

MESTRADO EM ARQUEOLOGIA

Contributo para o estudo dos sistemas de gestão hídrica e da arquitetura dos banhos públicos romanos no Norte de Portugal

Daniel Correia Madeira

M

2024/25



Daniel Correia Madeira

Contributo para o estudo dos sistemas de gestão hídrica e da arquitetura dos banhos públicos romanos no Norte de Portugal

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Arqueologia, orientada pela Professora Doutora Daniela Filipa de Freitas Ferreira.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2024/25

"Come, green goddesses..."

Statius, Silvae, I: 15

Sumário

Declaração de honra / <i>Declaration of Honour</i>	9
Agradecimentos	10
Resumo.....	12
Abstract	13
Índice de Mapas, Figuras e Tabelas.....	14
Introdução	20
1.Enquadramento da Investigação	23
1.1. Área Geográfica e Delimitação Cronológica.....	23
1.2. <i>Corpus</i> e Critérios de Seleção dos Caso de Estudo	25
1.3. Metodologia e Análise dos Sistemas Hídricos	26
1.4. Ferramentas e Suporte de Análise: Bases de Dados	31
2.Abordagem Teórica e Historiografia	36
2.1. Introdução às Práticas dos Banhos Romanos e a sua Importância na Sociedade Romana	36
2.2. Gestão Hídrica das Termas e Balneários Romanos – Introdução.....	40
2.2.1. Gestão hídrica nas termas e balneários higiénicos.....	41
2.2.2. Termas e balneários terapêuticos	44
2.3. Historiografia	45
3.Termas e Balneários Romanos no Norte de Portugal: Estudo de Casos.....	50
3.1. Termas do Alto da Cidade, Braga.....	50
3.1.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	50
3.1.2. Historiografia do sitio e cronologia dos trabalhos.....	51
3.1.3. Cronologia de ocupação	51
3.1.4. Organização dos espaços e tipologias	52
3.1.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	53
3.2. <i>Domus</i> das Carvalheiras, Braga	55
3.2.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	55
3.2.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	55
3.2.3. Cronologia de ocupação	56
3.2.4. Organização dos espaços e tipologias	56
3.2.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	57
3.3. Termas da R. D. Afonso Henriques 42-56, Braga.....	57

3.3.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	57
3.3.1. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	58
3.3.1. Cronologia de ocupação	59
3.3.1. Organização dos espaços e tipologias	59
3.3.2. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	61
3.4. Caldas de Vizela	61
3.4.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	62
3.4.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	62
3.4.3. Cronologia de ocupação	63
3.4.4. Organização dos espaços e tipologias	63
3.4.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	63
3.5. Banhos Velhos, Caldelas	65
3.5.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	65
3.5.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	65
3.5.3. Cronologia de ocupação	65
3.5.4. Organização dos espaços e tipologias	66
3.5.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	66
3.6. Termas públicas de <i>Tongobriga</i> , Marco de Canaveses	67
3.6.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	67
3.6.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	67
3.6.3. Cronologia de ocupação	68
3.6.4. Organização dos espaços e tipologias	69
3.6.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	71
3.7. Balneário de São Vicente do Pinheiro, Penafiel	74
3.7.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	74
3.7.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	75
3.7.3. Cronologia de ocupação	76
3.7.4. Organização dos espaços e tipologias	77
3.7.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	78
3.8. Termas romanas de <i>Aquae Flaviae</i> , Chaves	80
3.8.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico.....	80
3.8.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos.....	80
3.8.3. Cronologia de ocupação	81

3.8.4. Organização dos espaços e tipologias	82
3.8.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas	82
3.9. Outros Casos de Estudo.....	84
4. Termas e Balneários Romanos no Norte de Portugal: Análise Comparada.....	86
4.1. Informação Geral (Contexto Geográfico e Histórico, Tipologias, Cronologias e Dados Arqueológicos)	86
4.2. Análise Comparada - Sistemas de Gestão Hídrica.....	92
5. Problemáticas.....	95
Considerações Finais	103
Fontes Clássicas.....	106
Referências Bibliográficas	107
Anexos.....	115
Mapas.....	116
Anexo 1 – Imagens e fotografias.....	118
Anexo 2 – Plantas	161
Anexo 3 – Tabelas e Gráficos	173
Anexo 4 – Base de Dados das Termas e Balneários Romanos do Norte de Portugal	192

Declaração de honra / *Declaration of Honour*

Declaro que a/o presente tese/dissertação/relatório é de minha autoria e não foi utilizada/o previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (textos, trabalhos, ideias) respeitam escrupulosamente as regras de atribuição de autoria e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

I hereby declare that this thesis/dissertation/report is of my authorship and has not been used previously in another course, degree, curricular unit or subject, at this or any other institution. References to other authors (statements, ideas, thoughts) scrupulously respect the rules of attribution and are duly indicated in the text and bibliographical references, in accordance with the rules of referencing. I am aware that the practice of plagiarism and self-plagiarism is an academic offence.

Declaro, ainda, que não utilizei ferramentas de inteligência artificial generativa (chatbots baseados em grandes modelos de linguagem) para realização de parte(s) da/o presente tese/dissertação/relatório, encontrando-se todas as interações (prompts e respostas) transcritas em anexo.

I further declare that I have not used generative artificial intelligence tools (chatbots based on large language models) to carry out part(s) of this thesis/dissertation/report, and that all interactions (prompts and responses) have been transcribed in the annex.

Porto, 2025

Daniel Correia Madeira

Agradecimentos

No final deste percurso académico, agradeço a todos os que, direta ou indiretamente, tornaram esta dissertação possível.

Em primeiro lugar, quero expressar os meus mais sinceros agradecimentos à Doutora Daniela Filipa de Freitas Ferreira, minha orientadora e professora, por toda a ajuda, acompanhamento e amizade. Sem o seu apoio, nada disto teria sido possível.

Agradeço também a várias instituições e profissionais que se destacaram pela amabilidade e disponibilidade.

À Área Arqueológica do Freixo, em Tongobriga, agradeço ao Doutor Jorge Sampaio pela disponibilidade, cuidado e oportunidades concedidas, e ao Senhor António Freitas, pelo conhecimento partilhado.

Ao Museu Municipal de Penafiel, e à Doutora Helena Bernardo, obrigado pela visita ao espólio e pelo apoio na identificação de informação relevante.

À Sociedade Martins Sarmento e ao seu Museu Arqueológico, pela atenção e disponibilidade, com especial agradecimento à Patrícia Aguiar pela orientação prestada.

Ao Museu das Termas Romanas de Chaves, pelo acolhimento e partilha de informação, agradecendo em particular ao Doutor João Ribeiro e ao Doutor Rui Lopes.

Ao Doutor Miguel Nogueira, da FLUP, pela colaboração na elaboração de mapas e tabelas.

E à Gisella Torricella, o meu profundo agradecimento pela criação de dois mapas visuais, com eficácia e generosidade num momento exigente.

Às minhas colegas e amigas de curso Beatriz Resende e Patricia Miranda, quero deixar um agradecimento muito grande, não só pelo auxílio direto nas visitas de campo, mas acima disso pelo amor, carinho e amizade que constantemente me deram. Sem vocês este percurso teria sido muito mais difícil.

Não posso evidentemente deixar de expressar o meu amor e agradecimento pela família que tenho: aos meus pais, irmã Rita, avós e à Gina, por todo o vosso amor e cuidado.

Com especial agradecimento à minha mãe, Ana, um exemplo a seguir no mundo académico e na vida.

Agradeço ainda aos meus amigos, aqueles que sabem perfeitamente quem são, pelo vosso amor e por serem o maior tesouro da minha vida. Obrigado por me ajudarem nos momentos que precisava de amizade.

A todos os que são meus, e aos quais eu também me entrego, obrigado pela vossa ajuda e apoio. Que isto seja o início de algo mais.

Resumo

Os espaços de banho públicos desempenharam um papel fundamental na vida quotidiana das populações, constituindo uma prática intimamente ligada à cultura e aos modos de sociabilidade romanos. A presente dissertação centra-se no estudo das termas e balneários públicos de época romana no território correspondente ao atual Norte de Portugal (NUTS-II). O principal objetivo consiste em contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre a tecnologia dos sistemas hídricos e da arquitetura destes espaços, através da identificação, descrição e classificação das estruturas conhecidas, com base no estado atual da investigação. Para tal, foram considerados onze casos de estudo, cuja informação relativa à sua arquitetura e sistemas de gestão hídrica (captação, distribuição e drenagem) foi sistematizada em bases de dados, possibilitando uma análise comparativa. A metodologia adotada envolveu a recolha e análise crítica da bibliografia disponível, complementada, sempre que possível, por visitas de campo, com vista à documentação fotográfica e descritiva destes arqueossítios. Este trabalho pretende dar continuidade ao levantamento desenvolvido por Maria Pilar Reis (2004) para o território da *Lusitânia*, alargando o âmbito da investigação ao Norte de Portugal, região que permanece ainda pouco estudada no que respeita aos espaços de banho públicos e aos respetivos sistemas de gestão hídrica. Os resultados obtidos permitiram constatar: (i) uma concentração de locais de carácter terapêutico no território definido; (ii) uma ampla diversidade de soluções construtivas para os sistemas hídricos; (iii) limitações na classificação destas estruturas no âmbito da investigação arqueológica; (iv) a adaptação funcional dos edifícios balneares e das técnicas construtivas empregues às especificidades de cada local e comunidade. Esta investigação constitui assim um significativo contributo para o estudo das soluções tecnológicas e arquitetónicas associadas à gestão da água no extremo ocidental do Império Romano.

Palavras-chave: Norte de Portugal; Época Romana; Edifícios Balneares Públicos; Sistemas de Gestão Hídrica; Arquitetura.

Abstract

Public bathing spaces played a fundamental role in the daily lives of populations, representing a practice closely linked to Roman culture and modes of sociability. This dissertation focuses on the study of Roman-period baths and public bathing facilities in the territory corresponding to present-day Northern Portugal (NUTS-II). The main objective is to contribute to a deeper understanding of the technology associated with the water systems and architecture of these spaces, through the identification, description, and classification of known structures, based on the current state of research. To this end, eleven case studies were considered, whose information concerning architecture and water management systems (collection, distribution, and drainage) was systematized in databases, enabling better understanding and comparative analysis. The adopted methodology involved the collection and critical analysis of the available bibliography, complemented, whenever possible, by field visits aimed at photographic and descriptive documentation of these archaeological sites.

This work seeks to continue the survey developed by Maria Pilar Reis (2004) for the territory of Lusitania, expanding the scope of research to Northern Portugal, a region that remains under-studied regarding public bathing facilities and their respective water management systems. The results obtained revealed: (i) a concentration of sites with therapeutic characteristics within the defined territory; (ii) a wide diversity of construction solutions for water systems; (iii) limitations in the classification of these structures within archaeological research; (iv) the functional adaptation of bath buildings and the construction techniques employed to the specificities of each site and community. This investigation thus represents a significant contribution to the study of technological and architectural solutions related to water management in the westernmost region of the Roman Empire.

Key-words: Northern Portugal; Roman Period; Public Bath Buildings; Water Management Systems; Architecture.

Índice de Mapas, Figuras e Tabelas.

MAPA 1 - TERMAS E BALNEÁRIOS PÚBLICOS EM ÉPOCA ROMANA NO NORTE DE PORTUGAL (DESAGREGAÇÃO ESPACIAL POR FUNÇÃO)	116
MAPA 2 - ESTRUTURAS BALNEARES DE ÉPOCA ROMANA E CASTREJA NO NORTE DE PORTUGAL (DESAGREGAÇÃO ESPACIAL POR TIPOLOGIA)	117
ANEXO 1 - FIGURA 1 -NUTS II SEGUNDO O DELEGADO PELA EU Nº 2023/674 DA COMISSÃO, 26 DE NOVEMBRO 2022.....	118
ANEXO 1 - FIGURA 2 - REDE HIDROGRÁFICA (PORMENOR NORTE DE PORTUGAL), SNIRH.....	118
ANEXO 1 - FIGURA 3 - FOTOGRAFIA DAS RUÍNAS DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	119
ANEXO 1 - FIGURA 4 - FOTOGRAFIA DO APODYTERIUM DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	119
ANEXO 1 - FIGURA 5 - TRAMO DO AQUEDUTO IDENTIFICADO (LADO ESQUERDO); PLANTA ESQUEMÁTICA DA FASE II DAS TERMAS COM A IDENTIFICAÇÃO A VERMELHO DA CANALIZAÇÃO QUE CONECTA AO TRAMO DO AQUEDUTO DE ABASTECIMENTO (MARTINS, RIBEIRO, & BAPTISTA, 2011).....	120
ANEXO 1 - FIGURA 6 - CISTERNA IDENTIFICADA NAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA	120
ANEXO 1 - FIGURA 7 - PORMENOR CONSTRUTIVO DA CISTERNA DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	121
ANEXO 1 - FIGURA 8 - CANALIZAÇÃO A DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	121
ANEXO 1 - FIGURA 9 - EXEMPLOS DE CANALIZAÇÕES (TUBULI FICTILES) IDENTIFICADAS PARA CONDUÇÃO DAS ÁGUAS NAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (MARTINS, RIBEIRO, & BAPTISTA, 2011).....	122
ANEXO 1 - FIGURA 10 - EXEMPLOS DE CANALIZAÇÕES (EM CAIXA) IDENTIFICADAS PARA CONDUÇÃO DAS ÁGUAS NAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	122
ANEXO 1 - FIGURA 11 - EXEMPLOS DE CANALIZAÇÕES (PEDRA) IDENTIFICADAS PARA CONDUÇÃO DAS ÁGUAS NAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	122
ANEXO 1 - FIGURA 12 - RUÍNAS DA DOMUS DAS CARVALHEIRAS, BRAGA (UAM).....	123
ANEXO 1 - FIGURA 13 - FOTOGRAFIA DAS RUÍNAS (HIPOCAUSTO E PRAEFURNIUM) DURANTE AS INTERVENÇÕES DO BALNEÁRIO DA RUA D. AFONSO HENRIQUES, BRAGA (MARTINS M. C., 2014).....	123
ANEXO 1 - FIGURA 14 - CANALIZAÇÃO 3 DO BALNEÁRIO DA RUA D. AFONSO HENRIQUES, BRAGA (MARTINS M. C., 2014).....	124

ANEXO 1 - FIGURA 15 - FOTOGRAFIA DA PRAÇA DA REPÚBLICA (ORIENTAÇÃO) EM CALDAS DE VIZELA, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	125
ANEXO 1 - FIGURA 16 - CANALIZAÇÃO A, DAS CALDAS DE VIZELA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	126
ANEXO 1 - FIGURA 17 - CANALIZAÇÃO B, DAS CALDAS DE VIZELA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	127
ANEXO 1 - FIGURA 18 - CANALIZAÇÃO C, DAS CALDAS DE VIZELA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	128
ANEXO 1 - FIGURA 19 - CANALIZAÇÃO D, DAS CALDAS DE VIZELA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	128
ANEXO 1 - FIGURA 20 - CANALIZAÇÃO E DAS CALDAS DE VIZELA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	129
ANEXO 1 - FIGURA 21 - BANHOS VELHOS DAS CALDAS DAS TAIPAS, EDIFÍCIO MODERNO (HEREDITAS)	129
ANEXO 1 - FIGURA 22- VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	130
ANEXO 1 - FIGURA 23- BALNEÁRIO CASTREJO DE TONGOBRIGA, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	130
ANEXO 1 - FIGURA 24 - CISTERNA DAS TERMAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	131
ANEXO 1 - FIGURA 25 - PORMENOR DO REVESTIMENTO EM OPUS SIGNINUM DA CISTERNA DAS TERMAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	132
ANEXO 1 - FIGURA 26 - TROÇO DO "ESGOTO" ESCAVADO NO AFLORAMENTO N SECÇÃO NA ZONA DE SERVIÇOS DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	132
ANEXO 1 - FIGURA 27 - TROÇO DO "ESGOTO" COM LIGAÇÃO À PISCINA DO FRIGIDARIA DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	133
ANEXO 1 - FIGURA 28 - TROÇO DO "ESGOTO", EM DIREÇÃO AO FRIGIDARIUM DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA, EM OPUS QUADRATUM (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	133
ANEXO 1 - FIGURA 29 - ABERTURA LATERAL COM ORIENTAÇÃO ESTE (ASSINALADA A VERMELHO) PARA POSSÍVEL ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DAS SALAS QUENTES DE TONGOBRIGA (ESGOTO ASSINALADO A TRACEJADO) (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	134
ANEXO 1 - FIGURA 30 - TROÇO DO "ESGOTO" NA ZONA DA NATATIO DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA (PISCINA NO CANTO SUPERIOR DIREITO DA FOTOGRAFIA, E O ESGOTO NO CANTO INFERIOR ESQUERDO) (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	135
ANEXO 1 - FIGURA 31 - TROÇO DO "ESGOTO" NA ZONA DA NATATIO DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	136
ANEXO 1 - FIGURA 32 - PORMENOR DA LIGAÇÃO DA NATATIO COM O ESGOTO DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	136
ANEXO 1 - FIGURA 33 - TROÇO DO ESGOTO PARA RECOLHA DAS ÁGUAS DA FORICAE/LATRINAE (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	137

ANEXO 1 - FIGURA 34 - PORMENOR DOS FUNDOS EM OPUS SIGNINUM DAS PISCINAS DE TONGOBRIGA, PARA ESCOAMENTO DAS ÁGUAS (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	137
ANEXO 1 - FIGURA 35 - SIFÃO DE PEDRA PARA ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DA PISCINA DO FRIGIDARIA DE TONGOBRIGA (VISTA SUPERIOR, E LATERAL) (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	138
ANEXO 1 - FIGURA 36 - CANALIZAÇÕES PARA ABASTECIMENTO DA NATATIO DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	139
ANEXO 1 - FIGURA 37 - LAJE NO FUNDO DA NATATIO DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	140
ANEXO 1 - FIGURA 38 - CANALIZAÇÕES DE ABASTECIMENTO DA NATATIO DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA, NA ZONA DE ENTRADA DO FORUM (FOTOGRAFIA DO AUTOR)	140
ANEXO 1 - FIGURA 39 - FOTOGAMETRIA E MODELO 3D DAS CANALIZAÇÕES DE ABASTECIMENTO DA NATATIO DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR, SOFTWARE ZEFIRO 3D).....	141
ANEXO 1 - FIGURA 40— ZONA SUPERIOR DA ENCOSTA NORTE DAS TERMAS DE TONGOBRIGA, ONDE SE OBSERVA ALGUNS RECORTES NO AFLORAMENTO COM SENTIDO PARA A CISTERNA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	142
ANEXO 1 - FIGURA 41 - SIFÃO DA CISTERNA DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	142
ANEXO 1 - FIGURA 42 - ORIFÍCIO NA PAREDE ESTE DO FRIGIDARIA COM POSSÍVEL LIGAÇÃO À CISTERNA DAS TERMAS ROMANAS DE TONGOBRIGA (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	143
ANEXO 1 - FIGURA 43 - FOTOGRAFIA GERAL DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS DO BALNEÁRIO ROMANO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	144
ANEXO 1 - FIGURA 44 - ORTOFOTO DO BALNEÁRIO ROMANO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL (SOUTELO, ET AL., 2023)	144
ANEXO 1 - FIGURA 45 - VASA AËNA IDENTIFICADA NO BALNEÁRIO ROMANO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	145
ANEXO 1 - FIGURA 46 - CANALIZAÇÃO (TUBULI FICTILES) COM PROVENIENCIA DO BALNEÁRIO ROMANO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL (MUSEU MUNICIPAL DE PENAFIEL – Nº DE INVENTÁRIO: MMPNF-TSV-2004/433), (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	146
ANEXO 1 - FIGURA 47 - FRAGMENTOS DE CHUMBO PROVENIENTES DO BALNEÁRIO ROMANO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL.....	146
ANEXO 1 - FIGURA 48 - FOTOGRAFIA GERAL DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES (FOTOGRAFIA DE AUTOR) .	147
ANEXO 1 - FIGURA 49 - NINFEU DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	147
ANEXO 1 - FIGURA 50- NINFEU DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	148
ANEXO 1 - FIGURA 51 - "SALA 2" DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, ORIENTADO EM DIREÇÃO À PISCINA A (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	149
ANEXO 1 - FIGURA 52 - PISCINAS A E B DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	149

ANEXO 1 - FIGURA 53- PISCINA A DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	150
ANEXO 1 - FIGURA 54 - PISCINA B DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	150
ANEXO 1 - FIGURA 55 – PISCINA C DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	151
ANEXO 1 - FIGURA 56 - CASTELLUM AQUAE DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES (FOTOGRAFIA DE AUTOR)..	151
ANEXO 1 - FIGURA 57 – SISTEMAS DE HIPOCAUSTO IDENTIFICADOS NAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	152
ANEXO 1 - FIGURA 58- PUTEU DA NASCENTE (1) DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	152
ANEXO 1 - FIGURA 59- FOTOGRAMETRIA 3D DA "CONDUTA 2", (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	153
ANEXO 1 - FIGURA 60– PORMENOR DA "CONDUTA 2", NA DIREÇÃO DA PISCINA A (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	154
ANEXO 1 - FIGURA 61- NASCENTE NO FUNDO DA PISCINA B, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	155
ANEXO 1 - FIGURA 62- CONDUTA DE PEDRA ENTRE A O CASTELLUM AQUAE E A PISCINA A (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	155
ANEXO 1 - FIGURA 63- ORIFÍCIO NO DEGRAU DA PISCINA A PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	156
ANEXO 1 - FIGURA 64 - POÇOS DE INSPEÇÃO E DERIVAÇÃO DAS ÁGUAS DAS CONDUTAS 1 E 2, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	156
ANEXO 1 - FIGURA 65- POÇOS DE INSPEÇÃO E DERIVAÇÃO DAS ÁGUAS DAS CONDUTAS 1 E 2, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	157
ANEXO 1 - FIGURA 66- INTERIOR DO POÇO DE INSPEÇÃO E DERIVAÇÃO, (FOTOGRAFIA DE AUTOR).....	157
ANEXO 1 - FIGURA 67 – INTERIOR DA CLOACA 1 DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	158
ANEXO 1 - FIGURA 68 - TROÇO DA CLOACA 1 DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	159
ANEXO 1 - FIGURA 69 - PISCINA (J) DE MENORES DIMENSÕES ADOSSADA À PISCINA B, (FOTOGRAFIA DE AUTOR)	160
ANEXO 2 - FIGURA 1 - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA MALHA URBANA DE BRACARA AUGUSTA, COM A INSERÇÃO DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE (1) E OUTROS CONJUNTOS (MARTINS, RIBEIRO, & BAPTISTA, 2011)	161
ANEXO 2 - FIGURA 2 - PLANTA ESQUEMÁTICA DA FASE I DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE (MARTINS M. , 2005)	162

ANEXO 2 - FIGURA 3 - PLANTA ESQUEMÁTICA DA FASE II DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE (MARTINS M. , 2005)	163
ANEXO 2 - FIGURA 4 - PLANTA ESQUEMÁTICA DA FASE III DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE (MARTINS M. , 2005)	164
ANEXO 2 - FIGURA 5 - PLANTA ESQUEMÁTICA DA FASE IV DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE (MARTINS M. , 2005)	165
ANEXO 2 - FIGURA 6 - PLANTA ESQUEMÁTICA (FASE II) DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, COM A MARCAÇÃO DO SISTEMA DE CANALIZAÇÕES DE CONDUÇÃO DAS ÁGUAS (MARTINS, RIBEIRO, & BAPTISTA, 2011) ..	166
ANEXO 2 - FIGURA 7 - PLANTA ESQUEMÁTICA DA FASE II DA DOMUS, COM INTRODUÇÃO DO BALNEÁRIO ASSINALADO A VERMELHO (MARTINS M. , 1997-8)	167
ANEXO 2 - FIGURA 8 - PLANTA ESQUEMÁTICA DO BALNEÁRIO ROMANO IDENTIFICADO EM CALDAS DAS TAIPAS (AUGUSTO, 1875)	168
ANEXO 2 - FIGURA 9 - PLANTA ESQUEMÁTICA DO BALNEÁRIO ROMANO IDENTIFICADO EM CALDAS DAS TAIPAS (CALDAS, 1844)	169
ANEXO 2 - FIGURA 10 - PLANTAS ESQUEMÁTICAS DA FASE I, II E III DAS TERMAS DE TONGOBRIGA (DIAS, 1997)	170
ANEXO 2 - FIGURA 11 - PLANTA ESQUEMÁTICA DO BALNEÁRIO ROMANO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL (FORTES, 1902)	171
ANEXO 2 - FIGURA 12 - PLANTA ESQUEMÁTICA DAS TERMAS ROMANAS DE CHAVES (COSTA VAZ, MARTÍN-SEJO, CARNEIRO, & TERESO, 2015)	172
 ANEXO 3 - TABELA 1 – FICHA DE CAMPO PARA CARATERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO HÍDRICA	173
ANEXO 3 - TABELA 2 – FICHA EXEMPLO DO CATÁLOGO DAS TERMAS E BALNEÁRIOS ROMANOS DO NORTE DE PORTUGAL	174
ANEXO 3 - TABELA 3 - GESTÃO HÍDRICA, BASEADO EM (MANDERSCHIED, 2000)	175
ANEXO 3 - TABELA 4 - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO, BASEADO EM (MANDERSCHIED, 2000)	176
ANEXO 3 - TABELA 5 - SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO, BASEADO EM (MANDERSCHIED, 2000)	177
ANEXO 3 - TABELA 6 - SISTEMAS DE DRENAGEM, BASEADO EM (MANDERSCHIED, 2000)	178
ANEXO 3 - TABELA 7 - APLICAÇÃO DAS TABELAS DE (MANDERSCHIED, 2000) NO CASO DAS TERMAS DO ALTO DA CIVIDADE, BRAGA	179
ANEXO 3 - TABELA 8 - APLICAÇÃO DAS TABELAS DE (MANDERSCHIED, 2000) NO CASO DO BALNEÁRIO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL	180
ANEXO 3 - TABELA 9 – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE CADA CASO DE ESTUDO	180

ANEXO 3 - TABELA 10 - INFORMAÇÃO GERAL SOBRE AS TERMAS E BALNEÁRIOS ROMANOS DO NORTE DE PORTUGAL.....	181
ANEXO 3 - TABELA 11 - SISTEMAS E ESTRUTURAS DE GESTÃO HÍDRICA DAS TERMAS DO ALTO DA CIDADE, BRAGA	183
ANEXO 3 - TABELA 12 - SISTEMAS E ESTRUTURAS DE GESTÃO HÍDRICA DAS TERMAS DE AQUAE FLAVIAE, CHAVES	185
ANEXO 3 - TABELA 13 - SISTEMAS E ESTRUTURAS DE GESTÃO HÍDRICA DO BALNEÁRIO DE SÃO VICENTE, PENAFIEL	186
ANEXO 3 - TABELA 14 - SISTEMAS E ESTRUTURAS DE GESTÃO HÍDRICA DAS TERMAS DE TONGOBRIGA, MARCO DE CANAVESES.....	188
ANEXO 3 - TABELA 15 - SISTEMAS E ESTRUTURAS DE GESTÃO HÍDRICA DAS CALDAS DE VIZELA, BRAGA	189
ANEXO 3 - TABELA 16 - SISTEMAS E ESTRUTURAS DE GESTÃO HÍDRICA DO BALNEÁRIO DA R. D. AFONSO HENRIQUES, BRAGA	190
ANEXO 3 - TABELA 17 - OUTROS CASOS DE ESTUDO - INFORMAÇÃO	191
ANEXO 4 - 1 BASE DE DADOS DAS TERMAS E BALNEÁRIOS ROMANOS DO NORTE DE PORTUGAL	193

Introdução

*“Water has always been celebrated as a source of energy - physical and metaphysical
(...) Among ancient civilizations, water was sanctified as the source of life, the seminal
fluid, the juice of the earth’s womb.”¹*

Desde tempos imemoriais que a água é celebrada como um símbolo de energia, regeneração e vida. A presença deste elemento no pensamento filosófico, poético, científico e cultural apresenta uma transversalidade temporal, sendo enaltecido por vários autores. Dos pensamentos de Platão e Aristóteles relativos à água como um dos elementos vitais, ao fascínio de Leonardo da Vinci e Goethe², que consideram a água como elemento de excelência³, até aos registos mais modernos que aludem à importância e centralidade da água como no discurso poético de Sophia de Mello Breyner Andresen⁴. Estes exemplos, ainda que breves, revelam a profunda ligação entre a água e o imaginário humano, uma conexão que resiste ao tempo e continua a alimentar os pensamentos e sensibilidades.

No mundo romano esta visão simbólica da água encontra uma expressão prática e coletiva nos complexos de banho públicos, que assumiram um papel central na sociedade da época. Estes locais transcendem o uso prático, higiénico e terapêutico das águas, inserindo-se no ritual quotidiano romano, tornando-se espaços de convívio, lazer, culto, política e sociabilidade.

Para além da importância social dos espaços de banho, estes locais são um testemunho do engenho construtivo romano empregando técnicas e tecnologias inovadoras passíveis de serem aplicadas à diversidade de recursos e circunstâncias do Império Romano. O denominado sistema de hipocausto, permitindo o aquecimento dos espaços de banho, é uma dessas soluções tecnológicas potenciando o desenvolvimento do edifício e das práticas de banho. A par deste, toda a logística associada à gestão hídrica

¹ (Croutier, 1992, pp. 13-14)

² (*idem*)

³ “*l’acqua è il sangue e la linfa del mondo*” (Vinci, 1904) - A água é o sangue e a seiva do mundo (Tradução de autor)

⁴ “Livre e verde a água ondula // Graça que não modula // O sonho de ninguém.” (Andresen, 2013, p. 57)

e às suas estruturas complementares revela uma sociedade desenvolvida e comprometida com a funcionalidade e manutenção destes espaços. Apesar da aparente simplicidade, os sistemas de gestão da água para os banhos, são fundamentais para a existência destes complexos, pois o domínio e controlo dos recursos hídricos são estritamente necessários ao seu funcionamento. Sem gestão hídrica, não existem espaços de banho.

É neste âmbito que surge este trabalho, centrado no estudo das termas e balneários de época romana, com especial incidência nos edifícios de carácter público localizados no Norte de Portugal. Embora aborde de forma geral a arquitetura e funcionalidade destes espaços, a atenção recai particularmente sobre os seus sistemas de gestão hídrica, reconhecendo a sua importância para o funcionamento destas estruturas. Neste trabalho, procura-se ir além da análise arquitetónica, valorizando a forma como os espaços termais se inseriam no quotidiano das comunidades que os frequentavam. Mais do que estruturas físicas, as termas são entendidas como lugares de encontro, de sociabilidade e de construção identitária, refletindo práticas e valores profundamente enraizados na sociedade romana.

A investigação orientou-se segundo um conjunto de questões centrais: como se fazia o abastecimento, distribuição e o escoamento da água nestes balneários? Existia uma uniformidade técnica ou prevaleciam soluções adaptadas a cada contexto? Quais os sistemas hídricos mais utilizados, e que características tinham em termos construtivos e funcionais? Do ponto de vista arquitetónico, questiona-se também se a função dominante dos espaços – terapêutica ou higiénica – influenciava a sua localização e a forma como se relacionavam com as vias, os núcleos urbanos e as paisagens envolventes

Para responder a estas questões, sistematizou-se a informação disponível sobre cada um dos onze casos de estudo, em bases de dados que permitem uma análise comparada servindo de apoio às considerações apresentadas no corpo de texto.

No primeiro e segundo capítulos, será apresentada a metodologia empregue para a realização deste trabalho, juntamente com a apresentação das principais obras de referência para o estudo das termas e balneários romanos. Adicionalmente será

abordada a importância da prática de banhos para a sociedade romana e os rituais que lhe estão associados. Integra igualmente estes capítulos a discussão de alguns conceitos chave relativos aos sistemas de gestão hídrica, pretendendo-se guiar o leitor para uma melhor compreensão da informação apresentada.

No capítulo três serão apresentados os casos de estudo identificados na região em análise, apresentando-se a sua contextualização geográfica e histórica, e caracterizando-se a arquitetura e os seus sistemas de gestão hídrica.

A análise comparativa e crítica dos dados previamente apresentados será realizada no capítulo quatro, permitindo caracterizar os espaços de banho públicos no Norte de Portugal, discutindo a sua distribuição geográfica, principais semelhanças e diferenças registadas e a sua relação com a paisagem natural e construída.

Por fim, ao longo do capítulo quinto proceder-se-á a uma reflexão sobre as principais problemáticas identificadas, com destaque para a concentração dos espaços de banho em regiões específicas e a predominância de banhos terapêuticos no território em estudo; sobre as lacunas da investigação sobre os sistemas de gestão hídrica em alguns casos de estudo e as dificuldades de caracterização tipológica destas estruturas; e sobre a relação entre a prática de banhos associada à proto-história do Noroeste Peninsular e a sua continuidade em período romano com a construção de termas.

Este trabalho procura contribuir para o estudo destes edifícios tanto numa perspetiva tecnológica, centrada nas suas estruturas de gestão hídrica, como numa abordagem mais ampla, focada na arquitetura e na distribuição geográfica no território correspondente ao atual Norte de Portugal.

1. Enquadramento da Investigação

Este capítulo aborda os fundamentos teóricos e o enquadramento metodológico que orientaram este trabalho e a análise dos espaços de banho comunal de época romana no Norte do atual território português. Este estudo centra-se em onze sítios arqueológicos identificados como balneário ou termas públicas, objetivando compreender o papel destes locais na organização do território e nas suas dinâmicas sociais sob domínio romano. Simultaneamente, e considerando o ponto central do trabalho, pretende-se contribuir para o aprofundamento do estudo técnico destes locais, com particular enfoque na caracterização dos sistemas de gestão hídrica, enquanto elementos estruturantes e indispensáveis ao funcionamento destes espaços.

1.1. Área Geográfica e Delimitação Cronológica

Este estudo incide sobre o território designado como “Norte de Portugal”, definido geograficamente como a área situada a norte da região Centro de Portugal, até à fronteira com a Galiza (Espanha), tanto a norte como a este. Esta delimitação baseia-se na atual divisão administrativa NUTS II⁵, que estabelece a região Norte como unidade estatística, compreendendo os distritos de Viana do Castelo, Braga, Porto, Vila Real, Bragança, Aveiro, Viseu e Guarda⁶. O território em análise correspondendo ainda à metade ocidental do antigo *conventus Bracaraugustanus*, unidade jurídico-administrativa criada no período augustano que estruturou a organização territorial e administrativa no Noroeste peninsular⁷.

Trata-se de uma região com forte densidade de ocupação romana, marcada por uma rede hidrográfica densa⁸, relevantes complexos termais e dinâmicas territoriais bem documentadas arqueologicamente.

⁵ Anexo 1, Figura 1

⁶ Estes últimos referidos não compreendem a totalidade do distrito, somente as zonas norte para Aveiro e Viseu e extremo noroeste para a Guarda.

⁷ (Redentor, 2011)

⁸ Fazem parte desta região importantes bacias hidrográficas como Douro, Minho, Cávado, Lima e Ave, atestando a riqueza hídrica e justificando a fixação de importantes centros populacionais nesta área. (Anexo 1, Figura 2)

A delimitação do território em estudo resulta de vários fatores. Em primeiro lugar, a sua extensão e o número de casos selecionados revelam-se adequados à dimensão e aos objetivos de uma dissertação de mestrado. A inclusão de uma área mais vasta seria considerada excessivamente ambiciosa face às exigências e limitações próprias da dissertação elaborada para obtenção deste grau académico, embora se reconheça o potencial para uma futura expansão do estudo, por exemplo, no contexto de um eventual projeto de doutoramento que abranja a totalidade do território da *Gallaecia*.

