVIII	Caldas da Rainha	Leiria
15	Usseira	XVI	Óbidos	Leiria
16	Canos	XVI	Torres Vedras	Lisboa

N.º	AQUEDUTOS	SÉCULO	CONCELHO	DISTRITO
17	Arruda dos Vinhos	XVIII	Arruda dos Vinhos	Lisboa
18	Monte da Barca	XIX	Coruche	Santarém
19	Jardim do Cerco	XVIII	Mafra	Lisboa
20	Amoreira	XVI-XVII	Elvas	Portalegre
21	Santo Antão do Tojal	XVIII	Loures	Lisboa
22	Valflores-Santa Iria da Azóia	XVI	Loures	Lisboa
23	Ramalhão	XVIII	Sintra	Lisboa
24	Pêro Pinheiro	XVIII	Sintra	Lisboa
25	Pendão-Queluz	XVIII	Amadora	Lisboa
26	Gargantada-Queluz	XVIII	Amadora	Lisboa
27	Águas Livres	XVIII	Lisboa	Lisboa
28	Convento da Esperança	XVII	Vila Viçosa	Évora
29	Portela	XVII	Vila Viçosa	Évora
30	Arneiro	XVIII	Oeiras	Lisboa
31	Cacilhas	XVIII	Oeiras	Lisboa
32	Quinta do Alfeite	XVIII	Almada	Setúbal
33	Água de Prata	XVI	Évora	Évora

N.º	AQUEDUTOS	SÉCULO	CONCELHO	DISTRITO
34	Quinta de Valverde	XVIII	Évora	Portalegre
35	Quinta da Conceição-Azeitão	XVIII	Palmela	Setúbal
36	Arcos	XV-XVI	Setúbal	Setúbal
37	Cabo Espichel	XVIII	Sesimbra	Setúbal
38	Quinta da Esperança	XVIII	Cuba	Beja
39	Rio da Figueira	XIX	Santiago do Cacém	Setúbal
40	Serpa	XVII	Serpa	Beja
41	Nove Janelas	XIX	Ponta Delgada	São Miguel
42	Machico	XIX	Machico	Madeira

## BIBLIOGRAFIA

- ALARCÃO, Jorge de – *Portugal romano*. [Lisboa]: Verbo, 1973. ISBN 5601072580015.
- BRUNO, Bárbara; INÁCIO, Pedro – *Galerias subterrâneas e chafarizes monumentais de Lisboa abastecidos pelo Aqueduto das Águas Livres*. [Lisboa]: EPAL – Empresa Portuguesa de Águas Livres, 2012. ISBN 978-989-8620-01-9.
- BRUNO, Bárbara; INÁCIO, Pedro – *Barbadinhos: do vapor ao museu*. [Lisboa]: EPAL – Empresa Portuguesa de Águas Livres, 2014. ISBN 978-989-8620-02-6.
- CABALLERO, Santiago de Martinez – *El Acueducto de Segovia: de Trajano al siglo xxi*. [Segovia]: Empresa Municipal de Turismo, 2012. ISBN 978-84-617-9531-4.
- CAETANO, Joaquim – *Aquedutos em Portugal*. [Lisboa]: Liber: EPAL – Empresa Portuguesa de Águas Livres, 1991. ISBN 972-9492-01-8.
- CARDOSO, João Luís; MASCARENHAS, José Manuel; QUINTELA, António de Carvalho – *Aproveitamentos hidráulicos romanos a sul do Tejo*. Lisboa: Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, 1986.

- CORREIA, Virgílio Hipólito – *Conímbriga: guia das ruínas*. Lisboa: Instituto Português de Museus, 2003. ISBN 972-41-3679-5.
- FELGUEIRAS, Sónia Santiago [et al.], coords. – *História e culturas da água*. Lisboa: Roca Lisboa Gallery, 2018.
- INÁCIO, Pedro – *Aquedutos de Portugal: arte e património*. [Lisboa]: EPAL – Empresa Portuguesa de Águas Livres, 2011. ISBN 978-989-8490-01-8.
- INÁCIO, Pedro – *Património cultural da água. Roteiro de aquedutos*. Mafra: Câmara Municipal de Mafra, 2021. ISBN 978-972-8204-70-9.
- MARTÍNEZ, Álvarez [et al.] – *Lusitânia romana: origem de dois povos*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda/Direção-Geral do Património Cultural, 2015. ISBN 978-972-27-2392-3.
- MAYER, Lavínia, coord. – *Aqua romana. Tècnica humana i força divina*. Barcelona: Museu de les Aigues, 2004.
- MOITA, Irisalva, dir. – *D. João V e o abastecimento de água a Lisboa*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 1990. 2 vols.
- MONTEMNEGRO, Augusto Pinto de Miranda – *Memória sobre as águas de Lisboa*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1895.
- PINTO, Luís Leite – *História do abastecimento de água a Lisboa*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1972.
- SARAIVA, José da Cunha – *O Aqueduto das Águas Livres e o arquitecto Ludovice*. Separata do Boletim cultural e estatístico da Câmara Municipal de Lisboa. Lisboa: 1: 4 (1938).
- VIEGAS, João Carlos G.; GONZALEZ, António Guilherme B. – *Aqueduto romano da Amadora. Relatórios*. Amadora: Câmara Municipal da Amadora, 1996. ISBN 972-97051-1-9.
- VITRÚVIO – *Tratado de Arquitectura*; trad., introd. e notas M. Justino Maciel. Lisboa: IST Press, 2009. 3.<sup>a</sup> ed. ISBN 978-972-8469-43-6.

# O CONVENTO DAS SERVAS DE BORBA

## A ÁGUA COMO NECESSIDADE, DISPUTA E ENGENHO

THE CONVENT OF SERVAS OF BORBA:  
WATER AS A NECESSITY, DISPUTE AND ENGINEERING

Carlos Filipe<sup>1</sup>  
João Pires Lopes<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente artigo surge no contexto de um projeto de investigação a decorrer sobre o tema do Património e História da Indústria dos Mármoreos (PHIM). Durante a pesquisa de fontes documentais no Arquivo Distrital de Évora, deparamo-nos com um conjunto de documentação do século XVII referente à disputa de uma nascente de água entre o Real Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba e a Casa de Bragança. A nascente de água, descoberta no contexto de uma lavra de uma pedreira de mármore existente a norte da antiga vila de Borba, foi logo aproveitada pelas freiras clarissas, devido à carência de água que se fazia notar no interior da sua clausura. Confrontadas com a descoberta da água, as clarissas de Borba procuraram adquirir o terreno onde estava localizada a nascente e conduzir a água por meio de um aqueduto subterrâneo para o claustro. No decorrer do processo, houve uma intervenção por parte da Casa de Bragança, receosa de que a nova nascente viesse a perturbar o caudal das restantes nascentes que faziam mover as suas moagens, mandando embargar a obra. Este problema do foro das relações entre o poder político e administrativo e a ordem religiosa encontra-se descrito na documentação inédita que agora apresentamos, revelando-nos dados muito interessantes e que abrangem várias áreas da História (desde o estudo da hidráulica até ao estudo das relações institucionais). Neste artigo, evidenciamos a importância histórica daquele lugar monástico, apresentando a documentação relativa a esse processo, bem como o resultado dos vestígios arqueológicos identificados, possíveis de interpretar para a definição de uma política de salvaguarda do conjunto de elementos da arquitetura hidráulica ali existentes.

**Palavras-chave:** mármores, hidráulica, Convento das Servas, Borba.

---

<sup>1</sup> ARTIS-IHA/FLUL e CECHAP – Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Patrimónios.

<sup>2</sup> CECHAP – Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Patrimónios.

**Abstract:** This article is written in the context of an ongoing research project on the topic of Cultural Heritage and History of Marble Industry (PHIM) – Heritage and History of the Marble Industry. During the research of documental sources in district's archive of Évora, we came across a set of documentation from de 17<sup>th</sup> century referring the dispute over a water source between the Royal Convent of Nossa Senhora de Borba and the House of Bragança. That water source, discovered during the extraction in an existing marble quarry on the north of the old town of Borba, was used by the Poor Clares due to the lack of water that was noticeable inside its cloister. Faced with the discovery of water, the Poor Clares of Borba tried to purchase the grounds where the water source was found and bring the water through an underground water aqueduct to the cloister. During the process, there was an intervention by the House of Bragança. Fearing that the new water source would disturb the flow of the existing springs that were used for generating power for the mills, House of Bragança issued an order to stop the works. The problem between the political administrative power and the religious order is described in the documentation here represented, revealing very interesting details from the different History areas (from the hydraulic study all the way to the institutional relationships). In this article, we prove the historical importance of that monastic place, presenting the documentation related to this process and the results of the archeological remains, identified as possible source for interpretation and definition of a policy to protect the existing set of architectural hydraulic elements there.

**Keywords:** marble, hydraulics, Convent of Servas, Borba.

## 1. O PATRIMÓNIO E HISTÓRIA DA INDÚSTRIA DOS MÁRMORES

---

A exploração do mármore no Alentejo é uma atividade bastante antiga, confirmada pelos testemunhos arqueológicos, como os vestígios de explorações na zona de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, e pelos monumentos construídos que chegaram aos nossos dias, como o caso dos vestígios da Época Romana das cidades de Évora e Mérida e de tantos outros lugares da Península Ibérica (MACIEL, 1998; CARNEIRO, 2013), representantes da grande tradição do trabalho de cantaria, que se estendem também a períodos posteriores. Os túmulos medievais da Sé de Évora, o remate das obras da mesma catedral, a torre do Castelo de Estremoz, os elementos decorativos dos diversos conventos de Évora, o Colégio do Espírito Santo (atual Universidade Évora) e a frontaria do Paço dos Duques de Bragança, em Vila Viçosa, são exemplos de enormes encomendas de trabalhos de cantaria e de programas de obras

um pouco por todo o Alentejo, com destaque para a geografia do anticlinal dos mármores, que marcaram o gosto pela utilização do mármore e o seu reconhecimento generalizado (NUNES, 1996; FILIPE, 2015).

Desde 2014 que o Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Patrimónios – CECHAP, instalado em Vila Viçosa, iniciou o projeto de investigação Património e História da Indústria dos Mármores (PHIM), que tem dado importantes contributos para o levantamento, inventário, tratamento e disponibilização da informação sobre a indústria e o património ligados aos mármores<sup>3</sup>. Neste projeto, entre outros aspetos, têm vindo a ser realizados estudos que têm permitido obter resultados para o conhecimento sobre a evolução histórica da utilização dos mármores, nomeadamente em contexto de encomendas de entidades religiosas, de encomendas régias e de outra natureza.

O presente artigo, nascido no âmbito do PHIM (fig. 1), pretende evidenciar a importância do envolvimento e abrangência deste projeto em novas investigações, como é o caso do Real Convento de Nossa Senhora das Servas, localizado na cidade de Borba. No contexto de uma investigação de arquivo sobre a localização de antigas pedreiras de mármore a norte de Borba, nas proximidades do referido convento foi localizada documentação inédita com interesse para a história da arquitetura hidráulica e daquele convento, a qual, pela sua relevância, vimos revelar.

Sobre o Convento das Servas de Borba, não existem trabalhos monográficos ou outros estudos dedicados à temática aqui abordada. Realçamos, contudo, para o conhecimento desta casa religiosa e do seu património, os contributos do padre António Anselmo (1984), o inventário artístico de Túlio Espanca (1978), a monografia sobre Borba de João Simões (2007) e o importante estudo sobre pintura mural na região do mármore da autoria de Patrícia Monteiro (2007). Referimos ainda o levantamento fotográfico rea-

---

<sup>3</sup> A partir de 2014, foi possível reunir especialistas de várias procedências, entre os quais do Centro de Estudos de História Contemporânea (ISCTE-IUL), do Instituto de História Contemporânea (Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa), do Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades (Universidade de Évora), do ARTIS – Instituto de História da Arte (Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa), do Centro de Investigação em Teoria e História do Direito (Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa) e da Cátedra de Estudos Globais (Universidade Aberta). Cf. CENTRO DE ESTUDOS DE CULTURA, HISTÓRIA, ARTES E PATRIMÓNIO, s.d.

lizado no exterior e no interior do convento pela equipa do projeto PHIM, atualmente disponibilizado através do centro de documentação (CENTRO DE ESTUDOS DE CULTURA, HISTÓRIA, ARTES E PATRIMÓNIO, s.d.).



**FIG. 1** www.marmore-cechap.pt. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

## **2. O CONVENTO DAS SERVAS DE BORBA – BREVE DESCRIÇÃO DO SEU PATRIMÓNIO**

O Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba foi fundado em 1598, mas apenas iniciou a sua vida monástica em 1641, depois da entrada das primeiras religiosas na sua clausura, vindo a apresentar, nos primeiros 44 anos de funcionamento, uma enorme carência de água (fig. 2). O convento é um edifício de linhas clássicas e nobres, exibindo, ao primeiro olhar, a austerdade da Ordem de Santa Clara, que, à semelhança dos seus congêneres, se apresenta com uma severidade nua no exterior que rivaliza com a proeminência decorativa do interior. É composto pela igreja conventual,

cujas portadas laterais, comuns nos conventos da Ordem de Santa Clara, estão voltadas para o Terreiro das Servas, à qual ficou anexa a Capela dos Terceiros de São Francisco, construída nos finais do século XVII (fig. 3). O corpo estrutural do convento, com os seus dormitórios e outros espaços de uso quotidiano da vida monástica, dispunha de uma portaria voltada a sul, primitivamente “antecedida por alpendre de três arcadas” (ESPANCA, 1978, p. 131), e do claustro, despido da sua originalidade seiscentista depois da adaptação daquele espaço a fábrica de transformação de pimentão e tomate em meados do século XX (fig. 4), altura em que um fontanário em mármore que ali existia foi desmontado e levado para a quinta dos novos proprietários (ESPANCA, 1978, p. 131). Segundo Túlio Espanca, o claustro estaria construído em planta de arcadas de dois pisos, agora emparedadas, e em redor dele, no piso térreo, situavam-se as cozinhas, as casas das servas e criadas, as despensas do convento e o enorme refeitório com um púlpito em mármore – hoje tudo desaparecido.



**FIG. 2** Borba, Convento de Nossa Senhora das Servas. Adro e portadas da igreja. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.



**FIG. 3** Borba, Capela do Senhor Jesus dos Aflitos ou dos Terceiros de São Francisco. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.



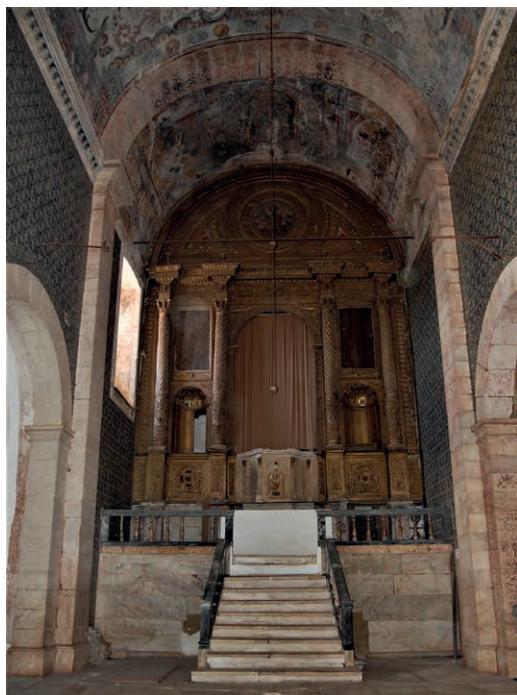
**FIG. 4** Borba, Convento de Nossa Senhora das Servas. Entrada sul, de ligação ao claustro. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

A igreja, seguindo uma linguagem idêntica à igreja do Real Convento de Nossa Senhora da Esperança de Vila Viçosa (fig. 5), apresenta as singulares e obrigatórias portas laterais para o adro – em comum com a Capela dos Terceiros –, com fachada revistada em mármore claro e escuro, construída já no século XVIII. O interior da Igreja das Servas, hoje totalmente despejada dos seus bens móveis, é uma “amplíssima nave, de planta rectangular e alta abóbada de meio canhão” (ESPANCA, 1978, p. 132), coberta de pinturas

a fresco com “flores, pássaros, ramagens e anjinhos, conjunto que emoldura um grande painel central inserido onde estão representados S. Francisco e Santa Clara” (MONTEIRO, 2007, p. 96). A igreja apresenta no seu revestimento um conjunto azulejar, tipo tapete, do século XVII. O altar-mor, assente em alta tribuna (fig. 6), com uma composição em talha dourada de estilo maneirista, mas que deixa já adivinhar o chamado Barroco nacional, terá sido construído por volta de 1690. Apresenta “quatro imponentes colunas coríntias, torsas na parte superior e o terço floral, que formam o pórtico, intervalado por vãos destinados aos quadros de pintura sobre tela [...] e por dois nichos de meias cúpulas envieiradas, destinados aos padroeiros Santa Clara e São Francisco de Assis” (ESPANCA, 1978, p. 133), assim como um trono eucarístico, mais tardio, onde se encontrava a antiga imagem de Nossa Senhora das Servas (fig. 7). O púlpito, em mármore da região, é considerado pelos historiadores da arte um dos mais nobres exemplares da escultura seiscentista. A sacristia, hoje totalmente desnuda, conserva ainda a mesa de cálices e o lavabo em mármores brancos e negros da região.



**FIG. 5** Vila Viçosa, igreja do Convento de Nossa Senhora da Esperança. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.



**Esquerda:** FIG. 6 Borba, igreja do Convento de Nossa Senhora das Servas. Altar-mor. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

**Direita:** FIG. 7 Borba, Capela do Senhor Jesus dos Aflitos. Imagem de Nossa Senhora das Servas ou *Hervas* (século xv). CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

A igreja apresenta ainda dois coros. O coro baixo, mais austero, caiado de branco, com dois nichos pintados a fresco, de feitura curiosa, tem ligação com a igreja através de uma pesada grade de ferro com abertura para a entrada da reserva eucarística (fig. 8). O coro alto, mais nobre e profusamente decorado a frescos dos séculos XVII e XVIII, tem como acesso uma escadaria em mármore e uma porta – hoje entaipada – que dava acesso ao segundo piso do claustro. Do cadeiral nada resta na atualidade, mas quando Túlio Espanca redigiu o seu inventário artístico do distrito de Évora ainda se conservavam alguns fragmentos, deixando denotar que seria um exemplar de “alto espaldar de madeira de carvalho” (ESPANCA, 1978, p. 135). À data da visita de Espanca, existia um órgão de caixa, datado de 1650, altares em estuque e a respetiva imaginária, alguns fragmentos de talha dourada de

um dos altares do coro alto e uma fantástica pintura da Virgem ladeada por Santo António e Santa Clara, hoje em avançado estado de degradação, que se guarda na Igreja de São Bartolomeu de Borba.



**FIG. 8** Borba, igreja do Convento de Nossa Senhora das Servas. Coro baixo – clausura.  
CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

### **3. A DISPUTA E FORNECIMENTO DE ÁGUA**

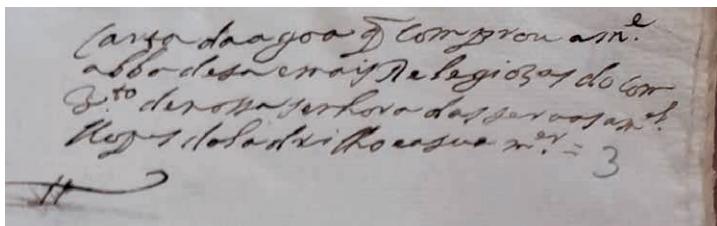
Curiosamente, e apesar de a tradição da fundação da Capela da Senhora das Servas estar associada a uma fonte de água (que ainda hoje se encontra no terreiro conventual), no interior da clausura – cerca e claustro – o abastecimento fazia-se através de um poço situado na cerca, cujo caudal era de fraca amplitude: “todos os Verões se lhe seca um poço que têm no dito convento” (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 28). Os documentos inéditos que hoje trazemos ao prelo atestam a crise desse bem essencial e a forma como as religiosas, em 1685, contornaram este problema, não sem antes serem levantadas algumas quezílias com a Casa de Bragança e a Câmara de Borba.

Os quatro documentos, intitulados pelas religiosas como “Carta da compra da água da nossa fonte e vários papéis” (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 1), revelam-se um importantíssimo testemunho para a compreensão da vida quotidiana na comunidade de clarissas da vila de Borba nos primeiros anos de atividade da sua casa. Neste conjunto documental, encontramos patente um conflito entre a comunidade de clarissas e o procurador da Casa de Bragança, que vê uma potencial ameaça às fontes do Freixo e do Viçoso, que eram de serventia de alguns equipamentos do sereníssimo Estado: a Tapada Real – com o giro da água do Freixo – e as azenhas da Alcaraviça, cujas mós se faziam mover com a força das águas do Viçoso (fig. 9).



**FIG. 9** Borba. Quinta das Mós. Levada de água para o Aqueduto da Azenha. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

O conjunto documental é composto pelo “traslado da carta de compra em venda em perpétuo fateusim de uma pouca de água num olival junto ao muro da cerca do convento”, um requerimento apresentado pelas religiosas ao ouvidor da vila de Borba; uma licença dada pelos frades do Convento da Luz, de Montes Claros, autorizando as freiras a construírem um cano que passaria num dos seus oliveiros; e, o mais extenso de todos, um rol de testemunhas em que se confirma a carência de água no convento, a maneira como as freiras supriam essa necessidade, a compra da nova fonte e a localização e distância da mesma face às preexistentes fontes do Viçoso e do Freixo (fig. 10).



**FIG. 10** ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA – FCMCB. *Carta da água q comprou...* CECHAP – Fotografia de João Pires Lopes.

#### 4. A ÁGUA: NEGOCIAÇÃO E LICENCIAMENTOS

O achamento da nova fonte que abasteceria o Convento das Servas esteve longe de ser pacífico. Logo no primeiro momento, quando se encontrou a nascente, num contexto de extração de pedra para uma obra, foi necessário comprá-la para que as religiosas a pudessem utilizar e, assim, colmatar a enorme necessidade de água, comprovada pelos testemunhos. Este processo parece ter sido simples de resolver, pois a 12 de setembro de 1685 foi assinado o contrato de compra e venda da nascente, como já verificado. Contudo, no requerimento feito ao ouvidor do concelho de Borba é-nos revelado que as freiras tiveram de utilizar um privilégio jurídico que lhes garantia o acesso àquela água, pois, mesmo que a lei estipule que ninguém é obrigado a vender o que possui, “em favor de algum convento se limita esta regra” (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 16). Pelo que se entende da documentação, foi o que aconteceu:

E tendo as religiosas este direito para poderem obrigar aos vizinhos a que lhes vendessem a terra para abrirem fonte pela presente necessidade que dela têm, todo este direito se converteu contra elas (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 16).

Outro obstáculo a ser superado seria traçar a linha pela qual se teria de construir o cano que transportaria o precioso líquido para o interior da cerca, a fim de ser de fácil acesso para o uso da comunidade religiosa. Os levantamentos documentais efetuados comprovam que a nova nascente estaria lo-

calizada a 240 palmos do muro da cerca, em olival pertencente ao oficial de ladrilhador Manuel Lopes, e que o tracejado do cano deveria passar ainda num olival que pertencia ao Convento da Luz, dos frades paulistas da serra d'Ossa. A autorização para a construção do cano em terras dos Paulistas foi fácil de alcançar, sendo assinada pelo reitor de Montes Claros, frei Bernardo da Silveira, a 7 de setembro de 1685:

Pela presente damos licença à Madre Abadessa do Convento de Nossa Senhora das Servas para que possa mandar abrir passagem para a água que querem trazer para o seu convento pela parte de um olival deste Convento de Nossa Senhora da Luz de Montes Claros (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 19).

No entanto, para efetuar a autorização, era necessário que a madre abadessa e mais religiosas fizessem uma escritura de obrigação que salvaguardasse os atuais donos e os vindouros:

Mas não poderão mandar fazer a dita passagem sem para nós mandarem um assinado feito por um escrivão e confirmado pela Madre Abadessa e discretas do Convento em que nele se obriguem a todas as partes e donos que em qualquer tempo tiver o dito olival (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 19).

Apesar de não ter sido possível localizar a escritura a que se refere o reitor paulista de Montes Claros, verifica-se, através deste documento, que os religiosos da Luz não colocaram muitos entraves à construção da canalização, uma vez que, potencialmente, conheceriam a realidade da escassez de água que as freiras clarissas de Borba viviam todos os verões, como se atesta pelas testemunhas do processo.

A restante documentação revela que, a certo ponto da construção da nova fonte e da sua canalização, a obra foi embargada pelo Concelho de Borba, a pedido do procurador da Casa de Bragança: “Antes, porém, que se começasse a correr [a água da nova fonte], Vossa Mercê a mandou parar e disto agravaram as religiosas” (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de

Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 15). Este embargo justificou-se pelo receio de que a nascente junto à cerca do Convento das Servas pudesse baixar o caudal das águas da fonte do Viçoso, que servia as azenhas do duque, bem como as águas da fonte do Freixo, que servia duas vezes por semana a Tapada Real:

Diz o procurador do Real Estado que se furta a água da fonte do Freixo, que tem servidão de aqueduto descontínua de dois dias na semana de giro para a tapada. Diz mais que se pode prejudicar a fonte do Viçoso que tem servidão de aqueduto para os moinhos do Real Estado que estão situados na Alcaraviça (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 16v.).

A defesa das Clarissas, presente no requerimento enviado ao ouvidor do Concelho de Borba, desenvolve uma contestação aos agravos que lhes eram feitos por parte da Casa de Bragança nos seguintes termos:

para que fique mais corrente [...] [o poço] que seja lícito a qualquer no fundo abri-lo. [...] E todos os doutores estendem esta comum permissão ao caso em que o vizinho tenha prejuízo algum. [...]

Pois se todos os doutores concedem a faculdade, ainda que o que se diz prejudicado seja o vizinho, com muito maior razão, não sendo como não é, o Sereníssimo Estado vizinho, pois assim a tapada, como a Alcaraviça, aonde estão alguns moinhos da Real Casa, distam ao mesmo meia légua da nova fonte; mil passos da Fonte do Freixo, e muito mais, sem comparação, da Fonte do Viçoso, as quais se diz na petição, que faz prejuízo (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fls. 15-15v.).

Uma vez que a nova fonte das freiras estava tão distante das fontes que se diziam prejudicadas, pareceu-lhes que poderiam prosseguir com o apelo a que se retirassem os agravos e embargos lançados a obra tão necessária. Assim, e seguindo o raciocínio da comunidade das Clarissas e testemunhas, argumentava a defesa:

Tendo pois as agravantes a liberdade da Lei [...] que referi acima nas conclusões genérica, específica e individual de facto foram somente por Vossa Mercê proibidas usar do seu direito (ARQUIVO DISTRITAL DE

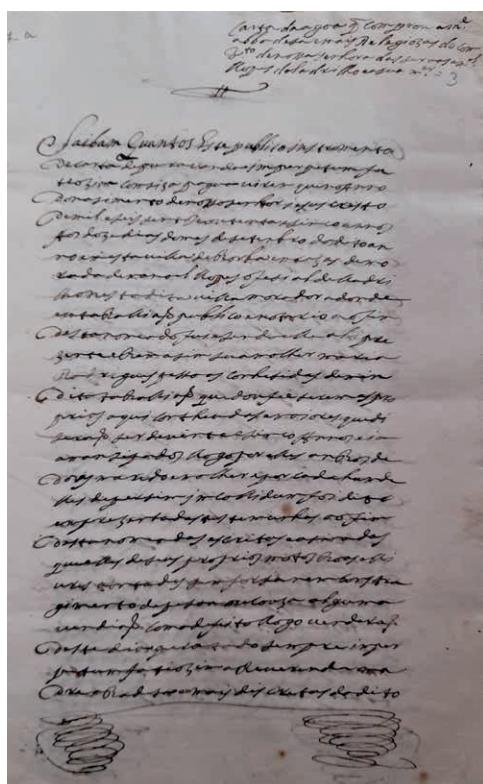
ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 15v.).

Acrescentando ainda:

E tendo as nossas religiosas esta liberdade da Lei assim como as mais do povo, se lhes voltam as guardas pois se lhes impede que de ela usem só por se alegar simplesmente que poderá prejudicar a umas fontes que tal prejuízo não sentem (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 16).

Pelas razões anunciadas se declarou que o embargo da obra do cano das freiras não era justificável, seguindo os ditames desta acusação, terminando o discurso com um pedido aos vereadores e ouvidores do concelho de Borba: “por esta razão de ser o embargo da obra feito de facto, de facto se deve le-

vantar” (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 17v.) (fig. 11).



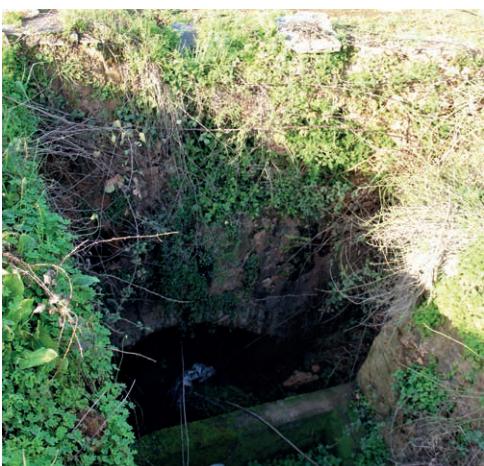
**FIG. 11** ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA – FCMCB. Traslado da carta de compra em venda em perpetuo fateusim de uma pouca de agua num olival junto ao muro da cerca do convento. CECHAP – Fotografia de João Pires Lopes.

## 5. O PATRIMÓNIO HIDRÁULICO NAS IMEDIAÇÕES DO EXTINTO CONVENTO DAS SERVAS

No levantamento de antigas explorações de mármores na antiga cerca do Convento das Servas e nas suas imediações, foi possível identificar os lugares de extintas pedreiras associadas às nascentes e condutas de água.

Distanciado do centro da vila, o convento foi edificado num ponto elevado de Borba. Foi sempre referida, nas proximidades daquele lugar, a existência de minas de abundantes nascentes de água, que serviriam para abastecer o povoado, tendo sido possível identificar um dos pontos de proximidade com maior relevância para o fornecimento de água aos habitantes, às hortas e quintas na parte baixa da vila.

No lugar da nascente das “Mós” (fig. 12), pelo que nos foi possível observar, a água era conduzida por uma levada até à sua canalização, através de um aqueduto, em direção a um moinho, e as restantes sobras dessa mesma água corriam até à zona mais baixa da vila de Borba. Na atualidade, o aqueduto encontra-se interrompido, devido à construção, na segunda metade do século XX, da Estrada Nacional n.º 4. Esta nascente e respetivo aqueduto foram fundamentais no abastecimento de água à povoação até ao terceiro quartel do século passado, encontrando-se a cerca de 700 metros do centro do claustro do Cenóbio das Servas.



**FIG. 12** Borba, mina de água da Fonte das Mós.  
CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

Outro lugar que foi possível identificar e visitar poderá, pela sua proximidade à antiga cerca do convento, estar relacionado com aquele que em 1685 é relatado no traslado da carta de compra e venda de “uma pouca de água num olival junto ao muro da cerca do convento” (ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA, Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47, fl. 1). Pelos

testemunhos apurados junto de pessoas com mais idade, é referido que ali terá existido uma pedreira de mármore, contígua a um olival e na proximidade da rua das Covas e da cerca do convento<sup>4</sup> (fig. 13).



**Esquerda:** FIG. 13 Borba, acesso à mina de água. Olival junto do Convento das Servas. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

**Em cima:** FIG. 14 Borba, Azenha da Ribeira das Mós. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

**Em baixo:** FIG. 15 Borba, Aqueduto da Ribeira das Mós. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

De realçar que o Convento de Nossa Senhora das Servas foi vendido, através do processo político de desamortização dos bens da Igreja, em 1889, após a morte da última religiosa. Foi adquirido por António Joaquim Coelho Júnior, tendo

Compreende-se a razão que assistia à abadessa na gestão dos interesses da sua comunidade, uma vez que a descoberta desta importante mina de água, a cerca de 130 metros do centro do claustro, evitaria o constrangimento de falta de água no verão ou a despesa de conduzir as águas potáveis das fontes do Freixo ou do Viçoso, localizadas a vários quilómetros de distância (figs. 14 e 15).



<sup>4</sup> Agradecemos esta informação a Paulo Velhinho, administrador da Cooperativa de Olivicultores de Borba, que nos possibilitou ter uma visão mais alargada da mina de abastecimento de água, da sua canalização subterrânea e da condução dessas mesmas águas em direção ao interior da antiga cerca do convento.

os herdeiros deste vendido o mesmo a António Lopes Sabino, que por sua vez o venderia à Fábrica de Pimentão A Alentejana, Lda., com sede em Elvas (ARQUIVO CONTEMPORÂNEO DO MINISTÉRIO DAS FINANÇAS, Direção Geral da Fazenda, Convento das Servas de Nossa Senhora, cx. 5).

Do arrolamento e inventário, para os fins consignados no art.º 62 da Lei da Separação do Estado das Igrejas, realizado ao extinto Convento das Servas, a 6 de agosto de 1911 (ARQUIVO CONTEMPORÂNEO DO MINISTÉRIO DAS FINANÇAS, Comissão Jurisdicional dos Bens Cultuais, Arrolamento, São Bartolomeu (Borba), liv. 35, fls. 118-129), já não constavam quaisquer bens de raiz, para além de algumas alfaias, pinturas e imagens da igreja. A cerca do convento foi desmantelada e vendida a diversas entidades, entre as quais a Cooperativa de Olivicultores de Borba, fundada a 31 de março de 1951 por pequenos e médios olivicultores da região (COOPERATIVA DE OLIVICULTORES DE BORBA, s.d.). Com a construção das suas instalações, perdeu-se uma parte substancial dos anexos do convento, mas manteve-se o abastecimento da água a partir da mina atrás referida, onde foi reutilizado o cano de condução das águas, primitivamente destinado ao abastecimento das freiras (figs. 16-18).



**Esquerda:** FIG. 16 Condução de águas por cano subterrâneo para o Convento das Servas. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

**Direita:** FIG. 17 Interior da mina de água situada nas proximidades do Convento das Servas. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.



**FIG. 18** Google Earth Pro\_Borba.Ink. CECHAP.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através do presente trabalho, procurámos revelar um património esquecido no tempo, mas relevante para a história do património hidráulico do concelho de Borba.

As vicissitudes dos tempos e as transformações políticas, sociais e económicas levam muitas vezes ao esquecimento e até mesmo à destruição do património. Na sua recuperação – mesmo que apenas da memória –, é crucial procurar entender o significado e o contexto em que se realizaram as encomendas, tendo em conta não apenas a edificação, mas também a própria vivência das comunidades, neste caso uma comunidade religiosa, as freiras do Convento de Nossa Senhora da Servas, que em Borba desenvolveram o seu culto durante quatro séculos (fig. 19).

Não podemos continuar a aceitar o que a produção historiográfica nos transmitiu sobre os grandes exemplos da arquitetura ou da história da arte, “esquecendo” ou “desconhecendo” a história ou autoria dos edifícios, ignorando casos frequentes de obras projetadas e não executadas, ou que terão desaparecido por circunstâncias diversas. É necessário ir mais longe: investigar através da documentação e interpretar as circunstâncias de cada momento.

Conforme Vítor Serrão (2001) nos chama a atenção, a história da arte não se faz só com o recurso a “obras vivas”. Com este artigo, procurámos, assim, expor a importância de um património que é real, que pode ser usufruído na atualidade, demonstrando que há muito que pode ser feito para que as nossas terras ganhem uma ainda maior relevância cultural.



**FIG. 19** Convento das Servas. Tímpano sobre as portadas da igreja. CECHAP – Fotografia de Carlos Filipe.

## BIBLIOGRAFIA

ANSELMO, António Joaquim – *O concelho de Borba. Topographia e história.* 2.<sup>a</sup> ed. Borba: Câmara Municipal de Borba, 1984.

ARQUIVO CONTEMPORÂNEO DO MINISTÉRIO DAS FINANÇAS, Comissão Jurisdicional dos Bens Cultuais, Arrolamento de Bens da Paróquia de São Bartolomeu (Borba), Igreja do Extinto Convento de Nossa Senhora das Servas, liv. 35, fls. 126v-127.

ARQUIVO CONTEMPORÂNEO DO MINISTÉRIO DAS FINANÇAS, Direção Geral da Fazenda, Repartição do Património, Distrito de Évora, Borba, Convento das Servas de Nossa Senhora, cx. 5.

ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA – Cartório Notarial de Borba, liv. 24, fl. 4v., *Contrato de obra entre Lázaro Moniz, mestre de alvenaria.* Escritura Pública. Borba, 23 de novembro de 1677.

ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA – Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 4, doc. 119.

ARQUIVO DISTRITAL DE ÉVORA – Documentos relativos à água da fonte das religiosas do Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 2, doc. 47.

ARQUIVO HISTÓRICO DO MINISTÉRIO DAS FINANÇAS – Convento de Nossa Senhora das Servas de Borba, cx. 1933.

ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO – *Memórias paroquiais da freguesia da Matriz de Borba*, vol. 7, memória n.º 38, p. 989-1000.

ARQUIVO NACIONAL TORRE DO TOMBO – *Memórias paroquiais da freguesia de São Bartolomeu de Borba*, vol. 7, memória n.º 38, p. 1001-1002.

AVELINO, Carla Maria Pinto – *Livro da fundação do santo Convento de Nossa Senhora da Esperança de Villa Viçosa e de algúas plantas que em elle se criaraõ pera o ceo dignas de memoria*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2015. Tese de Doutoramento.

AZEVEDO, Pedro A. de – Extractos archeológicos das “Memórias parochiaes de 1758”. *O archeologo portuguez*. Lisboa: II (1896) 62-64.

CABRAL, Manuel Villaverde – *Portugal na alvorada do século XX. Forças sociais, poder político e crescimento económico de 1890 a 1914*. Lisboa: A Regra do Jogo, 1979.

CAETANO, Joaquim Oliveira; SILVA, Jorge Cruz – *Chafarizes de Lisboa*. Sacavém: Distri, 1991. ISBN 972-655-092-0.

CARNEIRO, André – Um primeiro olhar sobre o povoamento romano no concelho de Vila Viçosa. *Callipole – Revista de cultura*. Vila Viçosa: 21 (2013) 199-220.

CASTELO-BRANCO, Fernando – *Subsídios para a história de três edifícios alentejanos: o Paço Episcopal de Elvas, a Câmara Municipal de Elvas, o Convento das Servas de Borba*. Separata de *Belas-Artes*, n.º 31, 1977.

CENTRO DE ESTUDOS DE CULTURA, HISTÓRIA, ARTES E PATRIMÓNIO – *Património e História da Indústria dos Mármoreos*. Vila Viçosa: Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Património, s.d. [Consult. 15 mar. 2021]. Disponível na Internet: <URL:www.marmore-cechap.pt>.

CONDE, António Fialho – O reforço da cláusula no mundo monástico feminino em Portugal e a ação disciplinadora de Trento. In: BRAGA, Isabel M. R. Dru-mond; TORREMOCHA HERNÁNDEZ, Margarita, coords. – *As mulheres perante os tribunais do Antigo Regime na Península Ibérica*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2015. ISBN 978-989-26-1032-0. p. 235-257.

- COOPERATIVA DE OLIVICULTORES DE BORBA – *Cooperativa de Olivicultores de Borba*. Borba: Cooperativa de Olivicultores de Borba, s.d. [Consult. 15 mar. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<http://www.borbazeite.com>>.
- COSTA, Miguel Reimão; ROSADO, Ana Costa – A arquitetura corrente no Alentejo: transformação da casa vitivinícola de Borba entre os séculos XVII e XIX. In: PAULA, André [et al.], coords. – *Antologia de ensaios. Laboratório colaborativo: dinâmicas urbanas, património, artes. V – Seminário de investigação, ensino e difusão*. Lisboa: DINÂMIA'CET-IUL – Centre for Socioeconomic and Territorial Studies, 2019. ISBN 978-989-781-173-9. p. 43-60.
- DIOCESE DE ÉVORA – *Diocese de Évora*. Évora: Diocese de Évora, s.d. [Consult. 21 mar. 2021]. Disponível na Internet: <URL:<https://diocese-evora.inwebonline.net/>>.
- ESPANCA, Joaquim José da Rocha – *Memórias de Vila Viçosa. Cadernos culturais da Câmara Municipal de Vila Viçosa*. Vila Viçosa: Câmara Municipal de Vila Viçosa, 1983.
- ESPANCA, Túlio – Real Convento das Servas de Cristo. *A cidade de Évora*. Évora: 58 (1975) 223-236.
- ESPANCA, Túlio – *Inventário artístico de Portugal – Distrito de Évora. Concelhos de Alandroal, Borba, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Viana do Alentejo e Vila Viçosa*. Lisboa: Academia Nacional de Belas-Artes, 1978. 2 vols. T. IX.
- FILIPE, Carlos – *O património edificado em Vila Viçosa no século XVIII: encomenda, financiamento e construção* [Texto policopiado]. Lisboa: ISCTE, 2015. Dissertação de Mestrado.
- FONTES, João Luís Inglês; SERRA, Joaquim Bastos; ANDRADE, Maria Filomena – *Inventário dos fundos monástico-conventuais da Biblioteca Pública de Évora*. Lisboa: Edições Colibri/CIDEHUS, 2010. ISBN 978-989-689-048-3.
- GABINETE TÉCNICO LOCAL DE BORBA. *Plano de pormenor de salvaguarda da zona antiga de Borba*. Borba: Gabinete Técnico Local de Borba, 2001 [versão preliminar, texto policopiado] (Comissão de Coordenação de Desenvolvimento da Região do Alentejo).
- GUIMARÃES, Paulo – *Elites e indústria no Alentejo: 1890-1960*. Lisboa: Colibri, 2006. ISBN 972-772-642-9.
- MACIEL, Manuel Justino – Arte romana e pedreiras de mármore na Lusitânia: novos caminhos de investigação. *Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa: 11 (1998) 233-245.
- MONTEIRO, Patrícia Alexandra Rodrigues – *A pintura mural na região do mármore (1640-1750): Estremoz, Borba, Vila Viçosa e Alandroal* [Texto policopiado]. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2007. Dissertação de Mestrado.

- NUNES, Manuel Castro – *Os mármores do Alentejo, uma patine milenar*. Estremoz: Associação de Desenvolvimento da Zona de Mármores, 1996.
- RAMOS, Maria do Céu; BORGES, Artur Goulart de Melo; SIMÕES, João Miguel, coords. – *Arte sacra no concelho de Borba: inventário artístico da Arquidiocese de Évora*. Évora: Fundação Eugénio de Almeida, 2014. ISBN 978-972-8854-72-0.
- ROSADO, Ana Costa – Traditional urban housing at Alentejo's "marble area". In II CONGRESO INTERNACIONAL CULTURA Y CIUDAD LA CASA. ESPACIOS DOMÉSTICOS, MODOS DE HABITAR, Granada, 23-25 jan. 2019 – [Atas]. Madrid: Abada Editores, 2019. p. 104-116.
- SANTA MARIA, Agostinho de; GALRÃO, António Pedroso – *Santuário mariano, e historia das image[n]s milagrosas de Nossa Senhora, e das milagrosamente apparecidas, em graça dos prègadores, & dos devotos da mesma Senhora*. Lisboa: na Officina de Antonio Pedrozo Galrao, 1716. Vol. 6.
- SEIXAS, Raquel – A casa de Borba no século XVIII: entre a tradição e a inovação. In: PESSOA, Ana; COIMBRA, Artur, coords. – *Atas do V Colóquio A Casa Señorial: Anatomia de Interiores*. Fafe: Câmara Municipal de Fafe, 2019. ISBN 978-989-98561-2-7. p. 43-60.
- SERRÃO, Vítor – *A cripto-história da arte. Análise de obras de arte inexistentes*. Lisboa: Livros Horizonte, 2001. ISBN 9789722411356.
- SERRÃO, Vítor – *A trans-memória das imagens: estudos iconológicos de pintura portuguesa (séculos XVI-XVIII)*. Chamusca: Cosmos Edições, 2007. ISBN 972-762-287-9.
- SERRÃO, Vítor; SOARES, Clara Moura; CARNEIRO, André, coords. – *Mármore: 2000 anos de história. Da Antiguidade à Idade Moderna*. Lisboa: Theya Editores, 2019. Vol. I. ISBN 978-989-99164-3-2.
- SIMÕES, João Miguel – *História da Santa Casa da Misericórdia de Borba*. Borba: Santa Casa da Misericórdia de Borba, 2006. ISBN 989-20-0231-8.
- SIMÕES, João Miguel – *Borba. Património da vila branca*. Lisboa: Colibri, 2007. ISBN 972-772-533-3.
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO – *Igreja e Convento das Servas de Borba*. IPA.00003932.
- SOCIÉTÉ ANONYME MERBES-SPRIMONT – *Société Anonyme Merbes-Sprumont*. Bruxelles: J. Rozez, 1928.

# **LE CANAL DE BEAUREGARD DE LA MARTINIQUE (ANTILLES FRANÇAISES)**

## **UNE APPROCHE HISTORIQUE DES USAGES ET DES USAGERS DE L'EAU (1772-1822)**

O CANAL DE BEAUREGARD DA MARTINICA (ANTILHAS FRANCESAS):  
UMA ABORDAGEM HISTÓRICA DOS USOS E DOS USUÁRIOS DA ÁGUA  
(1772-1822)

THE CANAL OF BEAUREGARD IN MARTINIQUE (FRENCH WEST INDIES):  
AN HISTORICAL APPROACH OF THE WATER USES AND USERS (1772-1822)

**Marjolaine Carles<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Marjolaine Carles est docteur en Histoire et Civilisations (2016, EHESS Paris) et professeur en Histoire et Géographie dans l'Académie de Martinique depuis 2019. Ancien membre scientifique de l'École des Hautes Études Hispaniques et Ibériques à la Casa de Velázquez (Madrid, 2013-2014), elle est membre associé de l'équipe d'accueil 929 AIHP-GEODE de l'Université des Antilles, depuis 2016, où elle a enseigné en qualité d'ATER (2016-2018), ainsi que du Groupe História, Arte e Cultura da Água (CLEPUL, Faculté des Lettres de l'Université de Lisbonne) depuis 2019. Marjolaine Carles mène en parallèle des activités sub-aquatiques de Scaphandrier Classe I Mention B en Mer des Caraïbes, depuis 2018. Ses recherches sont centrées sur l'eau et ses enjeux, dans les espaces à dynamiques industrielles (mines, plantations, industries et artisanats), urbaines et palatiales (espaces public et privé), dans les sociétés coloniales atlantiques et américaines, entre le XVI<sup>e</sup> et le XIX<sup>e</sup> siècles. Les travaux de Marjolaine Carles mettent l'accent sur la richesse des multiples facettes d'une étude historique sur l'eau en insistant sur des perspectives de recherche au croisement entre l'histoire (environnementale, politique, sociale et culturelle, histoire coloniale, histoire des techniques), l'archéologie et l'histoire de l'art. 1. Les savoirs et les pratiques de gestion de l'eau dans les mondes atlantiques et américains du XVI<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle. 2. Les espaces et les acteurs (populations hétérogènes: blancs, noirs, autochtones; libres, non libres) concernés par la circulation des savoirs et des techniques de maîtrise de l'eau dans les territoires à dynamique industrielle (mines, industries, plantations, villes) et en contexte palatial. 3. Les enjeux d'usages et le pouvoir: l'institutionnalisation de l'eau et de sa gestion est au cœur de cette thématique, tant sur la notion de "bien commun", très discutée actuellement dans la communauté des spécialistes en histoire environnementale, que sur les aspects socio-économiques d'appropriation des rivières et de la ressource naturelle.

**Résumé:** En Martinique, au cours de l'époque coloniale, la construction du Canal de Beauregard, ou "Canal des Esclaves", au Carbet (région Nord-Caraïbe), fut essentielle pour plusieurs habitations (anciennes rhumeries devenues sucreries) à partir des années 1770. Le canal fut agrandi et restauré en 1822. Cette année fut marquée par une révolte des esclaves d'une extrême violence au Carbet, organisée par plusieurs esclaves impliqués dans les travaux du canal relevant de maîtres d'habititations caféières du Haut Carbet. Le recouplement de sources de différentes natures avec les données archéologiques permet de souligner le caractère monumental du canal, pour plusieurs raisons: la durée de sa construction, ses dimensions et ses aspects techniques, son débit, les acteurs impliqués dans sa construction (libres et non-libres, avec une grande majorité d'esclaves), les techniques de construction sur un site à la topographie très accidentée, ou la diversité des usages de l'eau du canal. Les usages de l'eau évoluèrent pendant cette période, marquée par une grande instabilité politique et des guerres franco-britanniques. La Guerre de Sept Ans favorisa le développement de nouvelles habitations, notamment caféières. Initialement acheminée pour irriguer des habitations sucrières à Saint-Pierre et au Carbet, l'eau du canal fut aussi utilisée par d'autres productions agricoles avant de contribuer au ravitaillement de la capitale pour de multiples usages. Devenue au XVIII<sup>e</sup> siècle la capitale culturelle et économique de l'île et un des plus grands ports de la Caraïbe. Saint-Pierre fut détruite en 1902 par l'éruption de la montagne Pelée. En 1953, le canal alimentait encore la ville. L'histoire du Canal de Beauregard permet une lecture originale de l'histoire de l'hydraulique et de l'histoire socio-culturelle de la Martinique à l'époque coloniale. Elle donne du relief aux enjeux d'usages de l'eau entre le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle et le premier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, époque charnière dans l'histoire de l'hydraulique, pendant laquelle les premières machines à vapeur étaient introduites en Martinique.

**Mots-clés:** Canal de Beauregard, eau, usages, usagers, plantations, ville, Martinique, Antilles Françaises.

**Resumo:** Em Martinica, durante a época colonial, a construção do Canal de Beauregard, ou "Canal dos Escravos", iniciou-se cerca de 1772, tendo esta obra hidráulica sido amplificada e restaurada até 1822, ano que ficou marcado por uma violenta revolta escrava no Carbet, na região norte da ilha. O canal localiza-se no sítio de Fonds-Mascret, em

---

relle. Les usages et les droits de l'eau. 4. Les impacts environnementaux impliqués par les usages de l'eau (activités anthropiques et catastrophes naturelles) dans ces espaces. Dans cette perspective, Marjolaine Carles a pour objectif de privilégier les études comparatistes dans les mondes atlantico-américains (XVI<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles). 5. Histoire et mémoire: crises de l'eau, conflits et identité dans les sociétés post-coloniales ibéro-américaines et caribéennes.

Fonds-Saint-Denis (atual município de Martinica), e corre ao longo do rio do Carbet, aos pés dos morros do Carbet. O cruzamento de fontes históricas e de outras de diferentes naturezas com dados arqueológicos permite classificar o canal como monumento, sendo vários os motivos: o longo prazo da construção, as suas dimensões, o número de indivíduos envolvidos nas obras (a maioria deles escravos), as técnicas de escavação num relevo topográfico muito acidentado ou a diversidade dos usos da água. A evolução dos usos da água insere-se no período de estudo, marcado por uma grande instabilidade franco-britânica. A Guerra dos Sete Anos favoreceu o desenvolvimento de novas plantações, especialmente de café. Inicialmente construído para irrigar as habitations (plantações para produção de rum) de Beauregard, Anse Latouche e também Blondel e Desfontaines, a água do canal serviu paralelamente para outras produções agrícolas, antes de contribuir, entre vários usos, para o abastecimento da capital, Saint-Pierre. A capital cultural e económica da ilha tornou-se, no século XVIII, um dos maiores portos do Caribe. O seu centro urbano foi destruído em 1902 pela erupção vulcânica do monte Pelée. Em 1953, o canal alimentava ainda a cidade. Deste modo, o estudo deste canal monumental favorece uma leitura especial da história hidráulica e sociocultural da Martinica colonial, destacando os desafios de usos da água entre o último quartel do século XVIII e o primeiro quartel do século XIX, momento charneira na história das técnicas, quando as primeiras máquinas a vapor foram introduzidas em Martinica.

**Palavras-chave:** Canal de Beauregard, água, usos, usuários, plantações, cidade, Martinica, Antilhas Francesas.

**Abstract:** During the colonial history of the American French islands, specifically in Martinique, the Canal of Beauregard, or “Slaves’ Canal”, building began close to 1772. The canal was amplified and restored until 1822. At this time, a violent revolt of slaves broke out at the Carbet, caribbean north-east region of the island. Located at the Fonds-Mascret hamlet, of the Fonds-Saint-Denis village, the canal runs along the sides of the Carbet River, at the bottom of the Carbet Hills. The cross-checking of different nature sources with archaeological data makes it possible to assess the monumental character of the canal, for several reasons: the duration of its construction, its dimensions and its technical aspects, its flow, the actors involved in its construction (with a large majority of unfree people), construction techniques on a site with very rugged topography, or the diversity of uses of the canal water. The uses of water evolved within the period of study, that was marked by great political instability and the Franco-British wars. The Seven Years’ War favored the development of new plantations, such as coffee plantations. Initially routed to irrigate sugar plantations in Saint-Pierre and Le Carbet, the water from the canal used, at the same time, to other agricultural production before contributing to supply the capital for different uses. In the 18<sup>th</sup> century, the cultural

and economic capital of the island became one of the largest Caribbean ports. In 1902, the eruption of Mount Pelée destroyed the urban center of Saint-Pierre. In 1953, the canal still supplying the city. The history of the Beauregard Canal represents an original reading of the history of hydraulics and the socio-cultural history of Martinique during the colonial era. It sheds a new light on the challenges of water uses between the last quarter of the 18<sup>th</sup> century and the first quarter of the 19<sup>th</sup> century, a turning point in hydraulic history, when the first steam engines were introduced in Martinique.

**Keywords:** Canal de Beauregard, water, uses, users, plantations, town, Martinique, French West Indies.

## 1. INTRODUCTION

Avec le Traité de Paris (1763), signé à l'issue de la Guerre de Sept Ans (1752-1763), la France a perdu une grande partie de son immense territoire colonial au profit de la Grande-Bretagne. Elle a conservé certaines îles dans les Caraïbes: Saint-Domingue, la Martinique, la Guadeloupe, Marie-Galante et Sainte-Lucie (fig. 1). Située à environ 420 km au nord-est des côtes du Venezuela, la Martinique appartient à l'archipel volcanique des Petites Antilles. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, elle était rattachée au domaine royal et dépendait de l'autorité du gouverneur au niveau local<sup>2</sup>.

Le secteur agricole avait été à l'origine de l'expansion économique du premier empire colonial français puis de son rayonnement au XVIII<sup>e</sup> siècle. Il était basé sur l'exploitation de la main-d'œuvre servile. Dès les années 1640, la présence d'esclaves amérindiens (population autochtone très vite décimée) et de noirs africains (principalement venus de l'Afrique de l'Ouest), ainsi que d'engagés



**FIG. 1** Carte de localisation de la Martinique dans l'archipel des Petites Antilles (Wikimedia).

<sup>2</sup> Aujourd'hui, la Martinique est un territoire d'outre-mer français. Depuis 2021, son territoire terrestre et marin est classé Réserve de la Biosphère UNESCO.

blancs, est attestée sur l'île. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, la population était ainsi hétérogène: individus blancs, de couleur et originaires d'Afrique, créoles d'une part, libres et non-libres d'autre part.

À partir de la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, le transfert dans les îles françaises d'Amérique des secrets des maîtres du sucre (juifs séfarades et protestants hollandais expulsés par les portugais du *Nordeste* du Brésil en 1654) et l'introduction du modèle *d'engenho de açúcar* (appelé *habitation*) ont révolutionné l'activité sucrière. Les planteurs émigrés du Brésil ont eu un impact important sur l'économie de la Martinique et sur d'autres îles caribéennes qui toutes devinrent au XVIII<sup>e</sup> siècle les concurrents directs de la production sucrière du Brésil sous domination portugaise (BÉGOT et HOCQUET, 2000; MADISON, 2001, p. 88; BURNARD et GARRIGUS, 2016; CANABRAVA, 1981; MEYER, 1989; MOUSNIER et CAILLE, 1990; PETITJEAN ROGET, 1980; PEROTIN-DUMON, 2000; RÉGENT, 2019; WATTS, 1987).

L'industrie agricole (du sucre, de café, du cacao, de l'indigo...) dans les Antilles Françaises correspondait à de multiples usages de l'eau. En effet, l'eau était utilisée en grande quantité au cours des différentes étapes de production: pour l'irrigation, comme énergie hydraulique et élément de traitement. Il s'agissait d'une force de production essentielle.

Les moulins à eau, introduits par les juifs séfarades et les protestants hollandais pour broyer la canne à sucre, étaient mieux adaptés que ceux des ordres religieux, utilisés sur l'île dans les premières rhumeries. Ils étaient en effet deux fois plus rentables que les moulins à boeufs (EADIE, 2007, p. 36-58; ELISABETH, 2008) et permettaient aux habitations sucrières de devenir compétitives au plan international.

Très tôt, des systèmes d'adduction furent construits pour acheminer l'eau jusque dans les plantations: canaux et aqueducs, retenues d'eau. Les maîtres d'habitation ont équipé leurs domaines d'infrastructures hydrauliques (canal, aqueduc, réservoirs, moulins, etc.) pour faciliter les étapes successives de la production. Les habitations jouaient un rôle de premier plan, à la fois comme structure sociale et comme structure économique. Sur le domaine, où étaient cultivées des plantations de différentes natures, l'habitation rassemblait la maison du maître avec l'hôpital et la chapelle, les cases des esclaves, ainsi que les équipements industriels (moulin, sucrerie, purgerie, distillerie, espaces de stockage, tonnellerie, forge).

La Guerre de Sept Ans et l'entrée de la France dans la Guerre d'Indépendance Américaine, en 1778, mirent en grande difficulté les producteurs de sucre français dans les Caraïbes, en raison des conflits sociaux à l'échelle locale, des restrictions de ressources, du poids de l'impôt (*capitation*) prélevé par tête d'esclave et des interruptions du commerce français dans les Caraïbes. La culture de la canne à sucre a cependant continué à être développée dans les grands domaines de planteurs. Parallèlement, cette situation permit l'apparition de petites et moyennes habitations caférières en Martinique, notamment dans la région Nord-Caraïbe, où le Canal de Beauregard fut creusé dans le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle (fig. 2).



**FIG. 2** Localisation de Saint-Pierre et du Carbet dans la région Nord-Caraïbe de la Martinique (Wikimedia).

La période étudiée recouvre les années de sa construction et de son amplification, entre 1770 et 1822. Cette période est marquée par une instabilité politique et économique qui mit à mal le secteur agronomique et aggrava les conditions de vie, devenues extrêmement difficiles, des travailleurs dans les habitations. En 1822, une très violente révolte d'esclaves éclata dans plusieurs habitations caférières qui bordaient le Canal du Haut Carbet. Par ailleurs,

cette période est marquée par des changements politiques liés aux batailles contre les Britanniques et aux phases d'occupation britannique en 1759, 1762 et 1779. Pendant la Révolution, le Traité de Whitehall, signé le 19 février 1793 entre les Anglais et les colons français (*békés*), plaça à partir de 1794 la Martinique sous contrôle des Anglais jusqu'à la fin de ces guerres, en 1815, sauf entre 1802 et 1809. Les prix du sucre chutèrent dans la première décennie du XIX<sup>e</sup> siècle, et les planteurs perdirent leur influence politique à l'échelle locale. Par ailleurs, les multiples formes de violence pratiquées par la population servile contre ses maîtres (empoisonnements, sorcellerie, meurtres) (OUDIN-BASTIDE, 2013), les révoltes d'esclaves (1789, 1815 et 1822) et les campagnes d'abolition de l'esclavage annonçaient la fin proche de ce système d'exploitation de cette main-d'œuvre servile (THÉSÉE, 1993).

On notera que ce mouvement est enclenché plus tôt dans les Antilles Anglaises (interdiction de la Traite, en 1807, abolition de l'esclavage, en 1833).

Le caractère imposant du canal et les questions qu'il soulève sont explorées à partir d'études réalisées en histoire, en archéologie et sur le patrimoine. On se demande pourquoi ce canal a été creusé pour alimenter en eau des habitations déjà centenaires dans la région de Martinique qui se trouve être la mieux irriguée naturellement. On présente, dans un premier temps, les caractéristiques qui faisaient du Canal de Beauregard le canal le plus important de Martinique à l'époque étudiée. Dans un second temps, on s'intéresse à sa construction, aux acteurs impliqués et aux techniques employées. Enfin, on aborde les usages de l'eau du canal et leur évolution.

## **2. LE CANAL DE BEAUREGARD: LE PLUS IMPOSANT AU XVIII<sup>E</sup> SIÈCLE**

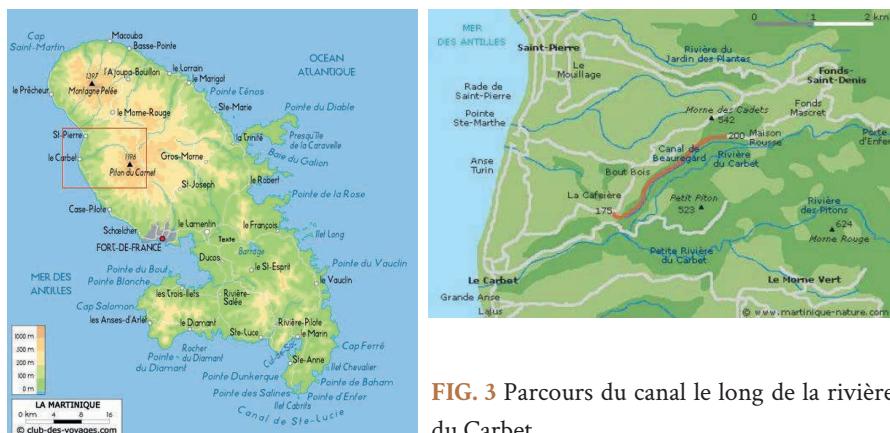
---

Le terme "canal", au XVIII<sup>e</sup> siècle en Martinique, désigne une conduite d'eau creusée, avec ou sans système de surélévation dans le sol, de façon à exploiter au mieux le relief en pente. À l'époque coloniale, les équipements hydrauliques dans les plantations étaient actionnés par écoulement gravitaire. À partir de points de captage de l'eau (sources, cours d'eau), des conduites étaient creusées en pente sur le flanc des mornes, notamment dans la partie nord-est caribéenne de l'île. Pour acheminer l'eau jusque dans les espaces d'exploitation agricole, les aqueducs étaient parfois surélevés (par des murs ou des arches) sur de courtes distances (soit une dizaine de mètres au maximum). Dans son *Nouveau voyage aux îles françaises de l'Amérique* (1722), le père Labat (1663-1738), missionnaire dominicain envoyé en Martinique à l'extrême fin du XVII<sup>e</sup> siècle et au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, décrit le fonctionnement d'équipements hydrauliques dans les habitations martiniquaises en ces termes:

[...] qu'on fasse soutenir les gouttières, où le canal qui porte l'eau au moulin, sur des arcades ou sur des murs de maçonnerie, quoique cela serait beaucoup mieux... Pour l'ordinaire, on soutient les gouttières avec des doubles poteaux plantés en terre, assemblés par deux ou trois entretoises, dont la dernière, éloignée seulement d'un pied du bout des poteaux, sert à porter les gouttières. Elles s'emboitent les unes dans les autres à joints recouverts. Il n'est pas nécessaire de leur donner beau-

coup de pente, un pouce suffit sur 15 ou 20 toises<sup>3</sup>. Il faut réserver toute la pente pour la gouttière où est l'ouverture qui laisse tomber l'eau sur la roue. Il est bon de donner à celle-ci autant de pente qu'on peut, afin d'augmenter la force de l'eau et de l'obliger à se précipiter, pour aussi dire, avec plus d'impétuosité (*apud* BEUZE, 2008, p. 39-40).

Le Canal de Beauregard, encore appelé “Canal des Esclaves”, est l'un des ouvrages d'adduction les plus importants en Martinique de par sa taille (7 km) et sa position sur les flancs des mornes du Carbet (figs. 2 et 3). Jusqu'à la construction du Canal Gueydon, à Fort-de-France, dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, il était le plus important de Martinique. La région Nord-Caraïbe, où a été construit le Canal de Beauregard, est particulièrement bien irriguée, grâce à plusieurs cours d'eau. Elle bénéficie d'une pluviométrie abondante (BILLAUD, 2019) et est recouverte d'une forêt tropicale humide. Situé au lieu-dit de Fonds-Mascret, à Fonds-Saint-Denis (commune actuelle de Martinique), le canal longe la rivière du Carbet, qui prend sa source au pied des pitons du Carbet et se déverse dans la mer Caraïbe (côte Nord-Caraïbe). Deux points de captations de l'eau alimentent le canal. Un premier se situe dans le quartier Grosse Roche, à Fonds-Saint-Denis. Un second dans le quartier Fonds-Mascret, sur la rive d'Orzon (fig. 3).



**FIG. 3** Parcours du canal le long de la rivière du Carbet.

<sup>3</sup> Près de 30 mètres ou près de 40 mètres. La toise est une ancienne unité de mesure de l'Ancien Régime avant l'adoption du système métrique à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Une toise correspond à six pieds français, soit près de 2 mètres.

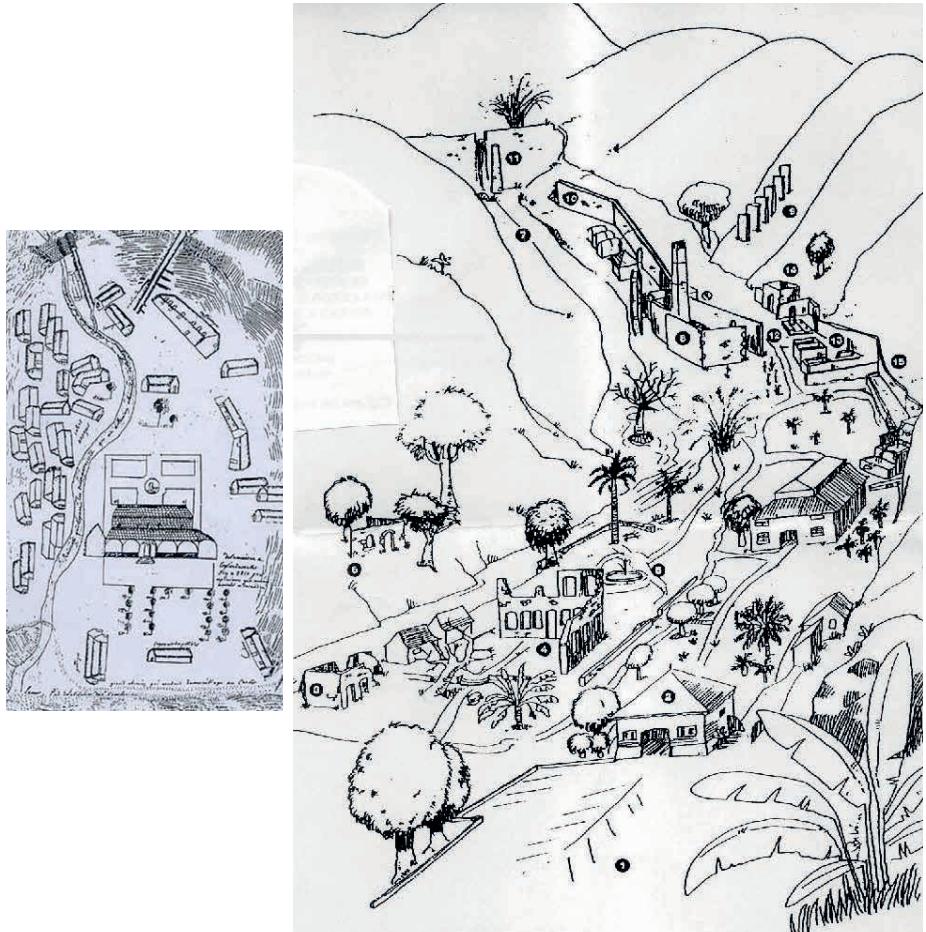
Creusé dans la roche sur 7 km, le canal traverse d'est en ouest le territoire de la paroisse du Carbet, qui s'étendait, dès l'époque coloniale, jusqu'à la côte caraïbe, de part et d'autre de la rivière du Carbet. Une partie du canal est souterraine. Sa maçonnerie est en grande partie composée de moellons, notamment sur le tronçon de 130 mètres qui surplombe la rivière du Carbet. Le canal termine sa course au Carbet. Le muret de retenue des eaux a une largeur de 40 centimètres, tandis que la largeur du canal varie selon le relief qui est très accidenté. D'après Maïotte Dauphite, "il y a 15 mètres de dénivellation du début à l'issue du canal, soit une pente de 2 %. Le débit était initialement de 180 litres par seconde", soit 259,2 mètres cubes par jour. Ainsi, le Canal de Beauregard conduisait initialement l'eau de la rivière du Carbet depuis les pitons du Carbet jusqu'à plusieurs habitations réparties entre Saint-Pierre et le Carbet (BEUZE, 2008)<sup>4</sup> (figs. 4 et 5).



**FIG. 4** Le Canal de Beauregard (© Marjolaine Carles, 2018).

---

<sup>4</sup> Les données du patrimoine national sont disponibles sur le site du Ministère de la Culture (2005): <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/IA97202295>.



**Gauche:** FIG. 5A Le Canal de Beauregard (© Marjolaine Carles, 2018).

**Droite:** FIG. 5B Plan du site Anse Latouche. Légende: 1-2. Entrée actuelle de l'Habitation Latouche; 3. Anciennes écuries; 4. Maison du Maître; 5. Fontaine avec jet d'eau; 6. Ruines de l'ancien hôpital de la rue Case-Nègres; 7. Rivière de l'anse Latouche; 8. Ancienne distillerie; 9. Coulisse à cannes; 10. Aqueduc; 11. Barrage ou digue de style Vauban; 12. Manioquerie; 13. Indigoterie; 14. Forge; 15. Captation de source (<https://www.marcalaindaniel.fr/Latouche/plansite.html>).

Le Canal de Beauregard est aussi le plus élevé de Martinique à cette époque. Avec ses 9 kilomètres de long, le Canal Gueydon, plus long de 2 kilomètres que le Canal de Beauregard, sera construit pendant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle pour alimenter en eau potable toute la ville de Fort-

-de-France. Lancés par le gouverneur et Amyral Gueydon à partir de 1854, sa construction sera réalisée par les sapeurs miniers et des prisonniers en 22 mois (BEUZE, 2008; MARLIN-GODIER, 2008).

### **3. LA CONSTRUCTION DU CANAL: LES ACTEURS ET LES TECHNIQUES**

Cinquante années de travaux ont fort probablement été nécessaires pour la réalisation de cette infrastructure hydraulique qui aurait duré des années 1770 aux années 1820. La construction a commencé en 1772 ou en 1777. Deux points doivent être soulignés. D'une part, elle est lancée après le Traité de Paris, c'est-à-dire, à un moment où le royaume de France recentre ses intérêts économiques sur les îles d'Amérique, dernières possessions du territoire colonial français. D'autre part, d'après l'inventaire du patrimoine industriel, les ouvrages hydrauliques les plus importants dans les habitations en Martinique ont été construits ou agrandis dans le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> siècle et au début du XIX<sup>e</sup> siècle (BEUZE, 2008; MOUSNIER, 1990; MOUSNIER et BÉGOT, 1987; BÉGOT, 1990)<sup>5</sup>. Parmi les ouvrages hydrauliques contemporains du Canal de Beauregard, on cite ce canal et les deux grands bassins d'alimentation du moulin hydraulique de l'Habitation Céron (Nord-Caraïbe, au pied de la Pelée), l'aqueduc de l'Habitation Saint James, au Macouba (Nord-Atlantique), et le barrage et l'aqueduc de l'Habitation Latouche, au Carbet, dont on reparlera.

Les conséquences négatives de la Guerre de Sept Ans sur l'activité sucrière et celles du Traité de Paris semblent avoir poussé les planteurs à construire le Canal de Beauregard pour mieux rentabiliser leurs exploitations. Mais l'apparition de nouvelles habitations plus petites et spécialisées dans la production de café, qui avaient aussi besoin d'eau, rendit fort probablement le partage de la ressource plus complexe en augmentant les besoins.

Le canal fut amplifié et restauré jusqu'en 1822, année de la révolte d'esclaves dans plusieurs exploitations agricoles au Carbet (nord-caribéen). Le décret d'abolition de l'esclavage du 4 février 1794 n'avait pas été appliqué

---

<sup>5</sup> Voir aussi l'Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Conseil Régional de Martinique et Ministère de la Culture: <https://www.culture.gouv.fr/Regions/DAC-Martinique> et <https://www.culture.gouv.fr/Espace-documentation/Bases-de-donnees>.

en Martinique alors sous domination anglaise. De 1794 à 1815, la quantité d'esclaves importés en Martinique permit une croissance économique dans l'île<sup>6</sup>, d'autant que Napoléon Bonaparte rétablit l'esclavage, par la loi du 20 mai 1802, dans toutes les colonies françaises.