Adicionalmente, a escolha deste território procura complementar investigações anteriores desenvolvidas para a província da *Lusitania*, nomeadamente os trabalhos de Maria Pilar Reis (2004), cuja catalogação dos complexos termais se encontra atualizada e sistematizada. Esta opção visa, assim, garantir uma continuidade geográfica e temática no estudo dos espaços de banho romanos no atual território português.

A cronologia adotada neste estudo baseia-se na ocupação romana do atual território português, com especial foco na região definida como Norte de Portugal. No entanto, as análises dos dados recolhidos para os diferentes casos de estudo revelam que a ocupação e utilização dos complexos balneares se prolongou, em alguns casos, para além do período romano definido⁹.

Assim, no que respeita aos aspetos tecnológicos dos sistemas hídricos, bem como às dimensões arquitetónicas e sociais, a cronologia estabelecida para este estudo delimita-se entre o século I e o século V, intervalo comum à maioria dos casos analisados. Este período corresponde a uma fase de consolidação e desenvolvimento da ocupação romana na Península Ibérica.

⁹Ainda que algumas destas estruturas apresentem datações posteriores à época romana, essas ocupações são enquadradas nas tendências de continuidade de uso motivada por dinâmicas locais e pelas condições favoráveis à manutenção dos espaços balneares e termais. É o caso, por exemplo, de *Aquae Flaviae* (Chaves), cuja utilização se prolonga até ao século IX.

1.2. Corpus e Critérios de Seleção dos Caso de Estudo

A definição do território em estudo reconheceu, desde o início, as potencialidades na presença de diferentes estruturas de banho público de época romana. A identificação destes locais baseou-se na utilização e combinação de fontes bibliográficas e bases de dados arqueológicas, constituindo-se como os principais instrumentos metodológicos para o levantamento dos casos de estudo. Entre os vários contributos bibliográficos, destaca-se o trabalho de Gloria Mora (1981)¹⁰, que apresenta um catálogo dos espaços termiais de época romana na Península Ibérica. Esta obra serviu assim como ponto de partida para a seleção dos casos presentes neste trabalho. Simultaneamente, recorreu-se a bases de dados digitais como o Endovélico (Portal do Arqueólogo) e ao SIPA (Sistema de Informação para o Património Arquitetónico), com o objetivo de ampliar e atualizar o levantamento, permitindo identificar contextos termiais ainda não sistematizados na bibliografia. As pesquisas nestas plataformas foram realizadas por meio de palavras-chave como "Termas" e "Balneários", sendo os resultados filtrados de acordo com a cronologia da ocupação romana.

Para além dos sítios explicitamente identificados como estruturas de banho, foram também considerados contextos associados a outras edificações ou conjuntos de época romana (ou posterior) que apresentassem indícios, materiais ou documentais, de práticas de banho coletivo com origem romana.

Importa referir que, ao longo do desenvolvimento da investigação, a consulta bibliográfica continua, permitiu a identificação de novas evidências e locais de interesse.

Após a identificação preliminar dos sítios, tornou-se necessário estabelecer critérios para orientar a sua inclusão no presente estudo. Entre os principais fatores de avaliação destacam-se: a existência de vestígios arqueológicos visíveis, a realização de intervenções arqueológicas documentadas e a existência de bibliografia que comprove a presença e a função das estruturas identificadas.

¹⁰ (Mora, 1981)

Estes critérios visam aferir a viabilidade de cada sítio enquanto objeto de análise e a sua relevância para os objetivos do estudo. A ausência de informação completa não implicou necessariamente a exclusão do local, no entanto, casos em que os dados disponíveis carecem de fundamentação historiográfica ou arqueológica credível foram excluídos da análise sistemática.

O objetivo final deste processo de seleção é permitir uma caracterização aprofundada dos conjuntos termais identificados, segundo um conjunto de linhas orientadoras previamente definidas. Esta caracterização está organizada de forma a proporcionar uma leitura lógica e progressiva dos contextos em estudo. Este percurso inicia-se com o enquadramento geográfico atualizado, tendo por base os vestígios atualmente identificáveis, seguindo-se da análise da investigação arqueológica realizada e da definição das cronologias das estruturas (desde a sua construção até ao abandono). Numa fase posterior, abordam-se aspetos técnicos, com especial atenção à arquitetura e às tipologias funcionais, culminando na análise de um dos principais objetivos desta dissertação: a identificação e caracterização dos sistemas de gestão hídrica associados a estes espaços.

A recolha desta informação assenta numa análise bibliográfica, complementada, sempre que possível, por visitas de campo, que permitiram identificar o estado atual dos vestígios e acrescentar novas perspetivas ao trabalho. Estas deslocações constituíram também oportunidades para o desenvolvimento de competências académicas e profissionais.

No que respeita à bibliografia, privilegiou-se a utilização de monografias e relatórios de escavações diretamente relacionadas com os sítios em análise, em detrimento de obras de carácter generalista. Esta abordagem visa garantir a veracidade dos dados e a pertinência das interpretações, permitindo uma abordagem mais fundamentada.

1.3. Metodologia e Análise dos Sistemas Hídricos

Apesar dos avanços registados nas últimas décadas, o estudo dos sistemas de gestão hídrica nos espaços de banho públicos de época romana considera-se menos desenvolvido do que outras dimensões já amplamente exploradas destes complexos,

como a arquitetura, a funcionalidade social ou as práticas balneares. Reconhecendo essa lacuna, este trabalho propõe aprofundar o conhecimento sobre estes sistemas, entendendo-os como componentes estruturais essenciais à existência funcionamento destes complexos.

Para tal, partiu-se da revisão da bibliografia especializada, com o propósito de identificar e sistematizar as principais tipologias, classificações e designações atribuídas às diferentes estruturas de gestão hídrica romanas. Posteriormente, procedeu-se à identificação concreta dos sistemas presentes em cada um dos casos de estudo, combinando a análise documental com observações de campo. Esta abordagem integrada permitiu o registo, organização e cruzamento de dados numa base de dados própria (descrita no subcapítulo seguinte), concebida para sistematizar a informação relevante de forma coerente e comparável. A estruturação dos dados facilitou a identificação de padrões técnicos, singularidades locais e discrepâncias relevantes, suscetíveis de análise crítica e problematização.

Durante o trabalho de campo, para além do registo fotográfico¹¹, procedeu-se ao preenchimento de uma ficha de caracterização de sistemas de gestão hídrica¹², desenvolvida para este fim. Esta ficha visou recolher de forma padronizada a informação essencial sobre cada estrutura identificada, permitindo a sua posterior integração na análise, através de quadros-resumo.

A identificação dos sistemas de gestão hídrica baseou-se numa metodologia previamente definida, que exigiu, antes de mais, a delimitação conceptual do que se entende por «sistema de gestão hídrica» no contexto balnear romano. Para esse efeito, foram estabelecidos alguns conceitos fundamentais.

Iniciando por um conceito geral, a hidrologia é a ciência que estuda a ocorrência, circulação e armazenamento da água no sistema terrestre abrangendo o comportamento da água nos seus três estados (líquido, sólido e gasoso) e a sua

¹¹ Realiza-se este registo fotográfico para a construção da base de dados e catálogo dos casos de estudo.

¹² (Anexo 3, Tabela 1)

movimentação através da atmosfera, da superfície terrestre e do subsolo¹³. Para além dos processos naturais, também considera os impactos das ações humanas no ciclo hidrológico, como a construção de barragens, desvios de rios, captação de água subterrânea, desflorestação ou urbanização¹⁴.

Neste trabalho, o conceito de gestão hídrica é entendido como o conjunto de práticas ou soluções técnicas que visam a captação, transporte, armazenamento e distribuição eficiente das águas em espaços balneares de época romana, por meios artificiais, assegurando o abastecimento e funcionamento adequado dos mesmos.

Esta definição articula-se com os princípios da hidrologia e é informada pela perspetiva de H. Mandersheid (2000), que propõe uma leitura funcional e operativa da “*water management*” dos balneários e termas romanas, indo além dos aspetos exclusivamente técnicos para compreender a lógica de funcionamento destes equipamentos públicos. Considera-se que todos os sistemas responsáveis pela captação, distribuição, armazenamento e drenagem das águas como estruturas de gestão hídrica. Entre estas, incluem-se canalizações, canais e demais estruturas de condução, bem como dispositivos de regulação e controlo de caudal, estruturas de armazenamento, como cisternas, e de captação - sejam estas relativas a aquíferos, fontes distantes, nascentes termais ou águas pluviais. Incluiu-se ainda estruturas associadas ao aquecimento da água, não sendo aqui abordados os sistemas de aquecimento em si, mas sim as estruturas que contêm a água aquecida e asseguram a sua distribuição.

Não se considerou neste trabalho estruturas associadas apenas à utilização da água, como piscinas, fontanários, entre outros, uma vez que, embora integradas no circuito funcional dos espaços de banho, não desempenham funções de gestão hídrica propriamente dita.

A compilação dos dados no *corpus* referido exigiu a definição clara das categorias funcionais das estruturas, com base em referências clássicas e modernas. Destacam-se, neste contexto, as descrições técnicas de Vitruvius, na sua obra *De Architectura*, uma

¹³ (Salas, 2014, p. 2)

¹⁴ (*idem*)

fonte fundamental para o conhecimento da engenharia romana, e o contributo de Mário Fortes (2008) que oferece uma visão atualizada sobre as tecnologias hidráulicas no território português. Com base nestes dois distintos contributos, foram estabelecidos os seguintes grupos de sistemas hidráulicos:

Tabela 1 Sistemas e estruturas de gestão hídrica

Sistemas/Estruturas Hídricas	
Função	Sistema/estrutura ¹⁵
Captação e armazenamento	• Nascentes (<i>caput aquae</i>) • Poços (<i>puteu</i>) • Cisternas (<i>cisternam</i>) • Tanques (<i>piscinae</i>)
Distribuição	• Aquedutos (<i>aquae ductus</i>) • Canais (em caixa, em U/caleiros, entre outros) • Tubos (<i>tubuli fictiles, fistulae plumbeae, entre outros.</i>)
Regulação e controlo	• Sifões • Válvulas (<i>Epitonium</i>) • Comportas • Poços de derivação • <i>Piscina Limaria</i>
Drenagem	• Cloacas (<i>cloacae</i>)

A classificação tipológica destas estruturas revelou-se, contudo, um desafio, dada a diversidade de soluções construtivas observadas, sobretudo nos sistemas de condução de água. O termo genérico “canal” ou “*riui/rivi*”, por exemplo, pode referir-se a realidades muito distintas como canalizações em caixa, escavadas no afloramento

¹⁵ A nomenclatura em latim é baseada no trabalho de M. Fortes (2008)

rochoso, em alvenaria, drenos, levadas, entre outras. Torna-se, por isso, necessário proceder a uma distinção tipológica mais precisa, que permita compreender com maior rigor as soluções tecnológicas adotadas¹⁶.

Foi, por esse motivo, criada uma tabela específica apenas para os casos em que se conseguiu identificar estruturas hidráulicas com suficiente detalhe. Apresenta-se a tabela modelo relativa à base de dados dos sistemas de gestão hídrica:

ID	ID-Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
----	-----------------	-------------	-------------------	----------------------	----------	-----------	---------	--------	--------------------------

Nesta base de dados, cada sistema ou estrutura recebeu uma identificação sequencial no formato TRM-00000X_SH_0000X¹⁷, associada também à designação utilizada nas fontes bibliográficas consultadas (ID-Bibliografia), para facilitar a sua referência cruzada. Os campos para preenchimento integram toda a informação possível e considerada pertinente para o presente estudo, designadamente:

- **Tipologia 1 e 2¹⁸** (conforme as categorias já descritas);
- **Aparelho construtivo;**
- **Material de construção;**
- **Dimensões** (comprimento, largura, altura);
- **Ligação;**
- **Função** (Abastecimento, Drenagem, Circulação, Regulação);
- **Cronologia de construção;**

A maioria dos campos é de interpretação intuitiva que não carece de explicação aprofundada, sendo de notar que o campo “Ligação” se refere às estruturas, compartimentos ou outros elementos arquitetónicos com os quais o sistema hidráulico se articula diretamente, assegurando a sua funcionalidade integrada no espaço balnear.

¹⁶ Desta forma, em anexo (Anexo 3, Tabelas 11-16). identificam-se explicam-se estas diferentes tipologias específicas.

¹⁷ TRM relativo à identificação do caso de estudo presente nas tabelas e base de dados (Anexo 3 Tabela 10; Anexo 4) e SH relativo ao sistema hídrico com numeração sequencial.

¹⁸ Tipologia 1, Canais e Tubos; e Tipologia 2 tipo específico de canalização e tubagem.

1.4. Ferramentas e Suporte de Análise: Bases de Dados

As bases de dados elaboradas no âmbito deste estudo representam o culminar da recolha e sistematização da informação obtida tanto a partir da bibliografia especializada como do trabalho de campo. Foram construídas duas bases principais: uma destinada à compilação da informação arqueológica dos sítios estudados, cujos campos serão seguidamente descritos, e outra dedicada aos sistemas de gestão hídrica identificados em cada um dos casos de estudo, esta última já detalhada no subcapítulo anterior. Ambas visam a sistematização clara e acessibilidade dos dados recolhidos, funcionando simultaneamente como suporte à presente investigação e como recurso para futuros trabalhos académicos. A definição dos campos e categorias da base de dados resultou de uma análise crítica a diversos modelos de referência arqueológica, nomeadamente o sistema Endovélico e outras bases de dados públicas¹⁹, catálogos e tabelas publicadas. Destacam-se, neste processo, os contributos metodológicos de autoras como Maria Pilar Reis (2004) e Gloria Mora (1981), entre outros, cujos trabalhos forneceram um quadro sólido de referência para a identificação dos elementos fundamentais a incluir, desde informações cronológicas, geográficas estruturais, até aspetos funcionais e de conservação. Contudo, não se optou por uma mera replicação desses modelos. A análise comparativa permitiu identificar lacunas ou limitações recorrentes, como a ausência de categorias dedicadas à integração paisagística (topografia e recursos hídricos) ou, por exemplo, a articulação com práticas indígenas prévias. Assim, foram introduzidas categorias adicionais com o intuito de suprir estas omissões e adaptar a base de dados às especificidades do *corpus* analisado.

A base de dados e as respetivas fichas de catálogo foram elaboradas com recurso ao Microsoft Excel, onde foram inseridos e organizadas as informações. Paralelamente, foi utilizado o Microsoft Access para conferir uma apresentação mais estruturada e esteticamente cuidada das fichas de catálogo²⁰.

¹⁹ Como por exemplo a Base de Dados arqueológica da Câmara Municipal de Guimarães, Hereditas (Atlas da Paisagem Cultural de Guimarães)

²⁰ Anexo 4

Apresenta-se o modelo-base de uma ficha em anexo neste trabalho²¹, explicando-se de seguida cada um dos campos considerados²²:

Para a elaboração da tabela²³, que servirá posteriormente de base para a análise comparada e para a formulação das problemáticas deste trabalho, foram inseridos alguns campos que não constam na ficha de catálogo apresentada acima. Esta opção prende-se com razões de ordem estética, procurando-se evitar o excesso de informação no catálogo, de forma a tornar a consulta mais simples e visualmente apelativa.

- **Identificação:** A cada sítio foi atribuído um número sequencial de Identificação (ID) , com o formato TRM-00000X, facilitando a pesquisa e consulta. Identifica-se o sítio ainda pelo seu nome, designação e caso seja aplicável o CNS²⁴.
- **Localização geográfica e administrativa:** país, distrito, concelho, freguesia, coordenadas geográficas;
- **Cartografia e contexto topográfico:** carta militar, tipo de relevo, relação com rede hidrográfica e regime de ocupação;
- **Características funcionais e arquitetónicas:** número de salas, sistemas de aquecimento;
- **Contexto de ocupação e relação com estruturas pré-romanas:** cronologia de construção e abandono e proximidade com balneários castrejos;
- **Estado de conservação e musealização:** e número de intervenções arqueológicas documentadas.

Designação e classificação dos sítios

A nomenclatura dos sítios segue, sempre que possível, a designação presente na bibliografia e nas bases de dados consultadas.

Localização e cartografia

²¹ (Anexo 3, Tabela 2)

²² Os campos da ficha realizada no Access coincidem em grande parte com os da tabela do Excel.

²³ Tabela esse presente no capítulo Análise Comparada deste trabalho.

²⁴ Código Nacional de Sítio

As informações relativas à localização e coordenadas geográficas foram obtidas a partir da bibliografia e confirmadas por observação direta no terreno. No âmbito das características topográficas, hidrográficas e do regime de ocupação definiu-se o seguinte:

Regime topográfico		
Fundo de vale	Meia encosta	Cume
Atribuído a complexos situados nas zonas baixas de um vale.	Classificação atribuída a complexos instalados em pendentes intermédias, entre o fundo de vale e zonas de cume	Atribuído para designar complexos situados em zonas elevadas ou dominantes do relevo.

Regime de ocupação		
Inserido num núcleo urbano	Periférico a um núcleo urbano	Isolado
Atribuído a edifícios balneares implantados no interior de um aglomerado urbano, em articulação direta com a malha viária e as estruturas públicas	Atribuído a conjuntos situados nas imediações de um centro urbano romano, mantendo algum tipo de ligação.	Localizado em contexto rural, afastado de centros urbanos.

Contexto hidrográfico e ocupação

Entende-se por “contexto hidrográfico”, o enquadramento físico e funcional de um sítio arqueológico em relação aos elementos da rede hidrográfica natural envolvente, incluindo rios, ribeiras, nascentes - excluindo ribeiras sazonais e aquíferos não visíveis²⁵. Esta categoria é considerada essencial para a compreensão da funcionalidade dos espaços termais, dependentes de fontes de água permanentes.

Contexto Hidrográfico			
Junto a nascente	Proximidade a um curso de água	Margem de um curso de água	Afastado da rede hidrográfica
Utilizado para conjuntos implantados junto a nascentes situadas a ≤ 50 m	Categoria referente a complexos localizados a ≤ 500 m de um curso de água, fora da margem imediata, mas ainda em área de influência.	Atribuído a complexos instalados diretamente nas margens de um rio ou ribeira	Referente a edifícios situados a maior distância de recursos hídricos como rios, ribeiras e nascentes (500 m), não se contabilizando a presença de aquíferos ou sistemas hidráulicos artificiais como rede hidrográfica.

²⁵ Reconhece-se que os aquíferos constituem um elemento fundamental no abastecimento de água, tanto para consumo como para práticas lúdicas e terapêuticas. No entanto, dada a dificuldade em identificar com precisão a presença e o funcionamento dos aquíferos no âmbito desta dissertação, optou-se por não os incluir como categoria autónoma na base de dados. Ainda assim, nos casos em que a exploração de aquíferos se encontra devidamente atestada, essa informação será devidamente mencionada e desenvolvida no corpo do texto.

Tipologia arquitetônica

A definição das tipologias é essencial para o melhor entendimento das soluções arquitetônicas e tecnológicas dos locais. Para melhor compreender as soluções construtivas e funcionais adotadas, foram definidas duas categorias tipológicas:

Tipologia: distinção entre Balneário e Termas²⁶; **Função:** classificação segundo a função higiênica ou terapêutica do edifício.

Tipologia	
Termas	Balneário
Categoria atribuída de acordo com a classificação presente na bibliografia e bases de dados. Além disso, consideram-se complexos balneares públicos de maiores dimensões ($\geq 800 \text{ m}^2$), geralmente localizados em meio urbano, com uma organização arquitetônica complexa, salas de banho duplicadas, palaestra, natatio e sistemas técnicos avançados como Termas.	Categoria atribuída de acordo com a classificação presente na bibliografia e bases de dados. Consideram-se Balneários as estruturas de menores dimensões ($\leq 500 \text{ m}^2$), com organização simples associados a contextos rurais ou urbanos.
Função	
Higiênica	Terapêutica
Classificação atribuída com base na ausência de nascentes termais, e na utilização de sistemas artificiais de abastecimento de água.	Classificação atribuída com base na presença de nascentes termais utilizadas no abastecimento das estruturas balneares, evidenciando as suas práticas terapêuticas.

Número de salas de banho

Este campo contabiliza o número de divisões diretamente ligadas ao circuito termal: *Caldarium, Frigidarium, Tepidarium, Laconicum, Sudatio Unctorium, Natatio, Palaestra* e *Piscinae*. Espaços auxiliares como *apodyterium, vestibulum, foricae* ou *ambulacrum* não foram incluídos nesta contagem. Em sítios com várias fases de ocupação, onde se

²⁶ Para estas definições, como constará a seguir na tabela das tipologias, segue-se a informação apresentada nas obras e bibliografia de I. Nielsen (1990) e F. Yegül (1992), que classificam os edifícios de acordo com a sua dimensão e existência ou ausência de estruturas mais complexas e monumentais. A atribuição da tipologia (termas ou balneários), permite uma identificação funcional mais precisa. Por exemplo, no caso das Termas de Aquae Flaviae (Chaves), embora algumas fontes as classifiquem como “Balneário”, considerou-se mais adequado o uso da designação “Termas”, tendo em conta a sua dimensão e complexidade arquitetônica. Esta abordagem foi igualmente aplicada aos restantes casos de estudo, garantindo coerência terminológica entre os dados bibliográficos e a leitura arqueológica.

observa a criação e eliminação de salas, o número de salas por fase é indicado separadamente, dividido por uma barra²⁷

Estado de conservação

A caracterização do estado de conservação dos sítios baseou-se numa grelha simplificada, cuja definição será apresentada posteriormente. Esta variável foi construída com base numa avaliação geral dos conjuntos, complementada pela consulta ao sistema Endovélico e outras bases de dados.

Estado de conservação				
Sem dados	Destruído/Soterrado	Muito danificado	Razoável	Bom
Não existem informações disponíveis.	Estruturas não visíveis por se encontrarem totalmente destruídas ou soterradas.	Estruturas com elevado grau de destruição, conservando apenas vestígios residuais insuficientes para uma leitura funcional e precisa.	Estruturas preservadas, com perdas materiais significativas, mas com elementos suficientes para a interpretação do conjunto.	Estruturas bem conservadas, permitindo uma leitura clara das funcionalidades técnicas e construtivas.

²⁷ Por exemplo: 8/8/11 (fase I – 8 salas; fase II – 8 salas; fase III – 11 salas).

2. Abordagem Teórica e Historiografia

2.1. Introdução às Práticas dos Banhos Romanos e a sua Importância na Sociedade Romana

A prática dos banhos no mundo romano vai muito além da sua dimensão arquitetónica. Mais do que simples edifícios de carácter sumptuoso, os complexos termais constituíam espaços de forte simbolismo cultural, integrando-se numa dinâmica social profundamente enraizada nos costumes e crenças da sociedade romana. Funcionavam como centros de convívio, educação, lazer, práticas comerciais e, sobretudo, como espaços de expressão da romanidade, adquirindo, assim, o estatuto de verdadeiras instituições sociais. A sua ampla difusão por todo o território imperial reflete não apenas a sua capacidade de conquista territorial, mas também o êxito na imposição e assimilação de práticas culturais romanas sobre sociedades com identidades pré-existentes.

Poderemos olhar para a importância dos banhos através dos múltiplos exemplos espalhados por um vasto território, atestados pela arqueologia. Desde os banhos imperiais localizados na capital do Império, Roma, como os de Caracala ou Diocleciano, aos estabelecimentos termais das províncias no Norte de África, como os banhos de Timgad ou Léptis Magna, ou ainda no atual território britânico, onde se destacam conjuntos como as Termas de Bath. Importa sublinhar que a imponência arquitetónica não era condição *sine qua non* para a relevância destes espaços. Existiam também balneários de menores dimensões, de carácter público ou privado, cuja simplicidade não diminuía a importância social, simbólica e funcional da prática do banho. A sua popularidade, transversal às classes sociais e regiões do império, levanta questões fundamentais: o que justificava essa ampla adesão? Porque é que eram tão importantes para a sociedade romana, e “romanizada”?

Autores como Fikret Yegül (2010) e Garrett Fagan (1999), explicam este fenómeno pelo profundo bem-estar físico e psicológico associado ao banho. Os testemunhos da literatura clássica descrevem as termas como locais de prazer e regeneração: atmosferas quentes, águas límpidas, massagens com óleos, entre outras atividades

extremamente prazerosas, que proporcionavam ao utilizador das termas uma rotina que fomentava o seu bem-estar²⁸. Aliado a isso, nos grandes complexos termais imperiais públicos, onde a riqueza material tomava um lugar de relevo, o acesso livre a espaços luxuosos oferecia à população uma experiência de partilha das riquezas do império²⁹, promovendo simbolicamente uma ideia de igualdade social³⁰.

Outra crença enraizada na sociedade romana eram os benefícios medicinais que os banhos teriam. Amplamente abordado por autores clássicos, desde escritores médicos a não médicos, esta crença motivava a utilização diária dos banhos nomeadamente terapêuticos, com a utilização de águas de nascentes termais naturais. Cornélio Celso (*Cornelius Celsus*) escritor-médico, do século I, do início dos tempos Imperiais (imperador Tibério), descreve nos seus tratados as vantagens dos banhos no tratamento de diversas doenças, como a febre³¹. Importa salientar que esta ideia de cura pela água não tem origem em Roma, mas antes nas escolas do pensamento grego, como a Escola de Hipócratas, acabando por ser amplamente explorada mais tarde com os banhos romanos³².

Do ponto de vista político, os edifícios termais constituíam igualmente instrumentos de propaganda. A construção destes espaços era frequentemente financiada por imperadores, senadores ou elites locais, funcionando como estratégia para consolidar influência e prestígio público, em contexto urbano ou provincial.

Os complexos termais centralizavam múltiplas atividades. Para além das várias ofertas que o próprio banho concedia (banhos quentes e frios, ginásio...), o edifício termal acomodava atividades comerciais, como venda de comida referido por Séneca nas suas cartas *“Ad Lucilium Epistulae Morales”*³³. Além disso, corresponde a um local

²⁸ (Yegül F. , 2010, p. 6)

²⁹ (*idem*)

³⁰ ... *discede Laborque, Curaque, dum nitidis canimus gemmantia saxis balnea dumque procax vittis hederisque, soluta fronde verecunda*” (Stat. Silv. 1.5)

³¹ *“Itaque sub expectatione proximae accessionis, quae instare tertia potest, deducendus in balineum est, dandaque opera, ut per tempus horroris in solio sit.”* (Cels. 3.12)

³² (Fagan, 1999)

³³ *“Iam libari varias exclamationes et botularium et crustularium et omnes popinarum institores mercem sua quadam et insignita modulatione vendentis.”* (Sen. Ep. 56)

amplamente social onde se fomentava também a educação (atestado pela presença de bibliotecas em algumas termas³⁴) e o pensamento político.

Depois de abordada a sua importância cultural e social, importa perceber de que forma os banhos eram praticados. Como eram realizados os banhos? Qual o seu ritual, e quando era feito?

Para responder às perguntas será necessário entender como funcionaria o dia de um romano: *“The Roman workday started early and was confined mainly to the morning hours.”*³⁵, reservando a tarde para atividade de lazer, onde se insere a atividade dos banhos. As horas dedicadas ao banho são conhecidas através de vários autores clássicos e algumas fontes epigráficas que chegam aos dias de hoje. Marcial refere que a melhor hora para os banhos seria a oitava^{36 37}, mas é reconhecido que os horários estabelecidos poderiam ser *“de determinação municipal, como por exemplo...as Tábuas de Vipasca...”*³⁸. Identificadas em Aljustrel, estes documentos epigráficos contêm variadas informações sobre o quotidiano de uma sociedade mineira, e entre elas, referem *“BALINEI FRVENDI”* (para usufruto dos banhos), onde descrevem que as horas destes seriam *“...para mulheres, de manhã, entre a 1ª e a 7ª hora, e para a tarde noite para os homens, entre a 8ª e a 2ª hora da noite...”*³⁹. Será consensual, afirmar que estas horas descritas, quer por autores clássicos quer pela epigrafia, não restringem (salvo algumas exceções) a possibilidade de se realizarem os banhos noutra altura do dia, inclusive durante a noite⁴⁰.

A rotina dos banhos é descrita, comentada e discutida por diversos autores, mas também existiria um carácter livre para cada um dos utilizadores usufruir do banho

³⁴ Como as bibliotecas das Termas de Caracalla (Staikos, 2005)

³⁵ (Yegül F. , 2010, p. 11)

³⁶ (*idem*)

³⁷ *“Nuntiat octavam Phariae sua turba iuvencae, // Et pilata redit iamque subitque cohors. Temperat haec thermas, nimios prior hora vapores // Halat, et inmodico sexta Nerone calet”* (Mart. 10.48)

³⁸ (Reis M. P., 2014, p. 51)

³⁹ (*idem*)

⁴⁰ (Yegül F. , 1992, p. 12)

como desejasse. Plínio, o Novo, descreve: “*Iterum ambulo ungor exerceor labor*”⁴¹, (Caminho, sou untado com óleo, exercito-me e tomo banho⁴²).

Após a chegada aos banhos o utilizador, que nos casos mais abastados possuiria um escravo que transportaria os acessórios de banho⁴³, dirigia-se ao *apodyterium* onde trocava as suas vestes. Previamente aos banhos, realizar-se-ia algum tipo de exercício físico ligeiro, praticado nas *palaestrae*. O exercício físico, massagens e banhos, e uma boa dieta⁴⁴ eram a base para a construção de um cidadão capaz e saudável, à semelhança do que os gregos acreditavam e ensinavam (*paideía*) aos seus cidadãos⁴⁵. Os exercícios realizados eram variados, desde jogos com bolas, levantamento de pesos e, em alguns casos, natação nas grandes piscinas exteriores denominadas de *natatio*⁴⁶. Um procedimento habitual que se conjugava com o exercício físico era o de untar o corpo com óleos e pós cosméticos, os quais seriam posteriormente raspados com recurso a um *strigilis*⁴⁷. Em alguns dos estabelecimentos haveria um *tintinnabulum*, um sino, para anunciar a abertura e início dos banhos - momento captado em tom humorístico por Marcial: “*Redde pilam: sonat aes thermarum. Ludere pergis? // Virgine vis sola lotus abire domum*”⁴⁸.

Iniciam-se então os banhos. A sequência tradicional seguia uma lógica térmica: começava-se pelo *tepidarium* (sala morna), passava-se ao *caldarium* (sala de banhos quentes) e terminava-se no *frigidarium* (banho frio), promovendo um choque térmico revigorante. Algumas termas dispunham ainda de salas adicionais como o *sudatorium* (banho de vapor) ou o *laconicum* (sauna seca), nem sempre presentes em todos os estabelecimentos. A sequência dos banhos aqui definida, e também por diversos

⁴¹ (Plin. Ep. 9.36.4)

⁴² Tradução de autor, baseada em (Yegül F. , 1992)

⁴³ “...exercise and bathing garments, sandals, towels, and his cista or toilet kit – the last was a metal box, often cylindrical, that contained oils and perfumes in flasks, several strigilis (curved metal blades like spoons to scrape the excess oil from the body) and a sponge.” (Yegül F. , 2010, p. 12)

⁴⁴ (Yegül F. , 1992)

⁴⁵ *Kalós kai agathós/Kalokagathia* – belo e bom, belo e virtuoso. Um equilíbrio entre a beleza física e a virtude intelectual. Assim se atingiria o Homem ideal grego. (Fonseca, 1998)

⁴⁶ (Yegül F. , 2010, p. 16)

⁴⁷ (*idem*)

⁴⁸ (Mart. 14.163)

autores, não seria inalterável ou obrigatória, mas sim uma linha geral que obedecia às filosofias e pensamentos médicos da época. Pois na verdade, e como F. Yegül (2010) diz: “*One bathed as one wished.*”

2.2. Gestão Hídrica das Termas e Balneários Romanos – Introdução

Este subcapítulo tem como objetivo apresentar uma abordagem introdutória à gestão hídrica dos espaços de banho romano, analisando as diversas soluções tecnológicas e arquitetônicas empregues na sua construção e funcionamento. Distingue-se, desde logo, entre estabelecimentos termais públicos terapêuticos e higiênicos, organizando-se a exposição segundo os principais componentes do sistema hidráulico: abastecimento, armazenamento e distribuição e, por fim, drenagem⁴⁹.

A utilização da água está intrinsecamente ligada ao funcionamento das termas, sendo o seu aproveitamento condicionado por múltiplos fatores, como o perfil dos utilizadores, o contexto cronológico, a localização geográfica, entre outros. Em resposta às diferentes exigências e necessidades, surgem soluções técnicas inovadoras, que se constituem como o verdadeiro “coração” das estruturas termais e, por isso, merecem uma análise aprofundada.

Importa referir, desde logo, a relevância da obra de Vitrúvio, “*De Architectura*”, que, embora não trate especificamente os espaços de banho do ponto de vista hidráulico, fornece orientações fundamentais que são aplicáveis a estas infraestruturas. Segundo o autor, a condução de água (*aquae ductus*) podia realizar-se de três formas: por canais (*rivi*), por condutas de alvenaria (*canales structiles*), ou por canos/tubos, de chumbo (*fistulae plumbeae*) ou cerâmicos (*tubuli fictiles*)⁵⁰. A escolha do método dependia de fatores como a topografia, as condições geológicas e os recursos financeiros disponíveis. Vitruvius menciona ainda a importância do *castellum aquae*, uma estrutura que permitia a distribuição da água nas cidades, da qual aproximadamente um terço do volume seria

⁴⁹ “*provisioning, utilization, disposal*” como estabelecido por (Manderscheid, 2000).

⁵⁰ (Vitrúvio, 8,6,1)

destinado aos banhos públicos. Referem-se também estruturas de captação, como os poços (*putei/puteus*), e de armazenamento, como as cisternas, salientando-se ainda as vantagens dos tubos cerâmicos face aos de chumbo, quer pela facilidade de obtenção e manutenção, quer pelos riscos reduzidos para a saúde pública.

2.2.1. Gestão hídrica nas termas e balneários higiénicos

Seguindo o estudo de H. Mandersheid (2000), define-se que os locais de banho romanos (higiénicos) são organizados em quatro áreas: “*Water provisioning; Water use; Water disposal; Modes of operation.*”⁵¹. A captação de água poderia efetuar-se por diferentes vias: a recolha de águas pluviais em cisternas, a exploração de águas subterrâneas por meio de poços, o aproveitamento de nascente ou rio, ou o transporte a partir de uma fonte de água distante com recurso à utilização de aquedutos⁵². Cada uma destas soluções apresentava vantagens e desvantagens, sendo, por norma, mais económicas e fáceis de implementar as cisternas e a exploração de nascentes nas proximidades do local de implementação dos banhos⁵³. A coexistência de múltiplos sistemas de abastecimento num mesmo complexo evidencia a complexidade e exigência das necessidades hidráulicas de cada espaço, revelando que frequentemente um único método não era suficiente para assegurar o pleno funcionamento das termas⁵⁴.

Apesar das desvantagens económicas e construtivas, a utilização de aquedutos para o abastecimento dos espaços de banho parece ter sido a solução mais generalizada em todo o Império⁵⁵. Tal opção deve-se ao facto de esta ser, frequentemente, o sistema mais recorrentemente utilizado para o aprovisionamento da própria cidade, da qual, como referido, cerca de um terço da água era destinada aos banhos, respondendo assim às necessidades da *civitas*. Esta realidade contrasta com os casos de estabelecimentos

⁵¹ (Manderscheid, 2000, p. 468)

⁵² (*idem*, 484)

⁵³ (*idem*, 488)

⁵⁴ Destaca-se a instabilidade dos níveis de água de uma cisterna que dependa da recolha de água da chuva, e a consequente volatilidade para um local de banhos que necessita de uma fonte de água fiável e constante.

⁵⁵ (Manderscheid, 2000, p. 487)

periféricos ou de carácter terapêutico, onde se privilegiava o aproveitamento direto de nascentes locais, dada a ausência de grandes infraestruturas de abastecimento.

Alguns das estruturas de abastecimento, como as cisternas, foram construídas em cotas mais elevadas do que os espaços de banho (salas de banhos e piscinas), permitindo a circulação da água por meio de gravidade. Nos casos em que a captação se efetuava em cotas inferiores, tornava-se necessária a implementação de sistemas de elevação de água (*water lifting*)⁵⁶.

O segundo ponto referido por H. Mandersheid (2000) "*Water utilization*", prende-se como o nome indica, com os locais/estruturas, dentro dos banhos, que utilizam as águas. Neste caso, o autor cria uma divisão, de acordo com a necessidade e infraestruturas, destacando-se para o presente trabalho, uma utilização para as usos primários (obrigatórios): piscinas frias e quentes, água para consumo e para as *latrinae*; e uma utilização para os usos e infraestruturas secundárias (obrigatórias): limpeza das piscinas e sistemas de esgoto. A circulação da água para abastecimento destas diferentes estruturas dependia da utilização de canalizações de chumbo (*tubuli fictiles*), de cerâmica (*fistulae plumbeae*), mas também de madeira e canais (*rivi* e *canales structiles*)⁵⁷. Para além disso, referem-se estruturas para o aquecimento e distribuição da água aquecida para as salas de banho quente (*caldarium*), sendo estas maioritariamente caldeiras de ferro⁵⁸.

No que respeita à drenagem das águas, "*Water disposal*", Mandersheid (2000) define três modalidades: escoamento interno, reaproveitamento e escoamento externo. Afirma assim que cada local termal teria um sistema interno que recebe as águas provenientes das suas piscinas e tanques, podendo haver um reaproveitamento das águas residuais para outras funções das termas (como as *latrinae*). O escoamento externo, corresponde à conexão que o sistema de esgoto das termas teria, em alguns

⁵⁶ (Mandersheid, 2000, p. 490); estas estruturas, apesar de dificilmente atestadas pela arqueologia podem consistir em, por exemplo, *ciconia* (cegonha), *tympanum*, *rota*... (Fortes M. , 2008, pp. 87-88)

⁵⁷ Escavados no afloramento, em pedra, ou utilizando diverso material de construção como tijolo.

⁵⁸ (Mandersheid, 2000, p. 495)

casos, com o serviço urbano, ou com um curso de água nas imediações para o qual as suas águas desaguiariam.

Para o escoamento das águas registam-se alguns exemplos de soluções tecnológicas, como a evacuação superficial onde a água era libertada diretamente sobre o pavimento, escoando acompanhando o seu declive para o exterior, como é o caso do *balnea* de Cabrera del Mar⁵⁹, ou para o sistema interno do balneário. A água das piscinas e tanques seria comumente drenada através de saídas verticais ou inclinadas, presentes no fundo ou nas paredes das piscinas, adaptadas a cada situação (volume da piscina), e o sistema interno que recebe estas águas conta com diversas soluções construtivas, como a utilização de tubos cerâmicos e de chumbo, mas também a construção de cloacas ou canais escavados no afloramento rochoso.

Para que houvesse uma drenagem controlada de cada estrutura, registam-se algumas soluções que passam, por exemplo, pela utilização de tampões nos orifícios de saída das águas das piscinas, como é o exemplo raro do tampão de metal identificado nas Termas Estabianas (Pompeia)⁶⁰. Registam-se ainda outras alternativas, como a implementação de sifões de pedra para o controlo das águas, como no caso das Termas de *Tongobriga*. Alguns locais teriam uma drenagem constante da água, que implica um contínuo abastecimento da mesma.

Frequentemente, observa-se o reaproveitamento das águas residuais de forma estratégica, com o objetivo de poupar água potável. Esse reaproveitamento está geralmente associado a espaços como as *foricae/latrinae*, onde a qualidade da água não era prioritária. Assim, a água drenada das piscinas e das salas de banho poderia ser redirecionada para a limpeza de outros espaços do complexo termal.

⁵⁹ (Pérez, 2020, p. 147)

⁶⁰ (Manderscheid, 2000)

2.2.2. Termas e balneários terapêuticos

Dado o seu carácter específico, os balneários de natureza terapêutica requerem uma abordagem própria no que diz respeito à gestão hídrica, diferenciando-se significativamente dos espaços de banho de uso higiénico.

A principal diferença reside no modo de abastecimento, feito através da captação direta de águas provenientes de nascentes termais (por vezes, de cursos de água), *caput aquae*. Estes estabelecimentos são obrigatoriamente construídos nas proximidades dessas nascentes, frequentemente localizadas sob a própria estrutura. Esta proximidade permite uma redução significativa no investimento em infraestruturas de condução e armazenamento. Observa-se, em alguns casos, a impermeabilização das nascentes recorrendo à aplicação da técnica de *opus signinum* (como em *Aquae Flaviae*, Chaves, Portugal), e igualmente a construção de poços ou de tanques para posterior distribuição. Estamos assim perante um abastecimento contínuo dos banhos graças à presença de nascentes.

A circulação da água dentro do complexo termal terapêutico recorria aos mesmos materiais e técnicas observados nos balneários higiénicos: canalizações cerâmicas, de chumbo, de madeira (caso de *Aquae Flaviae*, Chaves, Portugal), e canais em pedra e outros materiais. Observa-se ainda sistemas de arrefecimento das águas, visto que em alguns casos as temperaturas são insuportáveis para o corpo humano. Estes sistemas de aquecimento, difíceis de definir, contam com alguns exemplos como: a mistura com água fria de proveniência externa à nascente (*Terme Taurine*⁶¹), bacias de arrefecimento (*Baden-Baden*⁶²) e uma sequência (longa) entre piscinas que permitia o arrefecimento gradual das águas, dependendo dos tratamentos.

Apesar do abastecimento contínuo proporcionado pelas nascentes, era essencial a existência de sistemas eficazes de drenagem, que seguiam, regra geral, os mesmos

⁶¹ (Manderscheid, 2000)

⁶² (*idem*)

princípios e técnicas dos balneários higiénicos, conduzindo a água para cursos fluviais ou para o sistema de escoamento da cidade.

Estamos assim perante uma diversidade de soluções para os sistemas de gestão hídrica dos espaços de banho, higiénicos e terapêuticos. Em anexo⁶³ apresentam-se esquemas adaptados a partir dos modelos propostos por Mandersheid (2000), com o intuito de clarificar e sistematizar os diferentes sistemas descritos. Refere-se ainda que de um ponto de vista tecnológico, não se observam diferenças nas soluções implementadas nos balneários terapêuticos e higiénicos, havendo uma predisposição natural para a utilização de argila, chumbo, pedra e madeira na construção das canalizações (de abastecimento, circulação e drenagem), observando-se ainda a recorrência da aplicação de *opus signinum* para a impermeabilização das estruturas. Estes dados, no contexto do Norte de Portugal e dos casos de estudo a enunciar, estarão devidamente presentes nas tabelas em anexo⁶⁴.

2.3. Historiografia

Este capítulo procura sistematizar a informação bibliográfica existente relativa às termas e balneário romanos. A variada tipologia das fontes - monografias, relatórios de investigação arqueológica, artigos científicos, atas de congressos, entre outras - permite uma abordagem exaustiva do tema. O presente capítulo organiza-se em três momentos: uma abordagem geral às obras de referência, o panorama específico da Península Ibérica (com especial atenção ao território português) e, por fim, os estudos dedicados aos sistemas hidráulicos dos edifícios termais. As obras aqui referidas não pretendem esgotar a bibliografia existente, mas antes ilustrar a evolução da investigação e destacar os contributos mais relevantes para o desenvolvimento do presente trabalho.

Em 1988, Janet DeLaine afirmava que: “*The study of Roman baths has long been sadly – and strangely – neglected*”⁶⁵. A observação embora proferida numa altura de crescente interesse e produção bibliográfica sobre o tema, já não correspondia à realidade da

⁶³ (Anexo 3, Tabelas 3-8)

⁶⁴ (Anexo 3, Tabelas 11-15)

⁶⁵ (DeLaine, 1988, p. 11)

década de 1980, marcada por uma intensificação dos estudos sobre os espaços de banho romanos, tendência que se mantém até aos dias de hoje. Ainda antes desse impulso, em 1929, surge um importante trabalho de catalogação de edifícios termais, juntamente com a sua proposta tipológica, de autoria de D. Krenker intitulado de *“Die Trierer Kaiserthermen”*⁶⁶. Este trabalho acaba por ser amplamente utilizado, produzindo uma base sólida para o estudo das tipologias dos locais termais até à atualidade. Esta linha de investigação prosseguiu com obras como a de A. Grenier (1960), dedicada às termas da Gália⁶⁷. Mais tarde, a partir dos anos 80 do século XX, com o renovado interesse pelos espaços de banho, surgem importantes contribuições como as de Werner Heinz (1983), Erika Brödner (1983) e Marinella Pasquinucci (1987), que ao contrário do trabalho de Krencker, começam a abordar o contexto sociológico dos locais de banho⁶⁸. Durante estas décadas começam a surgir monografias fundamentais como a de Eschebach (1979) relativa aos Banhos Estabianos de Pompeia e outros de maiores proporções como *“The Bath-Gymnasium Complex at Sardis”* de Fikret Yegül (1986), e ainda os Banhos de Caracalla com a publicação de Janet DeLaine (1997). Estas e outras monografias permitiram conhecer individualmente e de forma aprofundada o espaço termal, começando-se a fomentar o seu estudo e compreensão, mesmo que ainda numa fase com grandes dificuldades. Ainda assim, este fomento, traduz-se também na realização de congressos e as suas consequentes publicações, como é o caso de *“Les Thermes Romains: Actes de la Table Ronde”*, congresso organizado pela l’Ecole Française de Rome em 1988, publicadas em 1991, e também *“Roman baths and bathing: proceedings of the First International Conference on Roman Baths”*, que ocorre em Bath, Inglaterra em 1992, e é publicado em artigo editado por Janet DeLaine em 1999.

No que respeita aos aspetos técnicos, merece destaque o estudo pioneiro de J. Degbomont (*Le chauffage par hypocauste dans l’habitat privé...*, 1984), dedicado aos sistemas de aquecimento por hipocausto. Embora existissem já antes algumas

⁶⁶ (Krencker, 1929)

⁶⁷ (Grenier, 1960)

⁶⁸ (DeLaine, 1988)

experiências de reconstrução desses sistemas (como nos trabalhos de Hüser, 1979⁶⁹, e Rook, 1978⁷⁰), foi esta a primeira abordagem sistemática e detalhada da vertente técnica do aquecimento nas termas.

Na década de 1990, surgem dois importantes trabalhos para o estudo das termas e balneários romanos. Em 1990, Inge Nielsen, publica *“Thermae et Balnea”*, um estudo que traça a evolução tipológica e arquitetónica dos balneários e termas, desde o seu antecessor grego, abordando também questões sociais e económicas destes locais. Em 1992, surge outro estudo de referência de Fikret Yegül, *“Baths and Bathing in classical antiquity”*. Este consiste também numa síntese da evolução dos espaços termais abordando a sua arquitetura e vertente socioeconómica. Ambos os trabalhos abordam complexos termais e balneários por todo o império romano, sendo uma mais-valia para a investigação nesta área.

A vertente social das termas passou progressivamente a ocupar um lugar de destaque na investigação, com contribuições como a de Garrett G. Fagan (1999) *“Bathing in public in the Roman world”*, que analisa as práticas sociais e culturais do banho no mundo romano.

Será ainda relevante referir alguns estudos dedicados especificamente a balneários terapêuticos romanos, visto que é uma ampla realidade ao longo deste trabalho. A separação entre balneários higiénicos e terapêuticos/medicinais é pertinente nomeadamente para entender algumas das soluções tecnológicas e arquitetónicas, e também do ponto de vista sociológico.

Neste campo, destacam-se os estudos de Tana Aller (1998), que traçam o desenvolvimento arquitetónico dos balneários terapêuticos, abordando as características e os fatores do meio envolvente que condicionam a sua implantação, os traços arquitetónicos destes espaços, as diferentes formas de utilização das águas termais, bem como os seus aspetos sociais e económicos. O trabalho de F. Yegül (1992), já referido, aborda igualmente este tipo de estruturas terapêuticas bem como os

⁶⁹ (Hüser, 1979)

⁷⁰ (Rook, 1978)

contributos de Ralph Jackson (*Waters and Spas in Classical Antiquity*, 1990), que interpreta as termas medicinais como espaços de tratamento e recuperação.

Para o território peninsular, destacam-se alguns trabalhos pioneiros como o de Gloria Mora (1981), *“Las termas romanas en Hispania”*, uma primeira catalogação dos edifícios de banho romanos no território espanhol e português. A partir da década de 1990, assiste-se a um crescimento significativo da investigação neste domínio, com trabalhos relevantes de Cármen Fernández Ochoa, Zarzalejos Pietro e Virginia Garcia Entero (1996, 1997, 1999, 2000). Simultaneamente, promove-se a divulgação destes trabalhos através de congressos e colóquios como o caso de Gijón, em 2000, *“Termas romanas no Occidente del Império”*.

No território português, destaca-se a investigação de Maria Pilar Reis, autora de *Las termas y balnea romanos da Lusitania*, uma catalogação pormenorizada dos balneários da província romana da Lusitânia. Embora a produção de monografias seja ainda reduzida, destacam-se alguns importantes trabalhos como *Conimbriga*, da autoria de Alarcão e Etiènne (1977) e mais tarde por Maria Pilar Reis (2000), *Tongobriga* por Lino Dias (1997), *Bracara Augusta* extensivamente abordada por Manuela Martins (2000, 2002, 2005, 2011, 2015), *Aquae Flaviae* com publicações de Sérgio Carneiro (2005, 2013, 2015) e São Pedro do Sul com trabalhos de Helena Frade (1985-2001).

No domínio da tecnologia hidráulica, área frequentemente negligenciada, são fundamentais os estudos dedicados à gestão da água nas termas. Destaca-se o trabalho pioneiro de H. Manderscheid e G. Garbrecht (1994) *“Die Wasserbewirtschaftung römischer Thermen. Archäologische und hydrotechnische Untersuchungen”*, uma investigação arqueo-hidrotécnica em três volumes que analisa os sistemas de abastecimento, condução e drenagem das águas, recorrendo a exemplos como as Termas de Caracala.

O estudo *“The water management of Greek and Roman Baths”* de H. Manderscheid (2000), encontra-se numa importante publicação intitulada *“Handbook of Ancient Water Technology”*, na qual se abordam os diversos sistemas de aprovisionamento, utilização e drenagem das águas nos banhos gregos e romanos. Neste trabalho de

investigação, Manderscheid desenvolve tabelas sequenciais para a utilização das águas de acordo com os diversos sistemas tecnológicos, e os modos de operação de acordo com as necessidades dos diversos locais das termas (necessidade de água corrente, abastecimentos periódicos...) ⁷¹.

No contexto do território em estudo, o trabalho de Jesús Pérez (2020), *“Agua para el baño. Abastecimiento, uso y evacuación hídrica en las termas públicas de Hispania”* apresenta-se como essencial, contextualizando o estudo destes sistemas no âmbito peninsular e também concedendo uma perspetiva geográfica necessária para análise dos dados recolhidos neste trabalho. J. Pérez aborda as diferentes soluções tecnológicas e os modos de operação e de gestão hídrica dos locais de banho. Uma lacuna neste trabalho poderá ser a não alusão aos espaços de banho terapêuticos, dedicando-se exclusivamente aos espaços de carácter higiénico.

Merece ainda menção o trabalho de Monika Trümper (2020), *“Water Management of Late Republican Baths”*, que aborda uma cronologia menos frequentemente explorada no âmbito dos espaços de banho e a obra de Mário Fortes (2008), *“A xestión de auga na paisaxe romana do Occidente Peninsular”*, que, apesar de não incidir diretamente sobre termas, é fundamental para compreender a organização e tipologia dos sistemas hidráulicos urbanos que impactavam os edifícios termais. Por fim, importa sublinhar que alguns dos trabalhos monográficos mencionados integram já, de forma exemplar, o estudo dos sistemas hidráulicos, como é o caso de Manuela Martins (2004, 2011) para as termas de *Bracara Augusta*, e de Monika Trümper (2016) para os Banhos Estabianos de Pompeia, sendo fontes indispensáveis para o presente estudo.

⁷¹ (Manderscheid, 2000)

3. Termas e Balneários Romanos no Norte de Portugal: Estudo de Casos

Este capítulo aborda os diferentes locais de banho romano identificados no território em estudo. Foi realizada uma análise individual dos espaços, seguindo uma estrutura temática que visa proporcionar uma caracterização sintética, mas abrangente, dos conjuntos, sob as perspetivas arquitetónica (tipologia e tecnologias hídricas), geográfica, cronológica e arqueológica (investigação e bibliografia disponível).

Os casos de estudo estão organizados por distrito, sem que essa ordenação reflita qualquer tipo de hierarquia e no final, inclui-se um subcapítulo dedicado a locais cuja identificação como complexos balneares permanece hipotética, devido à escassez de dados arqueológicos. Nestes casos, apesar da existência de referências que sugerem a presença de edifícios termais, a falta de investigação sistemática impede, por ora, a sua validação definitiva.

A leitura do presente capítulo deve ser acompanhada da consulta do mapa apresentado em anexo⁷² onde consta a localização geográfica dos locais mencionados.

3.1. Termas do Alto da Cividade, Braga

3.1.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

As Termas romanas do Alto da Cividade⁷³, encontram-se na colina do Alto da Cividade, na freguesia de Maximinos, na cidade de Braga. Atualmente musealizadas, as ruínas revelam um complexo termal retangular com diversas salas (mais de doze divisões), e diversas fases de construção. Destaca-se a presença de sistemas de aquecimento, hipocausto e *praefurinum*, e várias canalizações, que confirmam a sua função termal. Adicionalmente o edifício apresenta uma *palaestra*, na sua fachada oeste, com visibilidade para as ruínas de um teatro de época romana.

⁷² Anexo, Mapa 1

⁷³ Anexo 1, Figura 3

Este conjunto está urbanisticamente inserido numa das *insulae* da cidade, num local de proximidade com o *forum*⁷⁴. Do ponto de vista dos recursos hídricos, o mais próximo será o rio Este, localizado a mais de 500 metros e a cotas mais baixas, dependendo assim do abastecimento de águas da rede pública da cidade.

3.1.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

A identificação das Termas do alto da Cidade ocorre no ano de 1977 “no decorrer de sondagens (...) que visavam confirmar uma informação relativa ao aparecimento de elementos de arquitetura romanos.”⁷⁵. No seguimento da sua identificação foram iniciadas campanhas de escavação nesse mesmo ano, estendendo-se até aos finais dos anos 90, com algumas interrupções⁷⁶.

Este conjunto é um dos mais bem estudados em Portugal, beneficiando de uma produção científica vasta e aprofundada. A investigadora e arqueóloga Manuela Martins lidera a investigação deste sítio com múltiplos trabalhos publicados⁷⁷, com destaque para uma monografia de 2005. Paula Pereira da Silva é coautora em alguns desses trabalhos⁷⁸, contribuindo também com investigações autónomas.

Mencione-se ainda o contributo de Jorge Ribeiro, cuja obra “Arquitetura Romana em Bracara Augusta. Uma Análise das Técnicas Edílicas” constitui uma referência relevante para o entendimento tecnológico do conjunto, ainda que o estudo não se centre exclusivamente nas termas.

3.1.3. Cronologia de ocupação

O edifício termal apresenta múltiplas fases de construção estudadas por Manuela Martins (2005), a qual propõe uma cronologia de ocupação balizada entre o século II e os finais do século IV.⁷⁹ O estabelecimento desta cronologia baseia-se na datação de

⁷⁴ Anexo 2, Figura 1

⁷⁵ (Martins M. , 2005, p. 1)

⁷⁶ (*idem*)

⁷⁷ Martins: 2000, 2002, 2005, 2011, 2015

⁷⁸ Silva: 2000, 2003

⁷⁹ (Martins M. , 2005)

enchimentos das valas de fundação do edifício termal, juntamente com a cronologia apontada para materiais identificados nas diferentes camadas estratigráficas relevantes

Para o entendimento da cronologia de abandono do edifício, data-se a última remodelação no século IV através de camadas de entulho, da cronologia atribuída a um *praefurnium* e da identificação de moedas de “*Constâncio II, Constante e Constantino I*”⁸⁰.

A reestruturação dos espaços deixou visíveis marcas na estratigrafia do local permitindo posteriormente a divisão cronológica das diferentes fases do complexo termal, definindo Manuela Martins (2005) quatro (I, II, III, IV) momentos de ocupação e reestruturação, excluindo da análise o edifício pré-existente que foi parcialmente reaproveitado para a construção das termas.

3.1.4. Organização dos espaços e tipologias

A complexidade estratigráfica e as sucessivas remodelações dificultam a atribuição precisa das funções de cada espaço, embora seja possível identificar os compartimentos típicos de um balneário romano: o *apodyterium* aquecido e a sua piscina⁸¹, o *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium* e a *palaestra*. A descrição mais pormenorizada segue a sequência cronológica proposta por Manuela Martins (2005).

Numa primeira fase (Fase I)⁸², no local da entrada, a sul do edifício, identifica-se um possível *vestibulum* que antecede o *apodyterium*. Com acesso a partir do *apodyterium* existiriam umas *latrinae*. Caminhando para norte, o corredor que separava o *apodyterium* das salas de banho dava acesso à *palaestra*, e atravessado entrar-se-ia para um *frigidarium*, com uma piscina fria. De acordo com a ordem natural dos banhos, seguiam-se dois *tepidaria* e finaliza-se num *caldarium* com uma abside onde haveria uma piscina aquecida. A zona de serviços, com acesso feito pela *palaestra*, estendia-se para norte do edifício.

⁸⁰ (*idem*, p. 7)

⁸¹ Anexo 1, Figura 4

⁸² Anexo 2, Figura 2

Numa segunda fase (Fase II)⁸³ observa-se uma alteração na zona central, dos banhos, mantendo-se tudo o resto igual. Observa-se a ampliação do número de espaços frios, com a criação de dois novos *frigidaria*, a construção de uma zona de deambulação em torno de uma piscina fria e ampliação do primeiro *tepidarium*.

Na Fase III⁸⁴ de remodelação, observa-se uma ampliação do *apodyterium*, eliminando o corredor de acesso à *palaestra* onde surgem umas novas *latrinae*. A maior reestruturação acontece novamente na zona das salas de banho, alterando totalmente a disposição. Cria-se um grande *frigidarium* que acompanha, na parede a oeste, as novas salas quentes, três *tepidaria* e um *caldarium*.

Na última fase (Fase IV)⁸⁵, segundo M. Martins (2005), dá-se uma reestruturação total do espaço da *palaestra* e da área de serviços, um substituindo o outro. Desta forma, a norte do edifício encontrar-se-ia uma nova *palaestra*, de menores dimensões e fechada, passando a antiga a ser fechada com uso indeterminado.

Trata-se, claramente, de um edifício termal de carácter higiénico e público. Quanto à tipologia, seguimos Krencker (1929), centrada na circulação e disposição das salas. Apesar das alterações internas, a circulação manteve-se axial, com entrada e saída livres a partir do *apodyterium*, propondo-se assim a tipologia “*Der Reihentyp*” (Krencker) ou “*axial symmetrical row type*” (Nielsen, 1990). Contudo, para a Fase II, M. Martins (2005) propõe uma mudança para o tipo circular, “*Ringtyp*” (Krencker, 1929).

3.1.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

O visível grande tamanho e complexidade das Termas do Alto da Cidade, exige que o abastecimento de água, a sua devida condução e escoamento, seja assegurado da forma mais eficiente possível. Assim, devemos contar com um complexo sistema de canalizações de serviço aos banhos, que neste caso estaria dependente do sistema de abastecimento da cidade de *Bracara Augusta*.

⁸³ Anexo 2, Figura 3

⁸⁴ Anexo 2, Figura 4

⁸⁵ Anexo 2, Figura 5

As piscinas, como a do *apodyterium*, necessitavam de grandes quantidades de água para o seu abastecimento. Esse seria assegurado através da ligação das termas com o aqueduto que fornecia água ao resto da cidade. As investigações de 2005/2006 identificaram uma estrutura com ligação a “*um tramo de um aqueduto*”⁸⁶, que por sua vez conectava com uma canalização identificada na *palaestra* das Termas, (identificada como “*canalização E*” por M. Martins (2005), servindo para o abastecimento das mesmas. Este aqueduto secundário, que ligaria ao principal, apresenta “*paredes (...) de (...) alvenaria de aparelho isódomo, que assentam num lastro de tijoleiras, sendo coberta por grandes lajes de pedra dispostas horizontalmente...*”⁸⁷.

No interior da área de serviço, a norte do edifício, foi identificada uma cisterna⁸⁸, possivelmente para armazenamento de água limpa de serviço às piscinas. Esta, apesar de somente aparecer na Fase II das Termas, apresenta-se como um elemento indispensável ao abastecimento das mesmas. Apesar da ausência de evidências diretas sobre o seu abastecimento, a sua ligação a várias canalizações, inclusive a canalização A⁸⁹, comprova a função de distribuição interna da água pelas salas de banho.

A condução e drenagem das águas seria realizada com recurso a canalizações cerâmicas, *tubili*, e canalizações de pedra e tijoleira, identificadas ao longo das intervenções⁹⁰.

Adicionalmente, foi realizada uma tentativa de reconstruir o sistema de drenagem das águas⁹¹, no entanto as escassas evidências dificilmente permitem entender como funcionaria. Do ponto de vista tecnológico, de acordo com a monografia de M. Martins (2005), a maior parte das canalizações identificadas, para as quais foi atribuída a função de drenagem, possuem lastro em tégula ou pedra, e paredes e cobertura do mesmo material. Registam-se, no entanto, exemplos diferentes, como uma canalização

⁸⁶ (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011, p. 17); Anexo 1, Figura 5

⁸⁷ (*idem*, p.18)

⁸⁸ Anexo 1, Figura 6 e 7

⁸⁹ Anexo 1, Figura 8

⁹⁰ Anexo 1, Figura 9-11

⁹¹ Anexo 2, Figura 6

("canalização E") com lastro em *opus signinum*. Estamos perante um total de quinze canalizações identificadas e uma cisterna.

Em anexo⁹² constam as tabelas com informação relativa ao material, função, dimensões, e outros, de cada um dos sistemas identificados.

3.2. Domus das Carvalheiras, Braga

3.2.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

A denominada *Domus* das Carvalheiras corresponde a uma unidade habitacional romana identificada na cidade de Braga, situada a oeste da atual Rua do Matadouro. As suas ruínas encontram-se atualmente visíveis ao ar livre⁹³. Trata-se de uma habitação de carácter privado que, em determinado momento da sua ocupação, foi parcialmente adaptada para acolher um balneário de acesso público⁹⁴. Esta área termal localiza-se no setor noroeste da construção e compreende quatro compartimentos destinados à prática dos banhos, onde foram identificados espaços como o *frigidarium*, *tepidarium* e *caldarium*, bem como piscinas e zonas auxiliares de apoio e circulação.

De um ponto de vista topográfico, o conjunto encontra-se implantado em meia encosta, estando inserido na malha urbana de *Bracara Augusta*, ocupando uma *insula* da mesma e distando cerca de 250 metros das Termas do Alto da Cividade e do Balneário da R. Afonso Henriques.

3.2.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

As estruturas arqueológicas da *domus* foram identificadas em 1983, no decurso de trabalhos de escavação associados à construção de infraestruturas escolares. As escavações arqueológicas prolongaram-se até 1995, altura em que foi possível delimitar a totalidade do edifício habitacional.

Como resultado das amplas intervenções, surgem algumas publicações sobre o conjunto. Os primeiros trabalhos de síntese foram publicados por Manuela Martins

⁹² Anexo 3, Tabela 11

⁹³ Anexo 1, Figura 12

⁹⁴ Anexo 2, Figura 7

(1997-98) nos Cadernos de Arqueologia, onde são apresentadas as principais fases de construção, cronologia e dados estratigráficos. Em 2000, a mesma autora publica a primeira monografia dedicada ao sítio, “A casa romana das Carvalheiras”.

A investigação foi ampliada com dissertações de mestrado sobre arquitetura privada romana, como as de J. R. C. Silva (2000) e F. Magalhães (2010), e estudos posteriores como “*Entre o público e o privado*” (2015a), de J. Ribeiro, M. Martins e F. Magalhães.

Quanto ao balneário, destaca-se um estudo específico intitulado de “*Meios, Técnicas e Custos de Construção em Bracara Augusta no século II. O Balneário das Carvalheiras.*” (2015b), centrado na componente construtiva e material.

3.2.3. Cronologia de ocupação

Para o interesse deste estudo, somente será relevante a cronologia relativa à construção e utilização do balneário. A readaptação da zona noroeste da *domus* para criação de um *balneum* é datada do século II e o seu abandono dos finais do século IV inícios do V⁹⁵

3.2.4. Organização dos espaços e tipologias

A implantação do balneário foi naturalmente condicionada pela pré-existência de estruturas habitacionais. O conjunto ocupa “*um quarto da área da construção*”, com cerca de 190 m², dividido em quatro compartimentos de banho e duas áreas de serviços⁹⁶. O complexo apresenta uma entrada a oeste, com acesso pela rua, que dá acesso a um *apodyterium*, seguindo-se um *frigidarium* com piscina, a norte, e posterior acesso à zona da habitação. Seguidamente, para oeste identifica-se um *tepidarium* e um *caldarium* de menores dimensões. A circulação interna obrigava à passagem pelas salas previamente utilizadas, o que permite classificar o edifício, segundo a tipologia de Nielsen (1990), como pertencente ao tipo “*parallel row type*”.

M. Martins (1997/8) caracteriza o balneário como de carácter misto, público e privado, onde se observa uma ligação com o espaço habitacional (privado) e a construção de um

⁹⁵ (Martins M. , 2000, pp. 20-32)

⁹⁶ (Martins M. , 1997-8, p. 32)

apodyterium com acesso pela rua (público)⁹⁷. A classificação como balneário higiénico não levanta dúvidas, pois não existe aproveitamento de águas de carácter medicinal.

3.2.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

A habitação já disponha, anteriormente à construção dos banhos, de um poço para abastecimento de águas, que é posteriormente mantido para o abastecimento das piscinas, situando-se na zona do peristilo (possível readaptação para *palaestra* do balneário). Contudo, o volume de água exigido pelas instalações balneares ultrapassava claramente a capacidade do poço, sendo necessário recorrer à rede pública de abastecimento da cidade.

Segundo M. Martins et al. (2011), o fornecimento de água seria assegurado por meio de canalizações em chumbo (*fistulae*), derivadas de ramais secundários do aqueduto de *Bracara Augusta*. Não obstante, a ausência de vestígios materiais diretamente associados a esta ligação impede a confirmação arqueológica do trajeto ou do sistema de distribuição no interior do edifício⁹⁸.

O aumento do consumo de água, exigiu também a adaptação do sistema de drenagem. Para esse efeito, foi reaproveitado e ampliado o sistema de escoamento da *domus*, sendo que as águas são drenadas para a rua. Foi identificada uma canalização “construída com elementos de material laterício em forma de U”⁹⁹, responsável pelo escoamento das águas da piscina do *frigidarium*, circulando pela *palaestra* (anterior peristilo da *domus*) e desaguando, a norte, para uma canalização principal na rua, também ela realizada em materiais cerâmicos, em caixa. O sistema de escoamento das restantes piscinas não foi identificado de forma conclusiva, mas é plausível que tivesse um funcionamento similar ao anteriormente descrito¹⁰⁰.

3.3. Termas da R. D. Afonso Henriques 42-56, Braga

3.3.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

⁹⁷ (*idem*, p. 33)

⁹⁸ (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011, p. 24)

⁹⁹ (*idem*)

¹⁰⁰ (*ibidem*, p. 25)

Estamos perante um possível conjunto termal de carácter público¹⁰¹, identificado na Rua D. Afonso Henriques, 42-56, na freguesia da Sé em Braga. Este encontra-se integrado na malha urbana da cidade de *Bracara Augusta*, ocupando possivelmente duas *insulae*, e é caracterizado por ter 9 áreas¹⁰², destacando-se a presença de hipocaustos, *praefurnium* e piscinas¹⁰³.

O conjunto encontra-se numa zona de elevada concentração demográfica, podendo ser topograficamente classificada como a meia encosta, distando ainda cerca de 300 metros das Termas do Alto da Cividade e mais de 500 metros do rio Este.

3.3.1. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

Em 1993, no seguimento de uma intervenção arqueológica realizada nas traseiras de um edifício na Rua D. Afonso Henriques, em Braga, foram identificadas estruturas balneares romanas, nomeadamente hipocaustos¹⁰⁴. A identificação completa do conjunto ocorre no âmbito de uma intervenção arqueológica promovida pelo Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Braga, motivada pela remodelação do imóvel com fachada para a Rua de Santiago (n.ºs 2 a 12)¹⁰⁵.

Nesse contexto, realizaram-se duas campanhas arqueológicas, em 1998 e em 2002¹⁰⁶, permitindo, apesar do contexto urbano, a recolha de dados que resultam em várias publicações.

Destaca-se o estudo publicado em 2014, “*Metamorfoses de um espaço urbano: a zona arqueológica da R. Afonso Henriques n.ºs 42 a 56, em Braga*”, no qual se apresenta uma análise detalhada do sítio, do seu contexto urbano e da sua cronologia de ocupação. Complementarmente, a publicação “*A cerâmica romana do balneário da rua D. Afonso Henriques: estudo preliminar da sequenciação cronológica e ocupacional do edifício (Braga, Portugal)*” oferece um contributo relevante para a definição da cronologia.

¹⁰¹ Assim classificado devido as suas dimensões

¹⁰² Estas 9 áreas são identificadas por A. Sousa (2012)

¹⁰³ Anexo 1, Figura 13

¹⁰⁴ (Martins M. C., 2014, p. 112)

¹⁰⁵ (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011, p. 2)

¹⁰⁶ (Sousa A. J., 2012, p. 41)

Importa ainda referir o relatório de estágio de Alberto Ribeiro de Sousa¹⁰⁷, onde se desenvolve uma análise tecnológica centrada nos materiais de construção e nas estruturas identificadas, com especial destaque para os sistemas hidráulicos.

Apesar de outras referências pontuais, estas obras reúnem o corpo mais completo sobre o conjunto termal da Rua D. Afonso Henriques.

3.3.1. Cronologia de ocupação

À semelhança do conjunto arqueológico das Carvalheiras, as estruturas identificadas na R. Afonso Henriques, são interpretadas inicialmente como uma *domus* do século I, que no século II é remodelada e transformada num balneário/termas de carácter público.