Selon Patrick Cousseau (2009, p. 151), la population de Martinique comptait moins de 10.000 individus blancs entre 1775 et 1822. De 3000, en 1775, le groupe des individus libres de couleur a presque triplé en cinq décennies, puisqu'en 1822 on comptait près de 11.000 individus libres de couleur. La population servile, estimée à 70.000 âmes en 1775, dépasse 80.000 individus à partir des années 1790. En 1822, on peut estimer la population totale de Martinique à environ 101.000 âmes, dont une grande majorité d'individus de couleur (pour comparaison, Paris comptait alors 700.000 habitants).

Les conditions de vie difficiles dans les habitations pour les travailleurs, quel que fût leur statut (servile, non-libre et libre de couleur), et la frustration des travailleurs non-libres, désormais sans perspective d'accéder à un statut d'homme libre, augmentèrent les tensions et les risques de révoltes. L'esclavage ne serait aboli en France que le 23 mai 1848, à la suite de la Révolution, cette même année qui mettait fin à la Monarchie de Juillet.

Après la révolte du Carbet, le juge Grenonville, chargé d'instruire l'affaire menée en justice, écrivit que tous les esclaves arrêtés étaient "des nègres à loyer ou employés à des actes de domesticité par leurs maîtres". À cette époque, le "nègre à loyer" était loué à celui qui manquait d'esclaves pour remplir des tâches spécifiques. Ces esclaves jouissaient d'une certaine liberté de mouvement qui facilitait les contacts entre eux et avec d'autres esclaves. Les activités associatives entre esclaves (comme la danse bèle et le danmyé) facilitaient aussi les échanges et créaient des espaces adéquats aux complots. Dans une lettre datée du 18 octobre 1822 adressée à sa mère, le planteur Pierre Dessalles écrit que "trente esclaves qui travaillaient au Canal du Carbet massacrèrent plusieurs individus dans les Habitations caférières de Fizel, Jorna, Lajus et Mascré" (FORSTER et FORSTER, 1996, p. 49-60). En mémoire de cet épisode sanglant de l'Histoire, le Canal de Beauregard serait appelé "Canal des Esclaves".

---

<sup>6</sup> Au même moment, le phénomène a été identique en Guadeloupe. Voir CHENEY, 2017, p. 183.

Parmi la main-d'oeuvre servile, on devait compter des esclaves et des "nègres à loyer". P. Dessales ne mentionne pas la participation d'engagés blancs, venus principalement de France, aux travaux de construction du Canal de Beauregard. Les engagés étaient des ouvriers agricoles ou des ouvriers qualifiés (maçons, charpentiers, terrassiers...) qui se rendaient dans la colonie, volontairement ou contraints. Ils s'engageaient par contrat à travailler au service d'un planteur pendant au moins trois années consécutives. Le planteur jouissait d'un droit de propriété, et donc de vente, sur l'engagé. Le statut très précaire des engagés n'était guère plus enviable pendant la période du contrat que celui des esclaves. Il semble peu probable que des libres de couleurs aient volontairement travaillé dans ce type de chantiers.

Si le maître-d'oeuvre est à ce jour inconnu, nous savons en revanche que les frais de construction du canal ont été financés par de puissants maîtres d'habitation: les exploitations agricoles de Beauregard et de l'Anse Latouche, au Carbet, ainsi que celles de Blondel et de Desfontaines à Saint-Pierre (MINISTÈRE DE LA CULTURE, 2006). Ils s'agissaient des principaux usagers avant le développement des autres habitations caférières et d'autres vivres (cacao, manioc...).

Ces habitations étaient groupées autour du piton Vert. L'Habitation Poulain, propriété de l'arpenteur du roi du même nom, officier d'Infanterie dans la milice du Carbet, située au Haut Carbet, était bornée au nord par les habitations Ganat et Roux, à l'ouest par celles d'Arnaud et de Mocade, au sud par Coquéran et à l'est par Ganat et Coquérant. En 1798, 21 esclaves travaillaient dans cette habitation. Située au Saut d'Eau, sur le flanc nord du piton Vert, l'habitation de Nicolas Fizel était bornée au nord par la rivière du Carbet, à l'ouest par l'Habitation Jorna et à l'est par l'Habitation Lajus. L'Habitation Jorna, d'Hélène-Madeleine-Adèle de Jorna, épouse Legrand, était située à l'ouest du Saut d'Eau, contigüe à l'Habitation Fizel. Treize esclaves y travaillaient en 1822. Cette même année, 46 esclaves travaillaient dans l'Habitation Lajus, qui était l'une des propriétés du grand planteur sucrier Marie-François-Félix de Lajus. Située au quartier du Fonds-Saint-Denis, la propriété de Lajus était bornée à l'ouest par Fizel, à l'est par la ravine Gommier, au sud par les habitations Poulain et Frères Ganat, au nord par l'Habitation Mascré, par la grande Habitation La Sagesse des Dert-Govello (où travaillaient en 1822 une quarantaine d'esclaves), par l'habitation de la

nommée Reine (femme de couleur libre) et par l’Habitation Mascré (cousin de Fizel et époux de la fille Fizel en 1816) (THÉSÉE, 1993).

Des actions collectives pour l’amélioration des systèmes d’adduction en eau étaient développées entre maîtres d’habitation et avec le soutien des autorités locales. En effet, cela était assez commun dans d’autres îles caribéennes à la même époque. Paul Cheney a étudié un cas similaire dans la plaine du Cul-de-Sac du Port-au-Prince, à Saint-Domingue (CHENEY, 2017). L’administration française coloniale, en partenariat avec les grands entrepreneurs privés, construisait des systèmes de ravitaillement en eau et de distribution pour mettre en valeur le territoire. Les stratégies mises en place par les planteurs évoluaient en fonction des usages et des nouveaux besoins en eau.

#### **4. LES ENJEUX D’USAGES ET LEUR ÉVOLUTION**

---

Au cours de la période étudiée, les usages de l’eau du Canal de Beauregard ont évolué et se sont diversifiés dans le monde des habitations et dans la ville de Saint-Pierre, en plein essor sur la côte caraïbe. Les déviations d’eau tirées du canal se sont multipliées pour faire arriver l’eau dans la ville ou dans les habitations de différentes tailles. À Saint-Domingue, Paul Cheney décrit des déviations de l’eau par les esclaves pour cultiver leurs propres produits de subsistance un jour par semaine. Jean-Baptiste Corbier, le gestionnaire d’un planteur de Saint-Domingue très puissant, Étienne-Louis Ferron de la Ferrionnays, écrit: “il est certain que plus il y a d’esclaves sur une habitation plus il faut de terres et de vivres pour les nourrir [...] et par conséquent moins de canne et surtout moins d’eau pour l’irrigation” (CHENEY, 2017, p. 65).

Dans la région du piton Vert, des hommes et des femmes libres de couleurs ont fait l’acquisition de portions de terres voire de petites habitations où travaillaient fort probablement des esclaves et où l’eau allait servir à la mise en valeur des terres. On citera par exemple Jean-Louis, charpentier, et Faty, qui avaient acheté une terre non-cultivée à Poulain, ou encore la libre de couleur Félicité, qui possédait un lot de terre acheté au Ganat. La femme libre de couleur nommée Reine, citée précédemment, devenue propriétaire d’une habitation est un autre exemple.

## **4.1 LES USAGES DE L'EAU DANS LES HABITATIONS**

---

Initialement, l'eau du canal a servi à alimenter les rhumeries devenues des habitations sucrières (celles de Beauregard, de l'Anse Latouche, au Carbet, ainsi que celles de Blondel et de Desfontaines, à Saint-Pierre), puis les habitations caférières du Haut Carbet<sup>7</sup>. Une des conduites souterraines du canal, de près d'un kilomètre de long, creusée dans le morne Lajus, alimentait l'Habitation Lajus (BEUZE, 2008, p. 42).

Le cas de l'habitation de l'Anse Latouche (actuel Zoo de Martinique) est assez révélateur des multiples usages de l'eau et de ses formes de représentation (fig. 5). Située sur la côte Nord-Caraïbe, sur les bords de la ravine de l'Anse Latouche, c'est une des rhumeries à l'origine de la construction du canal dès les années 1770. On développa à l'Anse Latouche différentes productions agricoles à côté d'autres activités artisanales: la canne à sucre (dès 1664), le manioc, l'indigo et le cacao (du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècles). Deux plans de l'habitation, l'un datant de 1720, l'autre de 1726, permettent de reconstituer, avec l'apport informatif des vestiges archéologiques qui ont subsisté après l'éruption de 1902, la multitude d'activités développées et les moyens employés. L'organisation de l'habitation et le cheminement de l'eau au cours de différents usages ont pu être restitués par l'approche archéologique (SAINTE-AGATHE, 2019).

L'Habitation Latouche, l'une des plus anciennes de Martinique, était la propriété de Guillaume d'Orange, un des premiers colons protestants de l'île, dans les années 1640. Son gendre, François Samuel de la Touche, a attribué son nom au domaine. À la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, le domaine de l'habitation recouvrait 300 hectares avec son nouveau propriétaire, Monsieur Banchereau, et il devint, de fait, l'un des plus grands de l'île. Dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'habitation appartenait au capitaine de cavalerie François Louis Aubin de Bellevue (né au François en 1733, huitième enfant du capitaine de cavalerie François Aubin), qui épousa avant 1755 Marie Anne Charlotte Banchereau-Latouche, descendante des premiers propriétaires. Cette dernière devenue veuve en 1804, vendit l'habitation à son fils Jean Anne François (ARCY, 1929; PETITJEAN ROGET, 1980; DAVID, 1984; CHARLERY, 2004). Dans la partie nord de l'habitation, le barrage a été

---

<sup>7</sup> Ces habitations ont été détruites par l'éruption volcanique de la montagne Pelée, le 8 mai 1902, qui a fait près de 30.000 victimes en quelques minutes.

construit sur la rivière du Morne des Cadets. Il s'agit d'un ouvrage de près de 8 m de haut et 40 m de largeur, soutenu par deux importants contreforts. Il est percé de 3 ouvertures, les 2 supérieures étant des déversoirs de trop plein de la rivière. L'ouverture la plus basse, porte vanne, fournit en eau le canal d'alimentation de l'habitation. La date de 1716 est inscrite à l'intérieur de l'angle nord du barrage (SAINTE-AGATHE, 2019).

Construite en amont de la sucrerie en travers du lit de la rivière de l'Anse Latouche, la retenue d'eau assurait les réserves de la ressource essentielle au fonctionnement de la sucrerie et à la vie dans l'habitation (figs. 5 et 7). À partir de la partie la plus basse du barrage, l'eau était ensuite acheminée par un aqueduc surélevé par des arcades jusqu'à la grande roue hydraulique qui servait à actionner les premiers moulins (*rolls*):

Le canal suit le lit de la rivière d'abord sur un simple muret qui s'élève peu à peu jusqu'à près de 7 m de haut pour former un véritable aqueduc large de 1 m environ, menant l'eau jusqu'à la roue qui animait le moulin à broyer la canne. La présence de 2 types dans l'appareillage de cet aqueduc évoque soit une réfection, soit plutôt une surélévation du canal lors de la mise en place de la roue en métal témoin du dernier état de fonctionnement (SAINTE-AGATHE, 2019).

Le dessin d'un moulin à sucre édité en 1667 dans *l'Atlas géographique contenant les cartes générales et particulières d'Asie, d'Afrique et d'Amérique* (t. XIV, Paris, Ed. Estienne Vouillemont, 1667) illustre bien l'expression "moulin à broyer avec *rolls*" (*engenho de açúcar com rolls* en portugais). Ce croquis explique le fonctionnement du moulin à broyer avec *rolls* et représente des esclaves au travail en présence d'administrateurs de la Compagnie des Indes Occidentales (fig. 8). Le moulin à broyer avec *rolls* a été importé par les réfugiés juifs séfarades et protestants hollandais, expulsés du *Nordeste* du Brésil. Les usages de l'eau restaient identiques au XVIII<sup>e</sup> siècle en Martinique. L'étude de la transmission des outils et des techniques du *Nordeste* du Brésil dans les Antilles est essentielle pour comprendre les usages de l'eau à cette époque.

Selon David Watts (1987, p. 287), la Martinique produisait annuellement 5700 tonnes de sucre en 1710, près de 20.000 en 1750. Cette production fut

divisée par deux en 1785. Elle passa à nouveau à plus de 20.000 tonnes en 1822, pour atteindre près de 30.000 tonnes en 1830. Le point d'infexion de la courbe de production sucrière correspond à la Guerre de Sept Ans. L'augmentation du nombre de moulins hydrauliques est en adéquation avec l'évolution de la courbe. En 1783, on recensait 143 moulins à eau, 180 moulins à bête et 19 moulins à vent en Martinique. En 1820, on comptait 178 moulins à eau, 211 moulins à bête et 27 moulins à vent (HUYGHES-BELROSE, 2007). La consommation en eau allait donc à la hausse. À la même époque, les moulins à boeufs et à vent se multipliaient. Différents types de moulins fonctionnaient dans les habitations les plus importantes pour maintenir le rythme de production, même en période de sécheresse. Le premier plan, daté de 1720, montre la présence de la digue et de l'aqueduc sur l'Habitation Latouche, ce qui indique le remplacement du moulin à boeuf par un moulin hydraulique à cette date. La sucrerie semble être située à côté du moulin (fig. 5).

Selon l'étude de Sylvie Sainte-Agathe (2019), dans la partie sud de l'habitation, l'eau était aussi captée en sept différents points au pied de la colline, sources et eaux de ruissellement, canalisée et stockée dans des réservoirs pour alimenter les espaces domestiques ou industriels. L'eau aurait servi aux installations industrielles de l'indigoterie et, plus tard, de la manioquerie (fig. 5). La superposition des cuves dans l'Habitation Latouche (fig. 6a) servait au traitement de l'indigo pour obtenir la teinte. Dans son ouvrage *Voyage aux îles d'Amérique*, le père Labat représente un exemple de trois cuves en escaliers superposées pour le traitement des feuilles d'indigo qui illustre les méthodes employées à l'Anse Latouche au cours de la période étudiée (fig. 6b). Cette méthode se décline en trois étapes consécutives: la première consistait à laisser fermenter des feuilles et des écorces d'indigo; la deuxième, à la fermentation et à la récupération de la férule bleue; après égouttage, dans un troisième temps, l'indigo était séché avant d'être utilisé comme teinture.

Au-delà des usages et des techniques de production, l'eau et son tracé au sein de l'habitation ont fini par posséder une dimension de représentation du pouvoir. Elle délimitait et distinguait les espaces de vie des maîtres dans lesquels elle a pris aussi une dimension esthétique avec la présence du lac artificiel (daté de 1748) et d'un jardin à la française devant leur maison (CHARLERY, 2004) (fig. 5). En outre, la rivière Latouche séparait le quartier des esclaves,

situé du côté nord du cours d'eau, avec ses 24 cases et l'hôpital, de la maison du maître et des installations industrielles. Par conséquent, la circulation de l'eau dans l'habitation participait à la hiérarchisation des espaces et des fonctions des habitants et manifestait une forme de représentation du pouvoir.



**Gauche:** FIG. 6A Cuves de traitement de l'écorce d'indigo (Habitation Latouche) (© Marjolaine Carles, 2022).

**Droite:** FIG. 6B Traitement de l'indigo d'après le père Labat dans son ouvrage *Voyage aux îles d'Amérique*. Paris: Ed. G. Cavelier et P. F. Giffard, 1722. T. I, chapitre XI (coll. MRHE).

À partir de l'exemple de l'Habitation Latouche, on voit que la gestion de l'eau était centrale dans ce type d'espace productif. Elle était à la fois ressource d'irrigation, force motrice, force de production, élément chimique de traitement, ressource essentielle pour les habitants de l'habitation et élément de représentation dans le monde de l'habitation, où l'accès à l'eau et les usages délimitaient les espaces de vie et de production, entre les maîtres et les travailleurs (libres et non-libres).

#### **4.2. SAINT-PIERRE, UNE VILLE DE L'EAU**

Parallèlement aux activités des habitations, l'eau du canal servait à alimenter en eau potable la ville de Saint-Pierre, capitale économique et culturelle de Martinique et l'un des ports le plus importants des Petites Antilles depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle. Surnommée le "Paris des îles", ou la "Venise tropicale", Saint-Pierre comptait une population inférieure à 20.000 habitants dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle et près de 23.000 en 1835.

Plusieurs canaux, dont celui de Beauregard, acheminaient l'eau jusqu'à Saint-Pierre. Avec l'alimentation en eau des fontaines, des bains publics (rue Victor Hugo), des jardins publics (le jardin botanique est inauguré en 1803) et privés et de l'hôpital, à partir du XIX<sup>e</sup> siècle, la consommation en eau n'a cessé d'augmenter dans la ville.

La ville avait été aménagée en terrasses soutenues par des murs de soutènement percés de chantepleures et équipés de conduites à ciel ouvert (pour faciliter l'écoulement des eaux et leur circulation) et de citernes (pour son stockage) dans le maillage urbain. En 1837, la Maison Coloniale de la Santé fut inaugurée et équipée d'une salle d'hydrothérapie. Le thermalisme se développa activement, particulièrement dans cette région de Martinique, au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, à l'Hôpital Militaire de Saint-Pierre et dans le centre de cure créé par le maire du Prêcheur, M. Messimy, au nord de Saint-Pierre, jusqu'à la destruction de la ville en 1902 (CHOMEREAU-LAMOTTE et BEUZE, 2008; L'ÉTANG, 2008; LÉTI, 2008).

Il est clair que le Canal de Beauregard a été construit dans les années 1770 en raison d'une augmentation de la consommation en eau dans les habitations du Haut Carbet, à l'initiative des grands maîtres, et qu'il a profité, par la suite, à d'autres exploitations agricoles. La multiplicité des usages au sein de ces domaines et les nouveaux usagers ont complexifié le partage de l'eau dans les habitations et, ensuite, dans la ville.

L'étude historique de ce canal monumental favorise une lecture originale de l'histoire hydraulique et socio-culturelle de la Martinique, dont certains aspects relèvent aussi de l'histoire économique et de l'histoire environnementale. Elle permet de dégager les enjeux d'usages de l'eau, partagée entre les habitations et la ville, entre le dernier quart du XVIII<sup>e</sup> et le premier quart du XIX<sup>e</sup> siècle. Cette époque charnière de l'histoire des techniques est particulièrement représentative, avec l'introduction de la machine à vapeur dans l'île en 1813. En 1953, le canal alimentait encore Saint-Pierre en eau. Aujourd'hui, ses eaux irriguent toujours des exploitations agricoles nord-caribéennes de l'île. Devenu co-propriété des habitations Lajus et Beauregard en 1955, le canal a basculé dans le domaine public et, depuis, il est inscrit sur la liste des monuments historiques.

Des questions soulevées par cet article au sujet du Canal de Beauregard restent sans réponses et mériteraient une enquête plus approfondie à partir

de sources archivistiques et des prospections sur le terrain<sup>8</sup>. En effet, une enquête dans les archives historiques ciblée sur le rôle des constructeurs (maîtres-d'oeuvres et main-d'œuvre), les techniques employées et les usagers apporterait des informations essentielles sur l'histoire du canal, ainsi qu'un éclairage concernant le coût de sa construction, le nombre d'individus impliqués pendant ces 50 années de construction, leurs statuts, l'évolution des techniques hydrauliques, les quantités d'eau utilisées en fonction des usages et le partage concurrentiel entre usagers.

## BIBLIOGRAPHIE

- ARCY, François – Le Château de la Montagne et les premières sucreries de Saint-Pierre. *Revue d'histoire des Antilles*. Paris: 3 (juil.-oct. 1929) 23-30.
- BÉGOT, Danielle, dir. – *La grande encyclopédie de la Caraïbe – Architecture*. Fort-de-France: Sanoli, 1990. T. 8.
- BÉGOT, Danielle; HOCQUET, Jean-Claude, dirs. – *Le sucre: de l'Antiquité à son destin antillais*. Paris: Éditions du CTHS, 2000. ISBN 9782735504138.
- BEUZE, Lyne-Rose – Canaux et aqueducs en Martinique. *Les cahiers du patrimoine – L'eau en Martinique*. Fort-de-France: 25 (juil. 2008) 38-43.
- BILLAUD, Yves – Mission d'évaluation du potentiel des eaux intérieures de la Martinique. *Archéologie de la France – Informations, espace Caraïbes* [En ligne]. 2009 [Consult. 19 avr. 2022]. Disponible sur l'Internet : <URL:<http://journals.openedition.org/adlfi/30935>>. ISSN 2114-0502.
- BLOCH, Marc – Avènement et conquête du moulin à eau. *Annales d'histoire économique et sociale*. Paris: 7: 36 (1935) 538-563.
- BOLLE, Anni [et al.] – Approches archéologique et historique de l'évolution d'un quartier périurbain à Saint-Pierre de la Martinique: le site de l'Allée Pécoul (rue Montnoël). *Les nouvelles de l'archéologie*. Paris: 150 (2018) 20-25.
- BURNARD, Trevor; GARRIGUS, John – *The plantation machine. Atlantic capitalism in French Saint-Domingue and British Jamaica: 1740-1788*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2016. ISBN 9780812248296.

<sup>8</sup> Mon enquête n'aura pu être conduite à terme à ce stade en raison de la succession des confinements en Martinique (notamment la quatrième vague de la COVID-19, qui a violemment frappé l'île à la fin de l'année 2021) et des mesures appliquées par la Préfecture de Martinique dans ce contexte de crise sanitaire.

- CANABRAVA, Alice – *O açúcar nas Antilhas: 1697-1755*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas – Universidade de São Paulo, 1981.
- CHARLERY, Christophe – Maisons de maître et habitations coloniales dans les anciens territoires français de l'Amérique tropicale. *In situ* [En ligne]. 5 (2004) [Consult. 19 avr. 2022]. Disponible sur l'Internet: <URL: <http://journals.openedition.org/insitu/2362>>. ISSN 1630-7305.
- CHEMILLIER-GENDREAU, Monique – La réserve des 50 pas géométriques en Martinique. *Annales des Antilles – Bulletin de la Société d'Histoire de la Martinique*. Fort-de-France: 8 (1960) 5-6.
- CHENEY, Paul – *Cul de sac. Patrimony, capitalism, and slavery in French Saint-Domingue*. Chicago: The University of Chicago Press, 2017. ISBN 9780226079356.
- CHOMERAU-LAMOTTE, Marie; BEUZE, Lyne-Rose – Saint-Pierre: la ville d'eau et ses distractions. *Les cahiers du patrimoine – L'eau en Martinique*. Fort-de-France: 25 (juil. 2008) 24-31.
- COUSSEAU, Vincent – *Population et anthroponymie en Martinique du XVII<sup>e</sup> s. à la première moitié du XIX<sup>e</sup> s.: étude d'une société coloniale à travers son système de dénomination personnel*. Guadeloupe: Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université des Antilles et de la Guyane, 2009. Thèse de doctorat.
- DAVID, Bernard – *Dictionnaire biographique de la Martinique: 1635-1848*. Fort-de-France: Société d'Histoire de la Martinique, 1984. 3 vols.
- DUNN, Richard S. – *Sugar and slaves. The rise of the planter class in the English West Indies: 1624-1713*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press Books, 1972. ISBN 9780807811924.
- EADIE, Emile – *Éléments d'histoire des habitations de la Martinique du XVII<sup>e</sup> siècle au XX<sup>e</sup> siècle*. Fort-de-France: CRDP de Martinique 2007. ISBN 9782866161309.
- ELISABETH, Leo – Les moulins à eau. *Les cahiers du patrimoine – L'eau en Martinique*. Fort-de-France: 25 (juil. 2008) 12-17.
- FORSTER, Elborg; FORSTER, Robert – *Sugar and slavery, family and race. The letters and diary of Pierre Dasalles, planter in Martinique: 1808-1856*. Baltimore/London: The Johns Hopkins University Press, 1996. ISBN 9780801851544.
- GERRAUD-LLORCA, Edith – La coutume de Paris outre-mer: l'habitation antillaise sous l'Ancien Régime. *Revue historique de droit français et étranger*. Paris: 60: 2 (avr.-juin 1982) 207-259.
- HUYGHES-BELROSE, Vincent – Les moulins de la Martinique: un outil pédagogique. *Études caribéennes* [En ligne]. 6 (avr. 2007) [Consult. 14 avr. 2022].

Disponible sur l'Internet: <URL:<http://journals.openedition.org/etudescari-beennes/461>>. ISSN 1961-859X.

L'ÉTANG, Thierry – Contribution à l'étude des eaux thermo-minérales. *Les cahiers du patrimoine – L'eau en Martinique*. Fort-de-France: 25 (juil. 2008) 86-90.

LÉTI, Geneviève – Les stations thermales. *Les cahiers du patrimoine – L'eau en Martinique*. Fort-de-France: 25 (juil. 2008) 80-85.

MADDISON, Angus – *L'économie mondiale. Une perspective millénaire*. Paris: OCDE, 2001. ISBN 978-9264286085.

MARLIN-GODIER, Micheline – La problématique de l'eau dans le cadre de l'espace urbain: l'exemple de Fort Royal du XVII<sup>e</sup> siècle au XIX<sup>e</sup> siècle. *Les cahiers du patrimoine – L'eau en Martinique*. Fort-de-France: 25 (juil. 2008) 18-23.

MEYER, Jean – *Histoire du sucre*. Paris: Desjonquères, 1989. ISBN 9782904227349.

MINISTÈRE DE LA CULTURE – *Demeure dite Habitation Anse Latouche* [En ligne]. Paris: Ministère de La Culture, 2005 [Consult. 18 avr. 2022]. Disponible sur l'Internet: <URL:<https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/IA97202295>>.

MINISTÈRE DE LA CULTURE – *Canal d'Irrigation dit Canal de Beauregard ou Canal des Esclaves* [En ligne]. Paris: Ministère de La Culture, 2006 [Consult. 18 avr. 2022]. Disponible sur l'Internet: <URL:<https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/IA97200144>>.

MOUSNIER, Mireille; BÉGOT, Danielle, dirrs. – *Usines et habitations sucreries. Catalogue d'exposition*. Fort-de-France: Bureau du Patrimoine du Conseil Régional de Martinique, 1987.

MOUSNIER, Mireille; CAILLE, Brigitte – *Atlas historique du patrimoine sucrier de la Martinique (XVII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle)*. Paris: L'Harmattan, 1990. ISBN 9782738406088.

OUDIN-BASTIDE, Caroline – *L'effroi et la terreur. Esclavage, poison et sorcellerie aux Antilles*. Paris: Ed. La Découverte, 2013. ISBN 9782359250725.

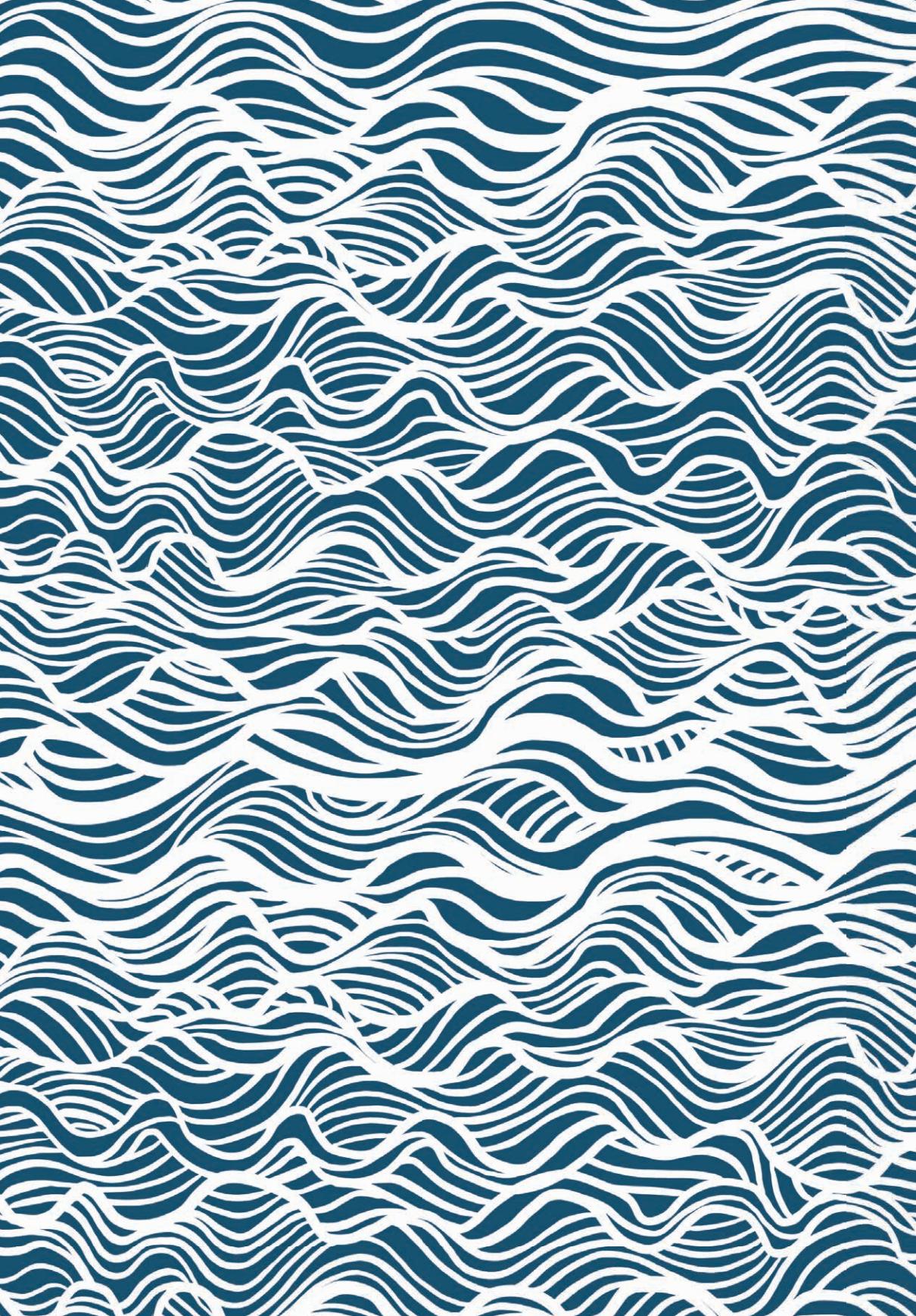
PEROTIN-DUMON, Anne – *La ville aux îles, la ville dans l'île. Basse-Terre et Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, 1650-1820*. Paris: Editions Karthala, 2000. ISBN 9782865379361.

PETITJEAN ROGET, Jacques – *La société d'habitation à la Martinique. Un demi-siècle de formation (1635-1685)*. Lille/Paris: Atelier Reproduction des Thèses, Université de Lille III/Diffusion Librairie Honoré Champion, 1980. Thèse. 2 vols.

RÉGENT, Frédéric – *Les maîtres de la Guadeloupe. Propriétaires d'esclaves: 1635-1848*. Paris: Tallandier, 2019. ISBN 9791021036666.

ROCHEMONTEIX, Camille de – *Le père Antoine Lavalette à la Martinique d'après beaucoup de documents inédits*. Paris: Picard, 1907.

- SAINTE-AGATHE, Sylvie – Le Carbet – Habitation Anse Latouche. *Archéologie de la France – Informations, espace Caraïbes* [En ligne] [Consult. 17 oct. 2021]. Disponible sur l'Internet: <URL: <http://journals.openedition.org/adlfi/30694>>. ISSN 2114-0502.
- SUVÉLOR, Roland, dir. – *L'historial antillais*. Fort-de-France: Société Dajani, 1981. T. II.
- THÉSÉE, Françoise – La révolte des esclaves du Carbet à la Martinique (oct.-nov. 1822). *Outre-Mers. Revue d'histoire*. Paris: 301 (1993) 551-584.
- VEUVE, Serge – *Saint-Pierre de la Martinique. Document d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication/Direction de l'Architecture et du Patrimoine, 1999. ISBN 9782110914163.
- VIDAL, Nathalie – Le fonctionnement et l'évolution du système de chauffe des habitations-sucreries traditionnelles à la Martinique, entre le début du XVII<sup>e</sup> et le début du XIX<sup>e</sup> siècle. *Caribeña*. 4 (1994) 137-152.
- VIOLLET, Pierre-Louis – *Histoire de l'énergie hydraulique. Moulins, pompes, roues et turbines: de l'Antiquité au xx<sup>e</sup> siècle*. Paris: Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 2005. ISBN 9782859784140.
- WATTS, David – *The West Indies: patterns of development, culture and environmental change since 1492*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. ISBN 9780521245555.



# AS ÁGUAS LIVRES NA TRAVESSIA DO VALE DE ALCÂNTARA

## RETOMA DE UM TRAÇADO QUE NÃO TERÁ EXISTIDO<sup>1</sup>

THE ÁGUAS LIVRES AQUEDUCT CROSSING OVER  
THE ALCÂNTARA VALLEY: RECOVERY OF A LAYOUT  
THAT MAY NOT HAVE EXISTED

João Miguel Couto Duarte<sup>2</sup>

Maria João Moreira Soares<sup>3</sup>

**Resumo:** A arcaria que atravessa o Vale de Alcântara constitui um dos troços mais singulares do Complexo das Águas Livres. O traçado do aqueduto foi determinado por Manuel da Maia (1677-1768), mas a arcaria foi concebida e concretizada por Custódio Vieira (1682-1744). A arcaria continua a ser observada como um desvio injustificado em relação ao traçado inicial de Manuel da Maia, questionando-se a sua localização e os motivos de Custódio Vieira ao elegê-la, naquilo que parece reflectir o incômodo causado pela sua figura, mais do que uma efectiva avaliação das razões da sua proposta. A partir de uma revisão da documentação conhecida e de um manuscrito de Manuel da Maia que se crê

---

<sup>1</sup> Este texto não segue o acordo ortográfico em vigor. Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia I.P., no âmbito do Projecto UIDB/04026/2020.

<sup>2</sup> Licenciatura em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1990; Mestrado em Teorias da Arte, Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2005; Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, 2016. Professor auxiliar na Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada, Lisboa, e investigador integrado no Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (CITAD). Co-produtor dos documentários *Aires Mateus: matéria em avesso* (2017) e *Body-Buildings* (2021), realizados por Henrique Pina.

<sup>3</sup> Licenciatura em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1987; Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa, 2004. Professora auxiliar na Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada, Lisboa, e investigadora integrada no Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (CITAD); coordenadora do Grupo de Investigação Arquitectura e Urbanismo do CITAD. Co-produtora dos documentários *Aires Mateus: matéria em avesso* (2017) e *Body-Buildings* (2021), realizados por Henrique Pina.

inédito, este texto tem como objectivo compreender as intenções de Manuel da Maia para a travessia do Vale de Alcântara, o que permitirá repensar a arcaria de Custódio Vieira, observando assim uma inesperada continuidade entre as propostas de ambos.

**Palavras-chave:** arcaria de Alcântara, Manuel da Maia, Custódio Vieira, Aqueduto das Águas Livres.

**Abstract:** The Alcântara Valley arches are one of the most unique sections of the Águas Livres Aqueduct. The aqueduct was designed by Manuel da Maia (1677-1768), but the arches over the valley were designed and built by Custódio Vieira (1682-1744). The arches are still considered an unjustified deviation from the initial layout by Manuel da Maia, and their location and Vieira's reasons for choosing it are questioned, perhaps more as a reflection of the discomfort caused by him as a figure rather than any through actual assessment of the reasons behind his proposal. Based on existing documentation and a manuscript by Manuel da Maia made known here perhaps for the first time, this paper seeks to provide insight into da Maia's intentions for the crossing of the Alcântara Valley, thus enabling a rethinking of the arches defined by Vieira and providing for unexpected continuity between the proposals of both men.

**Keywords:** Alcântara Valley arches, Manuel da Maia, Custódio Vieira, Águas Livres Aqueduct.

[...] do dito Monte [das três Cruzes, em São Domingos de Benfica] até estas cidades se seguirá a [linha] que fizer o dito Sargento Mor Engenheiro Custodio Vieira a quem se encarregou por ter ordenado Sua Magestade se não fure o Monte Campolide, como estava determinado [na linha fundamental feita pelo Coronel Engenheiro Manuel da Maya] (Instrução do Secretário de Estado Mota e Silva nomeando o Sargento-Mor Custódio Vieira para arquitecto da obra das Águas Livres por impedimento de Manuel da Maia. 21 de Agosto de 1736. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CCXLI, p. 251).