Através da análise estratigráfica e do complexo espólio cerâmico presente nos diversos níveis identificados, foi possível realizar uma aproximação cronológica das diferentes fases de construção. A construção do balneário é atribuída à Fase III, datada do século II. Posteriormente, este sofreu diversas remodelações, correspondentes às Fases IV e V, datadas dos séculos III e finais do IV, respetivamente.

3.3.1. Organização dos espaços e tipologias

No que diz respeito às descrições das salas, apesar das dificuldades de definição dos espaços, é possível identificar dois setores funcionais autónomos, separados por um longo *ambulacrum* (área 5)¹⁰⁸. No setor meridional, articulado com uma presumível entrada (área 11), localizava-se o núcleo quente, composto por um *apodyterium* (área 2), um *caldarium* (área 3)¹⁰⁹, um possível *tepidarium* (área 13) e respetiva área de serviço (área 4), onde se situava o *praefurnium* destinado ao aquecimento do hipocausto¹¹⁰. Estas divisões obedecem a uma disposição funcional sequencial, permitindo a transição térmica entre os espaços.

¹⁰⁷ “As termas públicas e privadas de Bracara Augusta”

¹⁰⁸ (Martins M. C., 2014, pp. 116-120)

¹⁰⁹ É de referir a morfologia cruciforme desta sala, onde se identificam possíveis piscinas nos quatro cantos da sala

¹¹⁰ (Martins M. C., 2014, pp. 116-120)

No setor setentrional, desenvolviam-se os espaços frios. Destaca-se o *frigidarium* (área 7), com tanque revestido a *opus signinum*, parcialmente enterrado, acedido provavelmente por escadas a partir das áreas 6 e 9¹¹¹. Em seu redor, situavam-se compartimentos de apoio e transição (áreas 6, 8, 9, 10 e 14), bem como um segundo *caldarium* (área 15), com sistema de aquecimento independente, evidenciado pela presença de outro *praefurnium* (área 8)¹¹².

Esta descrição diz respeito à primeira fase do balneário, verificando-se ainda duas fases de remodelações, que alternam a funcionalidade dos espaços, que serão seguidamente descritas: durante a fase IV, datada entre o final do século III e o início do IV, o balneário sofre uma remodelação significativa, verificando-se uma redução das áreas aquecidas e, em contrapartida, um aumento dos compartimentos frios¹¹³. Verifica-se assim uma possível desativação do *caldarium* (área 3), sendo entulhado, o do seu hipocausto e piscinas, surgindo um piso com mosaico. O mesmo verifica-se no *tepidarium* (área 13), que recebe um novo pavimento sendo interpretado como nova zona fria. O *frigidarium* (área 7) elimina a sua piscina/tanque central e a área 9, inicialmente fria, é transformada num espaço quente com *praefurnium* na área 8¹¹⁴.

A fase V, cronologicamente datada dos meados/finais do século IV, apresenta alterações menos significativas. A área 7 apresenta uma possível estrutura identificada como piscina fria e denotam-se algumas remodelações na área 1 e na rede hidráulica do balneário¹¹⁵.

A dimensão dos espaços e a sua localização na malha urbana sugere que estamos perante um local de carácter público. Atribuir a denominação balneário/termas, de acordo com o seu tamanho é difícil devido à falta de evidências para tal. Desta forma,

¹¹¹ (*idem*)

¹¹² (*ibidem*)

¹¹³ Tendência observada também nas Termas do Alto da Cividade, Braga.

¹¹⁴ (Martins M. C., 2014)

¹¹⁵ (*idem*)

aplica-se a denominação mais genérica¹¹⁶ de balneário, de óbvio carácter higiénico, e público.

No que diz respeito à circulação no edifício, apresenta-se mais uma vez dificuldades de caracterização tipológica dado a falta de evidências. Sugere-se uma circulação linear/axial¹¹⁷, onde se observa uma transição gradual entre os diferentes espaços térmicos.

3.3.2. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

As publicações relativas a este complexo são sucintas na caracterização do seu sistema de abastecimento, distribuição e escoamento das águas dos banhos. Os escassos vestígios preservados, correspondem unicamente a canalizações.

Estamos maioritariamente perante canalizações em forma de caixa, construídas em materiais cerâmicos e pétreos, nos seus lastros, paredes e coberturas. Destaca-se a identificação específica de três canalizações: CAN1 - responsável pela drenagem das águas das latrinas; CAN2 - uma canalização de drenagem identificada na área 12, em direção ao exterior do edifício, construída na sua totalidade em tijoleira, com 2,40 metros de comprimento; e a CAN3¹¹⁸ - de abastecimento (da piscina/tanque frio da área 7) conservada em 8,80 metros de comprimento, do tipo caixa, com lastro em materiais laterícios e paredes em pedra.

O abastecimento deste balneário seria feito possivelmente através de uma ligação com o sistema hídrico da cidade, através dos aquedutos, e o sistema de drenagem conectaria presumivelmente com a rede pública urbana.

3.4. Caldas de Vizela¹¹⁹

¹¹⁶ Também a apresenta na bibliografia

¹¹⁷ *Reihentyp* (Krencker, 1929)

¹¹⁸ Anexo 1, Figura 14

¹¹⁹ Deparamo-nos com um caso de estudo mais complexo, onde a informação disponível carece de meios para averiguar a sua veracidade, pois as evidências arqueológicas encontram-se destruídas ou soterradas. Desta forma, as informações que aqui constam são na sua totalidade retiradas da bibliografia disponível, relativa às escassas intervenções ou registos de épocas onde ainda seria possível observar as ruínas destes locais conciliando com informação recolhidas pelo autor deste trabalho.

3.4.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

Caldas de Vizela é uma freguesia do Município de Vizela, distrito de Braga, cujo topónimo já nos indica a presença de águas com qualidades termais. Atualmente não se identificam estruturas balneares, no entanto a bibliografia disponível localiza os conjuntos romanos na atual Praça da República¹²⁰ e nas imediações do rio Vizela (atual Parque das Termas de Vizela). Os autores¹²¹ que se debruçam sobre estes locais, referem a existência de várias piscinas, tanques e mosaicos (entre outros achados).

3.4.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

Apesar de atualmente não ser possível visualizar as estruturas destes balneários, ao longo dos séculos vários investigadores identificaram e escavaram estes locais, fornecendo importantes informações sobre o complexo balnear. A primeira referência surge na *Gazeta de Lisboa* a 2 de setembro de 1788, relatando que “(...) no lugar de S. Miguel das Caldas, fito na ribeira de Vizella, huma légua de Guimaraes, vão com grande admiração daquelles povos, apparecendo os mais bellos banhos, fepultados no feio da terra há largos anos”¹²². Mais tarde, em 1792, José Diogo Mascarenhas Neto escreve nas “*Memorias de Litteratura Portuguesa*” um capítulo intitulado de “*Memoria Sobre antiguidades das Caldas de Vizela*” no qual refere a identificação, em 1787, de estruturas de banho romano na Lameira, onde procedeu a uma escavação, em 1788, identificando 8 banhos e dezasseis nascentes termais, além de outras estruturas termais próximas do rio Vizela¹²³.

No ano de 1852, Pereira-Caldas, na sua publicação “*Noticia Archaeologica das Caldas de Visella*” refere cerca de 26 estabelecimentos em funcionamento, referindo a existência de vestígios romanos nestes, inclusive mosaicos e piscinas. Em 1884, Martins Sarmiento, na célebre Revista de Guimarães, alude às termas da Lameira em “*Materiais para a arqueologia do concelho de Guimarães*”. Esta menção é sucinta e desprovida de

¹²⁰ Anexo 1, Figura 15

¹²¹ Como Mascarenhas Neto (1792), Pereira-Caldas (1852), Martins Sarmiento (1884), Abade Oliveira Guimarães (1903)

¹²² (*Gazeta de Lisboa*, 1788)

¹²³ (Neto, 1792)

qualquer novidade, referindo-se novamente à identificação de um mosaico na Lameira e à existência de duas epígrafes consagradas ao Deus *Bormânico*. Em 1903, o Abade Oliveira Guimarães escreve em *“O Archaeologo Português”* uma detalhada descrição dos mosaicos identificados fornecendo também reproduções dos mesmos.

A investigação arqueológica retoma apenas em 2013, com Francisco Queiroga, que documenta estruturas e mosaicos identificados em 1996, no âmbito de obras urbanas e publica os resultados em *“Algumas notas sobre a arqueologia da área urbana de Vizela”*.

3.4.3. Cronologia de ocupação

Não é possível avançar dados concretos sobre a cronologia das estruturas balneares, pois em nenhum momento foram devidamente datadas. No entanto, de acordo com F. Queiroga (2013), as estruturas identificadas durante as sondagens de acompanhamento das obras, apresentam um aparelho construtivo *“...uniforme em opus incertum, por vezes reticulado (Adam 1995, 139-43), semelhante ao que temos visto utilizado em Bracara Augusta em estruturas romanas datáveis do século I d.C.”*.

3.4.4. Organização dos espaços e tipologias

Não foi possível avançar dados concretos sobre a organização e as tipologias das estruturas identificadas. No entanto, a grande concentração de nascentes termais e o aproveitamento local das mesmas pode permitir aferir que estaremos perante conjunto(s) de carácter terapêutico.

3.4.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

Apesar da afirmação de Francisco Queiroga (2013) de que foi identificada uma *“complexa rede de condutas e esgotos”* ¹²⁴ não existe atualmente nenhuma investigação que forneça dados relativos aos sistemas de condução das águas, justamente devido à falta de investigação necessária para tal. Sendo escassa a informação, este trabalho depende do espólio recolhido em diferentes intervenções. Os materiais arqueológicos encontram-se atualmente em depósito no Museu da Sociedade Martins Sarmiento,

¹²⁴ (Queiroga, 2013, p. 187)

tendo-se procedido, no âmbito da presente dissertação, ao seu registo fotográfico e documentação das características materiais e das suas dimensões, informações que constam em anexo¹²⁵. A proveniência exata destes artefactos, três (ou quatro possivelmente) canalizações cerâmicas e uma canalização fragmentada de chumbo, é desconhecida, existindo unicamente registo de que foram encontradas em Caldas de Vizela.

Foi atribuída uma denominação sequencial¹²⁶. As canalizações SH_00001, 00002, 00003, 00004 foram realizadas em material cerâmico, *tubuli fictiles*, e a canalização E é feita em chumbo, *fistula plumbea*. A canalização SH_00001¹²⁷, de maiores dimensões, apresenta um grafito e o seu estado de conservação é particularmente bom. Apresenta um diâmetro de 25 centímetros e um comprimento de 78 centímetros. A ausência de fuligem, as dimensões e aspeto físico fazem certamente supor que estamos perante uma canalização para água¹²⁸, sendo que o seu tamanho pode indicar que seria para o transporte de águas de elevado caudal, exterior aos edifícios.

As seguintes canalizações cerâmicas, SH_00002¹²⁹ e SH_00003¹³⁰ apresentam dimensões e morfologias idênticas - são mais pequenas do que a canalização A, registando 10,5 centímetros de diâmetro e 50 centímetros de comprimento. A sua morfologia apresenta uma ponta um pouco mais larga que a ponta contrária, de modo a poderem-se encaixar umas nas outras. Na ponta mais estreita apresenta uma saliência anelar para facilitar o encaixe. A canalização SH_00004¹³¹, de menores dimensões e diferente morfologia, apresenta 8 centímetros de diâmetro na ponta mais afunilada, 11,5 centímetros de diâmetro na boca mais larga e 42 centímetros de comprimento.

¹²⁵ Anexo 3, Tabela 15

¹²⁶ De acordo com o definido nas metodologias do presente trabalho - TRM-x_SHx

¹²⁷ Anexo 1, Figura 16

¹²⁸ Estamos cientes que perante as dimensões e aspeto, esta canalização poderia ser interpretada como uma colmeia cerâmica (Morais, 2006). No entanto a ausência de nervuras interiores (para suporte aos favos de mel) e a as características morfológicas, afunilada numa ponta e o rebordo exterior numa das pontas, fazem supor sem grandes dúvidas a função de condução de águas.

¹²⁹ Anexo 1, Figura 17

¹³⁰ Anexo 1, Figura 18

¹³¹ Anexo 1, Figura 19

A canalização de chumbo, SH_00005¹³², apesar de muito degradada e incompleta, apresenta um tamanho razoável, preservando entre 30 e 45 centímetros de comprimento e uma largura que oscila entre os 12 e os 14 centímetros.

3.5. Banhos Velhos, Caldelas

3.5.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

O conjunto balnear de época romana conserva somente um troço reduzido de um muro da sua estrutura. Os Banhos Velhos, localizados em Caldelas (Vila de Caldas das Taipas), Guimarães, distrito de Braga, com acesso pelo Largo Frei Cristóvão de Reis (ao lado da N310), são atualmente um edifício termal do século XIX, recuperado como centro cultural¹³³.

3.5.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

Em 1867, por iniciativa da Câmara Municipal de Guimarães, escavou-se a zona dos banhos em busca das nascentes termais que aí brotavam, de forma a poder-se canalizar as águas para os banhos. No decurso desta intervenção identificam-se as ruínas de um balneário romano, prontamente desenhadas pelo Arquiteto Cezário Augusto, e publicada em 1875 no *“Boletim Architectonico e de Archeologia”*. Existe ainda uma planta anterior à referida, da autoria de Pereira-Caldas, datada do ano 1844.

Mais recentemente, durante remodelações realizadas nos edifícios termais do século XIX, foram identificados novos vestígios deste balneário romano, nomeadamente um troço de muro no âmbito dos trabalhos de acompanhamento e sondagens, realizado por Ricardo Erasún, em 2010.

3.5.3. Cronologia de ocupação

Os escassos vestígios identificados não permitem avançar de forma segura com uma cronologia de construção e ocupação, além de que se trata de uma construção de época romana.

¹³² Anexo 1, Figura 20

¹³³ Anexo 1, Figura 21

3.5.4. Organização dos espaços e tipologias

De acordo com os dados conhecidos através da planta e descrições de Cezário Augusto (1875)¹³⁴, é possível identificar três piscinas de diferentes dimensões, um grande poço de planta circular, um hipocausto e um tanque que estabelece ligação com o poço principal.

Face ao exposto, poderemos considerar que estamos perante um edifício termal de carácter terapêutico, que concilia métodos de aquecimento artificial com o aproveitamento de águas minerais naturais.

3.5.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

Para o presente subcapítulo, baseamo-nos exclusivamente nas plantas e descrições realizadas por C. Augusto (1875), devidamente complementadas com a ilustração de Pereira-Caldas (1844)¹³⁵.

Através destes registos é possível identificar a nascente termal e o poço que permitiria a captação e utilização da água. Situado a este, com destaque para a sua forma circular, esta estrutura de *“diâmetro interno (...) de 7 metros e (...) 2,40 de alto”*, seria responsável pela captação e armazenamento de água de três nascentes termais. Apresenta as suas paredes em *“aduela de cantaria grossa (...) reforçada por um massiço de formigão hydraulico de 1 metro de espessura...”*. A classificação desta estrutura como poço poderá ser discutida, nomeadamente devido à referida existência de uma estrutura adossada a este, denominada como *“i”* em C. Augusto (1875), que *“distribui a agua para outros pontos”*. É referido uma canalização que conecta os dois tanques *“c”* e *“i”*, e outra cuja ligação não é perceptível, com direção su-sudoeste.

Na planta de Pereira-Caldas (1844) identifica-se na legenda, com o número *“10”*, um *“cano comunicante com 8”* sugerindo que poderia ser uma canalização que liga o *“tanque 8”* e o *“tanque 5”*. Segundo Cezário Augusto (1875), o *“tanque 8”* de Pereira-Caldas é identificado com a letra *“h”*, correspondendo a um hipocausto amplamente

¹³⁴ Anexo 2, Figura 8

¹³⁵ Anexo 2, Figura 9

destruído. A canalização é também referida, sendo identificada como comunicante com “g” (“*tanque 5*” de Pereira-Caldas), composta por “*alvenaria argamassada revestida de tijolo pequeno...*”. Assim, estamos possivelmente perante uma canalização, revestida a *opus signinum*, que faria circular água entre duas piscinas (tanques).

Será de ressaltar que na planta desenhada por Pereira-Caldas (1844) identificam-se algumas particularidades, como a ausência do poço/tanque referido por C. Augusto (1875) como “i”, uma identificação do tanque circular “6” (“c”) como piscina de banhos em pé, e destaca-se ainda a possível grande canalização (como uma *cloacae*, não desenhada em C. Augusto), que se estende a sudoeste das piscinas identificadas com os números “5 e 4” (“f e g”). Para além disso, o desenho da estrutura na parede sudeste do tanque “7” (“e”), sem numeração em Pereira-Caldas (1844), assemelha-se ao *castellum aquae* de Chaves, com uma cofragem em madeira, levantando algumas dúvidas.

3.6. Termas públicas de *Tongobriga*, Marco de Canaveses

3.6.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

O conjunto termal da cidade romana de *Tongobriga*, localizado no “*lugar de Paleagas, nas proximidades da aldeia de Santa Maria, freguesia do Marco de Canaveses, distrito do Porto...*”¹³⁶, manteve visível até ao século XIII uma parte substancial das suas abóbodas¹³⁷, evidenciando o seu bom estado de conservação. Estamos perante um conjunto termal com onze compartimentos onde se destaca a presença de sistemas de aquecimento (hipocausto), piscinas e canalizações¹³⁸. Será ainda de grande importância referir a presença de um balneário de Pedra Formosa¹³⁹ no mesmo local, associado à ocupação da Idade do Ferro.

Este conjunto situa-se numa zona elevada, no cume de uma elevação, associado a um núcleo urbano de raízes indígenas pré-romanas.

3.6.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

¹³⁶ (Lima, 2020, p. 531)

¹³⁷ (*idem*, p. 534)

¹³⁸ Anexo 1, Figura 22

¹³⁹ Anexo 1, Figura 23

A área arqueológica de *Tongobriga* tem sido alvo de uma investigação sistemática e contínua desde a década de 1980. No respeitante às as termas públicas as primeiras sondagens datam de outubro de 1980, com a identificação do hipocausto numa área conhecida como "Capela dos Mouros"¹⁴⁰. Em 1984 foi identificado o balneário castrejo, e as escavações de toda a área terminam em 1997, dando início ao necessário e moroso processo de estudo dos vestígios.

Em 1997 surge a primeira monografia de *Tongobriga* de autoria de Lino Dias, onde se aborda o edifício das termas, a sua arquitetura, tecnologia, cronologia e integração paisagística. Publicações anteriores (1980, 1984-1986, 1988-1989, 1994) já referiam a existência do edifício termal, mas não apresentavam uma análise aprofundada.

A produção científica sobre *Tongobriga* é extensa, mas no que respeita especificamente ao complexo termal, apenas em 2020 surge um novo contributo, com a publicação de A. Lima, que propõe uma revisão crítica da interpretação de L. Dias (1997), à luz de dados mais recentes.

3.6.3. Cronologia de ocupação

As propostas cronológicas de Lino Dias Tavares (1997) e A. Lima (2020) para o complexo termal apontam três grandes fases de construção e utilização:

É definido o primeiro projeto das termas, "Termas I"¹⁴¹, como cronologicamente inserido no século I, em época flávia, especificamente "pós-Vespasiano"¹⁴². Estes dados são avançados de acordo com o espólio identificado na estratigráfica correspondente a um aterro que tapa o balneário castrejo, onde se observa a presença de fragmentos cerâmicos e numismas que permitem datar este contexto¹⁴³.

Observa-se, de acordo com Lino Tavares, uma remodelação do edifício durante o "2º quartel do séc. II"¹⁴⁴, proposta avançada devido à identificação de uma "moeda de cunho

¹⁴⁰ (Dias L. , 2014, p. 175)

¹⁴¹ (Dias L. T., 1997, p. 35)

¹⁴² (*idem*)

¹⁴³ (*ibidem*, p. 44)

¹⁴⁴ (*ibidem*, p. 40)

do Imperador Adriano (117/138)”¹⁴⁵ nas massas de cimentação que fixavam as telhas ao travejamento¹⁴⁶ e uma “moeda cunhada no tempo de Nerva (96/97)”¹⁴⁷, proveniente de uma camada de entulho de telha na zona da cisterna¹⁴⁸. Uma terceira fase, “Termas III”¹⁴⁹, inserida no século IV, “após 357”¹⁵⁰, foi definida através da observação estratigráfica e identificação cronológica do espólio recolhido.

O abandono das Termas, é datado do século VI, através da presença de cerâmicas no “esgoto” das mesmas, sendo que Lino Dias avança a possibilidade da contínua utilização do edifício mesmo que para fins distintos¹⁵¹. Desta forma, baliza-se a ocupação das Termas e o seu funcionamento como tal, desde o séc. I ao VI.

A. Lima (2021) avança novos dados cronológicos para a utilização do conjunto termal “em tempos post-imperiais”¹⁵² defendendo que o balneário funcionaria, no séc. XVI, como ermida¹⁵³. Para além disso, através da datação por C14 dos níveis correspondentes à queda das abóbodas, a qual Dias (1997) data do séc. IV, os resultados (“1670 +/- 40 bp (Beta 184755 – 252 – 530 cal ad a 2σ)”¹⁵⁴) permitiram observar a compatibilidade com a derrocada das abóbodas das termas de *Aquae Flaviae* (Chaves) devido ao sismo que abalou a região.

3.6.4. Organização dos espaços e tipologias

O complexo termal apresenta, na sua última fase conhecida, onze compartimentos, cuja organização funcional reflete o modelo clássico dos balneários romanos. Segundo L. Dias (1997), a planta mantém-se praticamente constante desde a fase inicial, com uma circulação definida pelas salas de *frigidarium*, *tepidarium* e *caldarium*. A entrada no edifício far-se-ia inicialmente pela *palaestra*, sendo substituída nas fases posteriores por

¹⁴⁵ (*ibidem*)

¹⁴⁶ (*ibidem*)

¹⁴⁷ (*ibidem*)

¹⁴⁸ (*ibidem*)

¹⁴⁹ (*idem*, p. 42)

¹⁵⁰ (*ibidem*)

¹⁵¹ (*ibidem*, p. 64)

¹⁵² (Lima, 2020, p. 541)

¹⁵³ (*idem*, p. 542)

¹⁵⁴ (*ibidem*, p. 541)

um *apodyterium*. Identificam-se ainda um *unctorium* nas fases II e III, uma *natatio* (piscina ao ar livre) e as *latrinae* situadas na fachada Este, cuja localização se mantém constante. As áreas de serviço localizam-se a noroeste.

As três fases construtivas apresentam as seguintes alterações:

Na fase I¹⁵⁵ a entrada seria realizada pela *palaestra* que ocupava a totalidade da fachada sul do edifício, seguindo-se um *apodyterium* que dava acesso às salas de banhos, *frigidarium*, *tepidarium* e *caldarium*. O utilizador teria de regressar pelas mesmas salas, saindo pela *palestra*. As *latrinae* situavam-se na fachada Este, anexas à *palaestra*, e as zonas de serviço, com entrada pela mesma, encontravam-se adossadas às salas de banho a noroeste do edifício;

Na fase II¹⁵⁶ regista-se uma reformulação da *palaestra* com a introdução de uma sala na fachada este, interpretada como *apodyterium* que dava acesso a um novo espaço ao ar livre com uma *natatio* e igualmente à nova *palaestra* construída. Da divisão da *natatio* fazia-se acesso às salas de banho antecedidas por um *unctorium* e uma sala cuja função o autor desconhece (que é considerado o *apodyterium* na primeira fase). As salas de banho mantêm-se iguais, tal como a zona de serviços e as *latrinae*.

Na fase III¹⁵⁷ altera-se a sala interpretada na fase anterior como *apodyterium*, criando-se uma divisão cuja função se desconhece, sem acesso interior ao espaço das termas, mas com ligação ao *forum* exterior. Com a criação deste espaço, o resto da sala é interpretada com um *apodyterium* que mantém a sua ligação à sala da *natatio*. Cria-se um muro divisório na *palestra*, e L. Dias (1997) sugere que o inicial *apodyterium* (fase I) seria nesta fase um *caldarium* devido ao aparecimento de um *praefurnium*¹⁵⁸.

As interpretações de L. Dias são revistas por A. Lima (2021), que propõe que a *natatio* poderia fazer parte do projeto inicial das termas¹⁵⁹, após revisão dos cortes estratigráficos publicados por L. Dias (1997). Contesta ainda que a divisão criada na fase

¹⁵⁵ Anexo 2, Figura 10

¹⁵⁶ Anexo 2, Figura 10

¹⁵⁷ Anexo 2, Figura 10

¹⁵⁸ (idem, p. 42)

¹⁵⁹ (Lima, 2020, p. 540)

III fosse parte integrante das termas, propondo antes uma relação funcional com o fórum. A interpretação de um segundo *caldarium* na fase III é rejeitada, sendo essa divisão entendida como um *apodyterium* aquecido¹⁶⁰. No que concerne a área da *palaestra* e das zonas de serviço, A. Lima (2021) considera que “... não parece compatível com o circuito que é apontado para a circulação do pessoal servil e para o abastecimento de lenha aos *praefurnia* do *tepidarium* e do *caldarium*, levando a que essa circulação e esse abastecimento interferissem diretamente na atividade dos usuários que se encontrassem na *palaestra*, o que não é aceitável.”¹⁶¹. Desta forma, é sugerida uma entrada a sul somente para a zona de serviços¹⁶².

É estabelecido para o edifício termal, um tipo de planta “apelidado “pompeiano”, um projeto de cronologia republicana, e que Jorge de Alarcão e Robert ÉTIENNE denominam como “pré-augustano””¹⁶³. Estamos claramente perante um edifício de carácter público e higiénico, onde se propõem, para a circulação, a tipologia estabelecida por Krencker como “*Der Reihentyp*”¹⁶⁴ ou em Nielsen como “*axial symmetrical row type*”.

3.6.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

Segundo L. Dias (1997), o sistema hidráulico do complexo é constituído por uma cisterna¹⁶⁵, situada na área de serviços, construída em *opus vittatum* e impermeabilizada com recurso a um revestimento do tipo *opus signinum*¹⁶⁶. Com uma capacidade de 20 000 litros¹⁶⁷, a cisterna está adossada ao afloramento granítico, sendo abastecida por lençóis freáticos locais. A referida cisterna abastece as piscinas das salas de banho (*frigidarium* e *caldarium*), encontrando-se a uma cota superior às mesmas permitindo a circulação da água através da força da gravidade¹⁶⁸. Para o controlo do

¹⁶⁰ (idem, p. 540-541)

¹⁶¹ (*ibidem*)

¹⁶² (*ibidem*)

¹⁶³ (Dias L. T., 1997, p. 35)

¹⁶⁴ (Krencker, 1929, p. 177)

¹⁶⁵ Anexo 1, Figura 24

¹⁶⁶ Anexo 1, Figura 25

¹⁶⁷ (Dias L. T., 1997, p. 37)

¹⁶⁸ (*idem*)

caudal dispõe de uma comporta com acesso pela zona de serviços¹⁶⁹. Não são mencionadas as tipologias das canalizações que faziam a ligação entre a cisterna e as piscinas, e são referidas caixas de recolha e de decantação¹⁷⁰, que não são devidamente localizadas. O abastecimento da piscina quente do *caldarium* é realizado com recurso a uma caldeira em cobre que se situava em cima do *praefurnium* permitindo o aquecimento das águas prévio à sua utilização¹⁷¹. Para o abastecimento da *natatio* é referida a possível existência de um aqueduto subterrâneo com proveniência a sul¹⁷², e refere-se à capacidade de água da mesma (*natatio*), 112 320 litros na fase II e 85 240 litros na fase III¹⁷³. Para a drenagem das águas, é identificado um sistema de esgoto, cujo autor considera, “(...) *todo o espaço (...) coberto desde a zona do frigidarium até ao coletor.*”¹⁷⁴. Este seria responsável pela drenagem das piscinas das salas de banho, *frigidarium* e *caldarium*, juntamente com a drenagem da *natatio* e das *latrinae*. As suas dimensões, apesar de variarem, correspondem sensivelmente a 1 metro de altura por 0,60/0,53 metros de largura e a sua construção é realizada em pedra¹⁷⁵. Na zona identificada pelo autor como “coletor”, o mesmo é escavado no afloramento granítico.

Observações realizadas em março de 2025, no âmbito da presente tese, permitiram complementar estas informações. No que diz respeito à drenagem das águas do complexo, estamos perante um único sistema que se estende desde as zonas de serviços, onde inicia a recolha das águas, por detrás do *praefurnium* do *caldarium*. As águas circulam num tramo escavado no afloramento granítico¹⁷⁶, com orientação este-oeste, que inverte para sudoeste, para recolher as águas da piscina do *frigidarium*¹⁷⁷, alterando o seu aparelho construtivo para paredes em *opus quadratum*¹⁷⁸, permanecendo o fundo escavado no afloramento. O esgoto prossegue em direção a sul,

¹⁶⁹ (*ibidem*)

¹⁷⁰ (*ibidem*)

¹⁷¹ (*idem*, p. 38)

¹⁷² (*idem*, p. 40)

¹⁷³ (*idem*, p. 42)

¹⁷⁴ (*idem*, p.59)

¹⁷⁵ (Dias L. T., 1997, p. 59)

¹⁷⁶ Anexo 1, Figura 26

¹⁷⁷ Anexo 1, Figura 27

¹⁷⁸ Anexo 1, Figura 28

encontrando-se uma abertura na sua parede oeste, que pode indiciar uma ligação para drenagem de uma piscina das salas quentes¹⁷⁹. O esgoto inverte o seu sentido, voltando a este-oeste na zona da *natatio*¹⁸⁰, recolhendo as águas da mesma, seguindo para a recolha das águas das *latrinae*¹⁸¹, em direção ao exterior do complexo. Após as *latrinae*, observa-se o afloramento escavado, permitindo a condução das águas, no entanto o destino final das mesmas é de difícil interpretação pois não se identifica nenhuma estrutura para o mesmo, nem nenhum curso de água que pudesse receber estas águas. Importa ainda referir que na zona da *natatio* se observa que a construção deste esgoto passa a ser abobadada.

A drenagem das piscinas é realizada através de pequenas “bocas afuniladas” nos seus fundos em *opus signinum*¹⁸², que por sua vez conectam com a estrutura de “esgoto”. Na piscina do *frigidarium* identifica-se o que poderá ser um sifão em pedra¹⁸³, que permitia regular a drenagem da piscina evitando perdas de água constantes.

Para o abastecimento, no caso da *natatio*, a água teria de vir da zona sul do complexo, pois são identificadas canalizações de pedra¹⁸⁴, algumas atualmente *in situ*, com orientação sul-norte. Uma dessas canalizações, situada na borda sul da piscina, conduz diretamente as águas para a mesma, identificando-se uma laje pétrea no fundo de *opus signinum* da piscina¹⁸⁵, que serviria para minimizar o impacto causado pelo avanço da água, evitando danos no seu aparelho construtivo. A piscina não dispõe de nenhuma outra estrutura de entrada de águas, supondo-se então que todo o abastecimento seria realizado por esta canalização a sul. A proveniência das águas é incerta, e para já impossível de identificar, no entanto alguns dados permitem apurar uma possível localização.

¹⁷⁹ Anexo 1, Figura 29

¹⁸⁰ Anexo 1, Figura 30-32

¹⁸¹ Anexo 1, Figura 33

¹⁸² Anexo 1, Figura 34

¹⁸³ Anexo 1, Figura 35

¹⁸⁴ Anexo 1, Figura 36

¹⁸⁵ Anexo 1, Figura 37

Fora do complexo, anterior à entrada do *forum*¹⁸⁶, identificou-se um conjunto de canalizações orientadas no sentido da *natatio*¹⁸⁷ (norte)¹⁸⁸, e orientadas para sul. Estas estruturas foram interpretadas por L. Dias (1997) como um possível troço do aqueduto subterrâneo. Não foram identificadas outras estruturas de condução das águas, contudo, destacam-se alguns afloramentos cortados e aparelhados na encosta a sul, a cotas mais elevadas que as termas, cuja orientação é a mesma que as canalizações pétreas identificadas.

Também o abastecimento da cisterna permanece pouco claro. Na parte superior do afloramento granítico, ao qual a cisterna e as termas se encontram adossadas, identifica-se talhes com orientação para a cisterna, sugerindo possíveis canais de escoamento¹⁸⁹. As águas que a cisterna armazenava eram distribuídas para as piscinas das salas de banho, e identifica-se um sifão na cisterna¹⁹⁰ que serviria para controlar essa distribuição. No entanto, não se preserva nenhuma estrutura ou artefacto que permitam entender como era feita a condução das águas das cisternas até às piscinas.

Na piscina do *frigidarium* identifica-se um orifício na parede Este, orientado para a cisterna, o que poderá indiciar uma das passagens de água -não diretamente, mas com recurso a uma canalização-, para abastecimento¹⁹¹.

Parece estarmos perante dois sistemas distintos de abastecimento das termas, um com proveniência a sul, que possivelmente abasteceria somente a *natatio*, e outro que abasteceria a cisterna, que por sua vez alimentava as piscinas das salas de banho.

3.7. Balneário de São Vicente do Pinheiro, Penafiel

3.7.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

Na propriedade de umas termas atuais, situada na freguesia de Termas de São Vicente, município de Penafiel no distrito do Porto, identifica-se um conjunto termal de época

¹⁸⁶ A Sul das termas e a Este do *forum*.

¹⁸⁷ Anexo 1, Figura 38 e 39

¹⁸⁸ Fotogrametria realizada em anexo

¹⁸⁹ Anexo 1, Figura 40

¹⁹⁰ Anexo 1, Figura 41

¹⁹¹ Anexo 1, Figura 42

romana onde são visíveis ruínas de onze compartimentos¹⁹² associados a canalizações. As ruínas encontram-se cobertas por densa vegetação, reflexo da grande abundância de água disponível neste local. O conjunto arqueológico encontra-se vedado com gradeamento e está acessível ao público, com entrada pela Alameda D. Rosa Branca Archer, n.º 64, junto à Estrada Nacional 106. O balneário localiza-se “*nas cotas baixas (±150m) da depressão N-S percorrida pela ribeira da Camba*”¹⁹³, numa zona de fundo de vale, onde se identifica proximidade com uma nascente termal e com a ribeira, estando apenas a cerca de trinta metros (±30m) de distância desta. Relativamente ao rio Tâmega e Douro (zona de Entre-os-Rios) dista cerca de 4km, para sul. A sua localização insere-se num território marcado por sinais dispersos de ocupação humana. Identificam-se nas imediações povoados abertos, necrópoles e outros vestígios arqueológicos de época romana, que atestam a presença humana e sugerem uma articulação funcional com o balneário. Destaca-se, entre estes, o povoado do Outeiro do Dino¹⁹⁴, cuja proximidade poderá indicar uma relação direta com o espaço termal.

Contudo, a utilização do balneário não se restringiria necessariamente à sua envolvente imediata. É possível que comunidades de um território mais vasto recorressem às propriedades terapêuticas destas águas, incluindo possivelmente os ocupantes do Castro de Monte Mozinho, situado a cerca de 3,5 km de São Vicente¹⁹⁵. Importa ainda sublinhar a relevância estratégica da proximidade aos rios Douro e Tâmega, cuja função como vias de comunicação e circulação de pessoas e bens teria facilitado o acesso ao complexo termal.