## **1. UMA OBRA SINGULAR – CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O Aqueduto das Águas Livres, pensado e construído para suprir a carência de água da cidade de Lisboa, tem na arcaria que cruza o Vale de Alcântara um dos troços de maior singularidade. A arcaria distingue-se pela sua altura e pela ousadia técnica da sua solução construtiva, para as quais foi determinante a adopção de arcos quebrados, também esta ousada, já que afrontosa

do universo estético e formal de matriz classicista que subjazia à cultura arquitectónica portuguesa da primeira metade do século XVIII.

A construção do aqueduto seguiu globalmente o traçado definido pelo engenheiro Manuel da Maia (1677-1768), que esteve ligado ao projecto desde 1728 (Carta do Coronel Manuel da Maia ao Secretário de Estado dando notícia do que se tinha passado na obra do Aqueduto. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CC, p. 233), quando foram de novo iniciados os trabalhos de avaliação da possibilidade de trazer as Águas Livres ao Bairro Alto, e que o passou a dirigir em 1732. Os esforços protagonizados um século antes quer pelo arquitecto Pero Nunes Tinoco (c. 1580-1640), quer por Leonardo Turriano (c. 1559-1629), engenheiro-mor do reino, foram inconsequentes, como o tinham sido já os esforços do humanista e arquitecto Francisco de Holanda (1517-1585), a quem se deve a ideia de voltar a trazer as Águas Livres a Lisboa, à imagem do Aqueduto romano de Olissipo. Holanda formulou a ideia em *Da fabrica que falece há cidade de Lysboa*, um texto datado de 1571 (HOLANDA, 1984). Manuel da Maia, nas “Considerações sobre o projecto de condução das Aguas, chamadas Livres, ao Bairro Alto” (Considerações de Manuel da Maia sobre o projecto de condução das Águas Livres ao Bairro Alto e explanação sobre as mesmas considerações. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CXXVII, p. 218-231), elaboradas em 1731, estabelece que as águas deveriam ser levadas até um reservatório localizado entre São João de Bem-Casados, que corresponde à actual zona das Amoreiras, e o Rato, a partir do qual seriam lançadas nos ramais de distribuição pela cidade. A recepção triunfal das águas estaria prevista para São Pedro de Alcântara. Contudo, a travessia do Vale de Alcântara foi definida e concretizada pelo arquitecto e engenheiro Custódio Vieira (1682-1744), nomeado para a direcção das obras das Águas Livres em 1736. Custódio Vieira viria a alterar o traçado do aqueduto, que passa a contornar o Alto do Carvalhão antes de chegar ao Reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras, projectado já por Carlos Mardel (1695-1763), que assumiu a direcção das Águas Livres em 1744. Com a alteração do traçado, cumpria-se a ordem de D. João V (1689/r. 1706-1750) para que não se furasse o Monte de Campolide. A entrega da direcção das Águas Livres a Custódio Vieira significou o afastamento definitivo de Manuel da Maia da obra.

Não são claros os motivos que terão levado D. João V, ou alguém que assim o terá convencido, a preterir a solução de Manuel da Maia e a aceitar a proposta de Custódio Vieira. É plausível pensar que estivessem em causa

a dificuldade e a morosidade da perfuração da rocha do Alto do Carvalhão, sobretudo numa altura em que crescia a pressão para a concretização do aqueduto. Sobre a arcaria concretizada por Custódio Vieira, mesmo sendo reconhecida a sua mestria técnica, comprovada pelo facto de a obra ter resistido ao sismo de 1755, continuam a ser questionadas a oportunidade da sua localização e a recusa da adopção de sifões invertidos, que permitiria uma estrutura de menores dimensões. Insiste-se na ideia de a arcaria ser uma obra escusada, uma espécie de bravata do seu autor. Esta ideia parece assumir mais pertinência pelo facto de a construção da arcaria ter alterado o traçado previsto por Manuel da Maia, cuja acção se assume ter sido sempre orientada pela ponderação e pelo rigor, qualidades que se revelaram determinantes para a definição do processo de reconstrução de Lisboa após o terramoto. Na avaliação da arcaria, pressente-se o incômodo que a figura de Custódio Vieira continua a suscitar, o que é determinado pela dificuldade de compaginar o seu enorme sucesso profissional, confirmado pela obtenção dos mais importantes cargos da arquitectura e da engenharia militares (BONIFÁCIO, 1998, p. 23), com a actual ausência de obras que não tenham tido intervenções posteriores e, portanto, permitam avaliar as suas qualidades como arquitecto. A arcaria é a única excepção relativamente a essa ausência.

João Frederico Ludovice (1673-1752), arquitecto dilecto de D. João V, foi o primeiro e o mais acintoso detractor de Custódio Vieira e da arcaria sobre o Vale de Alcântara. Sobre a arcaria, disse ser “huma obra tão espantosa, e deforme, com arcos, como fora sobre algum rio caudaloso [...] ; e por huma forma tão reprovada há seculos, como hé a górica, e desagradável, e fora de toda a razão da geometria” (Carta do arquitecto João Frederico Ludovice ao prior de São Nicolau, João Antunes Monteiro. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CCLXXV, p. 263). Sobre Custódio Vieira, que nunca nomeia, referiu-se-lhe como “o Herodes do aqueduto” (Carta do arquitecto João Frederico Ludovice ao prior de São Nicolau, João Antunes Monteiro. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CCLXXV, p. 264). As palavras de Ludovice, é sabido, ecoam o azedume de lhe ter escapado a obra das Águas Livres, para a qual tinha elaborado um projecto por assim lhe ter ordenado D. João V, como refere.

A história da concretização do Aqueduto das Águas Livres ficou em larga medida estabilizada com o trabalho de investigação desenvolvido por Irisalva Moita (1924-2009), publicado em 1990, para o qual foi determinante

o conhecimento de uma cópia da *História jurídico panegírica ou Descrição topographica do famoso e magnifico aqueducto, que por ordem de Sua Magestade o Senhor Rey D. João V nosso senhor se erigio e fabricou* (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a), um texto inacabado da autoria do historiador e cronista Inácio Barbosa Machado (1686-1766), que o escreveu em 1745. Barbosa Machado faz um relato exaustivo do processo de projecto e de concretização da obra, embora o deixe interrompido no final de 1732. Irisalva Moita não se detém sobre o traçado que estaria originalmente definido para a travessia do Vale de Alcântara, referindo apenas que

Manuel da Maia hesitara muito na solução a propor para a passagem do aqueduto pela Ribeira de Alcântara, parecendo preferir evitá-la, recuando perante a grandeza – que implicava grande despesa que essa obra acarretaria – decidindo-se por uma solução que previa que se “furasse o monte de Campolide” com a qual D. João V não concordou, o que pressupunha trazer o Aqueduto às imediações de Sete Rios [...] (MOITA, 1990, 1, p. 41).

É impossível determinar a exacta localização da travessia que Manuel da Maia terá previsto, sobretudo não sendo conhecidos os desenhos do aqueduto que se sabe ter elaborado. Contudo, a documentação existente, à qual se acresce um manuscrito de Manuel da Maia que se crê ser inédito, permite compreender com maior precisão as opções que estaria a considerar. Constituindo em si mesmo um objecto merecedor de atenção, na medida em que permite aprofundar o conhecimento da obra das Águas Livres, a identificação do possível traçado considerado por Manuel da Maia permitirá, também, reequacionar a arcaria definida por Custódio Vieira, repensando-a na continuidade das propostas para a travessia do Vale de Alcântara que a antecederam, e não como um objecto que lhes é alheio.

## **2. OS ROTEIROS DE PEDRO NUNES TINOCO E OS CAMINHOS DE LEONARDO TURRIANO**

---

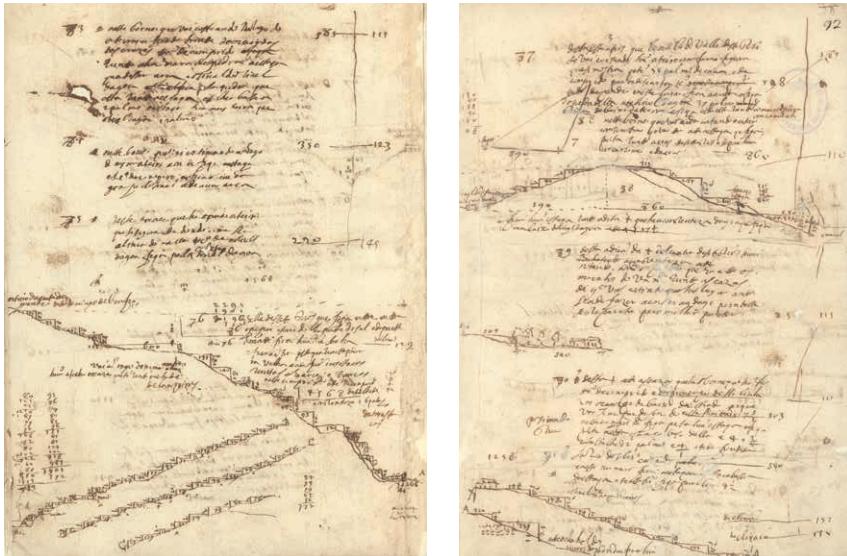
O projecto de condução das Águas Livres a Lisboa confrontou-se desde sempre com o desafio da travessia do Vale de Alcântara, porventura o obstáculo de maior dimensão de toda a obra. As primeiras intenções conhecidas acerca do modo de cruzar o Vale de Alcântara datam do início do século XVII, altura em que o projecto de condução das Águas Livres a São Roque foi assumido

por D. Filipe II (1578/r. 1598-1621). É possível compreender essas intenções a partir do projecto delineado por Pero Nunes Tinoco e das propostas de Leonardo Turriano. A ideia de Francisco de Holanda de trazer as Águas Livres a Lisboa é, sobretudo, uma exortação a D. Sebastião (1545/r. 1557-1578) para que actualizasse Lisboa, não comportando, portanto, uma resposta técnica para condução da água à cidade, ainda que se possa imaginar que Holanda apreciasse a existência de uma arcaria construída à imagem das grandes arcarias dos aquedutos romanos.

Pero Nunes Tinoco participou nos trabalhos preparatórios para a definição do aqueduto, que começaram a ser realizados por ordem do Senado de Lisboa a partir de 1617. Em Agosto desse ano, apresenta uma primeira proposta para o percurso do aqueduto (Borrão da descrição do caminho em voltas que há-de percorrer a água que nasce em Fanhões e do que há-de percorrer a Água Livre da Ribeira de Carenque, bem como o lugar onde se juntam. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. LXIX, p. 128-129). O desenho com o traçado da obra que acompanhava a proposta perdeu-se. Na travessia da Ribeira de Alcântara, que seria feita na Estrada de Benfica, como Tinoco refere, o nível da água estaria a uma altura de 330 palmos (72,6 m) em relação ao fundo do vale. Esta altura do nível da água faz, contudo, considerar que a travessia se localizasse mais a sul, constituindo a Estrada de Benfica apenas uma referência toponímica. Passada a ribeira, o aqueduto seguiria em túnel sob a colina de Campolide, a uma profundidade de 40 palmos (8,8 m).

Em 1618, em Setembro, Tinoco conclui uma descrição detalhada do roteiro do aqueduto, que é acompanhada de medições topográficas (Borrão da relação dos caminhos e percurso da água a transportar de Montemor à cidade de Lisboa. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. LXXXI, p. 134-142). Trata-se de um documento de trabalho. A descrição comporta vários desenhos, que registam situações orográficas e urbanas mais relevantes. Na sua informalidade, os registos são um testemunho directo do pensamento de Tinoco e do modo como vinculou o aqueduto ao território. Estes desenhos constituem um elemento crucial para compreender a travessia do Vale de Alcântara. O aqueduto partiria do Monte das Três Cruzes, em São Domingos de Benfica, e chegaria a uma pedreira próxima da Estrada de Campolide, que hoje já não é possível localizar. No troço n.º 86 da descrição, Tinoco desenha o perfil do vale, sendo evidente a sua grande profundidade (fig. 1). A travessia terá uma extensão de 4568 palmos (1.004,96 m). No troço seguinte, refere

que o nível de água estará a 37 palmos (8,14 m) de profundidade, ao perfurar o aqueduto a colina de Campolide. O perfil da colina surge no troço n.º 88 (fig. 2). O facto de a descrição comportar apenas um vale com um único curso de água significa que Tinoco estava a pensar atravessar a Ribeira de Alcântara a jusante da Ribeira de Sete Rios, um seu afluente<sup>4</sup>. Trata-se de uma localização a sul da Estrada de Benfica, confirmando que a sua nomeação na proposta de 1617 constituía sobretudo uma referência topográfica.



**FIG. 1** Relação dos caminhos que ande ter agoas que a cidade lleva a Lixboa começando em montte-mor, em 25 de setembro da era de 1618. Pero Nunes Tinoco, 1618. Biblioteca Nacional de Portugal, Secção de Reservados, cód. 427, fl. 91v. Imagem cortesia da BNP. © Biblioteca Nacional de Portugal.

**FIG. 2** Relação dos caminhos que ande ter agoas que a cidade lleva a Lixboa começando em montte-mor, em 25 de setembro da era de 1618. Pero Nunes Tinoco, 1618. Biblioteca Nacional de Portugal, Secção de Reservados, cód. 427, fl. 92. Imagem cortesia da BNP. © Biblioteca Nacional de Portugal.

<sup>4</sup> As ribeiras de Alcântara e de Sete Rios foram encanadas na década de 1940. O encontro entre ambas ocorria a poente da Travessa da Rabicha e da Travessa do Tarujo, em Campolide de Baixo, conforme é possível observar na planta da cidade de Lisboa elaborada por Júlio Silva Pinto (1860-?) e por Alberto Sá Correia (1874-1937), concluída em 1911 (ARQUIVO MUNICIPAL DE LISBOA, 1911).

Pouco depois, em Outubro, Tinoco apresenta um relatório que formaliza a proposta para o projecto das Águas Livres (Borrão do roteiro da Água Livre e de outras fontes que a ela se hão-de juntar, feito por Pero Nunes Tinoco por determinação do Senado da Cidade e enviado a Filipe II. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. LXXXIII, p. 163-175). O traçado do aqueduto é acompanhado de indicações relacionadas com a sua construção. Os desenhos que acompanhavam o relatório também se perderam. Tinoco mantém a localização e a extensão da travessia do Vale de Alcântara, referindo que o nível de água estaria a 337 palmos (74,14 m) de altura. Ao contrário do que inicialmente ponderara, prescinde de perfurar o Monte de Campolide, preferindo, antes, contorná-lo por poente. É plausível que esta decisão tenha sido determinada por uma questão de economia de tempo e de meios. Aquilo que é mais significativo em relação à travessia é o facto de Tinoco propor a utilização de repuxos, isto é, de sifões invertidos – “o ditto vale se ade passar com Repuxo em degraos mui suavemente como se mostra no perfil” (Borrão do roteiro da Água Livre e de outras fontes que a ela se hão-de juntar, feito por Pero Nunes Tinoco por determinação do Senado da Cidade e enviado a Filipe II. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. LXXXIII, p. 173)<sup>5</sup>. Seria o único troço do aqueduto a adoptar esta solução. Tinoco justifica a opção com a possibilidade de reduzir a altura da arcaria necessária para atravessar o vale. Em vez de atingir os 337 palmos (74,14 m) do nível da água ao chegar ao vale, a arcaria da ponte-sifão ficava pelos 170 palmos (37,4 m) de altura. Além disso, refere Tinoco, caso a pressão da água danificasse a estrutura, seria possível construir sobre a arcaria existente, repondo assim o curso da água:

porque sendo cazo que en qualquer tempo que per descurso da grande  
força dágua, o Repuxo fassa alguma ruína, fica a dita fábrica mui fasillitada  
pera que com acrescentamento de alguns pillares se possa com facilidade  
pôr a dita agoa o nível, na conformidade en que vem atte o ditto lugar [...]  
(Borrão do roteiro da Água Livre e de outras fontes que a ela se hão-de  
juntar, feito por Pero Nunes Tinoco por determinação do Senado da Cidade  
e enviado a Filipe II. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. LXXXIII, p. 173).

---

<sup>5</sup> Embora a questão ultrapasse o âmbito deste texto, e independentemente da sua viabilidade técnica, a preconização de sifões invertidos revela a actualização dos conhecimentos de Tinoco, por certo adquiridos na Aula do Paço da Ribeira, onde foi aprendiz.

Dois anos após a apresentação do relatório final elaborado por Pero Nunes Tinoco, Leonardo Turriano apresenta quatro caminhos possíveis para o aqueduto, numa carta que entregou em Madrid a D. Filipe II (Carta de Leonardo Turriano apresentando ao rei os quatro caminhos possíveis para a condução da Água Livre à cidade de Lisboa. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. XCVIII, p. 180). Turriano fez parte da equipa que assistiu aos trabalhos de preparação do projecto e que deram origem à proposta de Tinoco, pelo que a sua carta foi entendida pelo Senado de Lisboa como um gesto abusivo. As propostas são pouco detalhadas, constituindo uma tentativa de angariação do projecto, e não um efectivo projecto, como o era o relatório final de Tinoco. Estão igualmente perdidos os desenhos que as acompanhavam. Todos os caminhos começavam nas imediações da Estrada de Benfica, perto da qual se encontravam vestígios do aqueduto romano, conforme refere Turriano. No primeiro caminho, o Vale de Alcântara seria atravessado com uma arcaria, embora se pudesse considerar a adopção de sifões invertidos, de modo a diminuir o custo da obra; no segundo, o aqueduto seguiria por Palhavã, entrando depois numa mina existente abaixo de São Sebastião da Pedreira; no terceiro, o vale seria atravessado em Palhavã com arcos de 30 palmos (6,6 m) de altura, prosseguindo o aqueduto pela mesma mina. Pelo facto de se desenvolverem a uma cota mais baixa, estes três percursos só permitiam que a água chegasse a São Roque, inviabilizando a sua chegada à zona oriental de Lisboa. O quarto caminho retoma o traçado da obra romana, sendo por isso mais alto do que os anteriores, o que permitia abastecer a zona oriental da cidade. Contudo, o facto de atravessar propriedades de pessoas privilegiadas não aconselhava a sua adopção. Turriano cria que o problema ficaria resolvido se, adoptando o terceiro caminho, se subisse o aqueduto 10 palmos (2,2 m), o que implicaria uma igual subida da arcaria sobre o Vale de Alcântara. O caminho prosseguiria depois pela mesma mina em São Sebastião da Pedreira. Turriano parece dar preferência a uma travessia próxima das estradas de Benfica e de Palhavã, que eram, aliás, contíguas. A altura da arcaria dependia da altura do aqueduto, embora nunca atingisse grandes dimensões. Após o vale, o aqueduto seguiria sob o Monte de Campolide. Tal como Tinoco, também Turriano admite utilizar repuxos, de modo a reduzir o custo da estrutura. O projecto de Tinoco e as propostas de Turriano não tiveram persecução. D. Filipe III (1605/r. 1621-1665) desinteressou-se do projecto das Águas Livres.

### **3. OS TRAÇADOS PONDERADOS POR MANUEL DA MAIA**

---

A decisão de retomar a condução das Águas Livres a Lisboa ocorreu em 1728. As ideias de Manuel da Maia sobre o aqueduto foram, como já referido, apresentadas nas “Considerações sobre o projecto de condução das Aguas, chamadas Livres, ao Bairro Alto”, de 1731. O texto é sistematizado a partir de oito pontos, apresentados sob a forma de questões, sobre os quais Manuel da Maia dá respostas sucintas, discorrendo depois sobre essas respostas ao longo de oito explanações. Manuel da Maia não tinha ainda completamente definido o traçado do aqueduto, até porque a condução da obra estava então entregue ao arquitecto Antonio Canevari (1681-1764)<sup>6</sup>.

Uma das questões abordadas por Manuel da Maia é a adopção de sifões invertidos. A importância da questão é confirmada pelo facto de constituir o tópico do terceiro ponto das “Considerações”. Manuel da Maia é frontalmente contra a adopção desse dispositivo. Fundamenta a sua opinião referindo os depósitos que são acumulados no fundo dos sifões e a dificuldade de os limpar, bem como os possíveis danos causados pela pressão da água, mais ainda numa obra com as dimensões da das Águas Livres. Havia que assegurar um curso permanente e duradouro da água, o que seria dificultado com o uso de sifões. Manuel da Maia admite a sua utilização somente de forma temporária, e de modo a não impedir o curso de água durante a construção de troços mais complexos do aqueduto:

[S]ó em algumas partes, onde se houvessem de fabricar arcos muitas vezes dobrados, se poderão usar de canos de repuxo, pello ínterim, no cazo que a mais obra se ache summamente avançada, e por falta de arcos se lhe não

---

<sup>6</sup> O trabalho de Canevari nas Águas Livres foi contestado desde o início pelos técnicos portugueses, entre os quais Manuel da Maia, que, nas suas “Considerações”, põe em causa a ausência de definições claras do projecto e, portanto, a competência de Canevari para o conduzir. Canevari acabou por se afastar da obra em Julho de 1732 e regressar a Itália. Manuel da Maia assumiria o controlo do projecto em Novembro desse ano. O conflito é revelador, sobretudo, do scepticismo da engenharia portuguesa em relação aos técnicos estrangeiros, mais do que de uma efectiva falta de capacidade técnica de Canevari, que tinha ficado atestada no aqueduto que concretizou nas remodelações que fez no Palácio de Santo Antão do Tojal por encomenda de D. Tomás de Almeida (1670-1754), primeiro patriarca de Lisboa.

possa dar uso; porq neste cazo me contentarei naqueles lugares que não passarão de dous, com qualquer encanam.<sup>to</sup> de madeira forrada de folha de flandres interior.<sup>te</sup>; [...] porq concluídos os arcos, logo introduzo a agoa no seu aqueducto próprio, a onde permanecerá (Considerações de Manuel da Maia sobre o projecto de condução das Águas Livres ao Bairro Alto e explanação sobre as mesmas considerações. Transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CXXVII, p. 223).

Apesar da opinião expressa nas “Considerações”, Manuel da Maia utilizou sifões no sistema de abastecimento de água ao Convento de Mafra construído na respectiva tapada, como observa Walter Rossa (1998, p. 73). Num documento de 1738, refere que “também descobrio hu novo modo de Repuchos, em que se salvão todos os inconvenientes dos repuxos ordinários para evitar as grandes despesas das Arcadas” (MANUEL DA MAIA *apud* ROSSA, 1998, p. 73). De qualquer modo, tratava-se de uma situação de menor dimensão e de menor complexidade, em nada comparável à do Vale de Alcântara.

A recusa da utilização de sifões invertidos significa que Manuel da Maia terá desde o início considerado que o Vale de Alcântara seria atravessado com uma arcaria com dois níveis, pelo menos, como se depreende da sua explanação. Os dois lugares referidos onde admite a presença temporária de sifões são os vales da Damaia e de Alcântara, aqueles onde se encontram as arcarias mais altas das Águas Livres. O problema que se colocava em relação à travessia do Vale de Alcântara seria, assim, o da sua localização, da qual dependeria a altura dos arcos a construir.

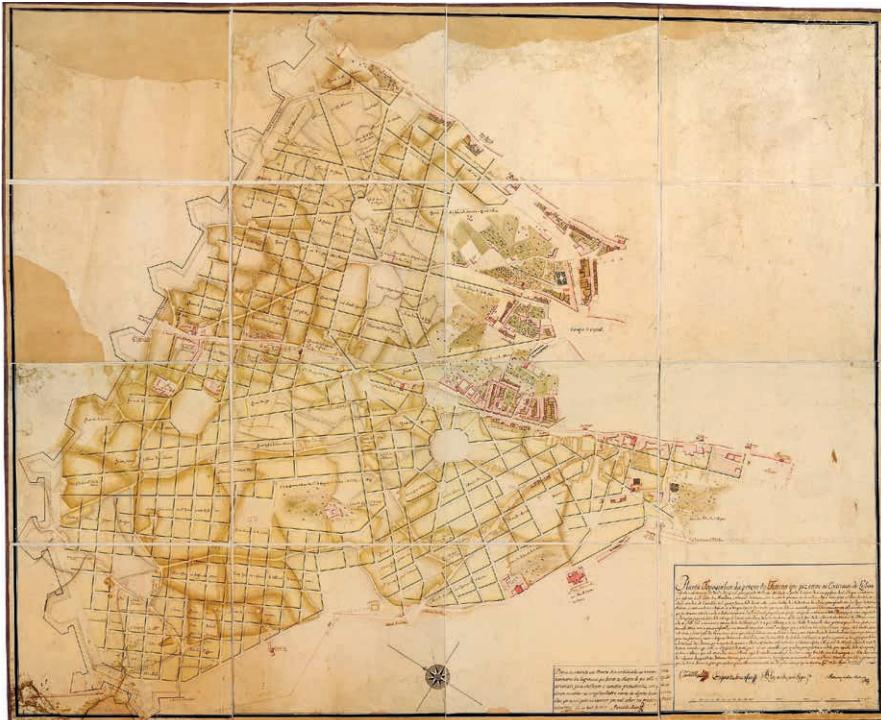
É possível seguir os trabalhos de medição do Vale de Alcântara efectuados por Manuel da Maia a partir da já referida *História jurídico panegírica*, de Inácio Barbosa Machado (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a). As medições em causa foram efectuadas em 1732, após o afastamento de Antonio Canevari das Águas Livres. O facto de Irisalva Moita referir que Manuel da Maia se ocupava com medições sem, contudo, precisar a informação relatada por Barbosa Machado contribuiu para o desconhecimento das opções que estavam a ser ponderadas para o atravessamento do vale e, portanto, para a convicção de que esse atravessamento ocorreria perto de Sete Rios, como considera Irisalva Moita (1990, 1, p. 41), ou mesmo em Palhavã, como conclui Walter Rossa (1998, p. 73). Parece pressupor-se, sempre, que a intenção de Manuel da Maia era contornar, tanto quanto possível, o Vale de

Alcântara. De qualquer modo, como observa Irisalva Moita, Manuel da Maia estava, de facto, hesitante, tendo feito medições para dois atravessamentos do vale a alturas distintas.

Em Agosto do mesmo ano, e na sequência de medições feitas para avaliar a viabilidade das possíveis localizações para o reservatório final do aqueduto, o que comprova que essa questão ainda não estava resolvida, Manuel da Maia realiza medições para o atravessamento da Ribeira de Alcântara a maior altura. A referência à Quinta da Fonte da Pipa, na margem direita da Ribeira de Alcântara (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 223)<sup>7</sup>, permite verificar que Manuel da Maia considerava uma localização muito próxima da actual localização da arcaria, já que a quinta se situava onde veio a ser depois construído o seu arco de maior vão. Manuel da Maia avalia a altura da “guarita do Baluarte qº fica sobre amesma ribeira” (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 213v.), verificando que está a 337 palmos (74,14 m) do fundo das respectivas águas. O facto de chegar ao mesmo valor que Tinoco refere no seu relatório final revela que ambos consideraram locais próximos. Esta altura permitia a chegada das Águas Livres quer à Horta do Conde de Soure, no topo do Bairro Alto, quer ao Convento de São Pedro de Alcântara, os locais possíveis para o reservatório final do aqueduto. O baluarte referido por Manuel da Maia será o Baluarte do Carvalhão, que estava construído desde 1700. O baluarte localizava-se onde hoje se encontram os quarteirões compreendidos entre a Rua Dom Carlos de Mascarenhas e a Vila Maria. Fazia parte da cintura abaluartada que deveria circundar Lisboa, cujos planos retomavam os planos originais que haviam sido definidos na década de 1650, no rescaldo da Restauração (CONCEIÇÃO, 2015, p. 181). A relação entre o baluarte e a linha do actual aqueduto é visível nos planos pós-terramoto que abrangem a zona, elaborados a partir das orientações de Manuel da Maia (fig. 3).

---

<sup>7</sup> Barbosa Machado menciona a quinta ao relatar as medições efectuadas em Dezembro, quando refere que Manuel da Maia tinha lá terminado a primeira medição, a de Agosto. É possível identificar a localização da quinta a partir de um anúncio feito na *Gazeta de Lisboa*, em 1829 (Anuncios, 1829, p. 660).



**FIG. 3** Planta topografica da porção do terreno que jaz entre os extremos de Lisboa. Carlos Mardel; Eugénio dos Santos; Elias Sebastião Poppe; Carlos Andreis, 1757. Tinta-da-china e aguarela sobre papel, 1300 mm x 1570 mm. Museu de Lisboa, MC.DES.0981. Imagem cortesia do ML. © Colecção do Museu de Lisboa / Câmara Municipal de Lisboa – EGEAC.

Por essa altura, Manuel da Maia faz nivelações com a zona de São João de Bem Casados, descendo até à Travessa dos Ladrões, na zona de Buenos Ayres (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 213v.), o que confirma a ligação que Walter Rossa discerniu entre as Águas Livres, enquanto infraestrutura, e o desenvolvimento dessa zona da cidade (ROSSA, 1998, p. 27), para onde continuava a ser considerada a possibilidade de construção de uma nova sede do poder real. A Travessa dos Ladrões corresponde actualmente à Rua da Estrela.

Posteriormente, em Setembro, são realizadas medições relativas ao atravessamento da ribeira a menor altura. Fica estabelecido que o atravessamento do vale partirá do Monte das Três Cruzes, tal como havia estabelecido Ti-

noco na sua proposta final para o aqueduto. O atravessamento considerado por Manuel da Maia localiza-se a montante da junção das ribeiras de Alcântara e de Sete Rios. Tendo em conta o Monte das Três Cruzes, os arcos sobre a primeira ribeira terão de subir a uma altura de 137 palmos (30,14 m), sendo 150 palmos (33 m) a altura à qual terão de subir os arcos da segunda (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 221). A altura de 120 palmos (26,4 m) era suficiente para assegurar a chegada da água a São João de Bem Casados, próximo do Mosteiro das Trinitárias do Rato, onde deveria ser construído o reservatório de distribuição. Manuel da Maia procede, ainda, à medição da altura da Colina de Campolide, que conclui estar à cota da guarita do Baluarte do Carvalhão, significando isso uma altura de 337 palmos (74,14 m) relativamente às águas da Ribeira de Alcântara (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 221v.). A determinação da altura do festo da colina era crucial para avaliar o percurso subterrâneo do aqueduto depois de atravessar o Vale de Alcântara. Os arcos sobre a ribeira teriam, assim, no ponto de maior altura, 257 palmos (56,54 m), conclui Manuel da Maia (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 221v.).

Em Dezembro seguinte, são feitas mais medições, completando as anteriores. Relativamente ao atravessamento mais elevado, Manuel da Maia conclui que os arcos deverão ter 238 palmos (52,36 m) de altura, comportando o atravessamento uma extensão de 2435,9 palmos (535,9 m) (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 222). Em relação ao atravessamento menos elevado, refere que os arcos deverão ter 120 palmos (26,4 m) de altura e o atravessamento uma extensão de 240 palmos (52,8 m) (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745a, fl. 222v.). Estes dois atravessamentos constituem claramente uma apropriação do roteiro de Tinoco e das propostas de Turriano, que Manuel da Maia consultou no Senado de Lisboa, como revela nas suas “Considerações”, embora já não tivesse visto os desenhos que os acompanhavam. Aprecia, em particular, a completude do trabalho de Tinoco. Conhecendo apenas os textos, Manuel da Maia é cauteloso em relação à sua utilidade, dada a sua eventual desactualização, reforçando, por isso, a necessidade de se proceder ao reconhecimento dos locais por onde passaria o aqueduto.

O relato de Barbosa Machado é interrompido após o final de 1732. Contudo, um manuscrito autógrafo de Manuel da Maia, que se crê ser inédito,

permite confirmar que este só submeteu a sua proposta para o traçado do aqueduto em Maio de 1733, isto depois de voltar a fazer medições, agora com o propósito de fixar as 66 linhas que o formavam (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745b, fl. 92)<sup>8</sup>. São, então, apresentados as plantas, os alçados e os perfis das duas hipóteses para o atravessamento do Vale de Alcântara a partir do Monte das Três Cruzes (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745b, fl. 92), complementados com desenhos em verdadeira grandeza dos canais por onde correria a água e um perfil do aqueduto. Além de D. João V, que manifestou o seu assentimento com tudo aquilo que foi mostrado, assiste à apresentação do projecto João Frederico Ludovice, que aprova e louva a proposta, diz Manuel da Maia: “Frederico [...] entendia que no mundo se não tinha feito preparação tão notável p<sup>a</sup> aqueduto algu” (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745b, fl. 92v.)<sup>9</sup>.

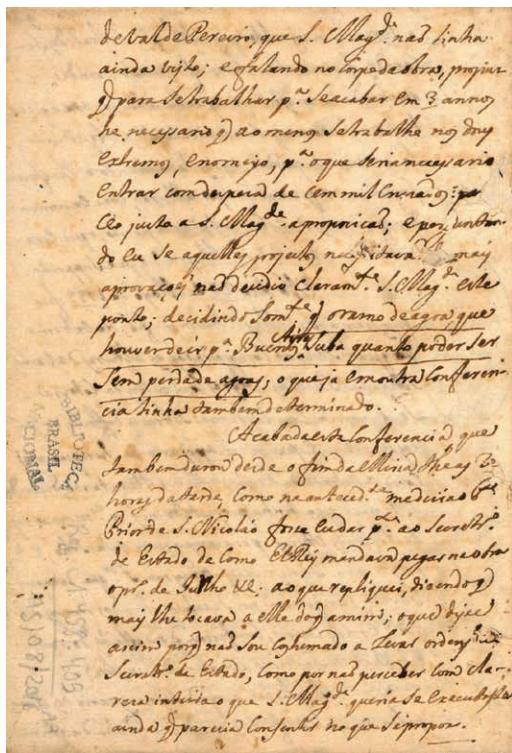
Apesar do assentimento do rei ao projecto, não é tomada uma decisão sobre o traçado do atravessamento do Vale de Alcântara. D. João V está preocupado com a chegada da água à zona de Buenos Ayres e aos lugares que se lhe sobrepõem, determinando que “o ramo de agoa que houver de ir p.<sup>a</sup> Buenos Ayres suba quanto puder ser sem perda de agoa”<sup>10</sup> (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745b, fl. 94v.) (fig. 4). Esta exigência de D. João V poderá ter contribuído para a eleição de um traçado com um atravessamento do Vale de Alcântara mais próximo da zona poente da cidade e, sobretudo, a uma maior altura. Porventura por causa destas indecisões, a progressão dos trabalhos no aqueduto era escassa.

---

<sup>8</sup> O documento terá pertencido a Inácio Barbosa Machado, razão pela qual está arquivado com o seu nome.

<sup>9</sup> A presença de Ludovice na conferência em que D. João V avalia a proposta de Manuel da Maia põe de algum modo em causa a afirmação que faria na carta que dirigiu ao prior de São Nicolau, em 1746, de que o rei lhe tinha encomendado o projecto para as Águas Livres e para o qual também fizera desenhos e maquetas à escala real (transcrito em MOITA, 1990, 1, doc. CCLXXV, p. 263).

<sup>10</sup> Sublinhado no original.



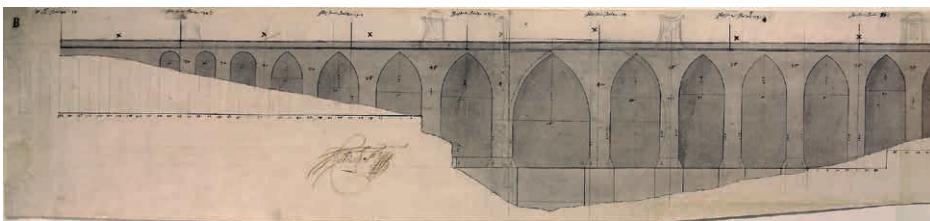
**FIG. 4** Descrição topográfico arquitetônica do aqueduto de Lisboa. Inácio Barbosa Machado, 1745. Biblioteca Nacional do Brasil, Manuscritos – I-32,26,001 n. 001, fl. 94v. Imagem cortesia da BNB. © Acervo da Fundação Biblioteca Nacional – Brasil.

O manuscrito de Manuel da Maia comporta ainda informação acerca do desejo de expansão da cidade para a zona de Buenos Ayres, constituindo esse facto um interesse suplementar do documento. Confrontado com as preocupações de D. João V acerca da chegada da água aos locais mais altos da zona de Buenos Ayres, Manuel da Maia refere ter “procura[do] apoyar o [sítio] da Junqueira com a estrada da boa Vista ate Alcantara, dizendo a tenção que tinha projectado nas m.<sup>as</sup> memórias de Buenos Ayres para impugnar este sitio, e propor o da Junqueira [...]” (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745b, fl. 94). Walter Rossa sublinhou já o regulamento que Manuel da Maia elaborou para o crescimento urbano da freguesia de Santa Isabel, criada em 1741 (ROSSA, 1998, p. 28). É possível que esse regulamento estivesse incluído nestas memórias. Contudo, é necessário sublinhar, agora, o cepticismo de Manuel da Maia em relação ao

sítio de Buenos Ayres e a preferência pela Junqueira. As observações de Manuel da Maia reflectem a emergência da Junqueira e de Belém como um eixo apropriado para a expansão ocidental da Lisboa de D. João V (ROSSA, 2017, p. 288). O rei, que tinha posto em causa a Junqueira e preferido o sítio de Buenos Ayres, “confessou q os deffeitos [deste] o tinhão embaraçado a meter mão aobra” (BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, 1745b, fl. 94), refere Manuel da Maia. De facto, D. João V não voltou a considerar a construção de um complexo palatino na área.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desconhece-se se terá sido tomada alguma decisão acerca do atravessamento do Vale de Alcântara até à nomeação de Custódio Vieira para a direcção das Águas Livres, em 1736. De qualquer modo, das duas hipóteses apresentadas por Manuel da Maia, parece claro que a travessia localizada mais a jusante da Ribeira de Alcântara se adequava melhor aos desígnios de crescimento da cidade, mesmo considerando o enorme desafio que a sua concretização comportava. A travessia mais a montante, por ter uma altura inferior, implicava uma perfuração mais extensa do Monte de Campolide. É, afinal, à impossibilidade de perfurar o monte que fica vinculada a nomeação de Custódio Vieira, impondo-se como mais lógico um traçado que cruzasse o Vale de Alcântara a jusante da ribeira, já que, com maior facilidade, permitia contornar o Monte de Campolide. É provável que Custódio Vieira tenha procedido a ajustamentos do traçado definido por Manuel da Maia, sendo certo que definiu o percurso que contorna o Alto do Carvalhão, onde, aliás, se encontrava um baluarte. Contudo, a sua maior contribuição para a chegada das Águas Livres a Lisboa foi a solução técnica vislumbrada para a construção da arcaria, e não a definição da sua localização, mesmo que nela tenha intervindo. Entre a localização estabelecida por Custódio Vieira e a localização ensaiada por Manuel da Maia, é necessário reconhecer uma porventura inesperada continuidade. Custódio Vieira chega às Águas Livres após o feito de construção do zimbório da Basílica de Mafra, o primeiro de dupla cúpula a ser erguido em Portugal (PEREIRA, 2017, p. 75), que ficou concluído em 1735. A adopção de arcos quebrados ter-lhe-á parecido evidente, tendo em conta a altura que a arcaria teria de atingir. No longo alçado que assinou, deixa transparecer a clareza geométrica da solução, como se de uma explicação se tratasse (fig. 5).



**FIG. 5** Alçado da arcaria do Aqueduto das Águas Livres no vale de Alcântara. Custódio Vieira, 2.º quartel século XVIII. Tinta-da-china e aguarela sobre papel, 210 mm x 1.880 mm. Museu da Cidade, MC.DES.0476. Imagem cortesia do ML. © Coleção do Museu de Lisboa/Câmara Municipal de Lisboa – EGEAC.

A arcaria do Vale de Alcântara permanece como uma obra singular, quase estranha, um corpo imenso lançado num vazio. Um corpo interpellante, também (fig. 6). Continuaria a arcaria a ser objecto de questionamento, caso Custódio Vieira tivesse optado por uma solução conforme com o ideário clássico?



**FIG. 6** Vale de Alcântara, no sítio de Campolide. Casa Fotográfica Garcia Nunes, c. 1930. Arquivo Municipal de Lisboa, Portugal (PT/AMLSB/CMLSB/PCSP/004/NUN/000158). © Arquivo Municipal de Lisboa.

## BIBLIOGRAFIA

Anuncios. *Gazeta de Lisboa*. 159 (8 jul. 1829) 660.

ARQUIVO MUNICIPAL DE LISBOA, PT/AMLSB/CMLSB/UROB-PU/05/03/101,

PINTO, Júlio António Vieira da Silva; CORREIA, Alberto de Sá, *Levantamento da planta de Lisboa*. 1911 [Em linha] [Consult. 2 Ago. 2022]. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/xarqdigitalizacaococontent/PaginaDocumento.aspx?DocumentoID=242810&AplicacaoID=1&Pagina=1&Linha=1&Coluna=1MUSEU>

BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, Manuscritos, I-13,04,008, Inácio Barbosa de Machado, *História jurídico panegírica ou Descrição thopographica do famoso e magnifico aqueducto, que por ordem de Sua Magestade o Senhor Rey D. João V nosso senhor se erigio e fabricou, para se conduzirem as salutiferas, e copiosas Agoas Livres, e de outras fontes, a esta grande corte, e cidade de Lisboa offerecida ao mesmo augusto monarcha [...]*. 1745a [Em linha] [Consult. 2 Ago. 2022]. Disponível em: [http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo\\_digital/div\\_manuscritos/mss1452597/mss1452597.html](http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_manuscritos/mss1452597/mss1452597.html)

BIBLIOTECA NACIONAL DO BRASIL, Manuscritos, I-32,26,001 n.º 001, Inácio Barbosa de Machado, *Descrição topográfico arquitetônica do aqueduto de Lisboa*. 1745b [Em linha] [Consult. 2 Ago. 2022]. Disponível em: [http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo\\_digital/div\\_manuscritos/mss1458595/mss1458595.pdf](http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_manuscritos/mss1458595/mss1458595.pdf)

BONIFÁCIO, Horácio – Custódio Vieira – Um arquitecto do séc. XVIII. *Revista de história, estética e fenomenologia da arquitectura e do urbanismo*. Lisboa: 1 (1998), 23-29.

CONCEIÇÃO, Margarida Tavares da – A fortificação moderna e a linha da circunvalação: notas sobre os limites urbanos de Lisboa. *Rossio – Estudos de Lisboa*. Lisboa: 5 (2015), 178-199.

HOLANDA, Francisco de – *Da fábrica que falece à cidade de Lisboa*. Lisboa: Livros Horizonte, 1984.

MOITA, Irisalva – *D. João V e o abastecimento de água a Lisboa*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 1990. 2 vols.

PEREIRA, Paulo – Construindo Mafra. In: COSTA, Sandra Vaz; GORJÃO, Sérgio, eds. – *Do tratado à obra: génesis da arte e arquitetura no Palácio de Mafra*. Lisboa: Direcção Geral do Património Cultural, 2017. ISBN 978-972-776-515-7. p. 23-77.

ROSSA, Walter – *Além da Baixa: indícios do planeamento urbano na Lisboa setecentista*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico, 1998. ISBN 972-8087-45-4.

ROSSA, Walter – Juvarra: cenografia e urbanística para uma capital do Iluminismo. *Estudos italianos em Portugal* [Em linha]. Lisboa: 12 (2017), 271-294 [Consult. 2 ago. 2022]. Disponível em: URL:[https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/44980/1/Juvarra%2C\\_cenografia\\_e\\_urbanistica.pdf](https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/44980/1/Juvarra%2C_cenografia_e_urbanistica.pdf)

# O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA À VILA DE ARRUDA DOS VINHOS ENTRE OS FINAIS DO SÉCULO XVIII E OS ANOS 40 DO SÉCULO XX O AQUEDUTO E O CHAFARIZ (NOVOS CONTRIBUTOS PARA O ESTUDO DO PATRIMÓNIO DA ÁGUA DO CONCELHO)

THE WATER SUPPLY SYSTEM IN THE VILLAGE OF ARRUDA DOS VINHOS  
BETWEEN THE END OF THE XVIII CENTURY AND THE 40'S OF THE XX  
CENTURY: THE AQUEDUCT AND THE FOUNTAIN (NEW CONTRIBUTIONS  
TO THE STUDY OF THE MUNICIPALITY WATER HERITAGE)

Jorge Lopes<sup>1</sup>

**Resumo:** As condições ambientais proporcionadas pelo rio Grande da Pipa, no vale de Arruda, contribuíram para o desenvolvimento da ocupação humana ao longo das suas margens. O assoreamento do rio tornou-o inavegável, e, com a consequente diminuição do caudal, devido às constantes alterações que a paisagem tem vindo a sofrer devido à pressão humana, encontrar água com qualidade, captá-la, transportá-la e armazená-la sempre foi uma grande preocupação das populações. Este trabalho apresenta novos contributos arqueológicos para o estudo do património da água em Arruda dos Vinhos. Dá-se especial enfoque aos seus chafariz e aqueduto, aos novos achados relacionados com a hidráulica da vila e ao inventário do património hidráulico do concelho. Estes equipamentos são marcas da memória coletiva e símbolos arquitetónicos urbanos de Arruda dos Vinhos, tendo servido de forma efetiva a sua população até aos anos 40 do século XX, época em que foi criado um novo e mais moderno sistema local de abastecimento público de água.

**Palavras-chave:** Chafariz de Arruda dos Vinhos, Aqueduto de Arruda dos Vinhos, Quinta do Morgado, património, água, identidade.

---

<sup>1</sup> Arqueólogo da Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos. jlopes@cm-arruda.pt

**Abstract:** The environmental conditions provided by the Grande da Pipa river, in the Arruda valley, contributed to the development of human fixation along its banks. The silting up of the river has made it unnavigable, and, with the consequent decrease in flow, due to the constant changes that the landscape has been suffering due to human pressure, finding quality water, capturing, transporting and storing it have always been major concerns of the populations. This work presents new archaeological contributions to the study of the water heritage in Arruda dos Vinhos. Special focus is given to the fountain and the aqueduct, to the new findings related to the hydraulics of the village and to the inventory of the municipality's hydraulic heritage. These facilities are marks of the collective memory and urban architectural symbols of Arruda dos Vinhos, having effectively served the population of the village until the 40's of the XX century, time when a new and more modern local public water supply system was created.

**Keywords:** Arruda dos Vinhos' Fountain, Arruda dos Vinhos' Aqueduct, Quinta do Morgado, heritage, water, identity.

## 1. INTRODUÇÃO

Encontrar água com qualidade, captá-la, transportá-la e armazená-la foi sempre uma grande preocupação das populações ao longo dos tempos. Recuando cerca de 2000 anos, nomeadamente até à época romana, o urbanismo e o modo de vida em meio urbano viviam à volta da cultura da água. As vilas e cidades beneficiaram do desenvolvimento da engenharia hidráulica, o que veio permitir a melhoria dos abastecimentos e aumentar a disponibilidade de água para os mais diversos fins. Os romanos dispunham de um sistema qualificado de construção e manutenção de obras hidráulicas e de abastecimento de água para a população. Conscientes da sua importância, foram os primeiros a aplicar às fontes o conceito de bem comum, podendo todos dela fazer uso (SEGURA GRAIÑO, 2006, p. 11).

A partir de meados do século IV d.C., e também durante os reinos suevo e visigodo, o território português assiste ao desinvestimento neste tipo de estruturas. Contudo, os recursos hídricos tornar-se-iam a única opção para abastecimento, fator decisivo para a reestruturação das vilas e cidades medievais. O sentido público do serviço de águas cairia em desuso, nos reinos cristãos, até níveis impensáveis no período romano, processo que afetou a construção de novas fontes (e de outras obras), drasticamente reduzidas (TRINDADE, 2014, p. 368).

No entanto, segundo alguns autores, o desenvolvimento urbano na Europa dá-se no início da Baixa Idade Média. Este desenvolvimento sustenta-se em grande parte na água (rios, fontes, fossos, poços, etc.) e nas tecnologias a ela associadas, quer para consumo humano, quer para produção agrícola. Isto contribuiu para a evolução demográfica, que atingiria um aumento significativo no fim do século XIII, alterando-se esta situação a partir do século seguinte, uma vez que a própria demografia e as novas indústrias, mais poluidoras, contribuíram, entre outras razões, para as modificações sofridas pelo meio ecológico urbano da Baixa Idade Média (GUILLERME, 1983, p. 9). Esta estagnação demográfica quebra-se significativamente no início do século XIX. Pode-se, assim, considerar que as fontes e outras estruturas de distribuição de água estavam longe de ser eficientes ou de ter alguma importância relacionada com o progresso durante a Idade Média, e possivelmente ainda durante grande parte da Moderna, sendo impossível por vezes não traçar um paralelo entre a higiene (ou a falta dela), a má conservação dos canos e a má qualidade da água (ESPARZA ARROYO et al., 2007, p. 21).

No caso de Arruda dos Vinhos, é conhecido pelo menos desde os séculos XII/XIII um sistema hidráulico de abastecimento a uma antiga fonte que terá sido destruída pelo grande terramoto de 1755 e substituída pelo atual chafariz, datado de 1789. Estes equipamentos serviram de forma efetiva a população da vila até finais da primeira metade do século XX, época em que foi criado o primeiro sistema local de abastecimento público de água, instalando-se as primeiras condutas de água por toda a parte antiga da vila, levando-a diretamente à casa das pessoas ou a fontanários colocados em lugares centrais.

## **2. ENQUADRAMENTO NO ESPAÇO E NO TEMPO**

As condições ambientais proporcionadas pelo rio Grande da Pipa, no vale de Arruda, contribuíram para o desenvolvimento da ocupação humana ao longo das suas margens e para a abundância de recursos naturais existentes ao longo do curso do rio e em todo o vale. Favoreceram igualmente a ocupação humana desde épocas mais antigas, tornando esta área o ponto central da ocupação do atual território concelhio.

O território de Arruda dos Vinhos distingue-se por uma paisagem heterogénea, que alterna entre os planaltos escarpados de terrenos pouco fér-

teis, em especial a norte e oeste, e a zona baixa do território concelhio, o vale de Arruda, zona de terrenos férteis e por onde se estende a bacia do rio Grande da Pipa. Em linhas gerais, a paisagem deste território destaca-se pelos seus planaltos de média altitude, que se erguem sobre o vale do rio Grande da Pipa, sendo estes locais sítios de grande defensabilidade natural, onde prevalece o domínio sobre as paisagens envolventes, uma vez que assumem controlo natural e efetivo sobre o território. Desde os IV/III milénios a.C. até à Romanização plena, a implementação de povoados nos cumes tornou-se evidente, prática que voltaria a ser repetida no século XIX, durante as Invasões Francesas (LOPES, 2017, p. 125).

É no período sidérico, mais propriamente a partir do Calcolítico, que o rio assume um papel estruturante e preponderante na evolução humana nesta região, a nível económico, político e social. O rio torna-se, assim, uma importante via de comunicação/circulação entre os povoados do interior da península de Lisboa (Estremadura) e os povoados ao longo do estuário do Tejo. É nesta lógica de proximidade ao rio que a vila de Arruda nasceu na margem direita do rio Grande da Pipa (LOPES, 2017; LOPES; SOUSA; MACHADO, 2019).

Foi na época romana que se intensificou o aumento da população no vale de Arruda. O aumento da atividade humana no território não está alheio ao contexto regional, coincidindo a proliferação dos casais, *villae* e *vicus* no *ager olisiponensis*, com a elevação de Olisipo a *municipium* na época imperial (LOPES, 2017, p. 98). A cultura da água e o desenvolvimento da engenharia hidráulica são uma marca de destaque na civilização romana, sobretudo em meio urbano. Por esta altura, dá-se especial atenção à construção de infraestruturas que permitam rentabilizar o uso da água, como é o caso das barreiras e represas, dos aquedutos, cisternas, canalizações ou redes de esgotos. Estas infraestruturas ainda hoje nos despertam a atenção e a admiração, não só pela sua utilidade, como é o caso das redes de esgotos, como pela monumentalidade das imponentes arcadas dos aquedutos, que se destacam na paisagem e impressionam do ponto de vista arquitetónico.

A captação, a condução, a distribuição, a utilização e o escoamento são as cinco etapas do ciclo da água em meio urbano na época romana (ACERO PÉREZ, 2019). A água era captada preferencialmente em nascentes, devido ao seu estado de pureza. Porém, podia também ser captada nos rios (o mais perto possível da nascente, uma vez que aqui a contaminação era menos pro-

vável), através de barragens (também utilizadas com outras finalidades) ou pela captação de água subterrânea. Independentemente do tipo de captação, o transporte até meio urbano era feito por aquedutos. Nos casos onde não era possível a construção de aquedutos devido às condições topográficas, recorreu-se a sistemas de captação alternativos, como os poços (que recebiam a água subterrânea) e as cisternas (que armazenavam a água da chuva). Do mesmo modo que era essencial abastecer um núcleo urbano de água potável, era também importante a higienização, que era feita através de condutas de escoamento das águas residuais. O conhecimento das redes de saneamento da época romana em Portugal é escasso e muito parcelário (ACERO PÉREZ, 2013), conhecendo-se apenas alguns fragmentos isolados de estruturas de esgotos coincidentes com as vias urbanas (ACERO PÉREZ, 2019, p. 157).

Resultado do progresso que se fazia sentir em Arruda na primeira metade do século XX, com os trabalhos de instalação de saneamento e abastecimento de água na vila, no subsolo da vila foram registados, em 1944, por Tito de Bourbon e Noronha, à época médico municipal, vestígios arqueológicos de diferentes épocas, incluindo sistemas de condução de águas. Bourbon e Noronha deu conta destes achados em artigos e outras notas publicados na revista *Vida ribatejana* (NORONHA, 1944).

Os recentes trabalhos arqueológicos no centro histórico de Arruda dos Vinhos revelaram infraestruturas que se relacionam com a cultura romana da água. Não são conhecidas estruturas de captação, nem há evidências claras de um sistema de abastecimento ou mesmo de um sistema de águas residuais. No entanto, nas sondagens realizadas em 2020 pelo signatário no edifício dos antigos Paços do Concelho, foram revelados vestígios de uma estrutura, um sistema de caleira, de cronologia possivelmente romana (fig. 1). Outros vestígios semelhantes têm sido postos a descoberto em trabalhos arqueológicos que têm ocorrido recentemente no centro histórico da vila, nas proximidades deste edifício, e que ainda não se encontram publicados. Poderemos, assim, estar na presença de um sistema hidráulico de origem romana, esperando-se que próximos trabalhos arqueológicos nesta área urbana venham a revelar evidências mais significativas deste sistema hidráulico e que ajudem a sustentar a tese apontada para a interpretação das estruturas até agora identificadas.



**FIG. 1** Antiga Casa da Câmara. Sondagem 5 – Sistema de caleira, possível sistema de condução de águas do período romano (Jorge Lopes, 2020).

A história do abastecimento de água à vila de Arruda é certamente mais antiga do que os vestígios mais visíveis e reconhecíveis atualmente: o Aqueduto e o Chafariz de Arruda dos Vinhos. A atuação da Ordem de Santiago neste território desde o século XII, além do controlo do território e do domínio temporal da região, teve a necessidade de criar condições para a gestão da exploração agrícola. Deste modo, terão sido talvez os santiaguistas a construir o sistema hidráulico que abastecia a Arruda medieval (cristã). A fonte da vila encontra-se documentada, pelo menos, desde 1459, e o seu sistema de abastecimento desde 1472, com a nascente localizada no lugar da Mata, o mesmo local onde a Ordem de Santiago terá fundado um convento no século XIII (LOPES; SOUSA; MACHADO, 2019; VARGAS, 2017).

Reformada em época pombalina, esta estrutura era uma construção menos monumental e mais modesta, o que contraria a tendência, na Europa dos finais da Idade Média, de “uma progressiva monumentalização das fontes, símbolos da cidade e do seu desenvolvimento urbanístico” (AFONSO, 2017, p. 375). Talvez se justifique este facto pela ruralidade do território e pela reduzida densidade populacional e urbana desta vila na Idade Média. No en-

tanto, a presença da Ordem de Santiago poderia justificar uma fonte monumental que marcasse a malha urbana de Arruda do ponto de vista arquitectónico e simbólico. Apesar de a Ordem de Santiago permanecer em Arruda até meados do século XIX, foi perdendo expressão e importância no sistema administrativo local. Esta perda de poder repercutiu-se não só no poder administrativo e social, mas também do ponto de vista económico, pois em 1517 D. Manuel I atribuiu foral à vila de Arruda, que passa a ter uma administração civil, o que nos leva a crer que a fonte da vila, a ser edificada pela Ordem, teria como objetivo principal o sentido utilitário, o abastecimento, descurando-se assim a tendência para o simbólico.

### **3. O SISTEMA HIDRÁULICO DE ABASTECIMENTO DA VILA DE ARRUDA A PARTIR DO SÉCULO XVIII**

---

É na década de 40 do século XX que o chafariz ascende ao estatuto de monumento, ou seja, a partir do momento em que se conclui o Projeto de Obras para Abastecimento e Distribuição de Água Potável à Vila de Arruda dos Vinhos. Trata-se da construção de um sistema público de abastecimento de água, com recurso a condutas subterrâneas e a um novo depósito de água junto a uma antiga mãe-de-água, que terá abastecido o Palácio do Morgado, edifício contíguo ao Chafariz de Arruda dos Vinhos. Parte do aqueduto atravessava a antiga Quinta do Morgado, e no tardoz, que pertencia ainda à quinta, existia um tanque/reservatório que recebia diretamente a água vinda do aqueduto, donde era conduzida para as bicas e tanque principais. Assim, pela Quinta do Morgado corriam dois sistemas de abastecimento de água independentes: um que abastecia o Chafariz de Arruda dos Vinhos e outro situado a noroeste do Palácio do Morgado<sup>2</sup> (Quinta do Morgado), que abasteceria a casa e seu jardim.

Com o trabalho de campo realizado em 2019, no âmbito do inventário do património edificado, civil e religioso, em conjugação com a análise do-

---

<sup>2</sup> O Palácio do Morgado é um palacete setecentista localizado na rua Cândido dos Reis, antiga rua Direita, de andar alto, com frontaria aristocrática, rasgada por sete janelas de varanda, e com brasão de armas sobre a janela central. No seu alinhamento, em anexo, existe uma capela com data de 1781.

cumental, identificou-se a estrutura abobadada, chamada pelos populares de “pombal”. Esta estrutura terá sido efetivamente utilizada como pombal, uma vez que a tradição oral assim o refere, e porque são visíveis no interior várias cavidades nas paredes revestidas a reboco. No entanto, pela sua localização, junto dos depósitos de água construídos na década de 1940 no lugar da antiga mãe-de-água (LOPES; SOUSA; MACHADO, 2019), e pela proximidade à caleira, parcialmente visível e que atravessa os jardins do Palácio do Morgado (sentido oeste-este), esta conduta conduziria a água para abastecer duas pequenas fontes/chafarizes localizadas no denominado “Jardim de Baixo”, tendo então feito parte de um sistema hidráulico de abastecimento da casa e jardins ou, pelo menos, dos jardins da Quinta do Morgado (fig. 2).



**FIG. 2** Palácio do Morgado: 1 – Pormenor da conduta de abastecimento dos chafarizes – Jardim setecentista do Palácio do Morgado; 2 e 3 – Chafariz 1 e 2 – Jardim setecentista do Palácio do Morgado (Jorge Lopes, 2021).

Em 1931, a bacia central do Chafariz de Arruda dos Vinhos sofre remodelação, construindo-se uma nova canalização subterrânea que viria substituir a antiga conduta setecentista. A certa altura, e inevitavelmente, o chafariz e o aqueduto perdem a sua utilização original. É nesta altura que se dá o início da liberalização e disponibilização de água potável, com acesso fácil aos habitantes da vila, ainda que os dois sistemas, antigo e novo, se tenham mantido em funcionamento simultâneo durante alguns anos. A modernização da disponibilização de água levou ao abandono do aqueduto, que entrou num lento processo de ruína e abandono, acompanhando as transformações que a malha urbana da vila de Arruda sofreu ao longo da segunda metade do século XX.

### **3.1. O AQUEDUTO**

---

O aumento demográfico generalizado que se dá na Europa no início do século XIX deve-se, em grande parte, ao aumento da esperança de vida, que, em certa medida, se deve aos cuidados com a higienização urbana e com a pureza das águas.

Não é possível afirmar com certeza a data de construção do aqueduto, mas pode-se apontá-la para finais do século XVIII, podendo ser uma renovação do antigo cano que abastecia a fonte da vila no século XV, construído, ou reconstruído ou reaproveitado, para condução de água ao novo chafariz. Este aqueduto tem o seu início na nascente, na arca de água, na localidade da Mata, na encosta da serra da Carvalha. Nos arquivos municipais encontra-se o *Relatório da comissão encarregada de examinar o Aqueduto d'Arruda*. Este documento, datado de 1861, avalia exaustivamente os estragos causados pelos alviões temporários daquela época invernosa e faz uma descrição exata do aqueduto e da sua localização, confirmando a sua ligação ao chafariz. De acordo com o documento, o aqueduto teria uma extensão de 1119,5 metros:

Saindo da fonte, ou piscina, chamada Árca d'agoa, talvez pela forma de paralelepípedo rectangular, segue por um canal de telhões de 0,15m de abertura, sobrepostos a um massiço de alvenaria de 0,10m d'espessura, e resguardados totalmente por pés direitos de pedra e tejolos de 0,15m d'espessura por 0,15m d'altura, que serviram também dá poio ao lajedo, com que antigamente era coberto. Tudo isto é sustentado por uma cortina ou muro de 0,6m de largura média, e de diferentes alturas, passando depois para pilares d'alvenaria distanciados entre si de 1,38m, seguindo para arcadas de tejolo e alvenaria, e terminando em encanamento ao nível do chão ao ponto em que se verte no Chafariz [...] (ARQUIVO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ARRUDA DOS VINHOS, *Relatório da comissão encarregada de examinar o Aqueduto d'Arruda*, 1861, s.fl.).

Parte da sua arcaria foi destruída nos anos 90 do século XX para abertura da atual avenida Eng.<sup>o</sup> Adriano Brito da Conceição, encontrando-se preservados três arcos, localizados junto à entrada do Externato João Alberto Faria, na mesma avenida, local também conhecido por Casal do Cano. Neste caso, são visíveis vestígios de três arcos em volta perfeita com aduelas em tijolo e apoiados por três contrafortes, com cerca de 15 metros de compri-

mento e cinco metros na sua altura máxima (LOPES; SOUSA; MACHADO, 2019, p. 64). Outros vestígios estão localizados na estrada da Mata, em instalações do município de Arruda. Aqui, é conhecida uma série de pilares (provavelmente) em alvenaria com cerca de dois metros de altura máxima, que se estendem por trás do Bairro Calouste Gulbenkian (fig. 3). Também no tardoz do chafariz, no cruzamento da avenida Eng.<sup>o</sup> Adriano Brito da Conceição com a rua Heróis do Ultramar, é possível observar parte do encanamento ao nível do chão, ladeado por ruínas de muros que confinavam o encanamento (LOPES; SOUSA; MACHADO, 2019, p. 67).



**FIG. 3** Aqueduto – pormenor dos vestígios na estrada da Mata, no estaleiro municipal (N115-4) – Estaleiro municipal (Jorge Lopes, 2019).

Em 2019, foi realizado, pelo signatário, um levantamento exaustivo do património da água existente no concelho, no âmbito do inventário do património edificado, civil e religioso, do concelho de Arruda dos Vinhos. No caso do aqueduto, foram identificados e documentados os vestígios existentes, pelo registo em ficha de sítio, descrevendo-se a estrutura e o estado de conservação através da observação direta, e realizou-se a fotografia e levantamento topográfico.

### **3.2. O CHAFARIZ DE ARRUDA DOS VINHOS**

O Chafariz de Arruda dos Vinhos é, sem dúvida, uma obra notável de arquitetura da água. Reformado em época pombalina, em 1789, após o terramoto de 1755, sucede a uma construção anterior. Este equipamento serviu de forma efetiva a população da vila até aos anos 30/40 do século XX, época em que foi criado um novo e mais moderno sistema local de abastecimento público de água. Foram instaladas as primeiras condutas de água por toda a

parte antiga da vila, levando a água diretamente à casa das pessoas ou a fontanários colocados em lugares centrais. Estes fontanários centrais começam a proliferar um pouco por todos os lugares do concelho, tomando o lugar das antigas fontes em pedra. Algumas destas fontes ainda se conservam, quer na sua configuração, quer na designação e no ambiente da memória colectiva, como é o caso da Fonte Moura de Á-do-Mourão, na freguesia de São Tiago dos Velhos, localizada em meio rural.

O Chafariz de Arruda dos Vinhos destaca-se na atual malha urbana da vila de Arruda pela sua monumentalidade. Localizado no largo Miguel Bombarda, é também designado de Chafariz Pombalino de Arruda dos Vinhos. Enquadra-se na tipologia de equipamento urbano, cuja utilização original era o abastecimento de água. Atualmente, trata-se de um marco simbólico da história local, tendo-lhe sido atribuída a classificação de imóvel de interesse público em 2005 (PORTARIA n.º 1035/2005, *D. R. II Série*. 206 (2005-10-26)).

O seu espaldar tem de altura total sete metros, entre a base e a urna que remata o arco (ponto mais alto), e de largura 12 metros (distância entre as pilastras das extremas). O tanque tem 12 metros de comprimento na parte frontal (parede/muro frontal), a parede/muro lateral poente cerca de 6,30 metros de comprimento, e a parede/muro lateral nascente cerca de sete metros de comprimento, com uma profundidade interior de cerca de 0,90 metros. A plataforma das bicas tem 10 metros de comprimento entre escadarias e 2,50 metros de largura no ponto mais largo, e 1,50 metros no ponto mais estreito (junto à bacia das bicas) (fig. 4).

O chafariz foi alvo de um profundo trabalho de conservação e restauro entre 2017 e 2018. O objetivo essencial era a limpeza e restauro do plano vertical (espaldar) e do tanque (LOPES, 2019; RAMOS, 2019). O material pétreo encontrava-se relativamente degradado e alterado, principalmente pela ação de agentes biológicos, mas também devido a intervenções anteriores malsucedidas e à falta de cuidado e negligência no usufruto do monumento (LOPES, 2019; RAMOS, 2019). Os trabalhos de conservação e restauro serviram igualmente para aprofundar o conhecimento sobre o monumento, através do conhecimento das técnicas primitivas da sua construção, e para registar e interpretar as suas diversas utilizações ao longo dos tempos.



**FIG. 4** Chafariz de Arruda dos Vinhos (Jorge Lopes, 2020).

### **3.2.1. O CHAFARIZ DE ARRUDA DOS VINHOS: UMA FONTE DE MEMÓRIAS, UM MARCO NA IDENTIDADE DE UMA COMUNIDADE**

O chafariz permaneceu na memória de uma Arruda que se modernizou. Tornou-se um símbolo da identidade e memória desta comunidade. Porém, pelo menos desde os finais do século XVIII que o chafariz e o seu largo assumem não só uma vertente utilitária, mas também uma vertente simbólica.

A estreita relação do Homem com a água observa-se através do carácter lúdico e até social, apresentando-se ainda hoje como forma de agregar a população, sendo ainda habitual as reuniões em volta dos chafarizes, que se transformaram também em espaços de sociabilidade, de cultura, de criação e proliferação de memória, e, obviamente, de recreio. No caso de Arruda dos Vinhos, o chafariz continua, ainda hoje, a ser palco diário de encontros sociais, onde se trocam ideias sobre o estado social, político e económico do país e onde se partilham as novidades locais. O chafariz é, há pelo menos dois séculos, local de muitas outras atividades sociais e culturais, em particular durante os Seculares Festejos em Honra de Nossa Senhora da Salvação. Em agosto, durante os Festejos, o chafariz serve de palco aos três dias de largadas de touros.

O chafariz foi também cenário de acontecimentos de cariz político. As fontes orais referem que, em outubro de 1910, a coroa no topo da pedra de armas de Portugal com o escudo de D. José, que se encontra no espaldar,

sofreu um desbaste provocado por um objeto cortante infligido por um arrudense, que pretendeu, daquela forma, demonstrar o seu apoio ao novo regime: a república. Este episódio tem sido contado de geração em geração, mas poucos conseguiram provar esse facto, uma vez que a coroa está colocada por cima do brasão de armas, no espaldar, próximo do seu topo, o que torna difícil tal proeza, tanto a subida a uma altura próxima dos sete metros e realizar o desbaste da coroa com algo cortante, como a confirmação desse facto a partir do solo. Foi, porém, com os recentes trabalhos de conservação e restauro que se pôde obter mais informação sobre esse facto. Após a montagem de andaimes, de forma segura, realizou-se o registo fotográfico de todos os elementos artísticos que compõem o chafariz, tendo sido então possível confirmar que a coroa tem efetivamente algumas marcas de desbaste (fig. 5) (LOPES, 2019; RAMOS, 2019). O chafariz é, assim, uma marca do quotidiano e da memória coletiva da comunidade arrudense. Trata-se de uma obra de arte, não só pela estética, mas também pela sua monumentalidade, o que desperta um sentimento muito grande de pertença por parte da comunidade, que o construiu e dele se serviu durante séculos.



**FIG. 5** Marcas de debaste da coroa realizadas em outubro de 1910 (Arqueohoje, 2017).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O território deve ser interpretado e conceptualizado não só do ponto de vista espacial, mas também pelos elementos da memória imaterial e simbólica da paisagem, rural e urbana. O trabalho da arqueologia e do arqueólogo é recolher testemunhos para resgatar, compreender e preservar a memória, a memória coletiva. É por este motivo que são realizados os trabalhos de inventário do património local, como são os casos da *Carta arqueológica do*

*concelho de Arruda dos Vinhos (2013-2017) e do inventário do património edificado, civil e religioso (2018-2019).*

O resultado dos vários trabalhos de investigação arqueológica, em particular o do inventário do património edificado, civil e religioso, permitiu identificar neste território, disseminado pelas quatro freguesias (Arruda dos Vinhos, Arranhó, São Tiago dos Velhos e Cardosas), um conjunto de 70 elementos patrimoniais relacionados com a água de diversas tipologias e cronologias (chafarizes, fontes, fontanários, lavadouros públicos, moinhos de água e outros engenhos hidráulicos), na sua maioria de acesso e propriedade pública municipal (fig. 6). Em termos de metodologia, foi realizada a inventariação através da observação direta, e os elementos patrimoniais identificados foram registados e catalogados em fichas de sítio<sup>3</sup>.



**FIG. 6** Equipamentos hidráulicos do concelho de Arruda dos Vinhos (inventário do património edificado, civil e religioso): 1 – Lavadouros públicos de Alcobaça de Baixo (Jorge Lopes, 2019); 2 – Fontanário 2 da Mata (Jorge Lopes, 2019); 3 – Fonte Moura de À-do-Mourão (Jorge Lopes, 2019); 4 – Poço – Arruda dos Vinhos (Jorge Lopes, 2017); 5 – Fontanário da Carvalha (Jorge Lopes, 2019); 6 – Mina de água, Fontanário À-do-Baço (Jorge Lopes, 2019).

Muitos destes espaços inventariados caíram em desuso, uns mais cedo do que outros. Apesar disso, grande parte deste património tem sido alvo de investimento público por parte das juntas de freguesia e da câmara municipal,

<sup>3</sup> Um dos problemas deste trabalho prendeu-se com a escassez ou inexistência de bibliografia específica sobre o tema.

no que concerne à conservação e manutenção. É o caso dos já referidos trabalhos de conservação e restauro do Chafariz de Arruda dos Vinhos, realizados em 2018 e 2019, mas também de outros fontanários, fontes, chafarizes e lavadouros públicos (vulgarmente chamados de tanques) de todo o concelho.

No caso das fontes, a Fonte Moura de Á-do-Mourão é exemplo de um trabalho de restauro realizado pela Junta de Freguesia de São Tiago dos Velhos em 1997. A Fonte Moura é uma velha fonte em pedra com três pequenos tanques, um deles mais pequeno, que recebe água da bica, que sai de um pequeno frontal em pedra seca que encosta ao solo. A cerca de cinco metros, nas suas traseiras, localiza-se a mina de água, que se encontra fechada com uma porta metálica. Os outros dois tanques, localizados na lateral norte deste primeiro, por terem pouca profundidade e por serem bastante baixos, serviriam certamente de bebedouro para os animais (ovinos, caprinos e bovinos) que por ali passavam nos percursos de ida e regresso ao pasto na encosta do moinho de Á-do-Mourão e nas áreas próximas e para os animais de carga que também por ali transitavam (fig. 6).