3.7.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

Em 1901, no decorrer de uma obra para “... *assentar-se uma tubagem de grés para drenar as águas soltas do Lameiro*...”¹⁹⁶, identificou-se o balneário romano. A primeira intervenção arqueológica, decorrida no ano da sua descoberta, apresenta os seus

¹⁹² Anexo 1, Figura 43 e 44

¹⁹³ (Soutelo, et al., 2023, p. 786)

¹⁹⁴ (*idem*, p. 790)

¹⁹⁵ (*ibidem*)

¹⁹⁶ (Fortes J. , 1902)

resultados na monografia publicada em 1902, por José Fortes, sob o título “*Balineum Luso-Romano de S. Vicente do Pinheiro*”. A monografia de J. Fortes (1902) é uma ferramenta extremamente valiosa para o entendimento do balneário, pois concerne a sua primeira investigação. A obra descreve, com detalhe, a arquitetura, tecnologia, espólio, estratigrafia e cronologia e propõe uma reconstituição funcional baseada na obra de Vitrúvio. Somente em 2020, são retomados os trabalhos arqueológicos, iniciando-se um projeto de revalorização e investigação do conjunto termal. Este projeto contou com intervenções arqueológicas e uma publicação¹⁹⁷, apresentada em 2023, em congresso científico, permitindo reavaliar as estruturas e o espólio identificado em 1901.

3.7.3. Cronologia de ocupação

J. Fortes (1902) propõe uma cronologia para a ocupação do balneário de São Vicente, baseando-se na análise das tecnologias de construção empregues, no espólio cerâmico e nos vestígios de ocupação identificados nas imediações do complexo termal, destacando a ausência de numismas e outros materiais que permitam um enquadramento cronológico mais concreto.

Este investigador data a construção do balneário “... *dos fins do primeiro ou princípios do segundo século da era cristã*.”¹⁹⁸. Para o seu abandono, propõe uma cronologia ainda romana: “(...) *é bem romana ou antes luso-romana sem mescla toda a cerâmica apanhada nas escavações*.”¹⁹⁹, referindo um desabamento total e simultâneo das estruturas (evidenciado nas camadas de derrube durante as escavações), durante o século V.

Os novos métodos de datação permitiram que, na publicação de 2023, se avançassem novas propostas de datação com base em “(...) *amostras recolhidas em tubuli parietalis conservados in situ na sala H, num fragmento de possível tubuli também in situ, parte da chaminé do hipocausto da sala I, e de um fragmento de argamassa preservado no*

¹⁹⁷ (Soutelo, et al., 2023)

¹⁹⁸ (Fortes J. , 1902, p. 52)

¹⁹⁹ (*idem*, p. 53)

Museu de Penafiel”²⁰⁰ indicando uma construção no século I e inícios do II²⁰¹, corroborando assim a proposta de J. Fortes (1902).

3.7.4. Organização dos espaços e tipologias

Como referido anteriormente estamos perante um edifício termal com onze salas²⁰², das quais nove correspondem a espaços associados ao banho, e as restantes duas dizem respeito a salas de serviços. A entrada no edifício termal é feita pela fachada Noroeste, através de uma divisão identificada por J. Fortes (1902) como “sala A”. A partir desta, acede-se a uma sala similar, denominada “B”, e a uma divisão central, designada “C”. Às duas primeiras salas, atribui-se uma função de vestiário e receção, seguindo-se para um *apodyterium* (“C”), que se situaria no centro do edifício, permitindo o acesso às salas de banho. Na fachada a Este da sala central encontra-se uma divisão, “D”, com uma piscina acessível através de degraus, e na fachada oposta, a este e paralela à mesma, identifica-se outra piscina na sala “E” com bancada circundante. Ambas as salas são interpretadas como *frigidarium*. A sul do compartimento central “C”, encontra-se uma sala cujas funções suscitam dúvidas, sendo atribuída por Fortes (1902) a funcionalidade de *unctorium* ou *destrictarium*. A sudoeste do compartimento central identifica-se um conjunto de salas aquecidas, iniciado pela sala “G”, um pequeno corredor que desempenha a função de *tepidarium*, segundo J. Fortes, e que estabelece ligação com as salas “H” e “I”. A divisão “H” é considerada um *laconicum* e a sala “I” um *caldarium* onde se identifica um *labrum*. As restantes duas salas, situadas na fachada sul/sudoeste do edifício serão as áreas de serviço onde se identificam canalizações e os *praefurnia* das salas quentes dos banhos. As restantes duas salas, situadas na fachada sul/sudoeste do edifício serão as áreas de serviço onde se identificam canalizações e os *praefurnia* das salas quentes dos banhos.

Como J. Fortes (1902) considera, estamos perante um balneário público terapêutico, com aproveitamento de águas de nascentes termais, cuja tipologia é de uma “...

²⁰⁰ (Soutelo, et al., 2023, p. 790)

²⁰¹ (*idem*)

²⁰² Anexo 2, Figura 11

*miniatura dos balineae pompeianos;*²⁰³ de carácter *mixtum*". Para além disso, observa-se a articulação de sistemas de aquecimento artificial com o aquecimento natural das águas termais, atribuindo-se assim a tipologia definida por F. Yegül (1992) "*um complexo integrando elementos com água termal e elementos de aquecimento artificial (hipocaustos)*".

3.7.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas

Iniciando pela nascente, situada a cerca de "*7,5 m em linha perpendicular*"²⁰⁴ foi identificado durante as primeiras intervenções o aparelho construtivo de uma possível represa e um caleiro de pedra para a condução das águas da nascente até ao balneário²⁰⁵. Do caleiro de pedra, a água seguia para um aqueduto identificado junto às paredes norte do balneário²⁰⁶. Este apresenta-se construído em pedra granítica e coberto com placas de xisto²⁰⁷. Esta estrutura, encarregue da distribuição das águas termais, dirige-se para a sala "K" do edifício, uma das salas de serviços.

Ainda fora do edifício termal é possível identificar, nomeadamente com as recentes fotografias aéreas publicadas na comunicação "*Arqueologia em Portugal*"²⁰⁸, rasgos de canalização na zona nascente do edifício, correspondendo a uma continuação das canalizações que se encontram nas salas de serviços e na fachada poente do edifício. Esta canalização, a nascente, foi interpretada como um possível esgoto (*cloacae*)²⁰⁹ e seria responsável pelo escoamento das águas residuais, sendo abastecida por várias condutas provenientes do interior do complexo termal, e indo desaguar "*para a corrente proxima*"²¹⁰.

No que diz respeito à distribuição de água, nas diversas salas foram identificados sistemas de condução do tipo "*tubo d'argilla*"²¹¹, várias vezes referidos por J. Fortes

²⁰³ (Fortes J. , 1902, p. 10)

²⁰⁴ (Fortes J. , 1902, p. 22)

²⁰⁵ (*idem*)

²⁰⁶ (*idem*, p. 23)

²⁰⁷ (*ibidem*)

²⁰⁸ (Soutelo, et al., 2023); Anexo 1, Figura 44

²⁰⁹ (Fortes J. , 1902, p. 23)

²¹⁰ (*ibidem*)

²¹¹ (*idem*, p. 16)

(1902). Encontrado na sala D (suposta piscina/tanque de água), encanava as águas para um canal exterior, o já referido esgoto²¹². Exemplos semelhantes a este *tubuli* foram identificados nas salas C (*apodyterium*), E (*frigidarium*), F e H (*unctorium* e *laconicum*). Todos eles são descritos como tubos de argila/cerâmica, tendo sido realizadas medições (não identificando qual): “*averiguou-se ter de circumferencia 0,28 m na bocca e 0,38 m na parte medea, e de comprimento no estado actual 0,39 m*”²¹³ Estes seriam responsáveis pelo escoamento das águas como os encontrados nas salas D e C, outros seriam possivelmente para abastecimento como da piscina fria da sala E. Como anteriormente referido, para o esgoto situado a leste do edifício confluíam diferentes canalizações, presentes na sala J, uma no tanque da sala E, e outra da sala D²¹⁴. São igualmente relevantes as duas *fistulae* identificadas na sala I do complexo, correspondendo ao eventual *caldarium*. Estas duas canalizações, em chumbo, são identificadas em dois sítios distintos: uma conectando com a sala K e outra com a sala G²¹⁵.

As visitas ao terreno realizadas no contexto da presente dissertação, permitiram observar os tramos de canalização identificados por J. Fortes (1902) e mencionados na mais recente publicação de 2023. Procedeu-se igualmente ao estudo do espólio resultante das intervenções arqueológicas no balneário, agora parte do acervo do Museu Municipal de Penafiel²¹⁶. Apesar do grande volume de espólio, para os sistemas de gestão hídrica foi identificada apenas uma canalização (*tubuli fictiles*), em cerâmica, tendo-se procedido ao seu registo fotográfico²¹⁷, medições e descrição²¹⁸. Este testemunho regista um comprimento idêntico ao exemplar de canalização referido por

²¹² (*ibidem*)

²¹³ (*idem*, p. 32)

²¹⁴ (Fortes, 1902).

²¹⁵ Será de mencionar a possível conexão com a *vasa aëna* identificada (Anexo 1, Figura 45) (Fortes, 1902)

²¹⁶ A visita foi devidamente autorizada e acompanhada pela Dra. Helena Bernardo, arqueóloga do município de Penafiel, a quem agradecemos.

²¹⁷ Anexo 1, Figura 46

²¹⁸ Identificou-se ainda fragmentos de chumbo, aos quais se procedeu ao registo fotográfico, relacionando-os com as identificadas em 1901 por J. Fortes. Anexo 1, Figura 47

J. Fortes (1902), contudo, a incompatibilidade registada no seu diâmetro, não permite confirmar que se trata da mesma peça.

3.8. Termas romanas de *Aquae Flaviae*, Chaves

3.8.1. O conjunto e o seu enquadramento geográfico

O balneário medicinal de *Aquae Flaviae*, situa-se na Praça do Arrabalde na cidade de Chaves, e é considerado “*o mais bem preservado complexo termal romano da Península Ibérica*”²¹⁹. Estamos perante um conjunto termal terapêutico de grandes dimensões²²⁰, onde se destacam duas grandes piscinas e oito de menores dimensões, além de uma rede hidráulica complexa, um ninfeu²²¹, e ainda um hipocausto e um *praefurnium*.

As termas encontram-se inseridas na malha urbana da cidade, numa zona de fundo de vale, com proximidade ao rio Tâmega e a nascentes termais que abastecem este complexo.

3.8.2. Historiografia do sítio e cronologia dos trabalhos

A identificação das termas ocorre “*em 2006, na sequência do projecto de construção de um parque de estacionamento subterrâneo*”²²² local onde foram identificadas “*estruturas monumentais de época romana*”²²³, através da realização de sondagens. Na sequência dessa descoberta foram iniciadas escavações arqueológicas, realizadas entre os anos 2006-2008 e 2012-2015²²⁴. Conhecem-se, no entanto, referências para locais termais na cidade de Chaves desde o século XVIII²²⁵.

As intervenções motivaram novas publicações, entre as quais se destaca o artigo de Armando Coelho *et al.*, publicado em 2006-2007²²⁶, enquadrando historicamente este

²¹⁹ (Carvalho, 2023). Atualmente, as suas ruínas encontram-se musealizadas numa grande infraestrutura destinada a esse propósito, juntamente com a sua conservação e proteção. A conservação do conjunto é evidente, destacando-se a presença de artefactos em madeira identificados, como a cofragem do *castellum aquae*.

²²⁰ Anexo 1, Figura 48

²²¹ Anexo 1, Figura 49 e 50

²²² (Carneiro S. , 2013, p. 793)

²²³ (Silva *et al.* 2007 *apud* Carneiro, 2013)

²²⁴ (Carneiro S. , 2015b, p. 289)

²²⁵ (Ferreira da Silva, Pinto, Quintino, & Teixeira, 2006-2007, p. 555)

²²⁶ (*idem*)

local e divulgando os seus primeiros resultados. Segue-se a primeira monografia das termas de Chaves, da autoria de Sérgio Carneiro, arqueólogo responsável pela escavação e estudo do local, sob o título “*As Termas Medicinais Romanas de Chaves*”. Neste trabalho são apresentados os primeiros resultados das escavações realizadas até 2013, estabelecendo-se cronologias e aspetos arquitetónicos do conjunto. Em 2015 surge a publicação do I Congresso Internacional del Agua “*Termalismo y Calidad de Vida*” (Ourense 2015), onde consta um contributo da autoria de S. Carneiro (2015), intitulado “*The Water Supply and Drainage System of the Roman Healing Spa of Chaves (Aquae Flaviae)*”. Neste estudo, tal como o seu título indica, é realizada uma descrição dos sistemas hidráulicos identificados nas termas de Chaves.

Destaca-se ainda uma publicação, “*Waterlogged plant remains from the Roman healing spa of Aquae Flaviae (Chaves, Portugal): Utilitarian objects, timber, fruits and seeds*” (2015), importante para o entendimento do local e da sociedade que o frequentou, conciliando-se o estudo de diversas áreas.

3.8.3. Cronologia de ocupação

A cronologia aqui apresentada respeita a estabelecida por Sérgio Carneiro (2013, 2015a). Destacam-se três fases de construção, uma do século I, uma reforma entre o século II e o III e a reconstrução do balneário no século V após a derrocada das abóbodas e a sua utilização até ao século IX²²⁷.

O estabelecimento destas cronologias foi alcançada através da datação de um piso em *opus signinum*, para a primeira fase, e a datação por Carbono 14 da cofragem de madeira de uma parede em *opus caementicium*, e a partir de uma escultura de mármore (uma cabeça) de uma jovem com penteado de Júlia *Mamaea*, para a segunda²²⁸.

Na terceira fase, marcada pelo colapso do edifício termal devido a um sismo que abala a região, verifica-se a inutilização de um dos banhos, através dos níveis selados pela derrocada que se inserem cronologicamente no século V, e a continuação da utilização

²²⁷ (Carneiro S. , 2015a, p. 30)

²²⁸ (*idem*)

das outras estruturas até ao século IX, século esse identificado através de material de enchimento em valas de espoliação²²⁹.

3.8.4. Organização dos espaços e tipologias

Foram identificadas as seguintes estruturas pertencentes ao conjunto balnear²³⁰: uma *palaestra*; um *vestibulum*, (“Sala 2”²³¹)²³²; duas piscinas de grandes dimensões e as suas salas correspondentes, identificadas como “Piscina A” e “B”²³³; e ainda uma piscina de menores dimensões - “C”²³⁴; um *castellum aquae*²³⁵; um ninfeu; e estruturas de um hipocausto²³⁶, do qual se conserva o *praefurnium* e as *pilae*. Destaca-se ainda a boa conservação e a fácil identificação das canalizações e todo o sistema de condução das águas do complexo.

Como estamos perante um complexo balnear de carácter medicinal, as tipologias atribuídas aos mesmo diferem das dos balneários higiénicos. De acordo com as evidências arqueológicas, estamos perante um conjunto terapêutico com utilização de águas termais conciliado com a existência de um sistema de hipocausto. É definido por S. Carneiro (2013) como “*um complexo integrando elementos com água termal e elementos de aquecimento artificial (hipocaustos)*”²³⁷. No entanto a discussão sobre a coexistência destes dois locais apresenta as suas dúvidas devido às fundações da “Piscina A” e da “cloaca 2” cortarem as estruturas associadas ao hipocausto.

3.8.5. Sistemas de abastecimento, distribuição e drenagem das águas²³⁸

A excelente conservação do balneário permite identificar uma complexa e ampla rede de adução, condução e drenagem das águas que por sua vez permite entender a

²²⁹ (*ibidem*)

²³⁰ Anexo 2, Figura 12

²³¹ (Carneiro S. , 2015a)

²³² Anexo 1, Figura 51

²³³ Anexo 1, Figura 52-54

²³⁴ Anexo 1, Figura 55

²³⁵ Anexo 1, Figura 56

²³⁶ Anexo 1, Figura 57

²³⁷ (Carneiro S. , 2013, p. 797)

²³⁸ Anexo 3, Tabela 12

dinâmica e organização do complexo. Como estamos perante um balneário medicinal, condiciona-se a localização e os métodos à presença das nascentes termais.

O balneário de Chaves realiza a extração de água das nascentes termais diretamente na pedra, através da escavação da área e a impermeabilização da mesma com *opus caementicium*²³⁹, onde em cima desta camada assentam as estruturas de banho (piscinas). Foram identificados quatro locais de entrada de águas termais, um poço em *opus quadratum*²⁴⁰ no canto sudoeste da “*piscina A*”, que contém um orifício no seu fundo com uma conduta em madeira que dá acesso ao *castellum aquae* abastecendo-o; a “*conduta 2*”²⁴¹ que conduz água de uma nascente a norte do complexo; e por último, uma nascente no fundo na “*piscina B*” que brota água através de um orifício. No caso específico do ninfeu, foi possível identificar uma nascente no seu fundo²⁴². As nascentes responsáveis pelo abastecimento das piscinas são o poço enumerado em primeiro lugar e a nascente que se situa no fundo da “*piscina B*”²⁴³. A água que circula na “*conduta 2*” também serve para o abastecimento da “*piscina A*”, no entanto apresenta uma dupla funcionalidade a ser explicada adiante.

No que diz respeito à circulação de água, o *castellum aquae* é abastecido diretamente por uma nascente termal localizada num poço adjacente à “*piscina A*”²⁴⁴. O *castellum aquae* é responsável pela filtragem da água através de uma “*layer of sand in the bottom*”²⁴⁵, e por acumular água elevando-a 1,25 metros acima do seu ponto de origem, fazendo com que a mesma achesse um orifício²⁴⁶ que dá acesso à “*piscina A*”²⁴⁷. O *castellum aquae* também abastece a piscina C diretamente através de uma conduta de pedra²⁴⁸. As condutas localizadas na “*Sala 2*”²⁴⁹, que canalizam água de uma das

²³⁹ (Carneiro S. , 2015b, p. 290)

²⁴⁰ Anexo 1, Figura 58

²⁴¹ Anexo 1, Figura 59-60

²⁴² (*idem*, p. 291)

²⁴³ Anexo 1, Figura 61

²⁴⁴ (Carneiro S. , 2015b, p. 293)

²⁴⁵ (*idem*, p. 294)

²⁴⁶ Anexo 1, Figura 62

²⁴⁷ (*ibidem*)

²⁴⁸ (*idem*, p. 295)

²⁴⁹ Conduta 2, 3 e “*overflow 1*” (Anexo 3, Tabela 12)

nascentes a norte do balneário, são também responsáveis pelo abastecimento da “*piscina A*”, através de um orifício no terceiro degrau²⁵⁰ das suas escadas de acesso²⁵¹.

Na conduta 2, responsável por esse abastecimento da piscina A, existem dois poços para inspeção e desvio/derivação²⁵² das águas que serve para abastecer as piscinas “G” e “F”, de menores dimensões, adossadas à “*piscina B*”. Para além disso, a conduta 2, com conexão ao primeiro poço de derivação, conecta com a conduta 3, que por sua vez faz a ligação ao degrau da piscina A. Foi identificadas uma diferença entre a altura da nascente de água e as condutas, permitindo avançar que serviria para causar um arrefecimento nas águas, mantendo assim um controlo da temperatura para os banhos²⁵³. Estas condutas estavam também conectadas à “*cloaca 1*”²⁵⁴ e através de um portão, que poderia ser aberto e fechado, controlava-se ou cortava-se o fluxo das águas, e em caso de limpeza da piscina, poder-se-ia canalizar a água para a “*cloaca 1*”, que drenava a mesma diretamente para o rio²⁵⁵. Importa referir ainda que o abastecimento das piscinas mais pequenas adjacentes²⁵⁶ à “*piscina B*” seria realizado através da água da mesma.

3.9. Outros Casos de Estudo²⁵⁷

Este subcapítulo inclui referência a três de casos de estudo cujos dados disponíveis são insuficientes para uma análise tão aprofundada como a realizada nos exemplos anteriores. A sua identificação baseia-se essencialmente em referências bibliográficas esparsas - por vezes bastante sucintas - e em vestígios arqueológicos escassos ou inexistentes. Ainda assim, considera-se pertinente a sua inclusão, tanto para registo como para incentivar futuras investigações, contribuindo assim para um conhecimento mais aprofundado da região em estudo.

²⁵⁰ Anexo 1, Figura 63

²⁵¹ (*idem*, p. 294)

²⁵² Anexo 1, Figura 64-66

²⁵³ (*ibidem*)

²⁵⁴ Anexo 1, Figura 67 e 68

²⁵⁵ (*ibidem*)

²⁵⁶ Anexo 1, Figura 69

²⁵⁷ Tabela informativa em Anexo 2, Tabela 17

O primeiro caso refere-se a um balneário romano mencionado em Caldas de Canaveses, no concelho de Marco de Canaveses, distrito do Porto. A única referência conhecida surge em *“O Archaeologo Português”*, volume VII de 1902 (ed. 1903) com o título *“4. Balneário romano de Canaveses”* onde se lê: *“...nas Caldas de Canaveses, concelho do Marco, se descobriu um balneário romano, que foi logo destruído...”*. Esta menção levanta inúmeras dúvidas, já que não se conhecem quaisquer vestígios materiais nem dados adicionais que permitam validar a informação. A ausência total de documentação arqueológica inviabiliza qualquer hipótese interpretativa fundamentada.

Outro caso a considerar encontra-se em Caldela, no concelho de Amares²⁵⁸, distrito de Braga, onde atualmente a exploração de águas termais ainda é amplamente atestada. A principal referência surge na obra *“Medicina dos Lusitanos”* de J. L. Vasconcelos (1925), remetendo para o CIL (*Corpus Inscriptionum Latinarum*), onde se identificam duas epígrafes dedicadas a ninfas²⁵⁹. Estas inscrições podem sugerir um conhecimento antigo das propriedades terapêuticas das águas e a sua possível utilização no período romano. No entanto, até ao momento, não foram identificadas estruturas arqueológicas associadas à exploração termal romana neste local.

Por fim, no distrito de Vila Real, identificou-se uma referência na base de dados do SIPA²⁶⁰, relacionada com a ponte romana do Carlão e a sua respetiva via. A informação menciona a presença de vestígios romanos na zona do rio, associados à exploração terapêutica das águas, tendo sido identificadas moedas romanas e uma piscina/tanque em pedra. No entanto, estas evidências não são atualmente localizáveis, mantendo-se a incerteza quanto à sua real existência e interpretação. É, contudo, inegável a presença de nascentes de águas termais na zona, que continuam a ser exploradas atualmente. Este local situa-se na margem do rio Tinhela, um dos afluentes do Tua, no concelho de Alijó, freguesia de Carlão.

²⁵⁸ Referido também como Vila Verde

²⁵⁹ *Corpus* II, 5572

²⁶⁰ Nº do SIPA: IPA.00013172

4. Termas e Balneários Romanos no Norte de Portugal: Análise Comparada

Este capítulo apresenta uma análise comparada dos dados até agora expostos, visando a identificação de padrões, discrepâncias e singularidades entre os conjuntos balneares públicos presentes no território em estudo. Inicialmente serão analisados os casos de estudo de um ponto de vista geral e arquitetónico, partindo-se posteriormente para uma análise em separado dos sistemas de gestão hídrica dos mesmos espaços.

A comparação foi realizada com base nos critérios previamente definidos para a caracterização individual dos espaços, especificamente: localização e contexto geográfico, características arquitetónicas, cronologia de ocupação, sistemas de gestão hídrica. Consideramos ainda a existência de vestígios de práticas balneares pré-romanas - indígenas -, associadas aos locais de banho romano.

Para uma leitura mais direta dos dados, foram elaboradas tabelas que servem como ponto de partida para a análise destes espaços²⁶¹.

4.1. Informação Geral (Contexto Geográfico e Histórico, Tipologias, Cronologias e Dados Arqueológicos)

No que diz respeito à distribuição territorial dos casos de estudo, verifica-se a concentração destes espaços em apenas três distritos da região Norte de Portugal - Braga, Porto e Vila Real – destacando-se o distrito de Braga pelo maior número de complexos identificados, com seis conjuntos balneares e igualmente com o maior número de intervenções arqueológicas²⁶²: Termas Romanas do Alto da Cidade/de Maximinos, Termas Romanas de Caldas de Vizela, Balneário Romano dos Banhos Velhos,

²⁶¹ As definições dos campos e das categorias para a tabela encontram-se devidamente explicadas no capítulo 1.4 do presente trabalho

²⁶² Esses valores não representam os anos de trabalho realizado, mas certamente indicam uma maior predisposição para a realização de intervenções arqueológicas no distrito de Braga. Ao mesmo tempo, este distrito é o que apresenta maior número de balneários e termas identificados/as, exigindo às entidades responsáveis que seja realizado trabalho arqueológico de proteção, valorização e estudo destes locais, justificando os valores.

Balneário Romano de Caldelas, Balneário Romano das Carvalheiras e Balneário da R. D. Afonso Henriques.

Relativamente à escolha dos locais de implantação, identificam-se sete conjuntos que integram a categoria “Fundo de vale”, locais associados com cursos de água e terrenos férteis, identificando-se ainda três conjuntos na categoria “meia encosta” e um atribuído à categoria de “cume”.

Observa-se, no contexto hidrográfico, o impacto da topografia de implantação, onde se associa aos locais em “fundo de vale” a uma proximidade com cursos de água e nascentes, e por sua vez locais de carácter terapêutico com utilização de águas mineromedicinais.

Relativamente ao “Regime de ocupação”, somente é possível avançar dados concretos sobre seis dos casos de estudo, sendo que quatro encontram-se inseridos num núcleo urbano (*Bracara Augusta* e *Aquae Flaviae* e os respetivos conjuntos balneares/termais); um encontra-se isolado (Balneário Romano de São Vicente); e outro foi identificado numa zona periférica de um núcleo urbano - um povoado fortificado, romanizado (Termas Públicas de *Tongobriga*).

Será de referir que os conjuntos identificados como “Afastados da rede hídrica” se associam com os locais urbanos (inseridos ou periféricos) como é o caso de *Bracara Augusta* (Termas Romanas do Alto da Cividade/de Maximinos, Balneário Romano das Carvalheiras) e *Tongobriga* (Termas Públicas). Apesar de Braga possuir um curso de água que cruza a cidade, o rio Este, as Termas Públicas da Cividade, o balneário da *Domus* das Carvalheiras e o da R. Afonso Henriques, situam-se a distâncias superiores aos 500 metros (e cotas superiores) deste recurso hídrico, dependendo obrigatoriamente do sistema urbano de abastecimento de águas. O caso de *Tongobriga*, mais particular e cuja discussão será posteriormente retomada, não apresenta proximidade com nenhum

recurso hídrico, sendo o curso de água mais próximo o rio Galinhas, a 1,2 quilómetros de distância, e o rio Tâmega, a mais de 4 quilómetros²⁶³.

Relativamente às tipologias estabelecidas, observa-se uma predominância de Balneários de natureza terapêutica. Estamos assim perante sete²⁶⁴ (64%) conjuntos terapêuticos, e quatro (36%) higiénicos. É de destacar que os conjuntos de carácter higiénico (Termas Romanas do Alto da Cividade/ de Maximinos, Balneário Romano das Carvalheiras, Balneário da R. D. Afonso Henriques e Termas Romanas de *Tongobriga*) estão localizados em núcleos urbanos ou na sua periferia próxima, em locais de meia encosta e isolados da rede hídrica. Em contraste, os locais de carácter terapêutico estão na sua totalidade em fundos de vale com proximidade a cursos de água e nascentes e não associados a centros urbanos.

Será evidente, de acordo com o tema do trabalho, que estamos perante estabelecimentos de carácter público, com a exceção do Balneário Romano das Carvalheiras, cujo contexto é de um possível edifício de banhos público inserido num ambiente privado, levantando a questão da sua classificação mista.

No que concerne à cronologia destes locais, observa-se (nos que foi possível datação) que o início das construções não é coincidente entre os diversos casos de estudo, variando entre o século I e II. Será de destacar que, no caso da cidade de *Bracara Augusta*, todos os conjuntos considerados apresentam uma cronologia do século II, no entanto, a construção dos locais de banho antecede edificações datadas do século I sem funcionalidades termais/balneares²⁶⁵. Será de referir também, no caso das Termas de *Aquae Flaviae*, a construção de um possível balneário prévio, datado do século I, que

²⁶³ Como explicado em anexo, não se consideram cursos de água sazonais/de reduzido caudal ou aquíferos para a categoria do contexto hidrográfico.

²⁶⁴ Apesar de não haver evidências arqueológicas, a presença de múltiplas nascentes termais em funcionamento atualmente poderá fazer supor a categorização destes locais como balneários/termas terapêuticos.

²⁶⁵ A *domus* das Carvalheiras é uma habitação privada construída no século I que somente no século II apresenta as remodelações do balneário; as Termas Públicas do Alto da Cividade possuem um edifício classificado como pré-termal do século I; o Balneário da Rua D. Afonso Henriques surge da remodelação de uma *domus* também construída no século I.

registra posteriormente uma grande remodelação datada dos finais do século II que deu origem ao balneário atualmente visível²⁶⁶.

Apesar das diferenças entre as cronologias associadas ao abandono, destacamos o facto das Termas Romanas de *Aquae Flaviae*, do Balneário Romano de São Vicente (Penafiel), e das Termas Romanas de *Tongobriga* registarem uma interrupção na sua utilização, ou abandono no caso de S. Vicente, durante o século V. Este século corresponde ao do evento sísmico descrito nas “Crónicas de Hidácio”²⁶⁷, que desmorona o balneário de *Aquae Flaviae* (Chaves). Desta forma, e apesar da dispersão geográfica, sugere-se a possibilidade de o sismo ter afetado uma área geográfica ampla, sofrendo o mesmo destino o Balneário de São Vicente e as Termas de *Tongobriga*.

O local que demonstra uma utilização mais prolongada como local de banho²⁶⁸ é, possivelmente, as Termas de *Aquae Flaviae*, com uma cronologia de abandono do século IX.²⁶⁹

No respeitante à planta dos diferentes casos de estudo, referem-se alguns dados para comparação, como o número de salas de banho e a existência de sistemas de aquecimento²⁷⁰. Tal como sucede com a definição de categorias, a identificação do número de salas num espaço termal revela-se complexa, sobretudo devido às múltiplas fases de remodelação a que estes espaços foram sujeitos (como é o caso das Termas Romanas do Alto da Cidade). Essas intervenções modificaram a disposição interna, adicionando ou suprimindo compartimentos, o que naturalmente afeta a contagem das salas. Estamos perante uma enorme variação, observando-se um número máximo de

²⁶⁶ (Carneiro S. , 2015a, p. 30)

²⁶⁷ (Carneiro A. , 2018)

²⁶⁸ Não se considera aqui casos de ocupação como as Termas de *Tongobriga*, cujo local já não funcionaria como umas Termas, mas sim outros fins diversos.

²⁶⁹ Apesar de não ser uma ocupação continuada verificando-se uma interrupção no século V, e uma remodelação do espaço, desativando zonas anteriormente ocupadas.

²⁷⁰ A dificuldade na definição destes campos prende-se com a falta de evidências arqueológicas que permitiriam uma análise do espaço de um ponto de vista arquitetónico e funcional. Não obstante os dados possíveis serão apresentados e comparados, mesmo que dentro de uma esfera reduzida de exemplos.

onze salas de banho nas Termas do Alto da Cidade²⁷¹, na sua Fase II²⁷², contrastando com a *domus* das Carvalheiras, que apresenta apenas quatro salas dedicadas aos banhos²⁷³.

As termas do Alto da Cidade apresentam um evidente número elevado de salas, respondendo possivelmente às exigências de um centro urbano demograficamente denso. No entanto, não se poderá comparar as necessidades de espaço com o número de salas, pois as Termas de *Aquae Flaviae*, apesar de um número mais reduzido, apresentam dimensões que permitiam o serviço a um número elevado de utilizadores. Afirmar que as divergências se prendem com as tipologias dos espaços (Higiénico e Terapêutico) não será também correto, considerando o exemplo do Balneário de São Vicente, um local de banhos terapêuticos, que possui um número elevado de salas, similar às Termas de *Tongobriga*; ou o balneário da R. Afonso Henriques, que segue, de certa forma, uma composição característica dos espaços de banho higiénicos. Assim, o número de salas que cada complexo possui vai divergir de acordo com as necessidades, exigências e variar segundo a sua cronologia de ocupação, respeitando sempre a fluidez do espaço termal e a ausência de regras que o definem arquitetonicamente.

Regista-se a mesma tendência no respeitante às tipologias arquitetónicas. Não se identifica uma linha orientadora uniforme na construção destes espaços, evidenciando uma diversidade que será aprofundada no capítulo seguinte. As discrepâncias identificadas entre os vários casos de estudo tornam-se ainda mais notórias quando se analisa a natureza funcional dos complexos, impossibilitando uma comparação direta entre balneários de vocação terapêutica e higiénica.

No capítulo dedicado à apresentação dos casos, foi conferida especial atenção às tipologias de circulação propostas por Krencker (1929). Contudo, estas revelam-se

²⁷¹ Na fase II segundo as plantas de Manuela Martins (*data*), sendo que as fases anteriores e posteriores apresentam 7 divisões de banho

²⁷² (Martins M. , 2005)

²⁷³ Para os restantes conjuntos: as Termas de *Aquae Flaviae* apresentam cinco divisões, até hoje identificadas; Tongobriga observa-se uma primeira fase com cinco salas de banho, seguindo-se da construção de mais dois espaços totalizando sete salas nas seguintes fases. Para o caso de S. Vicente identificam-se nove salas; para o Balneário da R. D. Afonso Henriques sete a oito salas de banhos.

inadequadas para aplicação aos balneários de natureza terapêutica. Inversamente, determinadas características atribuídas por autores como T. Aller (1998) aos espaços termais com funções terapêuticas não se mostram compatíveis com os de uso higiénico.

Perante esta realidade, a análise possível reside essencialmente nas diferenças observáveis nas soluções arquitetónicas adotadas e na ausência de categorias claras e consensuais que permitam uma tipificação rigorosa desses espaços.

Uma das características dos locais de banho terapêuticos, é a utilização de águas de carácter termal, cujas propriedades térmicas substituem o aquecimento artificial para a realização dos banhos quentes. Com os dados apresentados, observa-se uma transversal utilização de sistemas de aquecimento, mesmo nos balneários de carácter terapêutico (Chaves, Penafiel, Vizela). No caso das Termas de São Vicente, a presença de aquecimento artificial pode ser justificada pela natureza hipotermal das águas²⁷⁴, que exigiria, para alguns tratamentos ou conforto, um aquecimento superior ao que é obtido naturalmente. No caso peculiar das Termas de *Aquae Flaviae*, a identificação de um hipocausto e *praefurnium*, ainda que possivelmente não relacionado com o balneário terapêutico, demonstra a presença destes sistemas mesmo em locais onde as águas atingem naturalmente temperaturas elevadas²⁷⁵.

No que concerne ao estado de conservação destes conjuntos, como se verifica na apresentação dos casos de estudo (capítulo 3), e na ausência de dados nas tabelas em anexo²⁷⁶, estamos perante uma realidade muito heterogénea e com uma clara falta de evidências arqueológicas que limita o conhecimento do funcionamento destes complexos²⁷⁷.