Outro exemplo é o fontanário 2 da Mata, datado de 1924, que se localiza junto à Estrada Nacional 115-4. É um fontanário de espaldar e com um tanque retangular, que foi recentemente pintado. Muitos outros exemplos podem ser dados, como é o caso do fontanário do Casal de São Sebastião da Serra (fig. 7). Este fontanário foi pintado por um artista de arte urbana no âmbito do projeto MAU – Montra de Arte Urbana, uma iniciativa da Junta de Freguesia de Arruda dos Vinhos, iniciada em 2018, que pretende criar condições e locais



**FIG. 7** Fontanário de São Sebastião da Serra (Jorge Lopes, 2022).

para o desenvolvimento e divulgação de formas de expressão artística em espaços públicos, numa harmonia entre o urbano e o rural.

Quanto aos lavadouros públicos, estão identificados 18 em todo o concelho. Com o progresso, as máquinas de lavar roupa vieram ocupar o lugar destes equipamentos, o que os fez perder a sua

utilidade, ainda que sejam parte da memória e identidade das pequenas aldeias e lugares onde estão localizados. Também os lavadouros públicos têm sofrido trabalhos de manutenção, sendo a limpeza e as pinturas interiores e exteriores os principais trabalhos realizados. Para além das pinturas de coloração branca, a cor original da grande maioria, também os lavadouros têm sofrido intervenção artística, como é o caso do lavadouro público de Cardosas (fig. 8). Assim, deve ser louvado o esforço em investir na salvaguarda e valorização deste património, o que, no entanto, só faz sentido se as políticas de conservação preventiva, após as intervenções de conservação e restauro e/ou manutenção, forem permanentes e sistemáticas.



**FIG. 8** Lavadouros públicos de Cardosas (Jorge Lopes, 2022).

Concluindo, o património cultural construído assume através da memória um papel preponderante na identidade, quer de forma individual quer de forma coletiva (as comunidades), sendo certo que a memória e a identidade são importantes para a valorização dos territórios nas suas múltiplas vertentes. O concelho de Arruda dos Vinhos e a região onde este se situa, a região Oeste, são ricos em património material e imaterial, que deve ser preservado e passado às gerações futuras.

## BIBLIOGRAFIA

- ACERO PÉREZ, Jesús – Provincia Lusitania. In: ESCUDERO ESCUDERO, Francisco de Asís; GALVE IZQUIERDO, María Pilar – *Las cloacas de Caesaraugusta y elementos de urbanismo y topografía de la ciudad antigua*. Zaragoza: Institución “Fernando El Católico”, 2013. ISBN 9788499112312. p. 402-409.
- ACERO PÉREZ, Jesús – Agua para el baño. Abastecimiento, uso y evacuación hídrica en las termas públicas de Hispania. In: NOGUERA CÉLDRAN, José Miguel; GARCÍA-ENTERO, Virginia; PAVÍA PAGE, Marta, coords. – *Termas públicas de Hispania*. Sevilla: Ediciones de la Universidad de Murcia/Editorial Universidad de Sevilla, 2020. ISBN 9788417865429. p. 131-157.
- AFONSO, José Ferrão – O Chafariz de S. Domingos: venturas e desventuras de uma obra de arte comunitária. In: ABREU, José Guilherme; CASTRO, Laura, eds. – *Arte Pública na Era da Criatividade Digital – Atas do colóquio internacional*. Porto: Universidade Católica Editora, 2017. ISBN 978-989-8835-38-3. p. 375-386.
- ANTUNES-FERREIRA, Nathalie; CARDOSO, Guilherme; SANTOS, Filipa – A necrópole medieval/moderna de Arruda dos Vinhos. *Arqueologia em Portugal – 150 anos*. Lisboa: (2013) 111-117.
- ARQUIVO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ARRUDA DOS VINHOS – *Relatório da comissão encarregada de examinar o Aqueduto d'Arruda*, 1861.
- CARDOSO, Guilherme; D' ENCARNAÇÃO, José – Arruda dos Vinhos – Uma rota privilegiada. *Separata do Boletim cultural da Assembleia Distrital de Lisboa*. Lisboa: série IV, 95: 2 (2009) 89-110.
- ESPARZA ARROYO, Ángel [et al.] – *Fuentes abovedadas “romanas” de la provincia de Zamora*. Valladolid: Junta de Castilla y León/Consejería de Cultura y Turismo, 2007. ISBN 9788497184144.
- GUILLERME, André – *Les temps de l'eau. La cité, l'eau et ses techniques*. Seyssel: Editions Champ Vallon, 1983. ISBN 9782903528225.
- LOPES, Jorge Eduardo – *Carta arqueológica do concelho de Arruda dos Vinhos*. Arruda dos Vinhos: Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos, 2017. ISBN 9789899568570.
- LOPES, Jorge Eduardo – *Relatório final do acompanhamento arqueológico dos trabalhos de conservação e restauro do Chafariz de Arruda dos Vinhos*. Arruda dos Vinhos: Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos, 2019 (Relatório policopiado entregue à DGPC).

- LOPES, Jorge; SOUSA, Paula Ferreira; MACHADO, Ana Raquel – *Chafariz de Arruda dos Vinhos: 230 anos de história (1789-2019). História do abastecimento de água à vila de Arruda*. Arruda dos Vinhos: Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos, 2019. ISBN 978-989-54073-5-4.
- NORONHA, Tito de Bourbon e – Arruda dos Vinhos: notas históricas e arqueológicas. *Estremadura*. Lisboa: 2.ª série: 5 (1944) 29-34.
- PORTARIA n.º 1035/2005, *D. R. II Série*. 206 (2005-10-26).
- RAMOS, João – *Conservação e restauro do Chafariz de Arruda dos Vinhos. Relatório final*. Lisboa: Arqueohoje, Lda., 2019 (Relatório policopiado entregue à DGPC).
- SEGURA GRAIÑO, Cristina – Los oficios del agua. In: VAL VALDIVIESO, María Isabel del, coord. – *Vivir del agua en las ciudades medievales*. Valladolid: Universidad de Valladolid/Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2006. ISBN 9788484483731. p. 11-24.
- SOUSA, Ana Catarina; LOPES, Jorge – O sítio do Moinho do Custódio (Arruda dos Vinhos): leituras preliminares e algumas considerações sobre o povoamento calcólítico na península de Lisboa. *Ophiussa*. Lisboa: 1 (2017), 51-67.
- TRINDADE, Luísa – A água nas cidades portuguesas entre os séculos XIV e XVI: a mudança de paradigma. In: LOZANO BARTOLOZZI, M. M.; MÉNDEZ HERNÁN, V., coords. e eds. – *Patrimonio cultural vinculado con el agua. Paisaje, urbanismo, arte, ingeniería y turismo*. Mérida: Editora Regional de Extremadura, 2014. ISBN 9788498523928. p. 363-376.
- VARGAS, José Manuel – A comenda da Arruda da Ordem de Santiago. In: AMORIM, Fernando, coord. – *Arruda dos Vinhos: uma comunidade concelhia, memória e futuro. Transcrição do foral manuelino de 15 de janeiro de 1517*. Arruda dos Vinhos: Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos, 2017. ISBN 978-989-95685-6-3. p. 19-62.

# FONTE DE SANTO ANTÓNIO

## IMPORTÂNCIA E MONUMENTALIDADE

SANTO ANTÓNIO FOUNTAIN: IMPORTANCE AND MONUMENTALITY

Sandra Ferreira<sup>1</sup>

**Resumo:** Até 1865, não havia fontes públicas dentro da vila de Benavente. A fonte mais próxima onde o povo se abastecia, a Fonte de Santo António, ficava a cerca de um quilómetro a poente da povoação. Foi neste ano que um ambicioso projeto desencadeou o encanamento destas águas até ao Chafariz do Arrabalde, mais tarde designado de Fonte de Santo António. Em 1864 e 1865, foi construída a nova fonte perto do antigo Poço Novo. A nova fonte passou a ser designada pelo nome da fonte que a alimentava, Santo António, embora ainda nos nossos dias as gerações mais velhas se lhe refiram como Chafariz do Arrabalde. Em 1951, a conclusão da obra de abastecimento de água à vila levou o executivo municipal a decidir pela sua demolição. Mais tarde, como resultado da vontade popular, a fonte foi reconstruída com novo projeto e reinaugurada a 15 de setembro de 1957.

**Palavras-chave:** Benavente, abastecimento de água, fonte, Arrabalde.

**Abstract:** Until 1865 there were no public fountains within the village of Benavente. The nearest fountain, where the people used to supply themselves, was the Santo António Fountain, which distant about one kilometre west of the village. It was in this year that an ambitious project triggered the plumbing of these waters to the Chafariz do Arrabalde, later called Santo António Fountain. In 1864 and 1865, a new fountain was built near the old Poço Novo. The new fountain became designated by the name of the fountain that supplied it, Santo António, although in our days the older generations refer to it as the Chafariz do Arrabalde. In 1951, the completion of the water supply construction to the village led the municipal executive to decide for its demolition. Later, as a result of popular will, the fountain was rebuilt with a new design and reopened on September 15, 1957.

**Keywords:** Benavente, water supply, fountain, Arrabalde.

---

<sup>1</sup> Mestre em História Regional e Local, Câmara Municipal de Benavente.

## **1. FONTE DE SANTO ANTÓNIO: IMPORTÂNCIA E MONUMENTALIDADE**

---

Nos primeiros séculos da sua existência, Benavente abasteceu-se de água no poço que ficava no local ainda hoje conhecido por Baixo-ao-Poço. Em 1530, às custas do concelho e por aí haver falta de água, abriu-se um poço à saída da vila, para o lado da Lezíria dos Cavalos, não muito longe do local onde se veio a instalar a Fonte de Santo António. Este poço tinha um bocal alto de pedraria e, junto a ele, uma pia grande para as bestas beberem água. Em 1738, fez-se a captação das águas, no local dos Camarinhas. Na casa que resguardava a nascente foi colocada uma lápide que ainda hoje existe e abriu-se um nicho onde consta ter estado uma imagem de Santo António. Acreditamos que, pelo menos, o nome de Santo António venha desta época.

Em pleno século XIX, a lei de 6 de agosto de 1863 (pelo Ministério do Reino – *Diário de Lisboa*, n.º 181, de 17 de agosto) autoriza a Câmara Municipal de Benavente a contrair um empréstimo de 4.198\$000 réis com juro até 6% para o encanamento das águas da Fonte de Santo António. Esta lei, no seu artigo 2.º, determinava que o montante deste empréstimo seria inteiramente aplicado às despesas do encanamento das águas da Fonte de Santo António para um ponto da vila de Benavente que ficasse superior ao nível das cheias. Assim, até à data, não havia fontes públicas dentro da vila de Benavente, sendo que a fonte mais próxima onde o povo se abastecia, a Fonte de Santo António (também designada de Fonte d'El-Rei ou Fonte de D. João V), ficava a cerca de um quilómetro a poente da povoação. A construção ou, talvez, a reparação desta fonte data do século XVIII, como se pode ler na lápide frontal.



“No XXXI anno do reynado do sereníssimo rey dom joão V F.F.E.<sup>o</sup> por ordem do Dr. Juiz de Fora Jose de Lima Pinheiro e Aragão e dos vereadores Jose de Parada Bandeira, Luiz F’rra de Carvalho, João de Faro e Cunha sendo procurador do concelho Dionisio da Silva, no anno de 1738.”

**FIG. 1** Lápide frontal da Fonte de Santo António, ou Fonte d’El-Rei, nos Camarinhas, e respetiva transcrição. Fotografia de Sandra Ferreira (2021).

A fonte existente, que designamos por nascente, é composta por um deósito e duas minas abobadadas, uma que se dirige a nascente e tem cerca de 15 metros e outra a poente, com 26 metros.



**FIG. 2** Fonte de Santo António, ou Fonte d’El-Rei, nos Camarinhas, década de 1950. Arquivo Fotográfico de Benavente.

Com esta estrutura como pilar, para colmatar uma necessidade básica, nasce um ambicioso projeto que permitiu o encanamento destas águas até ao Chafariz do Arrabalde, mais tarde designado de Fonte de Santo António. Assim, em 1864 e 1865 foi construída a nova fonte do Arrabalde, perto do antigo Poço Novo. Esta obra previa o encanamento em tubagem de ferro numa extensão de 1222 metros desde a antiga Fonte de Santo António, nos Camarinhas, até ao arrabalde da vila. A antiga e originária fonte torna-se, assim, depósito de água do novo Chafariz do Arrabalde.

Para além do chafariz e do encanamento em tubagem de ferro, a obra comportava ainda um novo ramal ou aqueduto, um tanque para o gado, um tanque de lavadeiras, um muro para resguardo, calçadas e novas disposições nas saídas da rua da Misericórdia e socalco do arrabalde. Tal como referido anteriormente, o orçamento para a execução dos trabalhos cifrou-se em 4198\$000 réis.



**FIG. 3** Chafariz do Arrabalde, também designado de Fonte de Santo António. Arquivo Fotográfico de Benavente.

O Chafariz do Arrabalde passou a ser designado pelo nome da fonte que o alimentava, Santo António, embora ainda nos nossos dias as gerações mais velhas não estranhem quando a ela se referem como Chafariz do Arrabalde.

A conclusão da obra de abastecimento de água à vila e a necessidade de uma intervenção na conduta da Fonte de Santo António levaram o executivo, em 1951, a decidir pela sua demolição, iniciando-se os trabalhos de terraplanagem na Fonte de Santo António. Mais tarde, e como resultado da vontade popular, a fonte foi reconstruída com novo projeto e reinaugurada a 15 de setembro de 1957. A fonte, que em 1951, por um mau ato administrativo, se demoliu, tinha sido, em 1865, obra municipal de grande valor e significado para esta comunidade. A sua estrutura não teria um forte valor artístico, mas possuía interesse pitoresco, e a ela estavam ligados anos e anos da vila de Benavente. Foram décadas e décadas em que as novas se propagavam naquele local. “Ouvir na fonte” era uma expressão corrente. O chafariz era o local onde toda a gente se juntava e trocava conhecimentos e ideias, principalmente as últimas notícias que corriam pela vila.

A partir das atas da Câmara Municipal de Benavente do início do século XX, verifica-se uma preocupação constante com a manutenção das fontes existentes na vila, e, para o efeito, a câmara suportava os encargos com um guarda da fonte, cuja missão era garantir o cumprimento das posturas municipais. As restrições a fiscalizar eram as mais variadas, sendo que, entre muitas outras, existiam penas para “quem pozer a boca ás bicas para beber, incorre[ndo] na pena de trezentos réis de multa” (*Código de posturas municipais*, 1900, art. 95.º, p. 26).

No *Código de posturas municipais de Benavente*<sup>2</sup>, impresso em 1900, é dada grande importância às fontes de abastecimento de água, sendo o capítulo VII alusivo aos chafarizes, fontes, tanques e poços públicos. Segundo este código, no seu artigo 85.º, “Aquellos que forem buscar agua ás fontes ou tanques publicos não podem alterar a ordem por que devem encher as vasilhas, a qual é regulada pela prioridade da chegada, sob pena de quinhentos réis

---

<sup>2</sup> Este código de posturas foi aprovado nas sessões de 7 e 14 de abril, 5 e 24 de maio, 2 e 16 de junho e 7 de julho de 1897 e 17 de agosto de 1898. Foi assinado pelo então presidente da Câmara Municipal, Anselmo Augusto da Costa Xavier, e respetivos vereadores, João Vicente d’Almeida, Manoel de Sá Pereira, Joaquim Marques Rodrigues e Manoel Lopes Junior.

de multam". Nos artigos seguintes, pretende-se preservar a salubridade das águas e aplica-se multas a todo

Aquelle que lançar pedras e quaesquer outros objectos solidos ou liquidos nas fontes, chafarizes e outros reservatorios de uso publico ou nos seus tanques e pias, de modo que possa sujar a agua e tornal-a impura, ou remolhar celhas, vasilhas, dornas, vimes, junco, etc., incorre na pena de mil réis de multa, além da despesa feita com a limpeza e desentulho (art. 86.<sup>º</sup>).

Para além disso,

Nos poços, tanques ou nascentes destinados, para consumo publico de pessoas ou animaes, é prohibido mergulhar cantaros, potes ou vasilhas de qualquer especie ou natureza, que não estejam convenientemente limpas e acceidadas, sob pena de mil réis de multa (art. 87.<sup>º</sup>).

O artigo seguinte acrescenta que

E' prohibida a lavagem de roupa nas fontes, chafarizes e outros reservatorios de uso publico, ou junto d'elles e bem assim nos seus respectivos tanques ou pias que não sejam destinadas para aquelle mister. Pena quinhentos réis de multa (art. 88.<sup>º</sup>).

Referindo ainda que, "Dos tanques ou depositos cuja agua fôr destinada para beber, não é permittido tirar agua para pipas dornas ou vasilhas de grande lote. Pena dois mil réis de multa" (art. 89.<sup>º</sup>). De todas estas penas excetuava-se o caso de incêndio. Nesse caso, para extinção do mesmo, poder-se-ia usufruir das águas dos chafarizes, fontes, tanques e poços públicos.

Além de todas as penas enunciadas, era igualmente proibido fazer escavações, fossos e valas junto às fontes, poços ou aquedutos e em toda a extensão do terreno de onde provinham as águas que alimentavam essas estruturas, "sob pena de quatro mil réis de multa e das referidas escavações serem mandadas tapar pela Camara á custa do transgressor" (art. 90.<sup>º</sup>).

Incorre na pena de dois mil réis de multa, além da reparação do damno, aquelle que por qualque fórmula quebrar ou deteriorar as bicas, torneiras ou bombas das fontes, chafarizes e outros reservatorios d'agua do uso publico ou que damnificar os seus respectivos encanamentos (art. 92.<sup>º</sup>).

Segundo o artigo 93.<sup>º</sup>, incorria igualmente na pena do artigo anterior quem quebrasse ou danificasse os marcos e quaisquer outros resguardos das fontes, chafarizes e outros reservatórios de uso público.

A higiene era uma preocupação constante no dia a dia, e o fornecimento de água potável era uma preocupação permanente e não exclusiva do concelho de Benavente. Por conseguinte, havia todo um postulado em torno da salubridade das águas que se encontravam ao dispor da população. Assim, quem tapasse as bicas dos chafarizes ou impedisse por qualquer modo que elas corressem livremente era punido com uma multa de 500 réis (art. 94.<sup>º</sup>). Além disso, era proibido tomar banhos nos lavadouros e tanques públicos, sob pena de 1000 réis de multa (art. 97.<sup>º</sup>). O abastecimento de água potável para a vila era, com efeito, um assunto de grande urgência e de primeira necessidade. Sem ela, não podia a povoação tornar-se salubre, donde se explica a premência com que o assunto é explanado no *Código de posturas municipais*. A câmara podia, por motivo de interesse público ou em casos excepcionais, limitar o uso de qualquer fonte, chafariz ou depósito de água (art. 100.<sup>º</sup>).

## **2. A RECONSTRUÇÃO DA FONTE DE SANTO ANTÓNIO**

---

Com a conclusão da obra de abastecimento de água à vila de Benavente, a Câmara Municipal optou por demolir a Fonte de Santo António. Os argumentos apresentados prenderam-se com o mau estado da conduta que a abastecia desde os Camarinhas, a qual, por ser extensa, era também dispensiosa, não se justificando a sua reparação. Por outro lado, estava em estudo a construção de um fontanário próximo do local.

Em fevereiro de 1951, começaram os trabalhos de demolição, aterragem e terraplenagem, de forma a evitar o alagamento provocado pelas cheias com águas vindas da vala da lezíria através do esgoto ali existente. Sem a fonte, o local acabou por se transformar num depósito de imundícies por parte de alguns municíipes, obrigando a câmara a proceder ao nivelamento do terreno com a Estrada Nacional e a embelezar o local, que, à época, era a entrada da vila. Cerca de dois anos após a demolição, um novo executivo autárquico demonstrou interesse no possível restauro da Fonte de Santo António, encarregando a repartição técnica de procurar a existência das pedras que a constituíram e de elaborar uma planta o mais exata possível do local. Contudo, apesar do empenho da câmara para o restauro da fonte, o plano

de urbanização, em 1953, previa a possibilidade de neste local se construir o Mercado de Benavente.

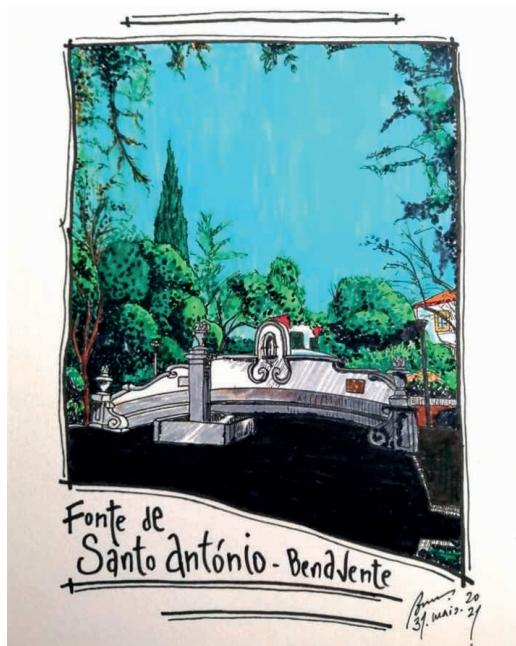
Esteve sempre presente o desejo coletivo da população de que a fonte fosse reconstruída no local onde sempre existiu, pelo que o assunto foi analisado com precaução pelos responsáveis autárquicos. Após a conclusão dos estudos, em 1954, a câmara decidiu reconstruir a fonte, ligando-a à rede de abastecimento, e levantar a velha conduta em ferro que a alimentara durante quase cem anos. A inauguração da fonte que hoje conhecemos teve, assim, lugar a 15 de setembro de 1957.



**FIG. 4** Fonte de Santo António. Fotografia de Sandra Ferreira (2021).



**FIG. 5** Entrada principal da Fonte de Santo António. Fotografia de Sandra Ferreira (2021).



**FIG. 6** Desenho da Fonte de Santo António. Foto de Bruno Nepomuceno (2021).

## **ANEXO DOCUMENTAL**

### **FONTES MANUSCRITAS**

**DOC. 1** Relatório sobre os trabalhos necessários para conduzir a água da Fonte de Santo António para a Vila de Benavente.

**Relatório sobre os trabalhos necessários  
para conduzir a agua da Fonte de Santo  
António para a Vila de Benavente  
[17 de Abril de 1857]**

A população da villa de Benavente, gosando das comodidades que a fertilidade dos seus campos lhe proporciona sente contudo uma falha, ou antes uma tal penuria de agua, que obriga a maior [parte] dos seus habitantes a fazer unicamente uso da agua do Sorraia, por isso que só as pessoas abastadas é que podem comprar agua das fontes, ou dispor de um criado exclusivamente empregado em lha fornecer.

O encanamento da agua da fonte da Santo Antonio para a villa, tem sido considerado o meio mais facil de remediar essa grande falta de um dos elementos mais necessarios á vida. Foi debaixo deste ponto de vista que os Snrs. Vereadores Jose Maria de Sa e João Sabino de Almeida Fernandes animados dos bons desejos da utilidade publica me convidaram a dar o meu parecer sobre a possibilidade e despesa provavel de semelhante obra.

Posto que se podessem dirigir a pessoa muito mais competente, assim contudo aquelle convite, e deixo ao arbitrio da Camara a faser analisar estes dados por mim fornecidos advertindo porem que eu me limito a appresentar o projecto e orçamento de uma obra o mais economica possivel, satisfasendo unicamente ás condicções de utilidade, estabilidade e facil reparação. Lembrei-me de que os recursos das Camaras Municipais são em geral escassos por isso que grande parte dos seus rendimentos são absorvidos pela cabeça do Districto, e a Camara de Benavente tem demais contra si, despesas annuais certas, taes como o conservar a estrada entre Benavente e Salvaterra que as cheias todos os annos estragam mais ou menos, a limpeza e conservação de vallas [V<sup>a</sup>V<sup>a</sup>]

Analysando a fonte de Santo Antonio considerei a questão debaixo dos seguintes pontos de vista

1º Quantidade de agua

2º Possibilidade de condusir novas aguas do actual deposito da fonte; que desde logo o considerei como reservatorio ou bacia donde deve partir a agua para a villa por meio de um tubo de ferro

3º Possibilidade de ser condusida da fonte para a villa.

Com relação á quantidade de agua, posto que não tivesse á minha disposição meio para fazer uma medição rigorosa appreciei em 1,5 m ou 41:930 litros a quantidade de agua que em Setembro era fornecida pelas bicas da fonte.

Sendo a população da villa de Benavente de 2:500 pessoas e havendo a bem disto grande porção de gado, e attendendo alem disto que so podemos contar com metade da agua fornecida, por isso que durante a noute e em alguns entervallos de dia correrá sem ser aproveitada é evidente que aquella quantidade de agoa é insuficiente para o consumo geral que podemos estimar por 20 litros por cada habitante. É necessário por tanto que para que a Camara se abalance a fazer uma despesa consideravel para os seus recursos

tenha a certesa de que pode introdusir novas aguas no reservatorio junto á fonte de Santo Antonio.

Analizando a naturesa e disposição do terreno quasi que posso assegurar que se poderá condusir á [N.<sup>a</sup>] muita mais agua do que a que actualmente fornecem as bicas da fonte. Effectivamente a agoa afflora por toda a parte na base da encosta que forma a base de uma cumeada de terreno silicioso permeavel aosente sobre as camadas ligeiramente inclinadas do terreno argiloso impermeavel que formam o valle do Sorraia. Para a p[h]orta do Snr. Jose António Borralho, corre mais agua do que a que accede ao reservatorio da nascente; a agua das nascentes dos pomares tem a mesma origem e o mesmo digo das numerosas nascentes que se encontram para o lado da foz. Existe no meu entender na base daquella encosta um lençol de agua que vem ali em consequencia da impermeabilidade do terreno subjacente e que é fornecido pela infiltração da agua das chuvas atravez do terreno silicioso.

A disposição em que foi procurada a agua para a fonte de Santo Antonio foi effectivamente bem escolhida. O terreno ahí appresenta uma dobra ou depressão para onde junto á camada argilosa devem convergir differentes filetes aquosos que devem fornecer uma grande porção de água se forem todos cortados no seu curso e dirigidos para um centro que deve ser que deve ser a casa d'agua da fonte actual. A direcção que se dê aos ramaes é que foi sem duvida mal disposta, pois que visivelmente se conhece que a maior parte dos filetes que convergem para aquella depressão não foram apanhados no seu trajecto e continuam o seu curso para a horta do Snr. Borralho.

Convém por tanto fazer um novo ramal disposto perpendicularmente á direcção dos filetes (que a disposição do terreno deve indicar) encontrar assim um maior número delles e faser convergir a agua para o deposito.

Em quanto á possibilidade de ser condusida a agua para a villa, parece-me que não haverá duvida que o projecto apresentado falhe por isso que entre o ponto de partida, e o ponto de chegada estabeleço uma diferença de nível de 1,20 m que me parece sufficiente para agua poder subir em tubos comunicantes na extensão de 1.222,00 m.

A primeira idea que se apresentou de faser condusir a agua para o Calvario, posto que seja razoavel porque reduz o encanamento a 850m, tem porem grandes inconvenientes que me fiseram abandonala completamente porque 1º seria necessario um grande movimento de terras para estabelecer

o chafariz ao abrigo das cheias, o que só conseguiria por meio dum forte muro, e para que ficasse em o nível exigido pelas leis da hydrostatica, seria necessario que o chafariz ficasse enterrado. 2º O Chafariz e tanques ficavam acanhadamente collocados, é muito mais descentralizado da povoação, e afastado das saídas mais transitaveis da villa.

Preferi por tanto a condução da agua para a bocca do arrebalde, proximo á rua da Misericordia; como se verá na planta junta a este relatorio, que é feita de memória, auxiliada com os dados do nivelamento a que procendi; é natural que não tenha todos os detalhes, e disposição rigorosa do terreno, mas a planta é de muito pouca importancia para a obra que nos occupa.

A Escalla da planta é de 1:1000

A do perfil é de 1:1000 para as distancias / 1:500 para as verticaes.

A escala do alçado planta, e cortes do Chafariz e do aqueduto é de 1:100

### **Descrição das obras a fazer e do orçamento detalhado das mesmas**

A obra constará 1º De um novo ramal ou aqueduto

2º De um tubo de ferro de 1.222m de comprido

3º De um Chafariz

4º De um tanque para beber gado

5º De um tanque para lavadeira

6º De um muro para resguardo

7º De uma nova disposição que lhe dar às saídas da rua de Misericordia e so-calco do arrebalde.

### **Novo aqueduto ou ramal**

Escolhida a sua direcção fazer-se-há uma escavação cuja profundidade deve ser determinada pelo affloramento da agoa entre as duas qualidades de terreno e mais 0,5m para o cavouco dos pés direitos. Esta escavação alem de dever ser feita perpendicularmente á direcção provavel dos filetes subterraneos, deve ser disposta de modo que os cortes em um nível superior ao que a agua deve ter no reservatorio.

As dimensões para obra são

Comprimento do ramal ou aqueduto \_\_\_\_\_ 40,00m

Distancia entre os pés direitos \_\_\_\_\_ 0,70m

Espessura dos pés direitos \_\_\_\_\_ 0,60m

Altura do aqueduto entre o solo e o fecho do intradoreo \_\_\_\_\_ 1,70m

Espessura da abobeda	0,33m
Espessura do Plinto	0,25m
Altura dos pés direitos incluindo 0,45 de cavouco	1,80m

A escavação como é feita em terreno silicioso percisará de madeira para cofragem, que se poderá depois vender com um abatimento de 10% e por isso no seguinte orçamento se avalia em tão pouco a despesa da madeira.

A abobeda sera singela e feita de tijolo. O pé direito do lado de montante dos filetes será de pedra secca entre o alicerce e ate curta altura, para que a agua possa entrar para dentro do ramal.

A agua correra em um anno de 0,35m feito de telhões cubertos de um inducto, o qual se estenderá sobre o alicerce do pe direito de montante formando uma pequena camada por baixo da de pedra secca; isto para evitar que a agua dos filetes passe pela parte inferior do aqueducto.

No ramal ou ramaes existente se fará um igual melhoramento de telhões, e uma pequena porta practicada em uma das paredes do reservatório actual; tendo pela parte inferior da soleira um desaguadouro que se abrirá quando affluirem muitas aguas no tempo das grandes chuvas; para assim evitar um grande aumento de pressão que pode desarranjar o encanamento.

É escusado diser que se torna muito urgente a limpeza dos canos e bacia do reservatorio, para não se dar o risco de ser entupido o encanamento de ferro.

Esta parte da obra podera custar = 420\$200

Distribuidos do seguinte modo

Alvenaria 97m e 21 para o que se necessita

240 carradas de pedra	a 600 [reis] – 144\$000
36 moios de cal	1500 – 54\$000
72 moios de areia	100 – 7\$200
2000 tijolos	[100] – 6\$000
150 telhões	100 – 15\$000
72 pedreiros	600 – 43\$200
72 serventes	300 – 21\$600
392 (me) de escavação	50 – 19\$600
Alterro para depois da obra	[50] – 9\$600
Para Betume ou cimento	8\$000
Porta para o reservatorio	12\$000
	340\$200

Madeira para coffragem e simples	20\$000
Para despesas imprevistas e algum melhoramento	
que possa accorrer durante a construção	60\$000
	420\$200

### Tubos de Ferro

Estes tubos terão 0,081m de diametro interior, serão immediatamente assentes sobre o terreno; passara pela parte inferior das valas; e se não houvesse o reccar os desarranjos occasionados pelos mal intencionados, bastava que fosse enterrado 0,6m, atravessando a descoberto a valla da Lesiria. Isto traria consigo menor despesa na escavação, e muito mais facilidade de se poder a todo o tempo que haja um desarranjo achar o lugar donde elle provem; poderia mesmo dar-se uma inclinação uniforme na maior parte da extensão do encanamento o que é sempre vantagem na conservação e duração destas obras.

Da boa escolha, e de uma conscientiosa collocação destes tubos depende essencialmente o bom resultado desta obra. Elles devem por tanto ser experimentados antes de serem empregados, e é debaixo deste ponto de vista que eu sou de parecer que a Camara deve esperar pelo começo da colossal obra da Companhia das aguas em Lx<sup>a</sup> para experimentar os tubos, é preciso enchellos de agua e sujetallos a uma pressão fornecida por uma prensa hidráulica, é preciso serem rebatidos com leves pancadas de martello; para ver se não há defeitos de fundição V<sup>a</sup> V<sup>a</sup> ora a companhia deve ter agentes escrupulosissimos encarregados de rejeitar mesmo antes de virem para Lx<sup>a</sup> aquelles que se appresentarem deffeiutos e alem disto deve engajar homens peritos em unir as differentes partes do tubo total; circunstancia de todas a mais digna de attenção, e que se não pode abandonar um só instante, sem que sobrevenha o risco de não alcançarmos o fim a que se propõe quem se engaja a faser as despesas que semelhante obra demandam. Devemos alem disto pensar no preço muito mais inferior que deverá custar, sendo pedidos (?) pela Companhia.

Estes tubos são cobertos interior e exteriormente de uma camada de inducto, e são ligados uns aos outros por meio de encaixe e cordão.

Este encanamento poderá custar \_\_\_\_\_ 2.814\$000  
Distribuidos do modo seguinte

1.222 metros correntes de tubos de ferro fundido, unidos por encaixe e cordão, tendo, 0,081 de diametro interior assentes no competente lugar da obra e perparados com inductos proprios \_\_\_\_\_ a 2000 – 2:444\$000

1.000 de escavação em terreno argiloso	60m	- 60\$000
Atterro	60m	- 10\$000
		2:514\$000
Para despesas imprevistas, betumes, gratificações		400\$000
		2:914\$000

### Chafariz

Terá tres bicas, segundo a planta, corte, e alçado feitos na escala de 1:100

Poderá custar		166\$800
Distribuidos do seguinte modo		
36 carradas de pedra	600	21\$600
5 Moios de cal	1500	7\$500
10 Moios de areia	200	2\$000
12 Pedreiros	600	7\$200
10 Servente	300	3\$000
200 tijolos	[300]	\$600
1 Pia de pedra	[300]	5\$000
44 pedras de cantaria para os cunhaes	200	8\$800
262 pedras de cantaria para o tanque	200	52\$500
3 pedras de pousar	1200	3\$600
Tubo de chumbo, que deve ligar com o de ferro		
E valvula reguladora	1200	30\$000
		141\$800
Despesas imprevistas, argamassa, e torneiras		25\$000
Total		166\$800

A cantaria foi regulada a 200 rs o palmo cubico incluindo o preço de transporte e assentamento.

A valvula reguladora será como as dos marcos fontenarios, serve para regular a quantidade de agua entrada no reservatorio, com a que sae pelos tubos; deve ser colocada em uma pequena pia de pedra, cuberta com uma lage que se poderá levantar por meio de uma argola.

### Tanque para beber gado

Terá sobre 8,0m de comprimento, sobre 1,33m de largo, e 1,22m de profundidade e era alimentado por um canno vindo do tanque do chafariz

Poderá custar		147\$200
---------------	--	----------

Distribuidos do <u>seguinte</u> modo		
636 P.(e) de cantaria	200	127\$200
<u>Para</u> argamassas, e despesas imprevistas		20\$000
		147\$200

### **Tanque para Lavadeiras**

Terá 6,0m de comprimento sobre 4,0m de largo, terá 1º pedras de lavar, 2 degraus para descer ao fundo, tendo 0,6 de profundidade será alimentado pelo resto das aguas do tanque de beber gado.

Tanto este como os tanques anteriores, serão assentes sobre argamassa hydraulica, ou betume, para não deixarem escapar as aguas; e terão um desaguadouro junto ao fundo que se conservará sempre tapado, a não ser nas occasiões de limpezas

Poderá custar \_\_\_\_\_

Distribuidos do seguinte modo

736 P.(e) de cantaria	200	147\$200
10 pedras de bater roupa	1:000	10\$000
<u>Para</u> argamassa despesa imprevista	[1:000]	25\$000
		182\$200

O preço da cantaria é calculado, supondo a pedra apparelhada, e assente no lugar da obra, e por isso não entra no calculo o nº. De pedreiros, serventes.