²⁷⁴ Atualmente as águas utilizadas nos estabelecimentos termais de S. Vicente, brotam a cerca de 18º (graus Celsius)

²⁷⁵ As temperaturas das águas de Chaves em alguns casos brotam a mais de 70º (graus Celsius)

²⁷⁶ (Anexo 3, Tabela 10)

²⁷⁷ Os casos mais bem estudados, com uma grande produção bibliográfica, musealizados, e com estados de conservação “Bom” e “Razoável”, representam 45% dos conjuntos em estudo, sendo aos restantes 55% atribuídas as categorias de “Muito Danificado”, “Destruído/Soterrado”, “Sem dados”. Com isto, considera-se que existe uma grande insuficiência de conhecimento, intervenções e posterior musealização, porque evidentemente estes locais ou não foram escavados/intervencionados, ou em algum momento foram destruídos devido à ausência de legislação ou consciência que os protegesse.

Por fim, entendemos pertinente observar a dispersão geográfica dos balneários castrejos, identificados no território de estudo, comparando com os locais de implantação dos edifícios de banho romanos²⁷⁸. Importa referir que os dados apresentados resultam da aplicação de um critério de proximidade, tendo sido considerado um raio de cinco quilómetros. Esta delimitação visa identificar casos em que a relação espacial entre os dois tipos de estruturas se manifesta de forma mais evidente. Importa sublinhar que a ocorrência de vários balneários castrejos na área geográfica definida para este estudo - ainda que nem todos se situem dentro do raio de cinco quilómetros estabelecido - já constitui possível evidência de um conhecimento prévio e de uma eventual fácil aceitação destes edifícios pela cultura indígena. Nesse sentido, verificamos que, em 55 % dos casos (seis) regista-se proximidade (≤ 5 km) a um balneário castrejo, enquanto nos restantes 45 % (cinco) esse critério não se verifica.

4.2. Análise Comparada - Sistemas de Gestão Hídrica²⁷⁹

Na generalidade dos casos de estudo, observam-se três tipologias de canalizações, usadas tanto para a circulação de águas no abastecimento como para a drenagem:

- “tubos”, tanto *tubuli fictiles*²⁸⁰ como *fistulae plumbeae*²⁸¹;
- “canalizações em caixa”;
- “canalizações em U” ou caleiros.

O material de construção apresenta-se também coincidente entre os casos de estudo, sendo utilizada maioritariamente a argila (cerâmica) e a pedra, destacando-se também o chumbo e a madeira²⁸². Alguns dos casos identificados apresentam ainda revestimento em *opus signinum* e/ou *caementicium*, funcionando como um impermeabilizante.

²⁷⁸ Anexos, Mapa 2

²⁷⁹ Foram elaboradas tabelas informativas (Anexo 3, Tabelas 11-16) específicas para o estudo dos sistemas identificados em cada caso de estudo, sempre que a informação disponível o permitiu.

²⁸⁰ Tubos cerâmicos

²⁸¹ Tubos em chumbo

²⁸² Caso particular de canalizações em madeira observado nas termas de *Aquae Flaviae*

Os tubos cerâmicos apresentam uma configuração afunilada numa das suas pontas, permitindo um encaixe, tipo macho-fêmea, e as suas dimensões não variam muito, apresentando-se semelhantes, com exceção de um caso particular observado para as Caldas de Vizela²⁸³.

As canalizações em caixa, apresentam uma grande variabilidade na técnica construtiva conjugada com o material utilizado: em alguns dos casos temos o lastro em pedra e cobertura em cerâmica, e em outros o inverso. Sublinhamos, no entanto, que esta variabilidade não influencia a classificação tipológica da canalização. Dos exemplos identificados, alguns registam impermeabilizações em opus *signinum* ou *caementicium*.

As canalizações em U/caleiros identificadas, nomeadamente em *Tongobriga*, apresentam-se construídas em pedra, e apresentam, como o seu nome indica, um perfil em U/caleiros. Observam-se dois exemplos²⁸⁴, ambos responsáveis pelo abastecimento de águas.

Os sistemas responsáveis pelo armazenamento e redistribuição de águas observados nos casos de estudo são as cisternas e um *castellum aquae*. Registam-se dois exemplos de cisternas, ambas construídas com recurso a pedra e impermeabilização em opus *signinum*. É de destacar o aparelho do tipo *mixtum vittatum* das termas do Alto da Cidade, e o opus *vittatum* da cisterna de *Tongobriga*. Adicionalmente, no caso de *Tongobriga* estamos perante uma cisterna quadrangular, e no Alto da Cidade uma cisterna de planta circular.

O *castellum aquae* de Chaves, apresenta um aparelho construtivo em opus *quadratum*, com cofragem em madeira, e tem como função a filtragem e redistribuição das águas termais da nascente adossada, para o resto do complexo. Tanto no território em estudo, como na generalidade do território português não se identificam estruturas semelhantes.

²⁸³ Anexo 3, Tabela 15

²⁸⁴ Um em *Tongobriga*, um em *Aquae Flaviae*

Refere-se agora a tipologia “Tubos”, no contexto particular dos casos de estudo. Estes sistemas surgem, em alguns destes locais, apenas referidos como um todo, não havendo individualização de cada um e da sua respetiva função. No caso de Braga, as Termas do Alto da Cividade apresentam diversos tubos cerâmicos e de chumbo para a circulação interna das águas, nomeadamente para o abastecimento. No caso do Balneário de S. Vicente em Penafiel, os tubos cerâmicos identificados estão associados com a drenagem das águas do edifício, estando as *fistulae* relacionadas com o abastecimento de águas. No respeitante a *Aquae Flaviae*, não se observa a presença de tubos cerâmicos, preferindo-se os de chumbo para a drenagem de uma das piscinas, ou de madeira, este último associado com a circulação de águas para o abastecimento de uma das piscinas. O tubo de madeira está localizado na zona do *castellum aquae* e do poço da nascente termal, estando diretamente associado ao abastecimento do complexo termal, num dos seus locais de adução de águas.

A utilização de tubagens está ainda atestada em Caldas de Vizela, onde apesar de não possuirmos evidências físicas do balneário ou termas, identificou-se um conjunto de tubos cerâmicos e de chumbo associados aos espaços de banho. Desconhecendo-se se serviriam para o abastecimento ou a drenagem das águas, estes vestígios confirmam, no entanto, a utilização de tubagens para a gestão das águas do complexo. Será ainda de destacar, a ausência total de “Tubos”, no conjunto termal de *Tongobriga*, levantando dúvidas sobre a forma como se procederia à circulação de águas no complexo.

Outra tipologia que apresentam algum destaque, nomeadamente no contexto de *Bracara Augusta*, são os canais (*canalis/rivi/riui*) de tipo caixa. Este tipo de canalização aparece na maioria dos sistemas identificados nas Termas do Alto da Cividade, cujo material utilizado é pedra e cerâmica, alternando a sua aplicação entre lastro, cobertura e paredes.

Mais uma vez a funcionalidade não se restringe ao tipo de estrutura, sendo identificadas canalizações tanto para drenagem das águas como para abastecimento, havendo, no entanto, uma prevalência da função de drenagem. Esta tipologia identifica-se também nas Termas de *Aquae Flaviae* e no Balneário de S. Vicente, sendo coincidente o método de construção e o material utilizado.

Do ponto de vista cronológico, os dados apresentados não evidenciam uma relação direta entre as estruturas e o momento da sua construção. Verifica-se que as soluções tecnológicas permanecem semelhantes entre os diferentes complexos e períodos.

Na generalidade dos casos de estudo, regista-se um maior número de vestígios associados à drenagem das águas. Para além de mais numerosos, estes sistemas são os que se apresentam em melhores condições de conservação, como se verifica em *Tongobriga*, onde a única estrutura hídrica passível de identificação é o “esgoto” - sistema de drenagem das termas.

Para a caracterização do tipo de abastecimento de cada um dos casos de estudo, foi elaborada uma tabela, apresentada em anexo²⁸⁵, onde é possível observar um maior número de contextos onde o abastecimento dos locais de banho depende de nascentes adjacentes, ou localizadas nas proximidades dos balneários e termas. Apesar da escassez de dados, identificam-se estruturas como o aqueduto apenas para a cidade de *Bracara Augusta*.

No caso de Chaves, uma das nascentes termais é explorada através de um poço (*puteu*), e por canalizações que conduzem a água de nascentes a maiores distâncias do complexo²⁸⁶. No que respeita a São Vicente, identifica-se uma nascente nas imediações, cuja água é canalizada para o complexo, através de um canal²⁸⁷.

5. Problemáticas

A análise dos onze complexos balneares públicos romanos localizados no norte de Portugal, levanta um conjunto de questões estruturantes, cuja exploração contribuiu para o aprofundar do atual conhecimento sobre o papel destes espaços na paisagem arqueológica e sociocultural da região.

Uma das primeiras problemáticas prende-se com a distribuição geográfica destas estruturas. A recorrência destes complexos no atual distrito de Braga evidência a

²⁸⁵ Anexo 3, Tabela 9

²⁸⁶ Importa referir que uma das nascentes está diretamente por baixo da piscina B do complexo de Chaves, abastecendo-a diretamente.

²⁸⁷ SH_00013, Anexo 3 Tabela 13

importância da região como núcleo administrativo, político e sociocultural da província, refletindo dinâmicas de ocupação e organização do território que se materializam no registo arqueológico e na configuração da paisagem histórica. Três dos onze complexos termais identificados na cidade de *Bracara Augusta*, fazem parte da sua malha urbana, refletindo as exigências demográficas deste centro urbano, e a aceitação da cultura romana, materializada nestes espaços de banho comunal. Os restantes conjuntos termais, identificados no mesmo distrito - 3 casos de estudo²⁸⁸-, de carácter terapêutico, testemunham a aculturação da região envolvente.

No respeitante aos casos de estudo no atual distrito do Porto, destaca-se o balneário de São Vicente, de natureza terapêutica, implantado fora de contextos urbanos consolidados, inserido numa paisagem ocupada por pequenos povoados, unidades domésticas dispersas e circuitos de mobilidade regional²⁸⁹. Esta distribuição evidencia não apenas a relevância da instituição balnear, mas também o seu carácter independente de núcleos urbanos, refletindo uma lógica de implantação centrada na valorização do recurso hídrico, mais do que na proximidade a grandes aglomerados populacionais. A escolha do sítio parece, no presente caso, responder prioritariamente às exigências técnicas e simbólicas associadas ao uso terapêutico da água, em detrimento de uma integração direta em centros de ocupação humana permanente e densa. Observamos a mesma dinâmica em Caldas de Canaveses, na margem do rio Tâmega.

No caso das termas de *Tongobriga*, a sua implantação num contexto urbanizado - ainda que exterior ao recinto muralhado - constitui um indicador claro de um processo de aculturação progressiva. Este fenómeno é amplamente evidenciado pela presença prévia de um balneário castrejo no mesmo local, sugerindo uma continuidade funcional que foi incorporada e reformulada segundo os modelos romanos. A proximidade ao fórum e a sua associação direta a este espaço central, reforça a ideia da introdução programada de um conjunto de estruturas emblemáticas da romanização, aplicado a

²⁸⁸ Totalizando 6 casos no distrito

²⁸⁹ Rios Douro e Tâmega

uma área já ocupada, no quadro de estratégias de controlo territorial e afirmação cultural do poder imperial.

O caso das termas de *Aquae Flaviae* (Chaves) constitui uma exceção notável, destacando-se pela escala monumental do complexo termal e pelo elevado grau de “romanização” que o envolve. Este sítio evidencia o investimento do poder imperial na consolidação da presença romana e igualmente a valorização dos recursos naturais, nomeadamente a existência de nascentes termais, que determinaram a localização do balneário. Paralelamente, regista-se um processo de crescimento urbano em torno do complexo, possivelmente impulsionado tanto pelo potencial terapêutico da água como pela posição estratégica de *Aquae Flaviae* na via XVII do Itinerário de Antonino, que ligava *Bracara Augusta* a *Asturica Augusta*, reforçando o seu papel como ponto de articulação regional e lugar de circulação de pessoas e bens. Por outro lado, a referência à utilização das águas para fins balneares nas Caldas do Carlão (Alijó, Vila Real), bem como os testemunhos epigráficos identificados em Carrazeda de Ansiães, apontam para práticas termais cuja natureza se aproxima da verificada nas Caldas de Canaveses, Caldas de Vizela, Caldelas (Banhos Velhos das Taipas) e, em certa medida, no balneário de São Vicente (Penafiel). Embora não haja correspondência direta ao nível arquitetónico, estes complexos partilham uma implantação isolada face a centros urbanos consolidados e revelam a persistente valorização simbólica e funcional das águas no contexto regional. Este enquadramento geográfico levanta questões pertinentes sobre as dinâmicas de ocupação e circulação no território atualmente transmontano, onde, apesar da escassez de evidência arqueológica consolidadas para a época romana, se pode admitir a existência de um povoamento descontínuo e fragmentado.

Para a interpretação da dispersão geográfica dos complexos termais é, no entanto, necessário ter em consideração possíveis lacunas na investigação arqueológica. Como foi referido no capítulo anterior, observa-se uma significativa falta de informação

relativamente a múltiplos conjuntos, dificultando a realização de uma análise estruturada e fidedigna²⁹⁰.

De um ponto de vista cronológico, levantam-se também algumas questões pertinentes. Estamos perante uma realidade algo heterogénea, como referido no capítulo anterior, onde a cronologia de construção atribuída a estes locais, se insere entre o século I e II. Estes séculos correspondem um período de consolidação da ocupação romana, associada a diversos desenvolvimentos sociais, administrativos, urbanísticos e culturais.

Com o final das Guerras Cantábricas (século I a. C.) e o início da pacificação do território, Augusto inicia o processo de organização administrativa com a criação de conventos jurídicos e capitais conventuais como é o caso de *Bracara Augusta*, *Asturica Augusta* e *Lucus Augusti*²⁹¹. A divisão conventual estruturava o território em áreas jurídicas subordinadas às capitais, articulando um modelo de controlo e mobilização de recursos, facilitada pela criação de uma rede viária que interligava os centros, a zona envolvente e também o restante território imperial. Nos séculos I e II (período correspondente à edificação dos espaços de banho mencionados) sob as dinastias Flávia (particularmente Vespasiano) e Antonina, assiste-se à consolidação dos processos urbanísticos no Noroeste peninsular. Este contexto caracteriza-se pela proliferação de edifícios públicos como os *fora*, termas e templos, articulados com uma reorganização administrativa e um claro impulso na monumentalização das cidades²⁹².

Estes locais são utilizados até aos séculos IV e V, período caracterizado por uma nova ordem política e administrativa da Península Ibérica, fomentada pelo início das invasões bárbaras e pela fragmentação do império romano. Dois destes casos de estudo são ocupados em um período cronológico que extravasa os limites do Império romano²⁹³.

²⁹⁰ Não será correto culpabilizar diretamente a investigação arqueológica, pois evidentemente não existindo vestígios arqueológicos o trabalho resigna-se à especulação. Por outro lado, impõe-se à arqueologia um compromisso metodológico e interpretativo com a superação das lacunas que subsistem em realidades ainda pouco documentadas, como é o caso explícito, e agora meramente ilustrativo, das Caldas de Vizela.

²⁹¹ (Tolfo, 2017, p. 39)

²⁹² (*idem*, p. 57)

²⁹³ Referimo-nos especificamente às Termas de Chaves e das Termas de *Tongobriga* que apesar de serem dois casos diferentes, ambos possuem uma utilização continua até séculos mais tardios, no caso de Chaves

O caso de Chaves, *Aquae Flaviae*, revela-se singular, constituindo o único exemplo deste estudo com uma ocupação cronológica prolongada, sem perda das suas funcionalidades balneares e termais. Esta continuidade evidencia a relevância social do local no contexto regional, refletindo o seu papel no desenvolvimento político e económico da região. A ocorrência de um sismo no século V, que levou ao colapso do edifício termal, seguida da sua reconstrução - ainda que em menor escala -, reforça a persistência dos rituais de banho e a importância atribuída à manutenção das infraestruturas termais. Tal esforço implicaria um investimento significativo de recursos económicos e sociais, sublinhando a centralidade deste espaço na dinâmica urbana e simbólica da cidade.

Ainda no âmbito cronológico, e tendo por base a informação transmitida pela crónica de Hidácio²⁹⁴, identificam-se dados de natureza arqueológica e histórica que justificam uma análise mais atenta. Os edifícios termais de *Aquae Flaviae*, *Tongobriga* e São Vicente (Penafiel) apresentam evidências de colapsos estruturais datáveis do século V, sugerindo a ocorrência de um evento sísmico com impacto alargado. Este fenómeno poderá ter afetado uma extensa área geográfica, hipótese reforçada pela simultaneidade dos vestígios de destruição²⁹⁵, coincidindo este evento catastrófico com o início de um período de instabilidade política e social no contexto da transição do domínio romano. Paralelamente, destaca-se a disparidade na resposta atribuída aos diferentes locais, refletindo, talvez, a variação na sua importância estratégica, simbólica ou funcional, o que poderá justificar a reconstrução de alguns e o abandono de outros.

No respeitante aos sistemas de gestão hídrica, os dados disponíveis são escassos e de difícil de interpretação²⁹⁶ devido a diversos fatores:

até ao século IX, e no caso de *Tongobriga* até ao século VI, havendo ainda uma utilização do espaço para funções não termais.

²⁹⁴ (Carneiro A. , 2018)

²⁹⁵ No caso específico de São Vicente, observa-se o abandono definitivo do balneário, sem que ocorra qualquer tentativa de reconstrução. Em contraste, os complexos de *Aquae Flaviae* e *Tongobriga* apresentam sinais claros de reabilitação, como foi anteriormente abordado.

²⁹⁶ Em resultado de diversos fatores como a diversidade tipológica dos sistemas de gestão hídrica, a dificuldade na identificação arqueológica, a ausência de investigação e a falta de uniformização da informação.

A definição de tipologias para os sistemas de gestão das águas, nomeadamente de circulação, revela-se particularmente complexa, atendendo à diversidade de soluções técnicas identificadas e à considerável variabilidade presente no seio de uma mesma categoria tipológica. Um exemplo elucidativo desta dificuldade encontra-se na tipologia genericamente designada como “canais”, que abrange um conjunto heterogéneo de realidades anteriormente discutidas. A criação de categorias mais específicas, embora possível, revela-se pouco produtiva. Deste modo, considera-se fundamental reconhecer a variabilidade destas soluções e adotar uma abordagem tipológica que privilegie a flexibilidade analítica, evitando classificações demasiado rígidas que possam dificultar a compreensão das realidades arqueológicas em estudo.

Mantendo o tópico dos sistemas de gestão hídrica, levantam-se questões relativamente à gestão de água nas termas romanas de *Tongobriga*, nomeadamente os seus sistemas de abastecimento. A análise realizada anteriormente revelou uma enorme escassez de estruturas de gestão hídrica, essenciais ao funcionamento dos locais de banho públicos. Verifica-se uma elevada ausência de estruturas de condução das águas dentro do complexo, sendo somente identificada uma canalização cerâmica e fragmentos de chumbo. A dificuldade da preservação da madeira e a sua identificação no registo arqueológico²⁹⁷, pode em parte responder à ausência destes sistemas, propondo-se a utilização deste recurso para os sistemas de gestão hídrica deste local. Adicionalmente, identificam-se algumas escassas estruturas, como canalizações em pedra com formato de U, interpretadas para o abastecimento direto da *natatio*. Apesar de ser já uma evidência de um dos processos de abastecimento, permanece desconhecida a origem da água. Estamos perante um complexo termal público que requer um abastecimento de água elevado e constante, que necessita de um sistema capaz de satisfazer as suas necessidades. A existência da cisterna pressupõe a necessidade de armazenamento da água, para uma posterior gestão da mesma, e alguns dos dados observados permitem aferir a conexão desta estrutura com algumas das salas de banhos e consequentemente com as suas piscinas. De notar ainda que, numa observação preliminar, o abastecimento

²⁹⁷ Salvo exceções raras como o caso de *Aquae Flaviae*.

da *natatio* parece ser independente do restante complexo, propondo-se a existência de dois sistemas, com proveniência única ou separada²⁹⁸, sendo um responsável pela *natatio*, e outro pela cisterna e consequentemente pelas salas de banho. Para a proveniência das águas, e considerando a orientação das canalizações de abastecimento da *natatio*²⁹⁹, coloca-se a possibilidade de uma estrutura, como um aqueduto, localizado a sul do complexo. No entanto, reconhece-se a falta de evidências arqueológicas que corroborem tal afirmação, baseando-se esta tese apenas em meros recortes nos afloramentos rochosos sítios na encosta a sul das termas. Somente a continuidade da investigação arqueológica poderá esclarecer estas dúvidas.

Relativamente aos sistemas de gestão hídrica de *Aquae Flaviae*, permanecem sem resposta importantes questões. No que diz respeito às estruturas de gestão de águas mencionadas em publicações, considera-se a nomenclatura atribuída confusa e pouco uniforme, dificultando a identificação destes sistemas e a sua posterior interpretação.

Uma das condutas³⁰⁰, uma canalização de pedra em U/caleiro, identificada como “*overflow 1*”, aparenta assumir funções de abastecimento da piscina A, sendo, no entanto, identificada como uma estrutura de drenagem de águas por excedente. A sua localização e disposição, direcionada para a piscina, a uma cota superior da mesma e sem ligação com as cloacas de drenagem, indicam que esta estrutura não pode ter desempenhado a funcionalidade de drenagem, revelando-se mais adequada para o abastecimento das águas.

Será ainda de destacar, para a generalidade dos casos de estudo, uma maior predisposição para a conservação e consequente registo dos sistemas de drenagem das águas, inverso ao observado para o abastecimento, onde se atesta uma clara dificuldade de interpretação. Uma possível explicação para esta disparidade reside na maior estabilidade formal dos sistemas de drenagem, cujo traçado tende a manter-se relativamente linear ao longo das diferentes fases de construção dos conjuntos

²⁹⁸ L. Dias propõem que o abastecimento da cisterna seria realizado através da exploração de aquíferos localizados nas suas imediações (Dias L. T., Tongobriga, 1997)

²⁹⁹ Orientadas Sul – Norte

³⁰⁰ Neste trabalho consta no caso de estudo *Aquae Flaviae*, TRM-000002, com a identificação SH_00009.

balneares, favorecendo a sua preservação no registo arqueológico. A própria tipologia construtiva associada a estes sistemas revela uma maior coesão arquitetónica, contribuindo para uma durabilidade superior. Pelo contrário, os sistemas de abastecimento mostram-se mais vulneráveis a alterações estruturais, como verificado no caso das Termas do Alto da Cidade, onde as sucessivas fases de construção e remodelação provocaram modificações na rede de abastecimento, comprometendo a sua preservação e dificultando a leitura arqueológica.

No respeitante às problemáticas identificadas, constatou-se ainda uma expressiva presença de balneários e termas de carácter terapêutico no território estudado, que, embora não contrastem de forma acentuada com o número de complexos com vocação higiénica, evidenciam uma concentração espacial significativa. Esta concentração articula-se com um núcleo semelhante identificado na Galiza³⁰¹, sugerindo uma continuidade regional no uso terapêutico das águas. Em contraste, no restante território português, os exemplos de termas romanas com função terapêutica são escassos³⁰², revelando uma disparidade que importa considerar.

Esta perspetiva permite enquadrar o território em contextos mais amplos, nos quais os espaços de banho assumem um papel relevante não apenas na dinâmica regional, enquanto polos de valorização local, mas também uma função atrativa para populações itinerantes em busca das qualidades terapêuticas das águas.

Alguns destes locais, como é o caso das Caldas de Vizela, evidenciam claramente uma importância, neste caso de um ponto de vista social e religioso³⁰³, da exploração deste recurso natural. No entanto, esta tese carece ainda de uma investigação aprofundada que permita atestar a importância deste, e de outros³⁰⁴ locais num âmbito mais alargado.

³⁰¹ (Soutelo S. G., 2008)

³⁰² É exemplo destas as Termas de São Pedro do Sul (Frade & Moreira)

³⁰³ Aras consagradas a *Bormanicus*, atestam a valorização das águas terapêuticas termais que brotam no território.

³⁰⁴ Caldelas (Amares); Banhos Velhos (Caldas das Taipas); Caldas de Canaveses; Balneário de São Vicente (Penafiel); entre outros.

Considerações Finais

Ao longo da presente dissertação procedeu-se à análise aprofundada de vários complexos balneares e termas de época romana, com especial enfoque nos seus sistemas de gestão hídrica e características arquitetónicas. Procuramos, através desta análise contribuir para um maior conhecimento sobre estes espaços e a sua importância social, refletindo sobre a sua relação com a paisagem natural e construída e com as práticas indígenas de banho que caracterizam a Idade do Ferro do Noroeste peninsular. Constatou-se a aplicação de diferentes soluções técnicas nos sistemas de gestão hídricos, elementos fundamentais ao funcionamento dos edifícios balneares romanos. Os onze casos de estudo considerados e caracterizados de forma crítica e comparativa, espelham a importância social e cultural das termas e balneários no contexto do Império romano.

À luz dos objetivos definidos para esta dissertação, é possível destacar os resultados a partir da catalogação, caracterização e análise destas estruturas, com especial enfoque nos seus sistemas de gestão hídrica e na sua arquitetura. Verifica-se a clara presença de um conhecimento técnico e arquitetónico de influência romana, cujas soluções embora variadas e não sujeitas a uma norma única, apresentam uma base comum. Tal revela uma uniformização do saber aplicado nestas infraestruturas, transversal aos diferentes contextos analisados. A interpretação dos sistemas de captação, circulação e drenagem das águas, seguindo as propostas de Manderscheid (2000), contribuiu para uma melhor compreensão da forma como as comunidades locais geriam este recurso essencial, visando a durabilidade e o bom funcionamento dos edifícios balneares.

No que diz respeito à arquitetura, observa-se uma clara flexibilidade construtiva, adaptando-se estas estruturas às particularidades do território em que se inserem.. A diferenciação funcional, entre espaços de uso higiénico e espaços de uso terapêutico, ainda que pouco determinante em muitos dos aspetos tecnológicos (materiais, técnicas construtivas, etc.), revela-se fundamental para compreender elementos como a localização e a fixação no território, frequentemente associada à proximidade de

recursos hídricos e à topografia. Neste sentido, o espaço edificado surge moldado pelos condicionantes naturais, em particular pela presença da água.

Para além destas observações estruturais, importa salientar a elevada concentração de locais balneares com funções terapêuticas na região definida para este estudo, contrastando com o panorama atual território português e até com o território imperial. A presença destes espaços, cuja existência se justifica pelas características geológicas favoráveis, evidencia uma realidade ainda pouco documentada mas essencial para a compreensão das dinâmicas de ocupação e desenvolvimento regional. . Acresce a esta realidade a existência comprovada de estruturas balneares pré-romanas/ indígenas, que poderá ter facilitado a aceitação e integração dos edifícios de tradição romana, refletindo processos de aculturação e desenvolvimento cultural.

Este trabalho procurou, assim, contribuir para o aprofundamento do conhecimento arqueológico e histórico sobre estas estruturas, dando continuidade a investigações anteriores e complementando as catalogações já realizadas noutras áreas do atual território português. A principal mais-valia da dissertação reside na abordagem à gestão hídrica destes espaços, uma temática frequentemente negligenciada e que, por isso, se considera merecedora de maior destaque no panorama da investigação arqueológica.

Os resultados alcançados ultrapassaram os objetivos iniciais, abrindo espaço a novas perguntas e linhas de investigação. No respeitante aos espaços de banho de carácter terapêutico, considera-se que este trabalho contribui um contributo importante para a valorização da sua relevância regional, propondo a sua leitura enquanto polos de cultura, mas também, e sobretudo, como espaços com funções sociais determinantes, promotores de mobilidade e interação no território. Assim, considera-se pertinente dar continuidade ao estudo da distribuição geográfica destes espaços e das suas especificidades regionais, cruzando os dados com realidades de outras províncias do Império, de modo a aferir a sua possível importância a nível social e religioso.

Apesar das limitações impostas a esta investigação, nomeadamente a falta de evidências arqueológicas preservadas, impõem-se um compromisso científico para o futuro: o de continuar a intervenção e investigação nestes locais. Embora os espaços de

banho romanos sejam uma temática amplamente estudada, considera-se que o conhecimento nesta área está longe de esgotado, sendo sempre possível colmatar lacunas à luz de novas metodologias, abordagens e tecnologias. Neste sentido, destaca-se a necessidade de prosseguir (ou iniciar) investigações em sítios como Caldas de Vizela, Caldelas, entre outros, cujas informações permanecem fragmentadas devido à escassez de intervenções arqueológicas. O mesmo se aplica a locais como *Tongobriga*, onde persistem problemáticas merecedoras de maior atenção científica.

Cabe, pois, ao futuro da arqueologia o desafio de suprir estas lacunas e de continuar o seu papel infindável na construção de conhecimento, esclarecendo dúvidas que ainda hoje persistem.

Fontes Clássicas

Celsus. De Medicina. Edição de W. G. Spencer. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1971. Disponível em: <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Martial, Epigrammata. Edição de Wilhelm Heraeus e Jacobus Borovskij. Leipzig: Teubner s.d. Disponível em: <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Plínio, o Jovem. Epístolas. Edição de H. Rackham. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1940. Disponível em: <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Sêneca. Ad Lucilium Epistulae Morales, vol. 1–3. Edição de Richard M. Gummere. Cambridge (MA): Harvard University Press; Londres: William Heinemann, Ltd., 1917–1925. Disponível em: <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Estácio. Silvae, vol. I. Edição de John Henry Mozley. London: William Heinemann; New York: G. P. Putnam's Sons, 1928. Disponível em: <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Vitrúvio. De Architectura. Edição de Morris Hicky Morgan. Cambridge (MA): Harvard University Press; Londres: William Heinemann, Ltd., 1914. Disponível em: <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Referências Bibliográficas

- (2 de setembro de 1788). *Gazeta de Lisboa*(36).
- Allen, G. H. (1908). The Advancement of Officers in the Roman Army. *Supplementary Papers of the American School of Classical Studies in Rome*, 2, 1–25. Obtido de <http://www.jstor.org/stable/4238491>
- Aller, T. J. (1998). *Roman Healing Spas in Italy: A Study in Design and Function*. Edmonton, Alberta: University of Alberta.
- Andresen, S. d. (2013). *Poesia*. Assírio & Alvim.
- Burkhardt, B. (2016). Reflecting on the Typological Analysis of Roman Provincial Baths and Bathhouses. *Ziridava. Studia Archaeologica*(30), 149-158.
- Carneiro, A. (2018). Hidácio e o fim da História. O pessimismo de um mundo em mudança. *URBS REGIA*(3), 26-33.
- Carneiro, S. (2005). Intervenções arqueológicas de emergência no Centro Histórico de Chaves (1999-2000). *Aquae Flaviae*(33).
- Carneiro, S. (2013). As Termas Medicinais Romanas de Chaves. *Arqueologia em Portugal - 150 Anos*, pp. 793-802.
- Carneiro, S. (2015). The water supply and drainage system of the roman healing spa of Chaves (Aquae Flaviae). *Libro de Actas del I Congreso Internacional del Agua "Termalismo y Calidad de Vida"* (pp. 289-298). Ourense: Universidade de Vigo.
- Carneiro, S. (2015a). Les termes romanes de Chaves (Portugal), un patrimoni arqueològic al centre de la ciutat. *I Simposi Internacional d'Arqueologia d'el Born Centre de Cultura i Memòria*, (pp. 28-41).
- Carneiro, S. (2015b). The water supply and drainage system of the Roman healing spa of Chaves (Aquae Flaviae). *Libro de Actas del Congreso Internacional del Agua "Termalismo y Calidad de Vida"* (pp. 289-298). Ourense: Universidade de Vigo.

- Carneiro, S., & Lopes, R. (2014). Terra Sigillata Hispânica Tardia dos níveis selados das Termas Medicinais Romanas de Chaves. Em R. Morais, & A. F. Sousa, *Actas del II Congresso Internacional da SECAH* (pp. 483-494).
- Carronda, C., & Queiroga, F. (Web Site consultado 2024). Obtido de Hereditas: <https://hereditas.cm-guimaraes.pt/inweb/ficha.aspx?id=47&ns=216000&filtro=243034110118063018184247015098028182033108195128&modo=album#>
- Carvalho, P. S. (5 de junho de 2023). *Termas de Chaves: água que cura*. Obtido de National Geographic Portugal: https://www.nationalgeographic.pt/historia/termas-chaves-agua-que-cura_3442
- Costa Vaz, F., Martín-Seijo, M., Carneiro, S., & Tereso, J. P. (2015). Waterlogged plant remains from the Roman healing spa of Aquae Flaviae (Chaves, Portugal). *Quaternary International*, pp. 1-18.
- Costa, M. d., & Carvalho, P. S. (2021). Termas Romanas de Chaves. *Caderno do Professor*. Chaves.
- Croutier, A. (1992). *Taking the waters : spirit, art, sensuality*. Abbeville Press.
- DeLaine, J. (1988). Recent research on Roman baths. *Journal of Roman Archaeology*, 11–32.
- DeLaine, J. (1993). Roman baths and bathing. *Journal of Roman Archaeology*(6), 347-358.
- Dias, L. (2014). TONGOBRIGA. Do século de Augusto ao obscurantismo.... *Revista da Faculdade de Letras, XIII*, 171-181.
- Dias, L. T. (1997). *Tongobriga*. Lisboa: IPPAR.
- Fagan, G. (1999). *Bathing in Public in the Roman World*. United States of America: The University of Michigan Press.

- Ferreira da Silva, A. C., Pinto, F., Quintino, N., & Teixeira, V. (2006-2007). Novos dados sobre o urbanismo e história da cidade de Chaves. *Revista da Faculdade de Letras. Ciências e Técnicas do Património*, V-VI, 549-565.
- Fonseca, M. (1998). A Paideia Grega revisitada. *Millenium*(9).
- Fortes, J. (1902). *Balineum Luso-Romano de S. Vicente do Pinheiro*. Porto: Typographia Central.
- Fortes, M. (2008). *A xestión da auga na paisaxe romana do Occidente Peninsular*. Universidade de Santiago de Compostela, Departamento de Historia I Arqueoloxia.
- Fouilles de Tongobriga: Étude de matériaux des thermes et des appareils de murs . (1995). *Actas de la Table Ronde La brique et ses dérivés à l'époque romaine. Production, utilisation et diffusion dans les provinces Occidentales* , (pp. 277-290). Madrid.
- Frade, H., & Moreira, J. B. (s.d.). A arquitectura das Termas romanas de S. Pedro do Sul. *Espacio Tiempo y Forma. Historia Antigua*, II(5).
- Grenier, A. (1960). *Manuel d'archéologie gallo-romaine. Quatrième partie : les monuments des eaux. In: L'antiquité classique*. Paris: A. et J. Picard et Cie.
- Grimal, P. (2013). *História de Roma* (2ª ed.). (J. S. Costa, Trad.) Lisboa: Texto e Grafia.
- Hardman, A. (Julho de 2023). Which Way to the Baths? The Integration and Urban Contexts of Roman Baths. 338. McMaster University.
- Hüser, H. (1979). Wärmetechnische Messungen an einer Hypokaustenheizung in der Saalburg. *Saalburg Jahrbuch*(36), pp. 12-30.
- Krencker, D. (1929). *Die Trierer Kaiserthermen*. B. Filser.
- Lima, A. (2020). As Termas públicas de Tongobriga (Marco de Canaveses, Portugal). *Spal Monografías Arqueología*, pp. 531-544.

- Manderscheid, H. (2000). The Water Management of Greek and Roman Baths. Em Ö. Wikander (Ed.), *Handbook of Ancient Water Technology* (pp. 467-535). Leiden; Boston; Köln: Brill.
- Martins, M. &. (2012). Gestão e uso da água em Bracara Augusta. Uma abordagem preliminar. Em M. Martins, I. V. Freitas, & I. M. Valdivieso, *Caminhos da água: paisagem e usos na longa duração* (pp. 9-52). Braga: CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória.
- Martins, M. (1997-8). A zona arqueológica das Carvalheiras. Balanço das escavações e interpretação do conjunto. *Cadernos de Arqueologia*, 23-37.
- Martins, M. (1999). A urbanização do NO peninsular: o caso de Bracara Augusta. *Actas da Mesa Redonda Emergência e desenvolvimento das cidades romanas no Norte da Península Ibérica*, pp. 53-75.
- Martins, M. (Dezembro de 2000). *A casa romana das Carvalheiras*. Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho.
- Martins, M. (2000). *Bracara Augusta. Cidade Romana*. Braga: UAUM.
- Martins, M. (2005). *As Termas Romanas do Alto da Cidade*. Braga: UAUM - Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho.
- Martins, M. (2005). *As termas romanas do Alto da Cidade. Um exemplo de arquitetura pública de Bracara Augusta*. Braga: UAUM.
- Martins, M. (2005). *As termas romanas do Alto da Cidade. Um exemplo de arquitetura pública de Bracara Augusta*. UAUM - Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho.
- Martins, M. (2005). *As termas romanas do Alto da Cidade. Um exemplo de arquitetura pública de Bracara Augusta*. Braga: Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho.
- Martins, M. (2015). O Papel das Termas Públicas na Vida Social de Bracara Augusta. *Cotidiano e Sociabilidades no Império Romano*.

- Martins, M. C. (2014). Metamorfoses de um espaço urbano: A zona arqueológica da R. Afonso Henriques n.ºs 42 a 56, em Braga. *Oppidum*(7), 111-128.
- Martins, M., & Delgado, M. (1989-90). História e Arqueologia de uma cidade em devir: Bracara Augusta. *Cadernos de Arqueologia, Série II*(6-7), 11-38.
- Martins, M., & Ribeiro, M. C. (2012). Gestão e uso da água em Bracara Augusta. Uma abordagem preliminar. Em M. Martins, I. V. Freitas, & M. I. Valdivieso, *Caminhos da água: paisagem e usos na longa duração* (pp. 9-52). Braga: CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória.
- Martins, M., & Ribeiro, M. d. (2012). Gestão e uso da água em Bracara Augusta. Uma abordagem preliminar. Em M. Martins, I. V. Freitas, & M. I. Valdivieso, *Caminhos da água - Paisagens e usos na longa duração* (p. 9 a 52). CITCEM.
- Martins, M., & Silva, P. (2000). As termas públicas de Bracara Augusta. Em C. Fernández Ochoa, & V. Garcia Entero, *Termas romanas en el Occidente del Imperio* (pp. 73-81). Gijón: vtp editorial.
- Martins, M., Delgado, M., & Alarcão, J. (1984). Urbanismo e Arquitectura de Bracara Augusta: Balanço dos Resultados. *Actas do I Congresso de Arqueologia Peninsular, 1-2*, pp. 303-319. Porto.
- Martins, M., Ribeiro, M. C., & Baptista, J. (2011). As Termas Públicas de Bracara Augusta e o Abastecimento de Água da Cidade Romana Aquae Sacrae. . *Aquae Sacrae. Agua y sacralidad en época antigua*.
- Martins, M., Ribeiro, M. C., & Baptista, J. M. (2011). As termas públicas de Bracara Augusta e o abastecimento de água da cidade romana. *Aquae Sacrae. Agua y sacralidad en época antigua*.
- Mora, G. (1981). *Las termas romanas en Hispania* (Vol. 54). Archivo Español de Arqueología.
- Morais, R. (2006). Potes meleriros e colmeias em cerâmica: Uma tradição milenar. *SAGVNTVM*(38), 149-161.

- Neto, J. D. (1792). Memoria sobre antiguidades das Caldas de Vizela. Em *Memorias de Litteratura Portuguesa* (Vol. Tomo III, pp. 93-108). Lisboa: Academia Real das Sciencias de Lisboa.
- Nielsen, I. (1990). *Thermae Et Balnea - The Architecture and Cultural History of Roman Public Baths*. Aarhus University Press.
- Pereira-Caldas, J. J. (1852). *Noticia Archeologica das Caldas de Visella*. Braga: TVP. das Officinas de S. José.
- Pérez, J. A. (2020). Agua para el baño. Abastecimiento, uso y evacuación hídrica en las termas públicas de Hispania. *SPAL Monografías Arqueología* (XXXIII), 131-157.
- Pettenò, E. (1998). Le aquae e le terme curative dell'Africa roman. *Antiquités Africaines*(34), 133-148.
- Queiroga, F. M. (2013). Algumas notas sobre a arqueologia da área urbana de Vizela. *Revista da Faculdade de Letras. Ciencias e Técnicas de Património*, XII, 181-201.
- Queiroga, F. M. (2013). Algumas notas sobre a arqueologia da área urbana de Vizela. *Revista da Faculdade de Letras*, 181-201.
- Redentor, A. (2011). *A cultura epigráfica no Conventus Bracaravgvstanvs (pars occidentalis) : percursos pela sociedade brácara da época romana*. Tese de doutoramento , Coimbra. Obtido de <http://hdl.handle.net/10316/19989>
- Reis, M. P. (2004). *Las termas y balnea romanos de Lusitania* (Studia Lusitana ed.).
- Reis, M. P. (Setembro de 2014). De Lvsitaniae Urbivum Balneis. *Estudo sobre as termas e balneários das cidades da Lusitânia*, p. 64.
- Ribeiro, J. (outubro de 2010). *O tecido urbano Falviense: de Aquae Falviae a Chaves Medieval*. Mestrado em Arqueologia.
- Ribeiro, J. (2011). *Arquitetura Romana em Bracara Augusta. Uma análise das técnicas edílicas*. CITCEM.

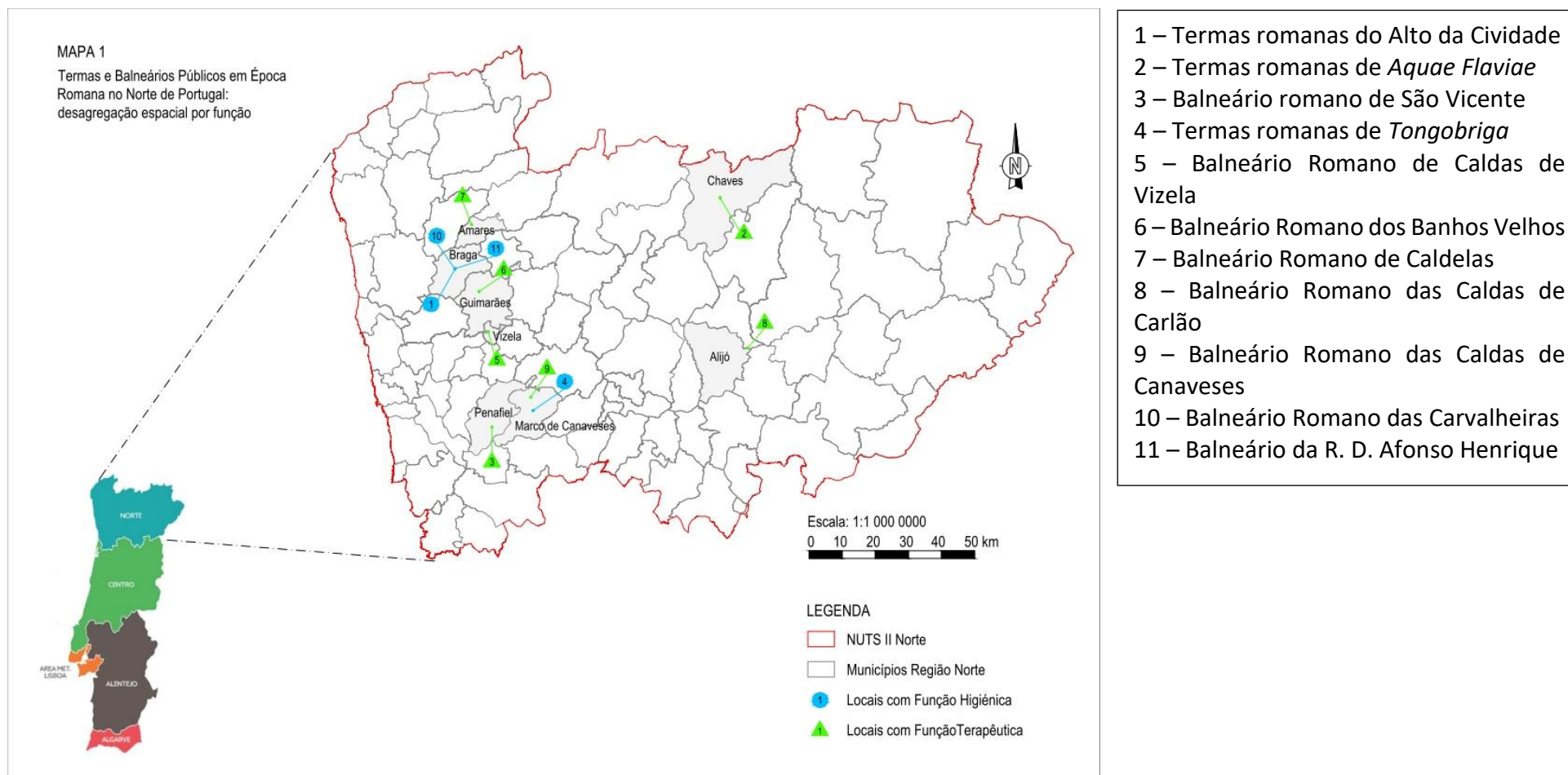
- Rodríguez Colmenero, A. (2000). Pedras Formosas. Un Nuevo Matiz Interpretativo. Em C. Fernández Ochoa, & V. García Entero, *Termas Romanas en el Occidente del Imperio. II Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón* (pp. 397-402). Madrid.
- Rodríguez-Ennes, L. (2004). El proceso romanizador territorial y jurídico de Gallaecia. *Anuario de Facultade de Dereito da Universidade de Coruña*(8), 705-725.
- Rook, T. (setembro de 1978). The development and operation of Roman hypocausted baths. *Journal of Archaeological Science*, V(3), 269-282.
- Salas, J. D. (2014). Introduction to Hydrology. Em L. K. Yang, *Handbook of Environmental Engineering: Modern Water Resources Engineering* (Vol. 15, pp. 1-126). New York: Springer.
- Silva, P. (2000). As termas romanas de Bracara Augusta. *Argumentos, Série 2*(22).
- Silva, P. (s.d.). As termas romanas de Bracara Augusta. *Dissertação de Mestrado (polic.)*.
- Soeiro, T. (2007). Em busca do doce sabor. *Portugalia, XXVII-XVIII*, 119-158.
- Soeiro, T., Soutelo Gonzálvez, S., Bernardo, H., & Sampaio, J. (2024). The Roman Healing Spa of Termas de São Vicente (Penafiel, Portugal) and Its Surroundings in Roman Times and Late Antiquity. *Thermalism in the Roman Provinces. The Role of Medicinal Mineral Waters Across the Empire*, pp. 169-188.
- Sousa, A. J. (2000). *As termas públicas e privadas de Bracara Augusta: Os casos de estudo da R. D. Afonso Henriques e da R. Gualdim de Pais*. Universidade do Minho.
- Sousa, A. J. (2012). *As termas públicas e privadas de Bracara Augusta: Os casos de estudo da R. D. Afonso Henriques e da R. Gualdim de Pais*. Universidade do Minho .
- Sousa, J. J., & Salete da Ponte, M. (1970). Novos elementos para a arqueologia bracarense. *Actas das I Jornadas Arqueológicas, II*, pp. 389-411. Lisboa.
- Soutelo, S. G. (2008). La configuración arquitectónica de los balnearios de aguas mineromedicinales en época romana: una propuesta de estudio. *International Congress of Classical Archaeology. Mettings Between Cultures in the Ancient Mediterranean* (pp. 13-21). Roma: Bolletino de Archaeologia.

- Soutelo, S., Soeiro, T., Barrero, J., Sampaio, J., Bernardo, H., & Erlewein, C. (2023). Balneário Romano de São Vicente (Penafiel): Projeto de Revisão das Estruturas Construídas e do Contexto Histórico-Arqueológico do Sítio. *Arqueologia em Portugal.*, pp. 785-799.
- Staikos, K. S. (2005). Staikos, K. S., & Cullen, T. (2005). The World of Books: Private and Public Libraries in the Fora and the Baths. From the First to the Fourth Century AD. Em *In The History of the Library in Western Civilization* (Vol. II, pp. 159-219). Brill.
- Tolfo, T. (2017). *A urbanização romana no Noroeste da Hispânia: fontes e especificidades*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho.
- Vasconcelos, J. L. (1905). *Religiões da Lusitania* (Vol. II). Lisboa: Imprensa Nacional.
- Vasconcelos, J. L. (1918). Braga Romana. *O Arqueólogo Português*, 356-360.
- Vaz, F. C., Martín-Seijo, M., Carneiro, S., & Tereso, J. P. (2016). Waterlogged plant remains from the Roman healing spa of Aquae Flaviae (Chaves, Portugal): Utilitarian objects, timber, fruits and seeds. *Quaternary International*, 404, pp. 86-103.
- Vinci, L. d. (1904). Pensieri sulla natura. Em E. Solmi, *I pensieri*.
- Vitrúvio. (n. d.). *Tratado da Arquitetura*. (M. J. Maciel, Trad.)
- Yegül, F. (1992). *Baths and Bathing in Classical Antiquity*. Architectural History Foundation; MIT Press.
- Yegül, F. (2010). *Bathing in the Roman world*. California: Cambridge University Press.
- Zarzalejos Prieto, M. d., Fernández Ochoa, C., & Morillo Cerdán, Á. (2000). Zarzalejos Prieto, M. d. M., FGrandes conjuntos termas públicos en Hispania. Termas romanas en el occidente del imperio. *II Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón*, (pp. 59-72). Gijón .

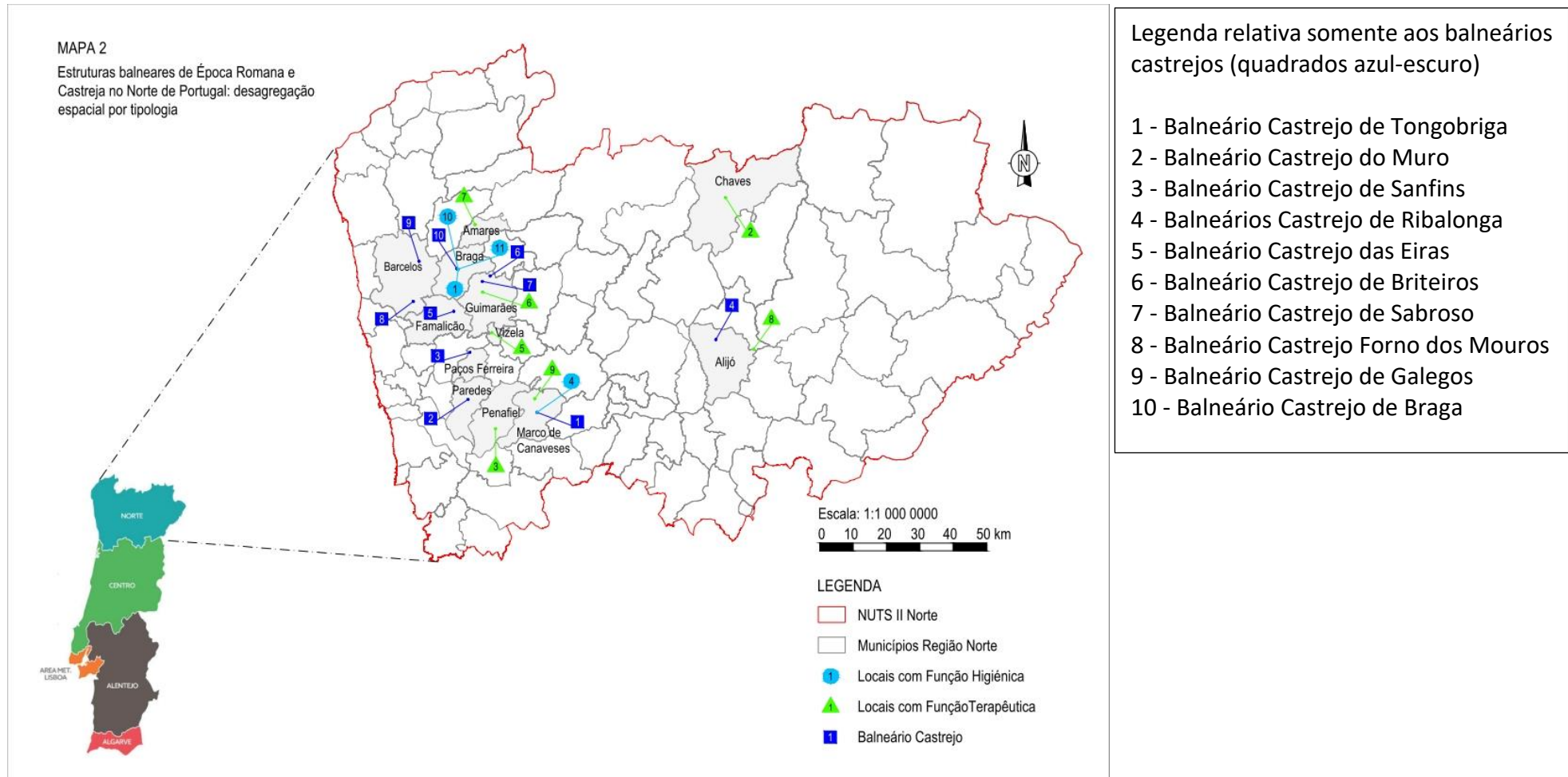
Anexos

Mapas

Mapa 1 - Termas e Balneários Públicos em Época Romana no Norte de Portugal (desagregação espacial por função)



Mapa 2 - Estruturas Balneares de Época Romana e Castreja no Norte de Portugal (desagregação espacial por tipologia)

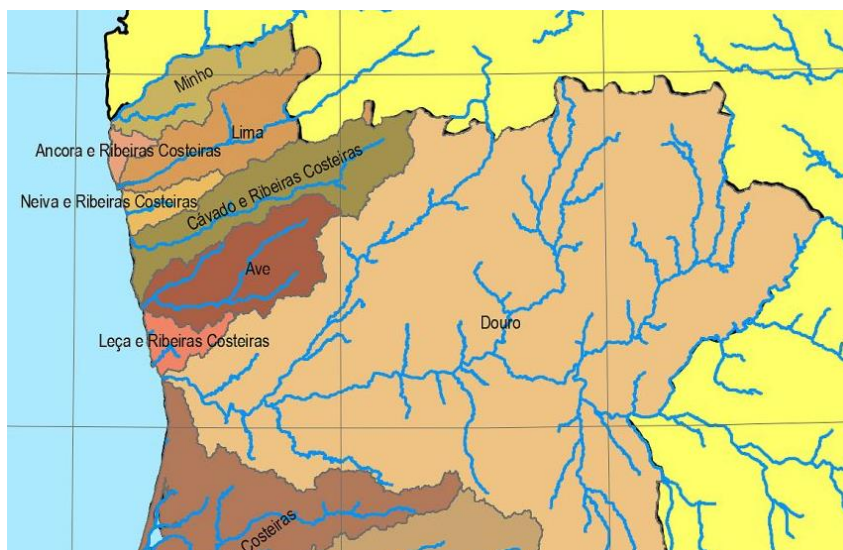


Anexo 1 – Imagens e fotografias

Anexo 1 - Figura 1 -NUTS II segundo o delegado pela EU nº 2023/674 da Comissão, 26 de novembro 2022



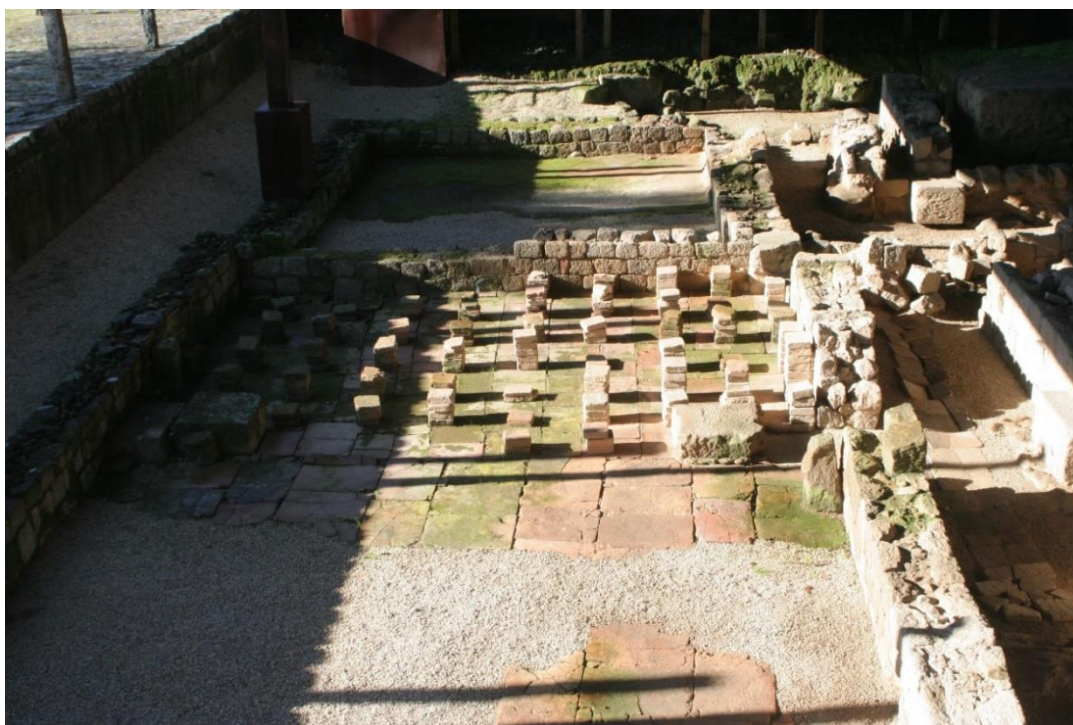
Anexo 1 - Figura 2 - Rede hidrográfica (pormenor Norte de Portugal e as respetivas bacias hidrográficas), SNIRH



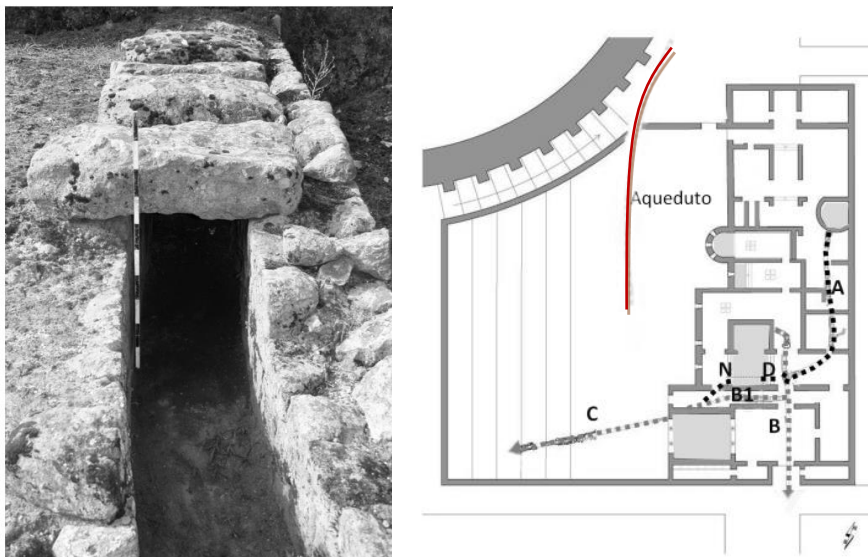
Anexo 1 - Figura 3 - Fotografia das ruínas das Termas do Alto da Cividade, Braga (fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 4 - Fotografia do *apodyterium* das Termas do Alto da Cividade, Braga (fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 5 - Tramo do aqueduto identificado (lado esquerdo); Planta esquemática da fase II das termas com a identificação a vermelho da canalização que conecta ao tramo do aqueduto de abastecimento (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011)



Anexo 1 - Figura 6 - Cisterna identificada nas Termas do Alto da Cidade, Braga. (*Braga Cool*, <https://bragacool.com/visitar/termas-romanas-alto-cidade>)



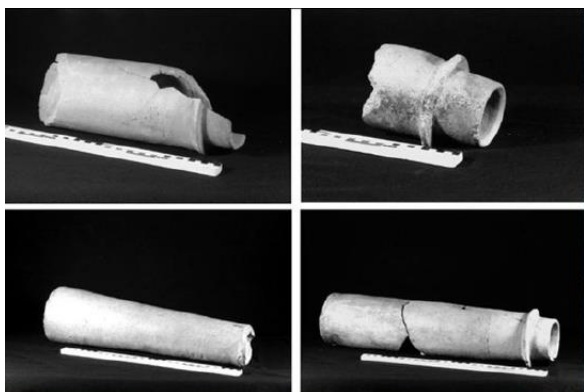
**Anexo 1 - Figura 7 - Pormenor construtivo da cisterna das termas do Alto da Cividade, Braga
(Fotografia de autor)**



Anexo 1 - Figura 8 - Canalização A das Termas do Alto da Cividade, Braga (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 9 - Exemplos de canalizações (*tubuli fictiles*) identificadas para condução das águas nas Termas do Alto da Cividade, Braga (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011)



Anexo 1 - Figura 10 - Exemplos de canalizações (em caixa) identificadas para condução das águas nas Termas do Alto da Cividade, Braga (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 11 - Exemplos de canalizações (pedra) identificadas para condução das águas nas Termas do Alto da Cividade, Braga (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 12 - Ruínas da *Domus* das Carvalheiras, Braga (UAM)



Anexo 1 - Figura 13 - Fotografia das ruínas (hipocausto e *praefurnium*) durante as intervenções do balneário da Rua D. Afonso Henriques, Braga (Martins M. C., 2014)



Anexo 1 - Figura 14 - Canalização 3 do balneário da Rua D. Afonso Henriques, Braga (Martins M. C., 2014)



**Anexo 1 - Figura 15 - Fotografia da Praça da República (orientação) em Caldas de Vizela,
(Fotografia de autor)**



Anexo 1 - Figura 16 - Canalização TRM-000005_SH_00001, das Caldas de Vizela (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 17 - Canalização TRM-000005_SH_00002, das Caldas de Vizela (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 18 - Canalização TRM-000005_SH_00003, das Caldas de Vizela (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 19 - Canalização TRM-000005_SH_00004, das Caldas de Vizela (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 20 - Canalização TRM-000005_SH_00005, das Caldas de Vizela (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 21 - Banhos Velhos das Caldas das Taipas, edifício moderno (HEREDITAS)



Anexo 1 - Figura 22- Vestígios arqueológicos das termas romanas de *Tongobriga*, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 23- Balneário Castrejo de Tongobriga, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 24 - Cisterna das termas de Tongobriga (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 25 - Pormenor do revestimento em *opus signinum* da cisterna das termas de Tongobriga (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 26 - Troço do "esgoto" escavado no afloramento, secção na zona de serviços das termas romanas de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 27 - Troço do "esgoto" com ligação à piscina do *frigidaria* das termas romanas de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 28 - Troço do "esgoto", em direção ao *frigidarium* das termas romanas de *Tongobriga*, em *opus quadratum* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 29 - Abertura lateral com orientação Este (assinalada a vermelho) para possível escoamento das águas das salas quentes de *Tongobriga* (esgoto assinalado a tracejado) (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 30 - Troço do "esgoto" na zona da *natatio* das termas romanas de *Tongobriga* (piscina no canto superior direito da fotografia, e o esgoto no canto inferior esquerdo) (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 31 - Troço do "esgoto" na zona da *natatio* das termas romanas de *Tongobriga*
(Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 32 - Pormenor da ligação da *natatio* com o esgoto de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 33 - Troço do esgoto para recolha das águas da *foricae/latrinae* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 34 - Pormenor dos fundos em *opus signinum* das piscinas de *Tongobriga*, para escoamento das águas (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 35 - Sifão de pedra para escoamento das águas da piscina do *frigidaria* de *Tongobriga* (vista superior, e lateral) (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 36 - Canalizações para abastecimento da *natatio* de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 37 - Laje no fundo da *natatio* de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 38 - Canalizações de abastecimento da *natatio* das termas romanas de *Tongobriga*, na zona de entrada do *forum* (Fotografia do autor)



Anexo 1 - Figura 39 - Fotogrametria e modelo 3D das canalizações de abastecimento da *natatio* das termas romanas de *Tongobriga* (Fotografia de autor, Software Zefiro 3D)



Anexo 1 - Figura 40– Zona superior da encosta norte das termas de *Tongobriga*, onde se observa alguns recortes no afloramento com sentido para a cisterna (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 41 - Sifão da cisterna de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 42 - Orifício na parede este do *frigidaria* com possível ligação à cisterna das termas romanas de *Tongobriga* (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 43 - Fotografia geral dos vestígios arqueológicos do Balneário romano de São Vicente, Penafiel (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 44 - Ortofoto do balneário romano de São Vicente, Penafiel (Soutelo, et al., 2023)



Anexo 1 - Figura 45 - *Vasa aëna* identificada no balneário romano de São Vicente, Penafiel
(Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 46 - Canalização (*tubuli fictiles*) com proveniência do balneário romano de São Vicente, Penafiel (Museu Municipal de Penafiel – Nº de Inventário: MMPNF-TSV-2004/433), (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 47 - Fragmentos de chumbo provenientes do balneário romano de São Vicente, Penafiel



Anexo 1 - Figura 48 - Fotografia geral das Termas romanas de Chaves (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 49 - Ninfu das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 50- Ninfeu das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 51 - "Sala 2" das termas romanas de Chaves, orientado em direção à piscina A (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 52 - Piscinas A e B das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



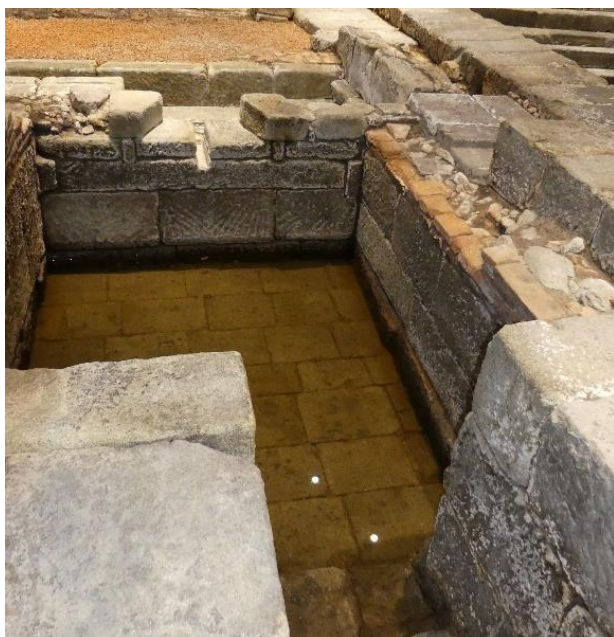
Anexo 1 - Figura 53- Piscina A das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 54 - Piscina B das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 55 – Piscina C das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 56 - *Castellum aquae* das termas romanas de Chaves (Fotografia de autor)



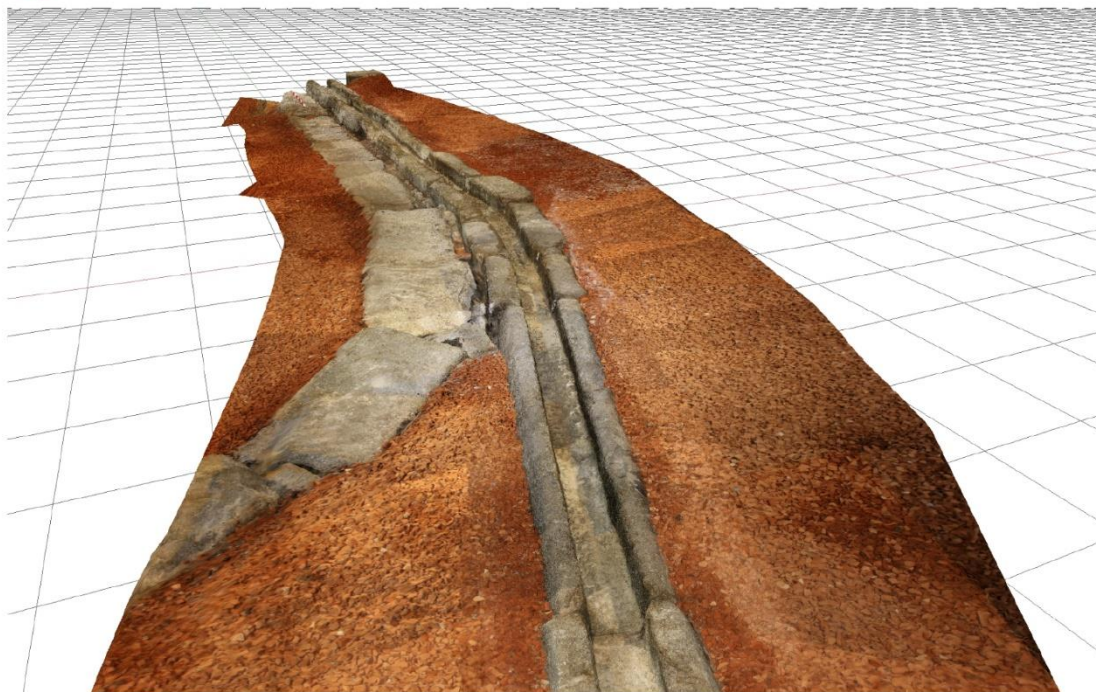
Anexo 1 - Figura 57 – Sistemas de hipocausto identificados nas termas romanas de Chaves
(Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 58- *Puteu* da nascente (1) das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 59- Fotogrametria 3D da "conduta 2", (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 60– Pormenor da "conduta 2", na direção da piscina A (Fotografia de autor)



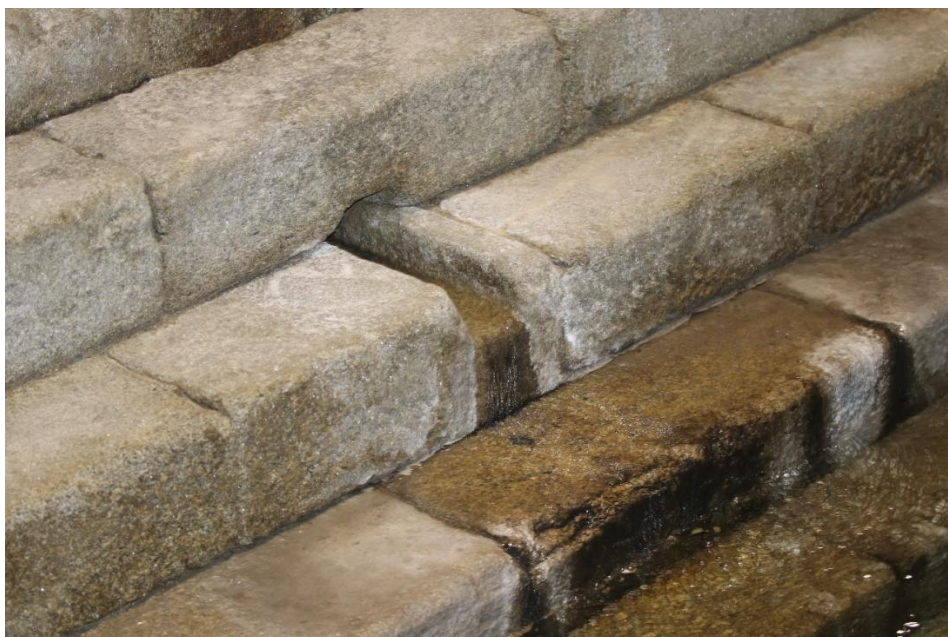
Anexo 1 - Figura 61- Nascente no fundo da piscina B, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 62- Conduto de pedra entre a o *castellum aquae* e a piscina A (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 63- Orifício no degrau da piscina A para abastecimento de água, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 64 - Poços de inspeção e derivação das águas das condutas 1 e 2, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 65- Poços de inspeção e derivação das águas das condutas 1 e 2, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 66- Interior do poço de inspeção e derivação, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 67 – Interior da Cloaca 1 das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)