### **Muro de resguardo**

Como as aguas das cheias, chegam até ao socalco do arrebalde, e saída da rua da Misericordia é preciso resguardar, estas obras com um muro que nascendo do escarpado do terreno, atravez dos monturos venha acabar no calçada, que deverá ter uma disposição nova, de modo que satisfaça facilmente as condicções do transito, e dê facil entrada para o chafariz e tanque para beber o gado.

Este muro, não poderá exceder em 40m de comprimento terá 0,6m de espessura e alt<sup>a</sup> (termo medio) 1,8, compreendendo o alicerce, terá por tanto 40,2m de alvenaria e poderá custar \_\_\_\_\_ 127\$600

Distribuido do seguinte modo

98 carradas de pedra	600	56\$800
14 Moios de cal	1:500	21\$000

28 de areia	200	5\$600
28 Pedreiros	600	16\$800
28 Serventes	300	8\$400
Abertura do cavouco	[300]	4\$000
		112\$600
Despesas imprevistas		15\$000
		127\$600

### Calçada

Naão posso calcular com approximação a despesa que se fará nesta parte da obra porem pudemos julgar que será de \_\_\_\_\_ 240\$000

### Resumo do Orçamento

Novo ramal ou aqueduto	420\$200
Encanamento por meio de tubos de ferro	2.914\$000
Chafariz	166\$800
Tanque para beber gado	147\$200
Tanque para Lavadeiras	182\$200
Muro de resguardo	127\$600
Calçada	240\$000
Somma Total	4:198\$000*

Fica fechado este orçamento na quantia de quatro contos, cento e noventa oito mil reis.

Lisboa 17 de Abril de 1857

Domingos Pinheiro Borges  
Tenente do Ex.<sup>o</sup> e Eng.<sup>o</sup> das Obras Publicas

\* Empregando os tubos de gnez do Porto e em lugar do novo ranal ou aque-ducto construir apenas com alvenaria, ou pedra secca um lugar para dar direcção ás aguas, a obra não importaria em mais de 2:500\$000.

**DOC. 2** Lei de 6 de agosto de 1863 (pelo ministério do reino – *Diário de Lisboa*, n.º 181, de 17 de agosto), autorizando a Câmara Municipal de Benavente a contrair um empréstimo de 4.198\$000 réis com juro até 6% para o encanamento das águas da Fonte de Santo António. Pág. 407).

**MINISTERIO DOS NEGOCIOS DO REINO  
Direcção Geral de Administração Civil  
3.<sup>a</sup> REPARTIÇÃO – 1.<sup>a</sup> SECÇÃO**

Dom Luiz, por graça de Deus, Rei de Portugal e dos Algarves, etc. Fazemos saber a todos os nossos subditos, que as cōrtes geraes decretaram e nós queremos a lei seguinte:

Artigo 1.<sup>º</sup> É auctorizada a camara municipal de Benavente para contrahir um empréstimo da quantia de 4:198\$000 réis, cujo juro não poderá exceder a 6 por cento ao anno.

Art. 2.<sup>º</sup> O producto d'este emprestimo será inteiramente applicado ás despesas do encanemaneto das aguas da fonte de Santo Antonio para um ponto da villa de benavente que fique superior ao nivel das cheias.

Art. 3.<sup>º</sup> É igualmente auctorizada a camara municipal para lançar pelo espaço de tempo que for necessario para a amortisação do capital e pagamento de juros do emprestimo o imposto de 20 réis sobre cada kilogramma de carne que se vender no talho de Benavente.

Art. 4.<sup>º</sup> O emprestimo será levantado por meio de series ou prestações, precedendo para cada uma d'ellas auctorisação do governo, á proporção que se tornar necessaria a immediata applicação da sua importancia.

Art. 5.<sup>º</sup> A obra será feita por arrematação em hasta publica no todo ou em parte, ou por administração, conforme parecer preferivel ao governador civil em conselho de districto, o qual em tal caso dará as regras e instruções necessarias.

Art. 6.<sup>º</sup> Os vereadores ou quaesquer outros funcionários, que effectuarem, auxiliarem ou approvarem o desvio das quantias mutuadas ou dos impostos que lhes servem de garantia para qualquer aplicação diversa da que é prescrita pela presente lei, incorrerão nas penas estabelecidas no artigo 54.<sup>º</sup> da lei de 26 de agosto de 1848.

Art. 7.<sup>º</sup> Fica revogada a legislação em contrario.

Mandamos portanto a todas as auctoridades, a quem o conhecimento e execução da referida lei pertencer, que a cumpram e façam cumprir e guardar tão inteiramente como n'ella se contém.

O ministro e secretario d'estado dos negocios do reino a faça imprimir, publicar e correr. Dada no paço da Ajuda, aos 6 de agosto de 1863. = El-Rei, com rubrica e guarda. = *Anselmo José Braamcamp*.

Carta de lei, pela qual Vossa Magestade, tendo sancionado o decreto das cōrtes geraes de 27 de Junho ultimo, que auctorisa a camara municipal de Benavente a contrahir o emprestimo de 4:198\$000 réis, para ser applicado ás despezas do encanamento das aguas da fonte de Santo Antonio para um ponto da villa de Benavente, que fique superior ao nível das cheias; e tambem a lançar temporariamente o imposto de 20 réis sobre cada kilograma de carne que se vender no talho de Benavente, com destino ao pagamento do capital e juros do emprestimo, manda cumprir e guardar o mesmo decreto, pela forma retro declarada. – Para Vossa Magestade ver.= *Agostinho José Maria do Valle* a fez.

*D. de L. N.<sup>o</sup> 181, de 17 de agosto.*

*Código de posturas municipais da Câmara Municipal do concelho de Benavente.*  
Benavente: Tipografia do “Benaventense”, 1900. p. 24-27.

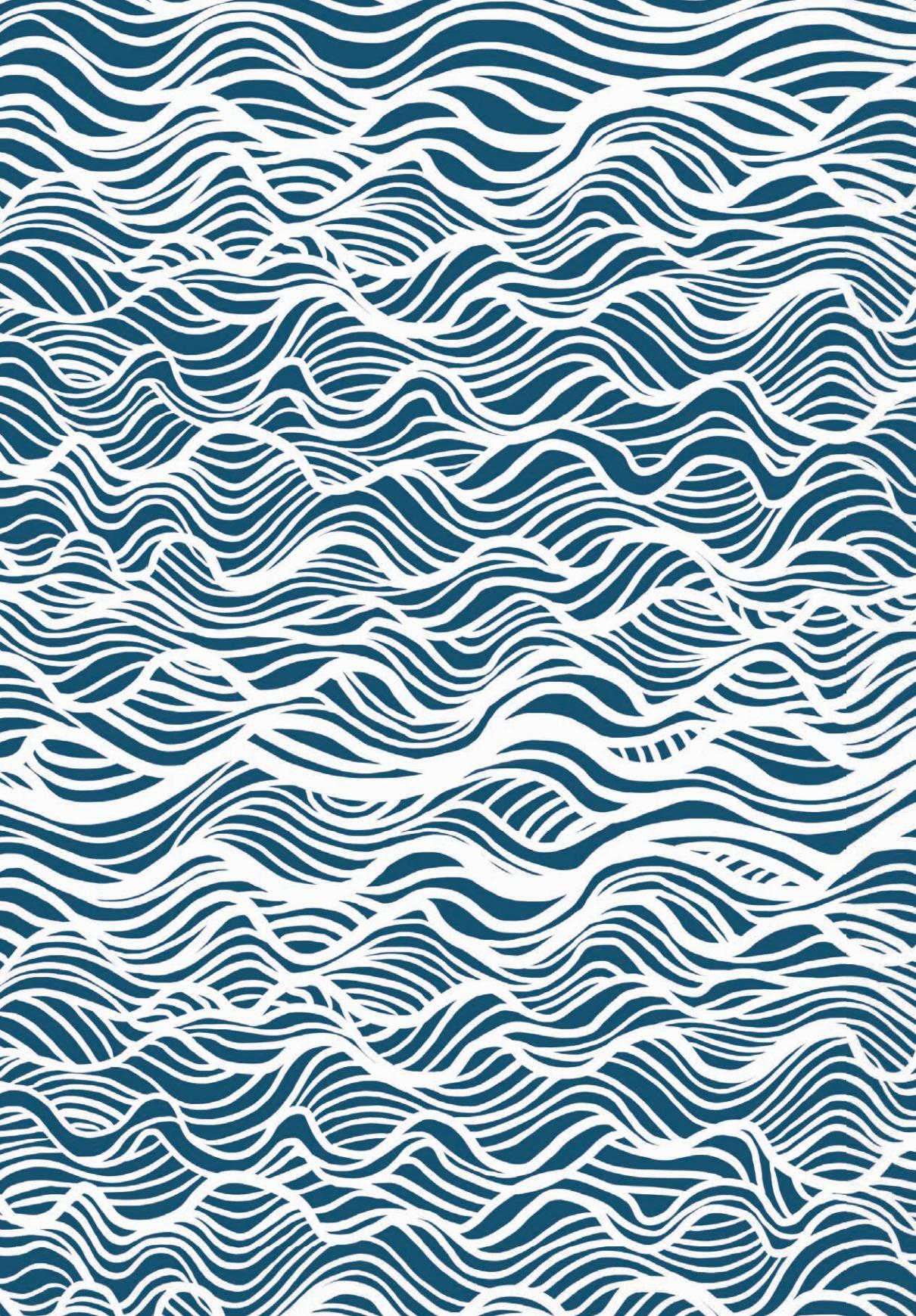
## **BIBLIOGRAFIA**

AZEVEDO, Álvaro Rodrigues de; AZEVEDO, Ruy d' – *Benavente: estudo histórico-descriptivo*. Benavente: Câmara Municipal, 1994.

CORREIA, Francisco – *Subsídios para a história benaventina do século XVI (sumários de um livro de actas da Câmara de 1559 a 1564)*. Benavente: Câmara Municipal de Benavente, 1995. ISBN 972-95123-7-X.

CORREIA, Francisco – *Inventário do Arquivo Histórico Municipal de Benavente*. Benavente: Câmara Municipal de Benavente, 2000. ISBN 972-97717-5-8.

GONÇALVES, Cristina; MUSEU MUNICIPAL DE BENAVENTE – *Benavente: a fotografia na 1.<sup>a</sup> metade do século*. Benavente: Câmara Municipal de Benavente, 1997. ISBN 972-95123-9-6.



# **ECOS NOS VALES**

## **“DIÁLOGOS” ENTRE LE CORBUSIER E SOUTO DE MOURA A PROPÓSITO DAS BARRAGENS DE BHAKRA E DE FOZ TUA<sup>1</sup>**

ECHOES IN THE VALLEYS: “DIALOGUES” BETWEEN LE CORBUSIER  
AND SOUTO DE MOURA REGARDING THE BHAKRA AND FOZ TUA DAMS

**Maria João Moreira Soares<sup>2</sup>**

**João Miguel Couto Duarte<sup>3</sup>**

**Resumo:** Numa Índia pós-colonial, na década de 1950, Jawaharlal Nehru convida Le Corbusier para intervir na Barragem de Bhakra, no norte do país. A barragem estabelece uma forte ligação com a nova capital do Punjab, Chandigarh, cidade desenhada de raiz por uma equipa de arquitectos europeus liderada por Le Corbusier. Mais de cinco décadas depois, em Portugal, planeia-se a construção de um certo número de barragens. Em 2011, inicia-se a construção da Barragem de Foz Tua. A responsabilidade de projectar a central hidroeléctrica dessa barragem vai recair em Eduardo Souto de Moura.

---

<sup>1</sup> Este texto não segue o acordo ortográfico em vigor. Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Projecto UID/04026/2020.

<sup>2</sup> Licenciatura em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1987 | Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada de Lisboa, 2004. Professora auxiliar na Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada, Lisboa, e investigadora integrada no Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (CITAD) | Coordenadora do Grupo de Investigação Arquitectura e Urbanismo do CITAD. Co-produtora dos documentários *Aires Mateus: matéria em avesso* (2017) e *Body-Buildings* (2021), realizados por Henrique Pina.

<sup>3</sup> Licenciatura em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, 1990 | Mestrado em Teorias da Arte, Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2005 | Doutoramento em Arquitectura, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, 2016. Professor auxiliar na Faculdade de Arquitectura e Artes da Universidade Lusíada, Lisboa, e investigador integrado no Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (CITAD). Co-produtor dos documentários *Aires Mateus: matéria em avesso* (2017) e *Body-Buildings* (2021), realizados por Henrique Pina.

A central será um projecto singular numa paisagem protegida no norte do país, o Douro Vinhateiro. Com este artigo, pretende-se estabelecer um diálogo entre os pensamentos subjacentes a duas intervenções em estruturas hidroeléctricas: uma proposta da década de 1950, pensada por uma figura referencial da arquitectura, e uma estrutura contemporânea, portuguesa e premiada. Procura-se uma outra dimensão da arquitectura.

**Palavras-chave:** Le Corbusier; Barragem de Bhakra; *Main Ouverte*; Eduardo Souto de Moura; Barragem de Foz Tua.

**Abstract:** In post-colonial India of the 1950's, Jawaharlal Nehru asked Le Corbusier to become involved in the construction of the Bhakra Dam. The dam created a strong link with the new Punjabi capital, Chandigarh, a city designed from scratch by a team of European architects led by Le Corbusier. More than five decades later, Portugal planned the construction of several dams. In 2011, work on the Foz Tua Dam began. Eduardo Souto de Moura designed the hydroelectric power plant linked to this dam. The dam/power plant was to be a unique project in a protected landscape of the Douro Wine Valley, in northern Portugal. This paper seeks to establish a dialogue between the thought processes behind two interventions in hydroelectrical structures: a proposal from the 1950's, designed by a referential figure in architecture, and a contemporary Portuguese prize-winning structure. The aim is to define a different dimension to architecture.

**Keywords:** Le Corbusier; Bhakra Dam; *Main Ouverte*; Eduardo Souto de Moura; Foz Tua Dam.

Ces hommes du barrage sont des unités banales, comme  
vous et moi, spécialisées dans des limites très étroites.

Le Barrage est grandiose.

C'est que, si les hommes sont petits et étriqués, l'homme a  
en lui la puissance du grand.

La difficulté n'est plus vertigineuse, elle se subdivise indéfiniment,  
elle se série; les séries s'adaptent aux individus, la difficulté  
reste à la mesure de nos épaules.

Les hommes peuvent être mesquins.

L'entité homme est grande.

Le barrage est grand.

Voilà ce qui donne à nos rêves de la hardiesse: ils peuvent être réalisés.

(Le Corbusier – *Urbanisme*, 1925)

## **1. INTRODUÇÃO**

A citação em epígrafe de Le Corbusier (1887-1965) coloca-nos perante *unidades* que estarão em diferentes escalas: os homens e as barragens. Essas escalas, neste excerto de texto, vão sendo associadas tanto a traços particulares, que podem estar inerentes ao Homem comum – unidades banais, pequenas –, como à ideia de que, mediante o que é exíguo, o Homem tem a capacidade de superação. As barragens, que são grandes e que contrastam, assim, fortemente com a pequenez e mesquinhez do Homem, são, de algum modo, fruto da nossa própria medida. Fazem parte dos nossos sonhos. Este confronto entre Homem e obra monumental, especificamente a barragem, vive no imaginário de muitos arquitectos – numa clara e sensível anuência a uma estética que deriva da engenharia; uma reacção ao valor estético do que é brutal e esmagador, do que se acerca, sem *compromisso*, do belo, e mesmo do sublime, porque a sua escala se aproxima da escala da natureza. São ecos construídos nos vales. São ecos dos vales. Este é, assim, um texto sobre ecos em dois vales, construídos a tempos diferentes e em diferentes geografias. O Homem continua pequeno, e, talvez, mesquinho, mas, apesar de diferentes circunstâncias, continua a ser audaz nos seus sonhos.

## **2. A MÃO DE CHANDIGARH**

Na passagem do dia 14 para o dia 15 de Agosto de 1947, à meia-noite, a Índia emerge do jugo colonial britânico. Jawaharlal Nehru (1889-1964) vai ser pioneiro no cargo de primeiro-ministro de uma Índia autónoma, mas marcada por tensões de foro político e religioso. É uma nova Índia que Nehru pretende proclamar: um país com fé no futuro. Com a proclamação da independência, nasce simultaneamente o Paquistão, por decisões políticas ainda da Grã-Bretanha<sup>4</sup>. O estado do Punjab fraccionou-se por ocasião desta

---

<sup>4</sup> Na reconstrução e na reorganização da nação, a escolha de uma nova capital para o estado do Punjab – dividido mediante a criação do Paquistão – é uma prioridade. Este começo é marcado por uma cisão, que resultou em tumulto e violência: hindus e muçulmanos iriam ser separados, deixando de poder partilhar o mesmo território. O Paquistão, na altura, incluía o território que veio a autonomizar-se como Bangladesh.

decisão, tendo a sua capital, Lahore, ficado em território paquistanês. Uma nova capital do Punjab é necessária. É assim que nasce Chandigarh.

Em Janeiro de 1950, o urbanista Albert Mayer (1897-1981) foi a escolha para a liderança da equipa que deveria desenhar a nova cidade. Matthew Nowicki (1910-1950) foi o arquitecto escolhido. No entanto, a parceria entre os dois projectistas norte-americanos seria curta. No Verão desse ano, Nowicki morre, tragicamente, num acidente de aviação no Egipto e Mayer decide terminar, nessa altura, o seu envolvimento com o projecto. Em Dezembro do mesmo ano, Le Corbusier, com uma equipa europeia<sup>5</sup>, assume a responsabilidade de desenhar Chandigarh.

En novembre 1950 arrivaient à l'atelier rue de Sèvres 35 Mrs. P. N. Thapar, homme d'Etat, et P. L. Varma, ingénieur, représentant le nouveau Gouvernement du Punjab avec mission de trouver les moyens utiles pour réaliser la nouvelle capitale de l'East Punjab (le West Punjab avec l'ancienne capitale Lahore ayant été adjugé au Pakistan). Un télégramme du Gouvernement du Punjab survint, autorisant ces deux délégués à charger Le Corbusier du rôle de Government Architectural Adviser pour la construction de la capitale (BOESIGER, 2013a, p. 68).

A relevância de Chandigarh para o nosso argumento é fundamental. Não só coloca Le Corbusier na Índia, durante a década de 1950 e parte da década de 1960, como nos enquadra o espírito vivido na época na Índia. A estes dois factores junta-se a incessante busca, por parte de Le Corbusier, pela *Main Ouverte*. Esta mão, que iria erguer-se sobre um eixo pivotante, a 27 metros de altura, no Fosse de la Considération, no Complexo do Capitólio<sup>6</sup>, coroando e rematando o ponto norte da cidade, traria consigo um pesado

---

<sup>5</sup> A equipa incluía, ainda, Pierre Jeanneret (1896-1967), Maxwell Fry (1899-1987) e Jane Drew (1911-1996), aos quais se juntaram nove arquitectos indianos: Manmohan Nath Sharma (1923-2016), A. R. Prabhawalkar (1896-1967), B. P. Mathur, Piloo Moody, Urmila Eulie Chowdhury (1923-1995), N. S. Lamba, Jeet Lal Malhotra, J. S. Dethe e Aditya Prakash (1924-2008).

<sup>6</sup> A cidade de Chandigarh foi concebida através de uma grelha – sectores –, sendo coroada por uma área consagrada ao poder político e judicial. Esta área, o Complexo do Capitólio, toda ela projectada por Le Corbusier, conta com três edifícios: Palácio de Justiça (1952), Edifício do Secretariado (1953) e Palácio da Assembleia (1955). Para

conteúdo simbólico. Numa carta escrita a Eugène Claudius-Petit (1907-1989), a 14 de Setembro de 1962, Le Corbusier escreve:

Je n'ai jamais fait de politique (tout en respectant ceux qui en font, – les bons). J'ai eu un geste politique, c'est celui de "La Main-Ouverte", le jour où l'un des deux partis qui divisent le monde pour des intérêts de deux natures différentes ont voulu m'obliger à prendre parti par devoir moral. Sur l'avion qui me conduisait à Bogota à ce moment là, 1951, j'ai dessiné "La Main-Ouverte" (et j'ai fait près de 150 dessins de "La Main-Ouverte" y compris le Monument de Chandigarh que couronne le Capitol) (transcrito em JENGER, 2002, p. 485).

Este conteúdo não ficaria pelo seu eventual significado político. A noção de peso, relacionada com a *Main Ouverte*, associa-se ao extraordinário empenho e ao tempo que esse empenho tomou para a fazer *acontecer*. Para Le Corbusier, terá sido, provavelmente, dramático o facto de a sua mão aberta nunca ter sido construída em vida. Nos anos 1980, quase trinta anos após ter sido concebida, Indira Gandhi (1917-1984), então primeira-ministra do país e filha de Nehru, deu ordem para a construção do monumento. A *Main Ouverte* (fig. 1) foi inaugurada em 1985, vinte anos depois da morte de Le Corbusier e um ano após a morte de Indira Gandhi. O valor simbólico desta mão está explícito num pequeno texto, originalmente em inglês, publicado em 1960 no livro *L'atelier de la recherche patiente*, de Le Corbusier:

The Open-Hand  
to receive  
and to give  
at the moment where the modern world  
is bursting into  
infinite, unlimited richness  
intellectual  
and  
material (LE CORBUSIER, 2015, p. 278).

---

além destes edifícios, o Complexo do Capitólio conta também com diversos monumentos, sobretudo de carácter simbólico, como é o caso da *Main Ouverte*.

A mão, em geral, terá tido para Le Corbusier um valor muito particular: uma impressão da sua mão direita, em tinta branca sobre um fundo vermelho, com a marca das impressões da sua pele, continua presente no restaurante L'Étoile de Mer, em Cap Martin. O restaurante foi por si usado durante as suas estadas naquela zona de França, ainda antes da construção do seu refúgio, o Cabanon (1952). A impressão da mão data de 1950 (BOESIGER, 2013b, p. 188). A impressão de uma mão é tomada como uma forma mais elementar, mas, porventura, mais íntima, de afirmar a sua presença. Mais visceral, primeva. A sua mão era também isso: um modo quase ancestral de mostrar o ser – a mão que desenha, a mão que escreve, a mão que pinta, a mão que colhe os seus “objets à réaction poétique”<sup>7</sup>. Em 1938, Le Corbusier desenha uma mão, que se estende, num projecto para um memorial em Villejuif, em França, em honra de Paul Vaillant-Couturier (1892-1937)<sup>8</sup>. Os vários desenhos efectuados para chegar ao apuro pretendido para a *Main Ouverte* passam por várias fases, e, nessas fases, a linha solta que perfaz o desenho vai sugerindo outros símbolos: uma mão que é uma concha, um pássaro, um corpo e, talvez, um touro.



**FIG. 1** Le Corbusier, monumento da *Main Ouverte*, Chandigarh, 1985. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2015.

André Malraux (1901-1976), então ministro da Cultura, e em nome do Governo Francês, faz um elogio fúnebre a Le Corbusier. A 1 de Setembro de 1965, refere, de um modo directo, um único projecto, exactamente um que não estava, ainda, construído: “Et le principal monument de Chandigarh devait être surmonté d'une gigantesque Main de Paix, sur laquelle seraient venus se poser les oiseaux de l'Himalaya. La Main de Paix n'est pas encore en place” (*apud* BOESIGER, 2013b, p. 186).

<sup>7</sup> Objectos apanhados, sobretudo, nas praias: conchas, pedras, pedaços de madeira, etc.

<sup>8</sup> O memorial não viria a ser construído.

### 3. UM ECO NO RIO SUTLEJ

A identidade pretendida para Chandigarh faz parte de um plano que visava levar a Índia a um futuro de modernidade. O norte do país tem aqui um papel fundamental: para além da nova capital do Punjab, Nehru ordena a construção de uma série de barragens – muito à imagem de certas obras americanas –, das quais a mais famosa é a Barragem de Bhakra (1947-1963). Estes projectos de hidroeléctrica vão ser assumidos por Nehru como *templos* de uma Índia moderna (PRAKASH, 2002, p. 10). A distância de Bhakra a Chandigarh, pouco mais de 100 quilómetros a noroeste, interliga a barragem à cidade de um modo claro. Contudo, esta ligação vai assumir um carácter absoluto através das suas linhas temporais – os trabalhos na barragem iniciam-se em 1948 e a cidade é oficialmente consagrada como capital do Punjab em 1953 –, bem como através das relações que se foram estabelecendo entre Jawaharlal Nehru e Le Corbusier. Vikramaditya Prakash, no seu livro *Chandigarh's Le Corbusier: the struggle for modernity in postcolonial India* (2002, p. 10), refere que, para Nehru, Chandigarh seria a expressão da sua fé no futuro – a fé que procurava para uma nova Índia, na crença de que a forma moderna de pensar e de fazer faria com que o futuro emergisse. Não é então de estranhar que Nehru vá convidar Le Corbusier para intervir na Barragem de Bhakra:

L-C fut chargé par M. Nehru d'être l'architecte conseil du Barrage de Bhakra, gigantesque oeuvre de techniciens indiens et américains. C'est la première fois que L-C participe à un ouvrage de ce genre (usines motrices, sommet du barrage et aménagement touristique alentour) (LE CORBUSIER, 2015, p. 177).

O convite de Nehru a Le Corbusier terá sido efectuado durante a década de 1950 e compreendia uma intervenção na imagem da barragem, procurando, possivelmente, aliviar a presença monumental da obra na paisagem circundante (PRAKASH, 2002, p. 139). A paisagem, que envolve o rio Sutlej, no distrito de Bilaspur, em Himachal Pradesh, é a do sopé oeste dos Himalaias. A Barragem de Bhakra<sup>9</sup> conta com um paramento com 226 metros de altura e mais de 500 metros de largura no coroamento. A sua albufeira es-

---

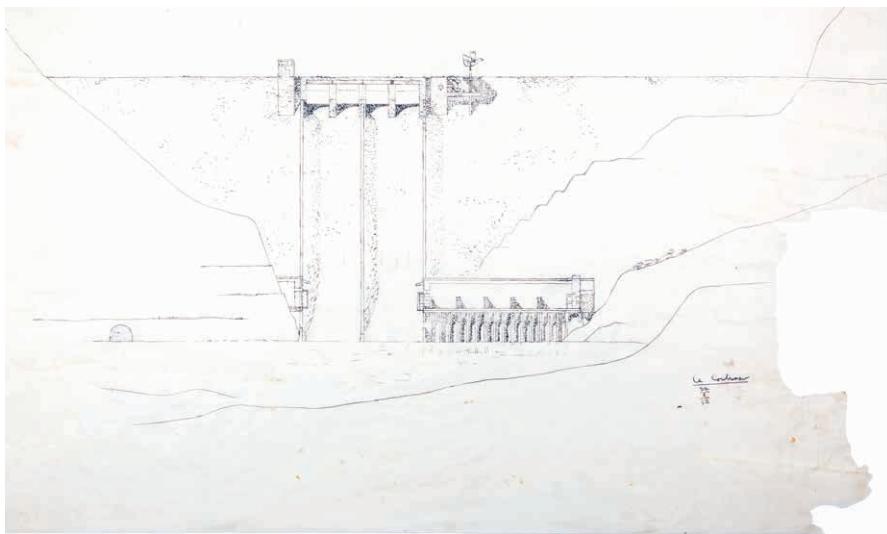
<sup>9</sup> A Barragem de Bhakra terá sido pensada para conter as cheias provocadas pelas monções e para servir um sistema de irrigação para os campos de culturas da região.

tende-se, em comprimento, por 90 quilómetros. A sua escala, aliada à escala do seu contexto, terá tido um enorme impacto em Le Corbusier quando a visitou. Entre a equipa de arquitectos circula uma maqueta da barragem, e Le Corbusier fará desenhos da sua intervenção. Um destes desenhos merece destaque. Em 1956, Le Corbusier faz um desenho da Barragem de Bhakra que se estende, em largura, por mais de um 1,30 cm (fig. 2). A linha usada é fina e leve, em contraste com a monumentalidade daquilo que é registado e do próprio campo do registo. O enorme desenho, que acolhe o vale e a barragem, mostra a modesta contribuição que Le Corbusier planeou aquando do convite para intervir no aspecto visual do paramento da barragem já em construção: uma *Main Ouvert* que coroaria o lado direito da abismal parede. A intervenção de Le Corbusier, que seria complementada por uma série de equipamentos de apoio à barragem, nunca veio a materializar-se<sup>10</sup>. A proposta era tão modesta quanto foi intenso o impacto que a presença física da barragem, do rio Sutlej e do vale tiveram no arquitecto. Não haveria muito mais a oferecer ao “aspecto visual” do conjunto:

Le Corbusier n'avait pas l'intention de donner une importance particulière à l'aspect architectural du barrage, car la construction par elle-même devait marquer le site et le dominer. Ses principales contributions ont été le dessin de la balustrade couronnant la digue et, en plus, la proposition de placer le monument de la Main Ouverte au sommet de l'ouvrage (BOESIGER, 2013b, p. 158).

---

<sup>10</sup> “Le Corbusier avait donc été prié de traiter l'architecture des bâtiments et les aménagements extérieurs du barrage et du lac d'accumulation. Il avait aussi dessiné les plans d'un musée et il aurait dû ajouter une cafeteria, un hôtel, un motel, un centre touristique et un club sportif. Malheureusement, la mort l'empêché d'achever ces travaux; et même le musée n'a pas été construit” (BOESIGER, 2013b, p. 158).



**FIG. 2** Le Corbusier, monumento da *Main Ouverte*, Barragem de Bhakra Nangal, 1956, tinta sobre velino, 810 × 1340 mm. DMC 1420. Chandigarh: desenho para o monumento *Main Ouverte* na Barragem de Bhakra Nangal (desenho assinado e datado em tinta no canto inferior direito: “Le Corbusier 27/3/56”). Imagem cortesia da Drawing Matter. © DM

### 3.1 “A LIÇÃO DA BARRAGEM”

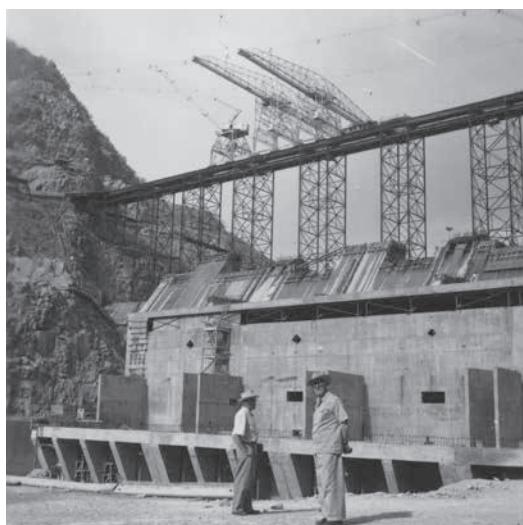
O interesse de Le Corbusier pelas barragens fica bem claro no seu livro *Urbanisme*, publicado em 1925. Dois anos antes, em *Vers une architecture*, Le Corbusier já apelava para o interesse que a obra de engenharia poderia ter para o “novo espírito” do arquitecto: “Esthétique de l’Ingénieur, Architecture, deux choses solidaires, consécutives, l’une en plein épanouissement, l’autre en pénible régression” (LE CORBUSIER, 1995, p. XVII). Este apelo não é ingênuo. Comporta uma atitude estética em tudo reflexo do momento, mas que se vai ressalvando na memória clássica da obra arquitectónica – afinal, não era o Pártenon uma “machine à émouvoir”<sup>11</sup>? Este sentido atemporal da arquitectura, que estará presente em toda a obra de Le Corbusier, também

<sup>11</sup> “Voici la machine à émouvoir. Nous entrons dans l’implacable de la mécanique. Il n’est pas de symboles attachés à ces formes; ces formes provoquent des sensations catégoriques; plus besoin d’une clé pour comprendre. Du brutal, de l’intense, du plus doux, du très fin, du très fort” (LE CORBUSIER, 1995, p. 173).

perpassa o capítulo “Nos moyens” de *Urbanisme*. É neste capítulo, em que exalta o valor da solidariedade inter-humana, internacional e intercontinental – porque no século XX o pensamento deverá ser solidário em todos os pontos do mundo (LE CORBUSIER, 1994, p. 138) –, que Le Corbusier vai oferecer-nos aquilo que entende como “A lição da barragem”. À lição da barragem não estará alheio o “milagre”. Dá o seguinte exemplo:

... Un pharaon employa 3.000 hommes pour tirer, de la carrière au temple, un monolithe: 2.000 bateliers avaient été occupés pendant trois ans pour transporter une chapelle de granit taillée dans un bloc. Imagine-t-on les cris, les fouets, le supplice de ces troupeaux humains, la cohue innommable, barbare, scandaleuse? (LE CORBUSIER, 1994, p. 149)

A construção de uma barragem, na década de 1920, nos Alpes acarreta, para Le Corbusier, o mesmo tipo de esforço brutal – o tal milagre. Agora, o contexto envolve o esforço internacional (fig. 3). O milagre torna-se o lugar de reunião. A mão aberta que dá e que recebe.



**FIG. 3** Jeet Malhotra, fotógrafo. Retrato de Le Corbusier e Pierre Jeanneret na Barragem de Bhakra durante a sua construção, c. 1957. Impressão em gelatina de prata, 5,4 × 5,4 cm. ARCH402463. Fonds Pierre Jeanneret. Canadian Centre for Architecture. Gift of Jacqueline Jeanneret. © CCA

Nas páginas que consagra ao tema da construção da barragem nos Alpes, por si visitada em condições próximas da aventura<sup>12</sup>, Le Corbusier escreve sobre o ruído da barragem no vale e sobre a forma como este ecoa no conjunto vertiginoso – “[m]usique: un ronron doux” (LE CORBUSIER, 1994, p. 140). Máquinas, cabos. Escreve que é possível chegar aos céus com a construção de uma barragem: “On se dit: l’homme est grand; il attaque les ciels! on parle français à la Tour de Babel et les travaux marchent. Véritablement on est ému, subjugué. C’est beau!” (LE CORBUSIER, 1994, p. 141). O milagre acontece porque o universo colabora:

*Nous avons dans les mains l’outillage qui est la somme des acquis humains.*

Et avec cet outillage, lequel est quelque chose de subitement surgi, de subitement gigantesque, nous pouvons faire des choses grandes.

Voilà la leçon du barrage (LE CORBUSIER, 1994, p. 143).

#### **4. UM ECO NO RIO TUA**

Se, durante as décadas de 1950 e 1960, as barragens eram tidas como símbolos de progresso inequívoco – ou até mesmo elevadas ao estatuto de “templos”, como foi o caso de Bhakra, por parte de Nehru –, na actualidade, o contexto apresenta-se diferente. Segundo fontes da EDP (2018), a construção de uma barragem encontra dificuldades associadas à opinião pública e a problemas inerentes ao impacto ambiental. A construção da Barragem de Foz Tua é disso um manifesto exemplo.

A construção da barragem foi anunciada em 2007 e as obras foram iniciadas em 2011. A Linha do Tua, desde o início da década de 1990, mais de um século depois da sua inauguração, foi sofrendo um acentuado processo de deterioração, que levou, inclusive, ao encerramento de diversos troços da sua secção norte, processo esse acentuado, no final da primeira década do século XXI, por diversos acidentes (NUNES, s.d.). Em 2007, é apresen-

---

<sup>12</sup> “Cette vallée est au bout du monde, loin de toutes gares et de tout chemin; autour, des précipices et des murailles de rochers barrent la route [...]. Pas un être humain dans ces parages, pas une cabane, sauf celle du club alpin qui héberge en été les alpinistes. Pas d’approvisionnement, pas de ravitaillement, pas de bois pour chauffer” (LE CORBUSIER, 1994, p. 140-141).

tado o Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico pelo Governo Português – estando já a Barragem de Foz Tua incluída neste programa –, e, em 2008, a EDP entrega ao Governo os primeiros estudos para esta barragem. Nestes estudos, a Linha do Tua perderia 16 quilómetros, submersos pela albufeira da nova barragem. A Linha do Tua fica, assim, definitivamente condenada, desaparecendo qualquer esperança de ser reactivada. Ao longo de décadas, o descontentamento popular, sobre tudo local, manifestou-se, culminando aquando da “condenação” definitiva da linha pela construção da barragem. Aos protestos da população local, que via assim desaparecer uma das marcas identitárias da região – para além de toda a alteração na paisagem que implica a construção de uma barragem –, foram-se juntando protestos associados a movimentos cívicos que viam um duro golpe ambiental nesta construção. Apesar dos protestos, iniciou-se a construção da barragem:

Tudo começa no Rio Tua, afluente da margem direita do Rio Douro.

A barragem de betão em abóbada com dupla curvatura, e com uma altura de 108 metros, está situada no concelho de Alijó, distrito de Vila Real, e no concelho de Carrazeda de Ansiães, distrito de Bragança. A albufeira do Rio Tua abrange ainda os concelhos de Murça, Vila Flor e Mirandela (EDP, 2018).

No entanto, a polémica persistia. O paramento da barragem, uma brutal marca no vale, situa-se na zona tampão do Alto Douro Vinhateiro. Contudo, a localização da central de produção de energia encontra-se já em território protegido, sendo Património da Humanidade. Após uma visita a Portugal do International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), a UNESCO recomendou uma revisão e reavaliação do projecto para a central, devido ao seu impacto negativo sobre uma área que é protegida desde 2001. É neste contexto que surge o convite a Eduardo Souto de Moura (n. 1952). O arquitecto portuense passa, agora, a ser o responsável pelo novo projecto da Central Hidroeléctrica da Barragem de Foz Tua.

A obra de Souto de Moura, terminada em 2018, tem sido objecto de uma atenção discreta, talvez por toda a polémica que antes envolveu a construção da barragem. Talvez porque a intervenção efectuada pelo arquitecto surja, na sua aparência, relativamente “modesta”. Talvez porque, definitivamente,

as barragens deixaram de ser “templos de modernidade”. São fruto de necessidades contemporâneas muito específicas, mas não deixam de ser obras, na sua totalidade, admiráveis, tanto do ponto de vista da engenharia, como do ponto de vista da arquitectura, como é o caso. É difícil encontrar outro tipo de obra que funcione, tão claramente, à escala da natureza como uma barragem. O fascínio por este tipo de intervenções está bem documentado no caso de Le Corbusier, mas não será difícil perceber que Souto de Moura padecerá também deste mesmo fascínio. São dele estas palavras:

Queria agradecer à UNESCO, que chumbou o projeto que a EDP queria fazer e que me deu a possibilidade de ter feito este, e agradecer à própria EDP o empenho com que tratou o tema, muito delicado, e a maneira como contornou e lutou para que se efetivasse esta construção contra tudo e todos e que não foi nada fácil (*Expresso*, 2019)<sup>13</sup>.

O *agradecimento* à UNESCO deixa transparecer um genuíno – e sensível – reconhecimento pela oportunidade extraordinária que lhe foi concedida para fazer, em todo o sentido, um também extraordinário projecto de arquitectura. De resto, as palavras que acompanham a magra divulgação do projecto são, também elas, parcias: “Foi nossa preocupação eliminar todo o carácter de ‘edifício’ desta construção, reduzindo a sua imagem ao carácter de ‘máquina’ inserida na paisagem” (DAL CO e MOURA, 2019, p. 428). Após uma breve descrição do projecto, o texto encerra-se deste modo:

Tendo como pano de fundo a barragem e em primeiro plano a ponte do Engenheiro Edgar Cardoso, a imagem do edifício da Central ficará reduzida a um conjunto de maquinarias que obrigatoriamente deverá situar-se no exterior, na natureza, artificialmente natural (DAL CO e MOURA, 2019, p. 428).

---

<sup>13</sup> Estas palavras foram proferidas por Souto de Moura ao receber, em 2019, o Prémio de Arquitectura do Douro com a obra da Central Hidroeléctrica do Tua.

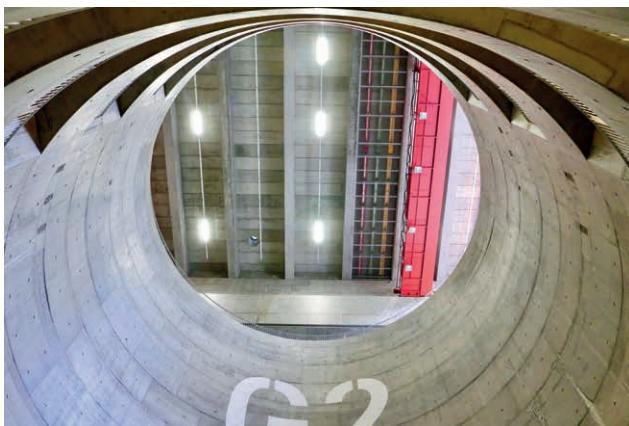


**FIG. 4** Conjunto da Barragem de Foz Tua (Souto de Moura, central hidroeléctrica, reservatório de água, posto de observação e controlo, 2011-2018) e ponte de Edgar Cardoso, 1938. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2022.



**FIG. 5** Souto de Moura, Central Hidroeléctrica de Foz Tua, 2011-2018. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2022.

O projecto de Souto de Moura é de uma monumentalidade muda – ao invés do paramento da barragem (fig. 5). Para proteger a paisagem do Douro Vinhateiro, a central foi, quase na sua totalidade, enterrada. Engolida pela terra do vale. Bocas de acesso, de respiração, surgem na face da montanha, cortada a 45º, voltada a sul. À frente destas bocas, que nascem dessa face, do interior para o exterior, surgem, como filigrana, todas as maquinarias que necessitam de estar expostas ao exterior. As maquinarias pousam sobre uma plataforma que encerra, no topo, como uma caixa, todos os outros componentes inerentes ao funcionamento da central. Uns avançam sobre o vale, como os dois cilindros correspondentes aos poços de manobra que ladeiam os espaços sociais, parcialmente enterrados e anunciados no exterior por uma *fenêtre en longueur*, que corre todos esses espaços à altura dos olhos e em sintonia com a ponte de Edgar Cardoso (1913-2000). Nas costas deste conjunto, entramos num mundo cavernoso e vertiginoso: o grande átrio, já enterrado, apresenta os dois grupos de funcionamento associados às turbinas: dois poços cilíndricos que se enterram por dezenas de metros (fig. 6). A maquinaria exterior em filigrana contrasta com a maquinaria pesada, envolta em cavernas imensas de betão que perfuram a terra, como entranhas.



**FIG. 6** Souto de Moura, poço do G2, Central Hidroeléctrica de Foz Tua, 2011-2018. Fotografia de Maria João Moreira Soares, 2022.

A monumentalidade da central hidroeléctrica está invertida. A mudez da obra de Souto de Moura é só externa, foi engolida pela terra, artificialmente natural, range, vibra e ronrona internamente.

#### **4.1 LIÇÕES DO “ARQUIVO”**

---

Souto de Moura vai colando nas paredes do seu ateliê recortes de jornal, fotografias, desenhos, textos. Por vezes, estes elementos colados perfazem mais do que uma camada; outros esperam, por exemplo, em gavetas o seu momento de chegar às paredes. Fazem parte de um arquivo mais vasto: “O arquivo não é exactamente um arquivo no sentido mais rigoroso do termo. Não existe preocupação com o catálogo” (BANDEIRA, 2011, p. 15).

Teremos sempre o exemplo, bem pertinente, do Estádio Municipal de Braga (2000-2003), obra maior de Souto de Moura, para podermos compreender a genealogia do projecto para a Central Hidroeléctrica de Foz Tua. Olhando para elementos pertencentes ao “arquivo” do arquitecto, vamos descobrindo outras pistas (cf. TAVARES e BANDEIRA, 2011). É certo que não existe uma “lição da barragem”, mas vários postais do Anfiteatro de Epi-dauro, na Grécia, uma reprodução de uma imagem do Pártenon, também na Grécia, imagens de *bunkers*, pertencentes a um livro de Paul Virilio, postais do Canal de Corinto, imagens de porta-aviões, etc., vão-nos oferecendo uma sensibilidade estética que vai ecoar na obra de Souto de Moura na Foz do Tua. C'est beau!

#### **5. MÁQUINA-ANIMAL**

---

Se Le Corbusier refere, a propósito das barragens, um faraó e um monólito que terá sido arrancado à terra através do esforço de milhares de homens – fazendo-nos pensar numa pirâmide invertida cravada no vale, como paramento –, outras civilizações, não assim tão distantes da Egípcia, como a Civilização Minóica, podem ser convocadas quando nos referimos, por exemplo, à Barragem de Bhakra. Alessandro Fonti menciona, no seu texto “Le Corbusier and Ariadne” (2020, p. 30), que Le Corbusier terá reconhecido que passou uma fase de inconsciência – entre a década de 1920 e 1952 – em que o “signo do touro” terá dominado a sua imaginação. Em Abril de 1952, após retornar de uma viagem à Índia, a Chandigarh, terá iniciado uma fase em que o “touro” se tornou um assunto consciente na sua obra. Este assunto perseguiu-o até à sua morte. Não é então de estranhar que as primeiras intenções para o coroamento da Barragem de Bhakra tenham passado

por uma cópia da sua escultura de 1954, *Eau, Ciel, Terre* – com as mesmas dimensões da *Main Ouverte* que seria mais tarde erigida em Chandigarh –, passando, depois, para uma nova escultura intitulada *La mer*, que seria uma tradução de uma série de desenhos, de 1956, designada *Naissance des Tau-reaux* (FONTI, 2020, p. 36-37). De *La mer*, Le Corbusier passa para a *Main Ouverte*, reforçando o diálogo muito particular que era pretendido entre as duas intervenções. Bhakra, tal como Chandigarh, está, assim, associada ao touro, ao animal. Como se a barragem fosse uma máquina-animal.

A máquina-animal, a barragem, para Le Corbusier, seria um símbolo de uma fé inabalável no progresso humano. É nela que o arquitecto encontra um paralelo com uma “boa” Torre de Babel, aquela que não se desmorona, mas que aceita a diversidade do mundo – componentes para a construção da barragem vêm de todo o mundo; diferentes pessoas, com diferentes origens, ali se encontram também. A mão aberta que coroaria a barragem de Bhakra seria, eventualmente, suficiente. A barragem já ali estava. Por debaixo da mão haveria um espaço de reunião para que o todo pudesse ser apreciado. A mão-touro, a mão-pássaro, a mão-corpo, o todo dessa mão, iria comunicar com a mão original, aquela que se moveria ao sabor dos ventos de Chandigarh. Ecos.

Esses ecos reverberam no “carácter de ‘máquina’ inserida na paisagem” que Souto de Moura procurou para a sua obra em Foz Tua. A esta máquina, que sai, parcialmente, das entranhas da terra, para depois se afundar na sua profundidade, nas entranhas de um “ser” quase animalesco, cravado num vale, não será estranha a arquitectura de Le Corbusier. O reservatório de água da central hidroeléctrica é disso um claro exemplo, um imenso cone truncado invertido, citando as grandes chaminés desenhadas por Le Corbusier para a Unité d’Habitation, em Marselha (1945-1952). Como Le Corbusier, também Souto de Moura optou por uma arquitectura silenciosa por respeito à monumental solenidade do conjunto<sup>14</sup>. Podemos imaginar, também, uma pirâmide invertida cravada no vale; no seu vértice contravertido, encontra-se o ponto de tensão em que as águas informes se controlam. No ventre da pirâmide, vivem agora outros tipos de espaços, também, aparentemente esquecidos. Conjuntamente, a central proposta por Souto de Moura é também ela uma

---

<sup>14</sup> E, é claro, à paisagem protegida do Douro Vinhateiro.

obra contravertida – invisível aos olhos de quem não atende ao ronronar dos ecos que reverberam nas paredes do vale. Em Bhakra e em Foz Tua, encontram-se outras dimensões da arquitectura.

Em 2019, num texto que integra o catálogo da exposição sobre Eduardo Souto de Moura que esteve patente na Casa da Arquitectura, em Matosinhos, Álvaro Siza escreve o seguinte: “Nem um nem outro [Souto de Moura e Siza] teve que matar qualquer *pai*. Ambos temos uma multidão de *pais*” (SIZA, 2019, p. 19). Nessa multidão, Le Corbusier terá o seu lugar, elevado bem ao alto.

## BIBLIOGRAFIA

- BANDEIRA, Pedro – Tudo é arquitectura. In: TAVARES, André; BANDEIRA, Pedro, eds. – *Eduardo Souto de Moura: atlas de parede, imagens de método*. Porto: Dafne, 2011. ISBN 978-989-8217-18-9. p. 9-23.
- BOESIGER, Willy, ed. – *Le Corbusier et son atelier rue de Sèvres 35. Oeuvre complete: 1957-65*. Basel: Birkhäuser, 2013a. 9.<sup>a</sup> ed. Vol. 7. ISBN 978-3-7643-5509-8.
- BOESIGER, Willy, ed. – *Le Corbusier. Oeuvre complete: 1965-69*. Basel: Birkhäuser, 2013b. 9.<sup>a</sup> ed. Vol. 8. ISBN 978-3-7643-5510-4.
- DAL CO, Francesco; MOURA, Nuno Graça – *Souto de Moura: memória, projectos, obra*. Porto: Casa da Arquitectura, 2019. ISBN 978-989-54479-1-6.
- EDP – *Histórias EDP. Foz Tua: quando a relação com o rio muda* [em linha]. Lisboa: EDP, 2018 [Consult. 12 abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.edp.com/pt-pt/historias-edp/foz-tua-quando-a-relacao-com-o-rio-muda>>.
- Expresso – Souto de Moura ganha prémio de arquitetura com Central Hidroelétrica do Tua [em linha]. *Expresso*, 14 dez. 2019 [Consult. 12 abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://expresso.pt/sociedade/2019-12-14-Souto-Moura-ganha-premio-de-arquitetura-com-Central-Hidroeletrica-do-Tua>>.
- FONTI, Alessandro – Le Corbusier and Ariadne. *LC – Revue de recherches sur Le Corbusier*. València: 2 (set. 2020) 28-41.
- JENGER, Jean, ed. – *Le Corbusier: choix de lettres*. Basel: Birkhäuser, 2002. ISBN 3-7643-6455-6.
- LE CORBUSIER – *Urbanisme*. Paris: Flammarion, 1994. ISBN 978-2-0812-6219-5.
- LE CORBUSIER – *Vers une architecture*. Paris: Flammarion, 1995. ISBN 978-2-0812-1744-7.

LE CORBUSIER – *L'atelier de la recherche patiente*. Lyon: Fage, 2015. ISBN 978-2-84975-366-8.

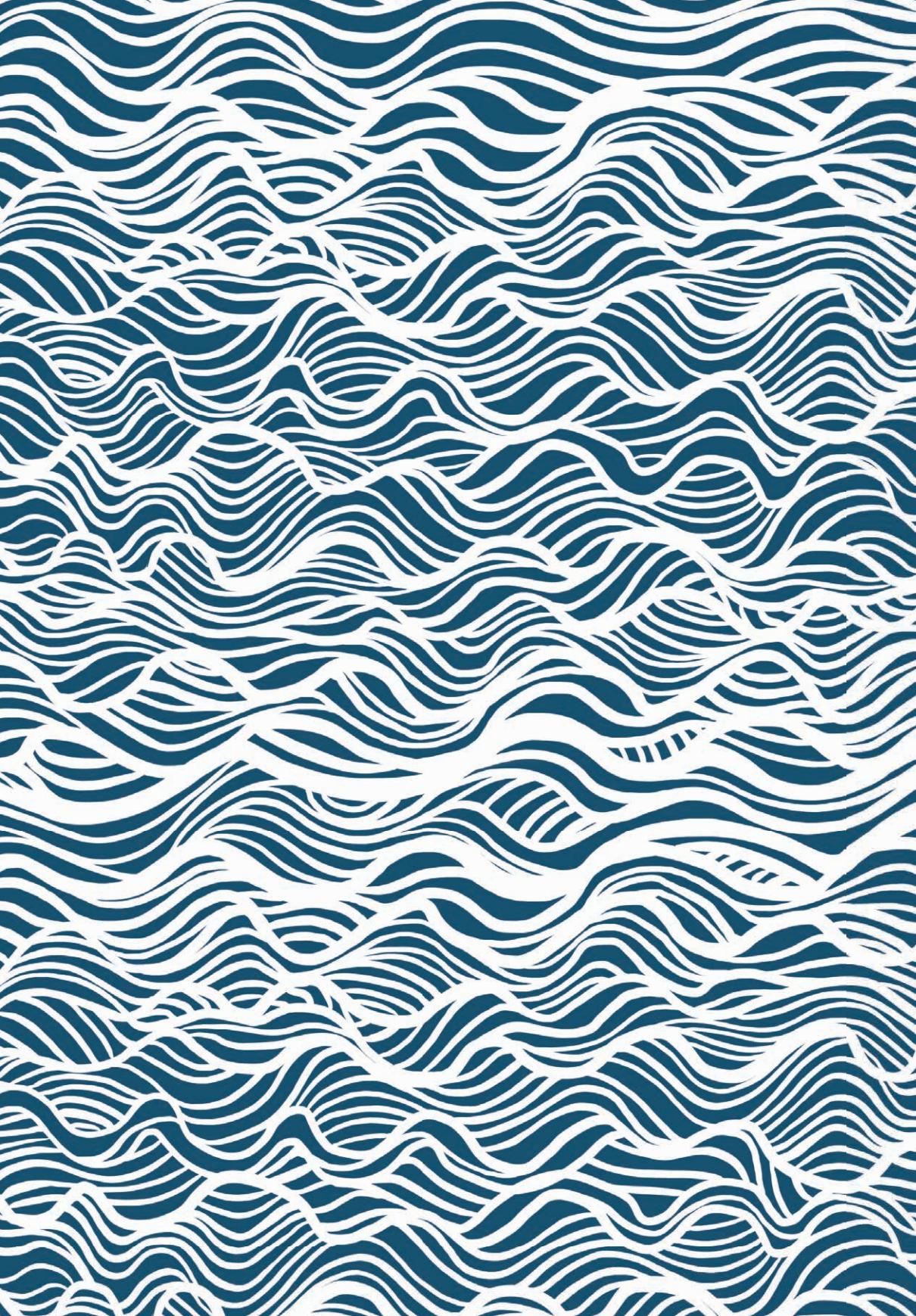
NUNES, Jorge – *Parte V – Exploração e encerramento definitivo da linha ferroviária do Tua a Bragança* [em linha]. *Jornal Nordeste*, s.d. [Consult. 11 abr. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://www.jornalnordeste.com/opiniao/parte-v-exploracao-e-encerramento-definitivo-da-linha-ferroviaria-do-tua-braganca>>.

PRAKASH, Vikramaditya – *Chandigarh's Le Corbusier: the struggle for modernity in postcolonial India*. Seattle: University of Washington Press, 2002. ISBN 0-295-98207-1.

SIZA, Álvaro – Eduardo Souto de Moura. In: DAL CO, Francesco; MOURA, Nuno Graça, eds. – *Souto de Moura: memória, projectos, obra*. Porto: Casa da Arquitectura, 2019. ISBN 978-989-54479-1-6. p. 18-19.

## **AGRADECIMENTOS**

Os nossos agradecimentos ao Dr. Gustavo Rochette, da Movhera, que nos proporcionou a visita à Barragem e à Central Hidroeléctrica de Foz Tua, e aos engenheiros André Sousa e Gonçalo Marques, que nos acompanharam nessa visita.



# A HIDRÁULICA MONUMENTAL COMO ÁREA DE ESTUDO/OBSERVATÓRIO NO QUADRO DAS CULTURAS HISTÓRICAS DA ÁGUA

MONUMENTAL HYDRAULICS ANALYSED IN THE AREA  
OF HISTORICAL WATER CULTURES

Isabel Ribeiro<sup>1</sup>

**Resumo:** O domínio da água, analisado na vertente das culturas históricas da água, pode ser considerado um observatório, um espaço onde se reconhece a consciência histórica e as dinâmicas sociais, ao focalizar o modo como as comunidades e respetivos poderes a exploram, utilizam, gerem e partilham. A dimensão histórica das culturas da água identifica-se quer ao nível da sua cultura material – a água construída –, quer ao nível da sua cultura imaterial, a qual se projeta nas representações mentais, de ritos ou de tradições. Esta dicotomia só o é aparentemente, pois a menção patrimonial representa o quadro referencial que atualmente se identifica como património hidráulico, inscrito na área da hidro-história. Neste âmbito, as comunidades científicas, nomeadamente os cientistas sociais e os geocientistas, ao considerarem a água como tema transversal, têm redimensionado as suas problemáticas, numa linha de investigação/reflexão/ação centrada em novos valores patrimoniais, ambientais e geopolíticos, através de percursos pluridisciplinares, circunscritos a um novo campo conceptual e a um novo paradigma das culturas da água. Assim, tem-se desenvolvido uma historiografia no âmbito da cultura hidráulica, centrada na análise comparativa de estudos

---

<sup>1</sup> Isabel Ribeiro é licenciada em História (FLUL, 1981), com pós-graduação em Museologia Social (UAL, 1990), sendo doutoranda no Programa Interuniversitário de Doutoramento em História (PIUD). Desempenha as funções de professora bibliotecária no Agrupamento de Escolas Nuno Gonçalves (Lisboa) e é investigadora associada do Centro de História da Universidade de Lisboa desde 2010. Integrou as comissões científicas e organizadoras de vários colóquios internacionais sobre a temática da água, tendo ainda comissariado várias exposições em Lisboa, Porto e Argel. Participou em mais de duas dezenas de colóquios e congressos, sendo ainda autora de artigos sobre a mesma temática em publicações nacionais e internacionais.

de caso, na base de uma relação entre os sistemas hidráulicos e as suas redes de controlo. Neste quadro, a hidráulica monumental pode ser analisada, na área da grande hidráulica, num tempo longo e em paralelo com a apropriação da pequena e média hidráulica, cronologicamente observada e centrada numa perspetiva pluridisciplinar. **Palavras-chave:** culturas históricas da água, hidro-história, patrimonialização da água, hidráulica monumental.

**Abstract:** The domain of water, analysed from the perspective of historical water cultures, can be considered as an observatory, a space where historical awareness and social dynamics are recognised, by focusing on the way communities and respective powers exploit it, use it, manage it and share it. The historical dimension of water cultures is identified both in terms of their material culture – constructed water – and in terms of their immaterial culture, which is projected in mental representations, rites or traditions. This dichotomy is only apparently so, as the mention of heritage represents the frame of reference that is currently identified as hydraulic heritage, inscribed in the area of Hydrohistory. In this context, scientific communities, namely social scientists and geoscientists, when considering water as a transversal theme, have resized their problems, in a line of investigation/reflection/action centred on new heritage, environmental and geopolitical values, through multidisciplinary paths limited to a new conceptual field and a new paradigm of water cultures. Thus, a historiography has been developed in the field of hydraulic culture, centred on the comparative analysis of case studies, on the basis of a relationship between hydraulic systems and their control networks. In this context, monumental hydraulics can be analysed, in the area of large hydraulics, over a long period of time and in parallel with the appropriation of small and medium hydraulics, chronologically observed and focused on a multidisciplinary perspective.

**Keywords:** historical water cultures, Hydrohistory, water heritage, monumental hydraulics.

## **1. INTRODUÇÃO**

A água é um bem particularmente complexo. Esta evidência está na base da estruturação de uma nova cultura da água, na qual, a par de novos modelos de governança a nível mundial, se traçam também quadros de exigência ética. Entre a água-mercadoria e a água-símbolo, a água-agrícola e a água-ambiental, e enquanto objeto de estudo e de observação, a água apresenta-se também como objeto de conflitos, de apropriação e de análise geoes-

tratégica, intervindo a sociedade com os utensílios de que dispõe, revelando as relações de poder entretanto instituídas.

Consideramos que, relativamente ao mais recente paradigma da cultura da água, existe uma leitura que se pretende global, a qual emerge do conhecimento dos respetivos contextos e processos geo-históricos e se apoia simultaneamente em duas áreas: a da definição dos conhecimentos sobre a água e as suas culturas históricas e a de como se estrutura e questiona esse mesmo conhecimento. Estamos perante uma definição partilhada, abrindo campos de reflexão heterogéneos.

Pela mobilização que, nas últimas décadas, os investigadores têm desencadeado relativamente às culturas da água, esta deixou de ser uma área mais ou menos reservada a geocientistas, transferindo-se um corpo de investigações para a área das ciências sociais e esbatendo-se as linhas de demarcação entre as áreas interdisciplinares, num contexto de novas problemáticas e metodologias de análise.

## **2. AS CULTURAS HISTÓRICAS DA ÁGUA**

As culturas históricas da água correspondem a um quadro referencial de investigações desenvolvidas, ao longo das últimas décadas, quer por geocientistas, quer por cientistas sociais, assentando num novo paradigma da cultura da água, o qual se identifica com uma matriz perspetivada na longa duração e numa nova centralidade geo-histórica.

As comunidades científicas, a par de múltiplos decisores, têm desenvolvido, em cenários de missão e cooperação, uma reflexão enquadramento as dinâmicas atuais da cultura da água e da sua gestão em contexto de responsabilidade social e como espaços de observatório, através dos quais se estabeleceram novas metodologias de observação/conhecimento dessas culturas históricas enquanto leitura sistémica água-ecossistema-desenvolvimento sustentável. Esta leitura reconhece, ao mesmo tempo, a diversidade de competências e de metodologias de análise partilhadas entre diferentes comunidades científicas, destacando-se aqui as que reconhecem a cultura material e imaterial da água, identificada na relação que estabelece no âmbito dos respetivos processos históricos.

A mobilização de uma memória histórica e de identidade tem transmitido uma coerência e consciência socioambientais relativamente ao discurso cen-

trado na gestão dos recursos hídricos e dos hidrossistemas, estruturando a área do domínio das culturas históricas da água. No âmbito focado, as diferentes comunidades de investigadores relacionados com o domínio da água têm desenvolvido projetos e estabelecido momentos de reflexão/debate, nomeadamente em colóquios, redimensionados para novos valores patrimoniais, ambientais e geopolíticos, através de percursos pluridisciplinares, ao mesmo tempo que se têm criado observatórios que, ao relerem a geo-história das zonas áridas e semiáridas e das suas margens, a identificam enquanto laboratório de e para a gestão da água. Neste contexto, emergiu um corpo conceptual alargado no âmbito do qual se irá integrar a área da hidráulica em edifícios/espaços monumentais, centrada numa releitura destes, à qual está subjacente a noção de monumento requalificado a partir de meados do século XX. Identifica-se, assim, uma matriz de investigação pluridisciplinar, redimensionada para novos valores patrimoniais, de cultura material e imaterial e dos diferentes poderes promotores da construção/manutenção/alteração de cada um destes espaços.

O corpo conceptual mencionado, que pode ser considerado alinhamento/observatório entre as culturas históricas da água e a hidráulica em espaços monumentais, estrutura-se, em síntese, através das seguintes linhas de investigação.

### **3. LINHAS DE INVESTIGAÇÃO**

---

Neste âmbito, têm emergido como linhas de investigação a hidro-história, a eco-história e o paleoclima, a gestão comunitária e gestão de conflitos e a patrimonialização da água.

A hidro-história, como linha de investigação, estrutura-se a partir do conhecimento das técnicas tradicionais, na área da hidráulica, em contexto geo-histórico, como pertença e partilha entre comunidades, apresentando as estratégias e dinâmicas sociais correspondentes à sua apropriação e transferência.

A eco-história e o paleoclima, enquanto linhas de investigação, correspondem à conceção e análise de um pensamento transversal às geociências e às ciências sociais, nas respetivas áreas.

A gestão comunitária e a gestão de conflitos estruturaram a investigação na sua relação com a apropriação das dinâmicas comunitárias da gestão social da água.

Por fim, a patrimonialização da água corresponde a uma mudança de paradigma, neste caso da água-recurso *vs.* água-património, identificando as memórias e valores subjacentes às várias comunidades no contexto da cultura material e imaterial da água.

#### **4. A HIDRÁULICA MONUMENTAL**

O alinhamento/observatório mencionado, focado a partir da análise da área da hidráulica em edifícios/espaços monumentais, contém em si uma perspectiva e leitura historiográficas, propostas a partir da investigação das diferentes tipologias de equipamentos hidráulicos na longa duração.

A civilização da água, marca da identidade do Império Romano em toda a sua extensão, representa-se e traz até ao presente, através de um corpo consolidado de investigações, os aquedutos como o testemunho material principal. Assim, os aquedutos são estudados segundo uma cronologia à qual correspondem, metodologicamente, estudos histórico-arqueológicos; estudos analíticos, topográficos e descriptivos; estudos de engenharia hidráulica, considerada “historiografia hispânica”; a renovação metodológica da linha de estudos histórico-arqueológicos, na segunda metade do século XX; uma linha de estudos dimensionados através da história da ciência e da técnica no âmbito da hidráulica romana; uma linha de estudos das termas, ninfeus, identificada com a água lúdica; e a administração cívica da água (*cura aquarum*), centro desta civilidade da água.

Se o corpo de investigações, problemáticas e domínios disciplinares continua a constituir um referencial na sua relação com as áreas romanizadas pelo império, a verdade é que, nas últimas décadas, as linhas de investigação centradas na área da hidráulica monumental, analisadas através das metodologias correspondentes aos estudos de caso, como demonstram os estudos de Virgolino Jorge e Ana Patrícia Alho, desenvolveram um quadro de referência relativamente à hidráulica monástica em território nacional. Desta forma, tem-se redimensionado o conhecimento diacrónico das culturas históricas da água, quer ao nível das suas infraestruturas, quer ao nível da sua gestão comunitária/social, implícita na orgânica das diferentes ordens monásticas.

Para a avaliação e reabilitação deste património, observado e requalificado na sua matriz monumental, têm contribuído a perspetiva multidisci-

plinar e as suas respetivas metodologias, destacando-se neste âmbito aquelas em que se apoiam a arqueologia hidráulica e a arqueologia da paisagem. De igual forma, o binómio cultura material/imaterial da água tem sido analisado numa perspetiva dual, colocada em evidência pela investigação circunscrita aos trabalhos da hidráulica monumental. Neste contexto, o edificado das comunidades monacais tem sido reavaliado de forma sistémica, aliando as leituras do arqueólogo e do historiador de arte àquelas analisadas no âmbito da arqueologia da paisagem e da hidro-história. Como quadro de referência, os estudos de caso permitem-nos uma leitura em termos de análise comparativa, a qual identifica modelos de gestão e sistemas hidráulicos, quer no território nacional, quer a nível de outros territórios.

A par da hidráulica monástica, e como observatório para as culturas históricas da água, a linha de investigação centrada nos espaços do jardim, como entidade polissémica através da qual se pretende organizar, utilizar e dominar o conceito de natureza, passou igualmente a integrar o campo de análise da hidráulica monumental/culturas históricas da água. Eis, então, os cientistas sociais e os geocientistas a inscreverem uma outra perspetiva da água, como recurso central na e para a organização do espaço do jardim. Neste espaço converge a mestria hidráulica como base experimental, a par dos tratados de hidráulica, conjugando o conhecimento hidráulico visível na construção de fontes, cascatas e outros elementos ornamentais, com os sistemas de pequena e média hidráulica, essenciais na construção do jardim, como menção e conceção de um paraíso terrestre. Também nesta área as leituras sobre o jardim privado e aquele de fruição pública têm redimensionado a relação entre a conceção da arquitetura do jardim e a noção de paisagem, e mesmo do ecossistema no qual se inscreve.

## 5. CONCLUSÃO

A gestão da água pela pequena e média hidráulica no âmbito da história social, económica e cultural é recriada através de múltiplos estudos monográficos, na dimensão hidráulica monacal medieval e moderna, perspetivando normas na administração de um território, aliando este domínio ao da água ornamental e simbólica no domínio religioso.

Tal como a área das culturas históricas da água, a hidráulica em edifícios/espaços monumentais alinha-se no plano das problemáticas e das metodologias de investigação pelas novas tendências enquadradas pela história ambiental e pela interação sociedade/meio ambiente. Neste alinhamento, a gestão integrada da água, observada através de uma leitura holística, traduz a complexidade da interação que caracteriza o Homem e as suas atividades, nas suas dimensões técnica, jurídica, económica e sociocultural, relativamente ao meio e aos seus recursos naturais.

No atual paradigma da cultura da água, esta, enquanto recurso, é interpretada como património comum, programada através de políticas de preservação e proteção. Neste contexto, surgiu uma corrente de pensamento/ação orientada para as práticas de conhecimento em matéria de gestão de água nas sociedades históricas, analisadas na perspetiva da existência de problemáticas ambientais, em que as situações de crises, vulnerabilidades e as respetivas reações das sociedades são examinadas num ângulo dinâmico, sem esquecer os conflitos gerados pelo social.

## BIBLIOGRAFIA

- ALHO, Ana Patrícia – Sistema hidráulico na arquitectura cisterciense. Casos de estudo. In: CARREIRAS, José Albuquerque – *Mosteiros cistercienses. História, arte, espiritualidade e património*. Alcobaça: Jorlis – Edições e Publicações, 2013. Vol. 1. ISBN: 978-989-98209-1-3. p. 67-88.
- ALHO, Ana Patrícia – Sistema hidráulico superior na arquitectura tardo-gótica. Casos de estudos na zona norte de Portugal. In: MIRANDA, Flávio; SEQUEIRA, Joana; FARIA, Diogo, coords. – *Incipit 2. Workshop de estudos medievais da Universidade do Porto, 2011-12*. Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2014. ISBN: 978-989-8648-20-4. p. 165-175 [Em linha] [Consult. 3 ago. 2022]. Disponível na Internet: <URL:<https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/12059.pdf>>.
- CÁMARA MUÑÓZ, Alicia; REVUELTA POL, Bernardo, coords. – *Arquitectura hidráulica y forma urbana*. Segovia: Ediciones del Umbral, 2019. ISBN: 978-84-948925-4-7.
- GALTAROSSA, Massimo; GENOVESE, Laura, coords. – *La città liquide. La città asettata. Storia di un rapporto di lunga durata*. Roma: Palombi Editori, 2014. ISBN: 978-88-6060-446-0.

- JORGE, Virgolino Ferreira – *Sistema hidráulico do Convento dominicano de Santa Maria da Vitória (Batalha)*. Batalha: Câmara Municipal da Batalha, 2017.
- JORGE, Virgolino Ferreira – *Caminhos da água no Mosteiro de Alcobaça*. Alcobaça: Câmara Municipal de Alcobaça, 2019.
- LAMARE, Nicolas – *Les fontaines monumentales en Afrique romaine*. Rome: École Française de Rome, 2019. ISBN: 978-2-7283-1380-8.
- MASCARENHAS, José Manel; ABECASIS, Maria Helena; JORGE, Virgolino Ferreira, eds. – *Hidráulica monástica medieval e moderna*. Lisboa: Fundação Oriente, 1996. ISBN: 972-9440-49-2.
- PRESSOUYRE, Léon; BÉNOIT, Paul, dirs. – *L'HYDRAULIQUE MONASTIQUE: MILIEUX, RESEAUX, USAGES*, Royaumont, 18-20 jun. 1992 – [Actes]. Paris: Créaphis, 1996. ISBN: 978-2-907150-71-2.
- RIBEIRO, Isabel Almeida – O projeto em rede “As culturas históricas da água em meios áridos e semiáridos”: perfil de uma rede em construção. In CONGRESSO INTERNACIONAL PATRIMÓNIO MATERIAL E IMATERIAL NO ÂMBITO DA GESTÃO AGRÁRIA E HIDRÁULICA EM MEIOS ÁRIDOS E SEMIÁRIDOS, Lisboa, Casa da América Latina/Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa/Centro de Ciência Viva do Alviela-Carsoscópio/Centro de História da Universidade de Lisboa, 16-19 out. 2019 – [Atas] [no prelo].
- VAN OSSER, Paul; GUIMINIER-SORBETS, Anne-Marie, éds. – *Archéologie des jardins. Analyse des espaces et méthodes d'approche*. Drémil-Lafage: Éditions Mer-goil, 2019. ISBN: 978-2-35518-038-5.



**Na última década, o tema da hidráulica, enquanto elemento integrante da arquitetura monumental (religiosa e civil), foi alvo de renovado interesse por parte de investigadores de distintas vertentes do conhecimento científico. Os estudos entretanto produzidos abrangem uma enorme heterogeneidade de temáticas, desde as de natureza técnica, até às de cariz artístico e iconográfico.**

**Esta realidade, que é transversal a diferentes países europeus, vem demonstrar como a hidráulica é um campo eminentemente pluridisciplinar, exigindo uma análise constituída por técnicos de Arquitetura, Engenharia, Arqueologia, Conservação e História da Arte, concorrendo para o conhecimento global dos sistemas hidráulicos na sua articulação com o património edificado e o seu entorno paisagístico.**