Anexo 1 - Figura 68 - Troço da Cloaca 1 das termas romanas de Chaves, (Fotografia de autor)

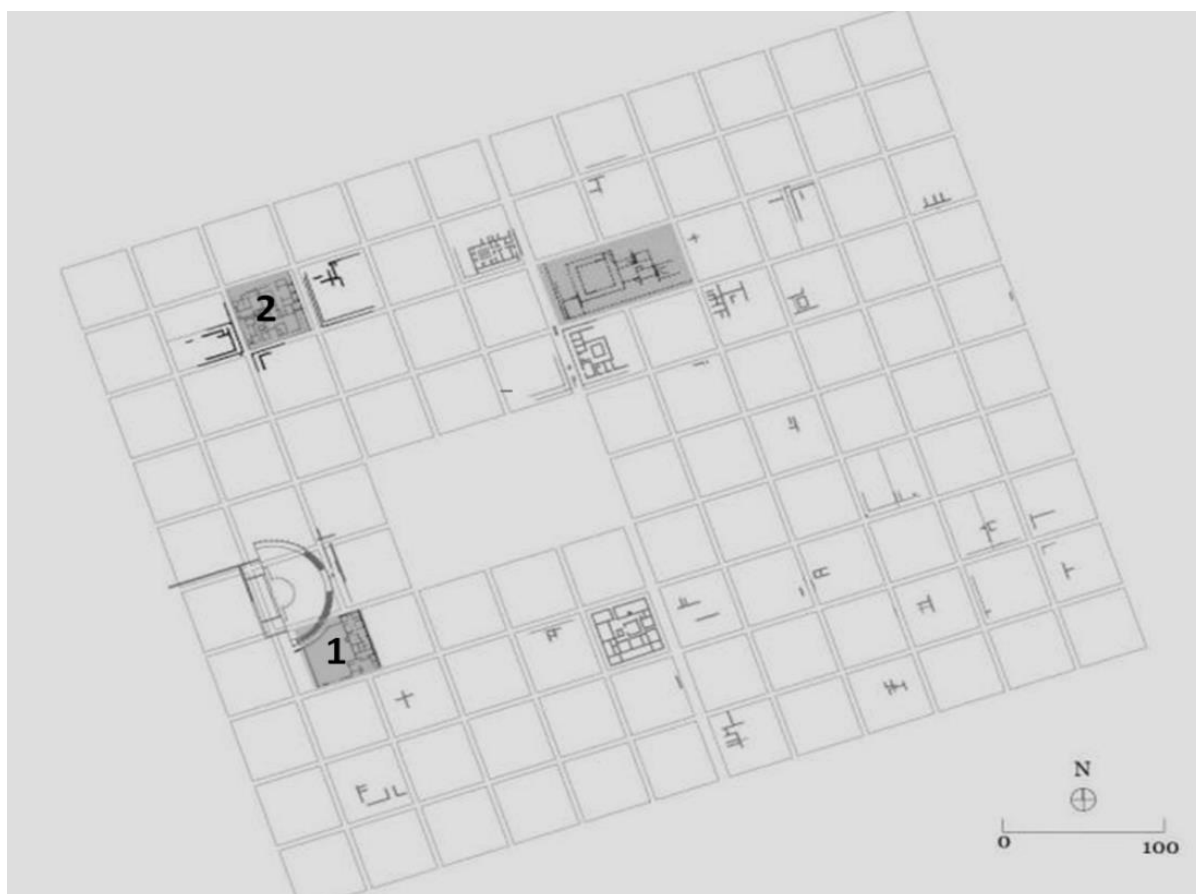


Anexo 1 - Figura 69 - Piscina (J) de menores dimensões adossada à piscina B, (Fotografia de autor)

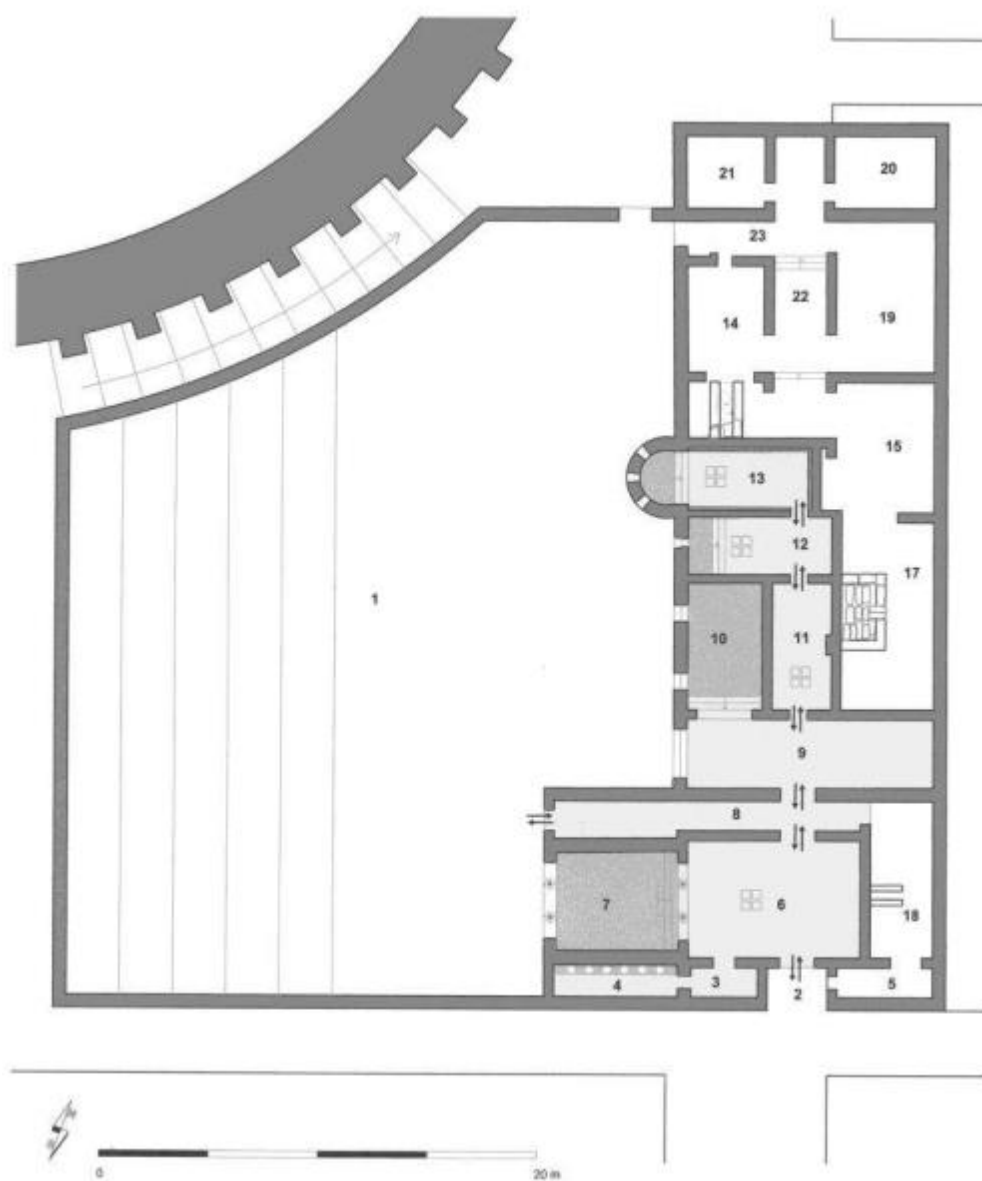


Anexo 2 – Plantas

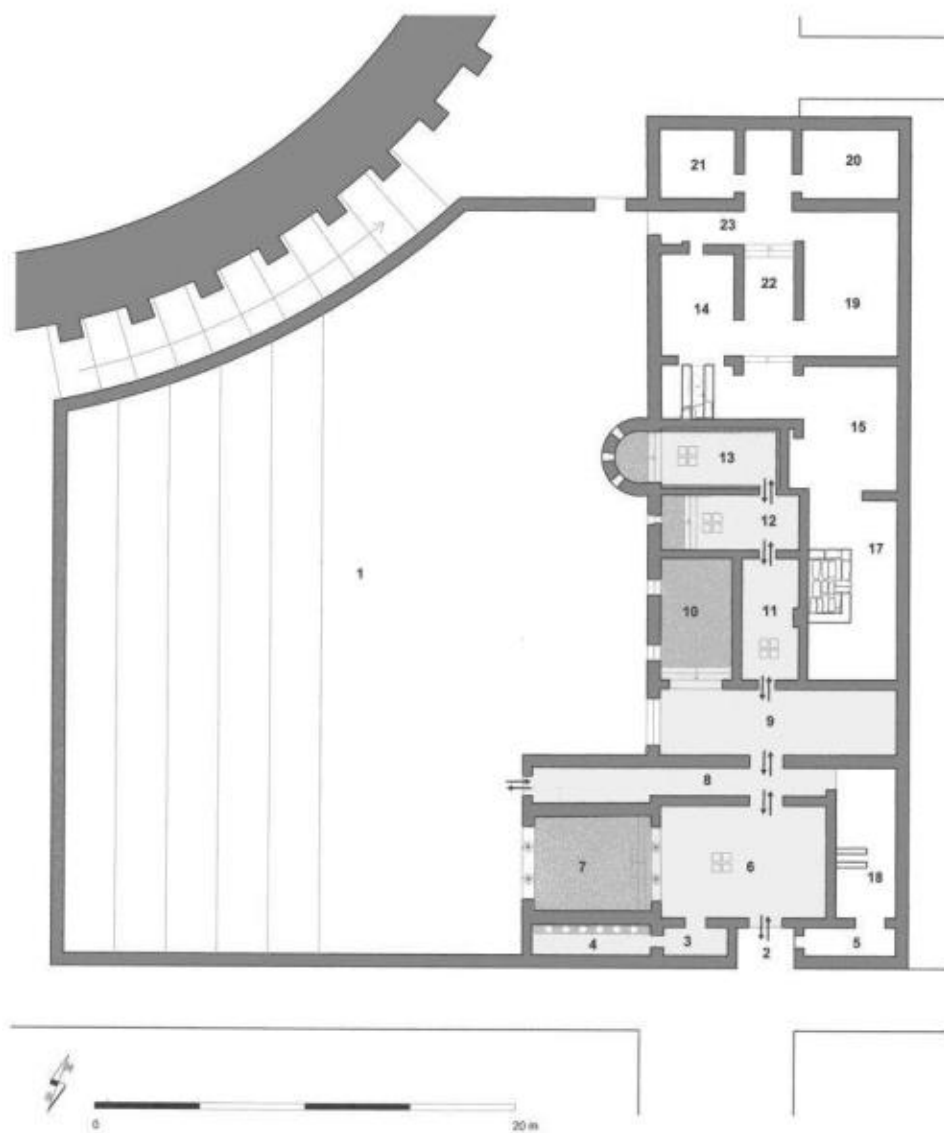
Anexo 2 - Figura 1 - Representação esquemática da malha urbana de *Bracara Augusta*, com a inserção das Termas do Alto da Cidade (1) e outros conjuntos (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011)



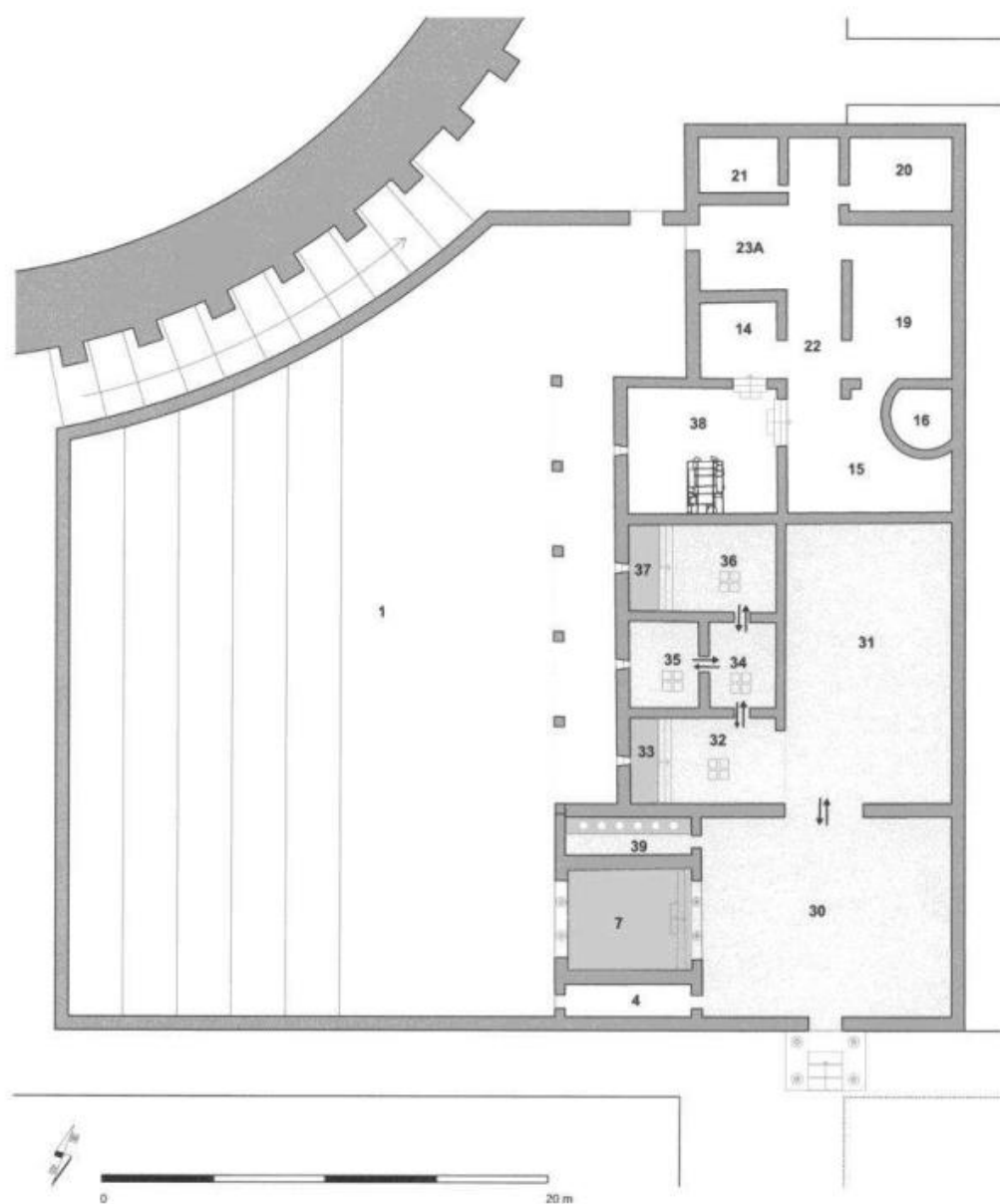
Anexo 2 - Figura 2 - Planta esquemática da Fase I das Termas do Alto da Cidade (Martins M. , 2005)



Anexo 2 - Figura 3 - Planta esquemática da Fase II das Termas do Alto da Cidade (Martins M. , 2005)



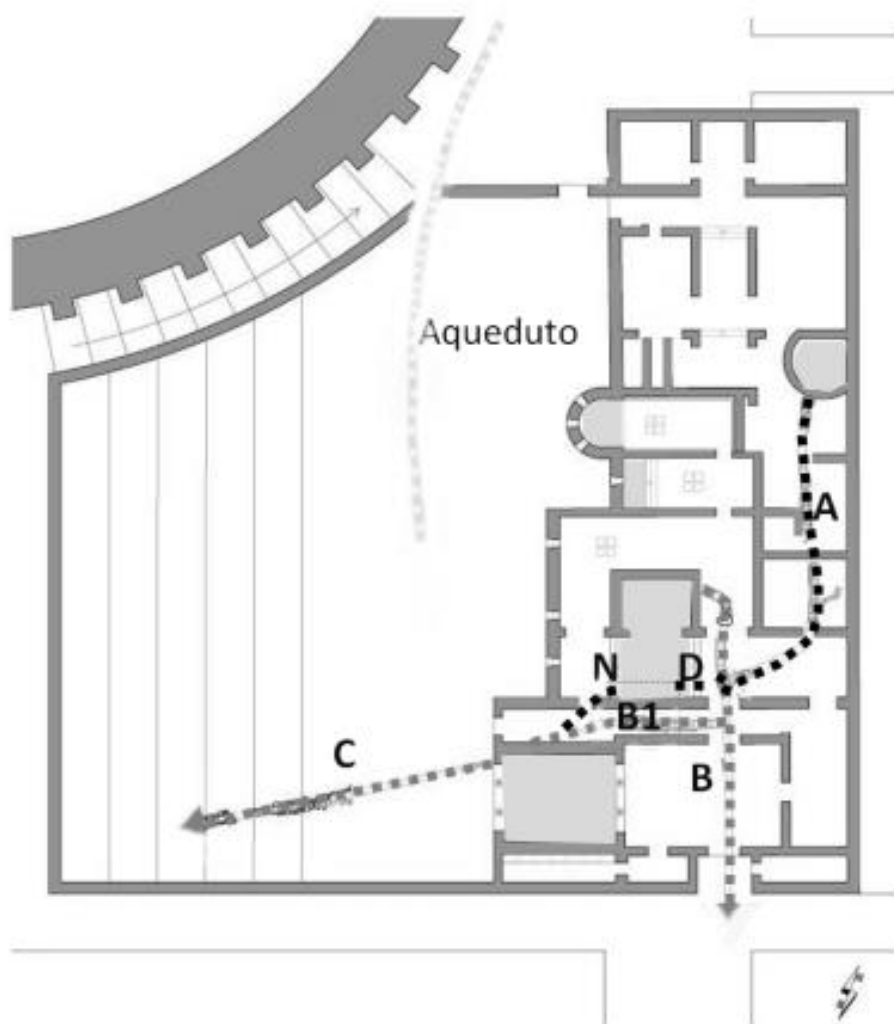
Anexo 2 - Figura 4 - Planta esquemática da Fase III das Termas do Alto da Cidade (Martins M. , 2005)



Anexo 2 - Figura 5 - Planta esquemática da Fase IV das Termas do Alto da Cidade (Martins M. , 2005)



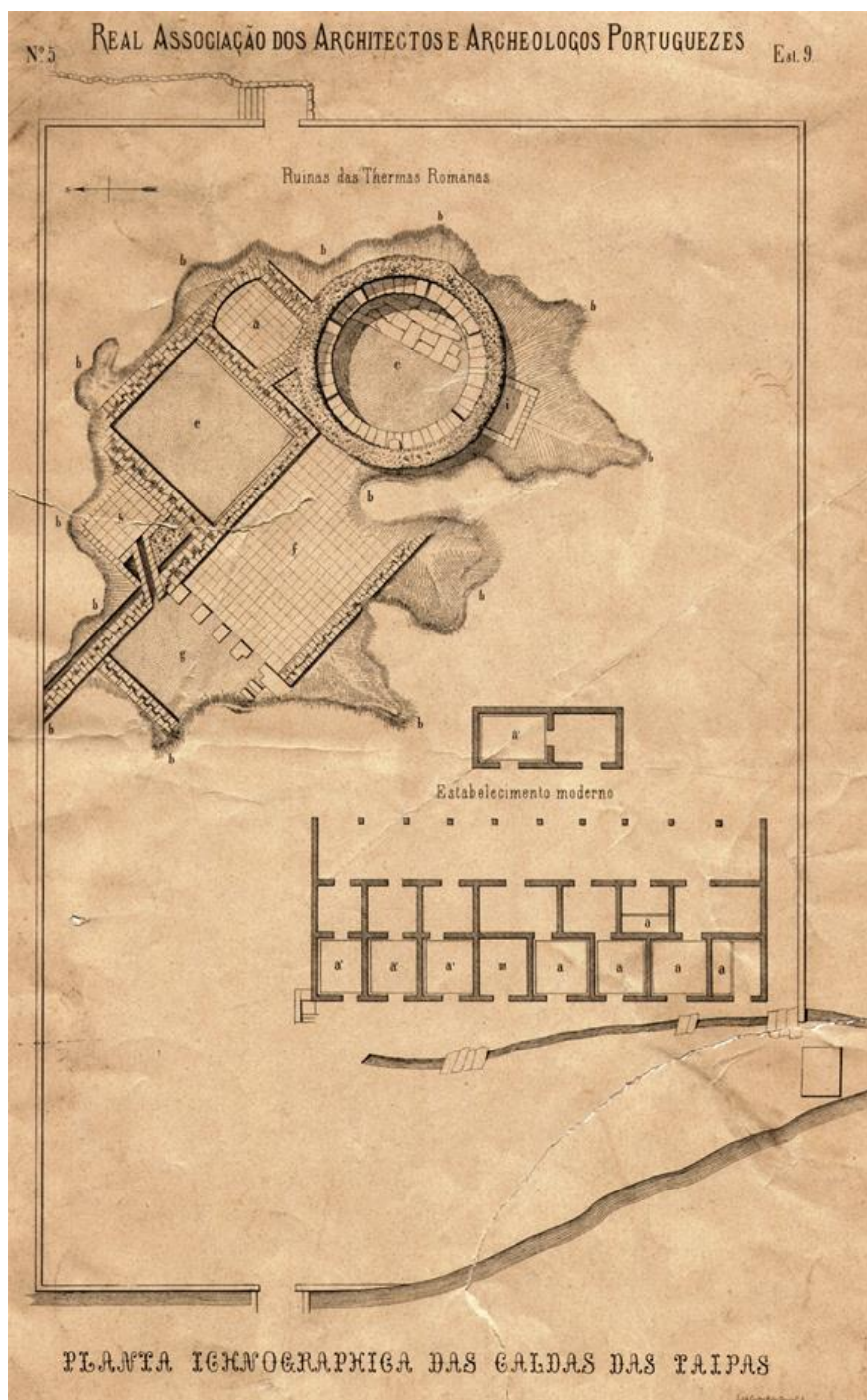
Anexo 2 - Figura 6 - Planta esquemática (Fase II) das Termas do Alto da Cidade, com a marcação do sistema de canalizações de condução das águas (Martins, Ribeiro, & Baptista, 2011)



Anexo 2 - Figura 7 - Planta esquemática da Fase II da *Domus*, com introdução do balneário assinalado a vermelho (Martins M. , 1997-8)



Anexo 2 - Figura 8 - Planta esquemática do balneário romano identificado em Caldas das Taipas (Augusto, 1875)



Barra, Rio Grande do Sul, em 1864

1. Baños sulphureos em peso
 2. Caminho de estrada local
 3. Casa de madeira, condutos d'agua para os Baños freatos
 4. Ruínas antigas
 5. Tanque grande, lanchão de tijolo
 6. Tanque pequeno, antigo (imprudente)
 7. Alameda, comunicando com 8
 8. Casa equipamentada com 8
 9. Lagoa d'olho
 10. Estrada de ferro
 11. Dica de bebida
 12. Colégio d'espírito
 13. Alameda de pedra
 14. Alameda de madeira
 15. Lagoa
 16. Tanqueiro
 17. Circunvalação
 18. Fronteira

ARQUIVO DO GOV. DO RIO GRANDE DO SUL

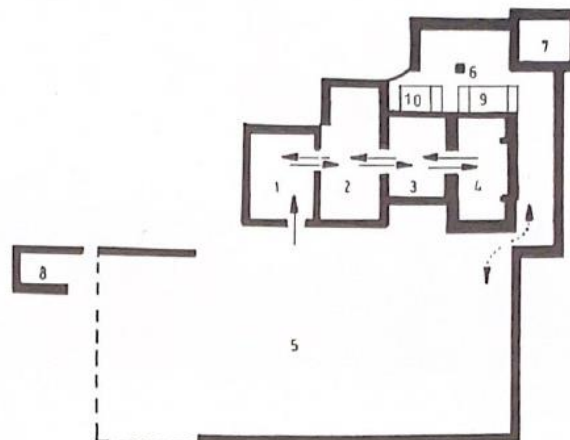
ARQUIVO DO GOV. DO RIO GRANDE DO SUL BIBLIOTECA

Escala de 2,000 por 1,000

Anexo 2 - Figura 10 - Plantas esquemáticas da Fase I, II e III das Termas de Tongobriga (Dias, 1997)

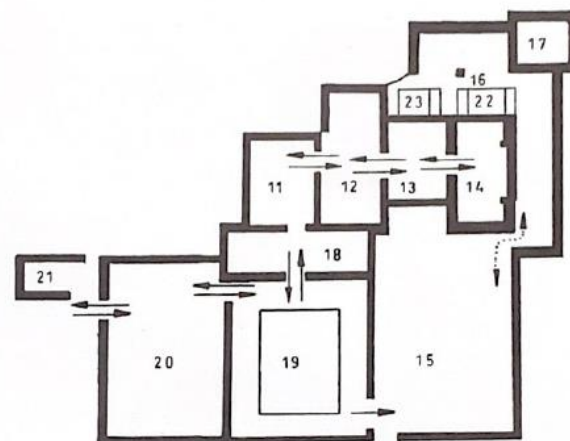
TERMAS I

- 1 - *Apodyterium*
- 2 - *Frigidarium*
- 3 - *Tepidarium*
- 4 - *Caldarium*
- 5 - *Palestra*
- 6 - Zona de apoio aos *praefurnia* e à caldeira
- 7 - Cisterna
- 8 - Latrina
- 9 - *Praefurnium* do *caldarium*
- 10 - *Praefurnium* do *tepidarium*



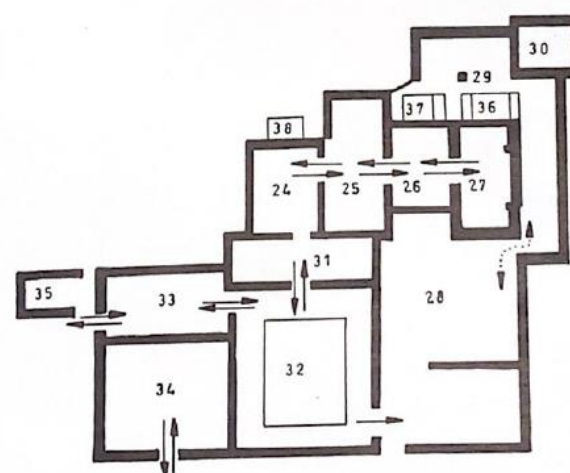
TERMAS II

- 11 - Sala anexa ao *unctorium* (?)
- 12 - *Frigidarium*
- 13 - *Tepidarium*
- 14 - *Caldarium*
- 15 - *Palestra* (?)
- 16 - Zona de apoio aos *praefurnia* e à caldeira
- 17 - Cisterna
- 18 - *Unctorium*
- 19 - *Natatio*
- 20 - Entrada / *Apodyterium*
- 21 - Latrina
- 22 - *Praefurnium* do *caldarium*
- 23 - *Praefurnium* do *tepidarium*



TERMAS III

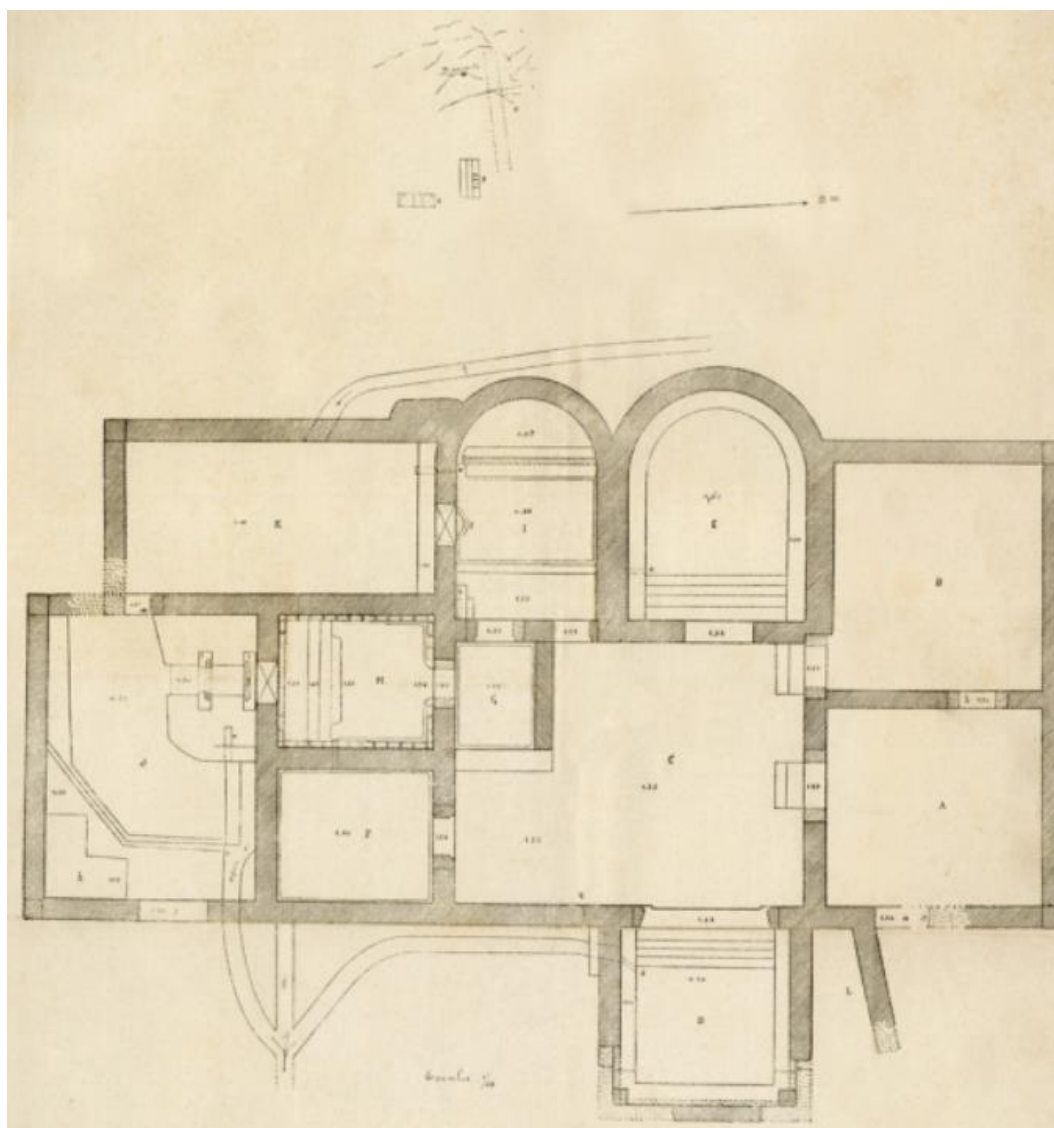
- 24 - *Caldarium*
- 25 - *Frigidarium*
- 26 - *Tepidarium*
- 27 - *Caldarium*
- 28 - *Palestra* (?)
- 29 - Zona de apoio aos *praefurnia* e à caldeira
- 30 - Cisterna
- 31 - *Unctorium*
- 32 - *Natatio*
- 33 - Entrada / *Apodyterium*
- 34 - Sala com entrada pelo *forum*
- 35 - Latrina
- 36 - *Praefurnium* do *caldarium*
- 37 - *Praefurnium* do *tepidarium*
- 38 - *Praefurnium* do 2º *caldarium*



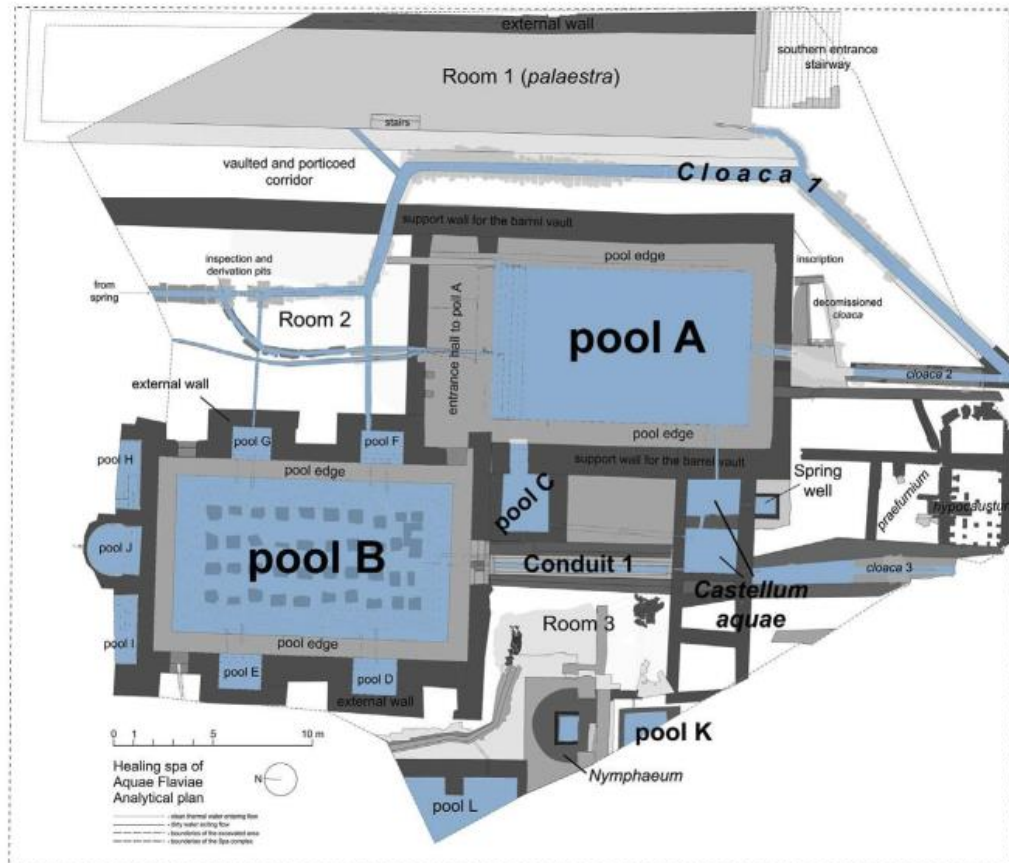
CIRCULAÇÃO DOS UTENTES
indicada com setas a cheio
CIRCULAÇÃO DA CRIADAGEM
indicada com setas a tracejado

ESC 1/500

Anexo 2 - Figura 11 - Planta esquemática do balneário romano de São Vicente, Penafiel (Fortes, 1902)



Anexo 2 - Figura 12 - Planta esquemática das termas romanas de Chaves (Costa Vaz, Martín-Seijo, Carneiro, & Tereso, 2015)



Anexo 3 – Tabelas e Gráficos

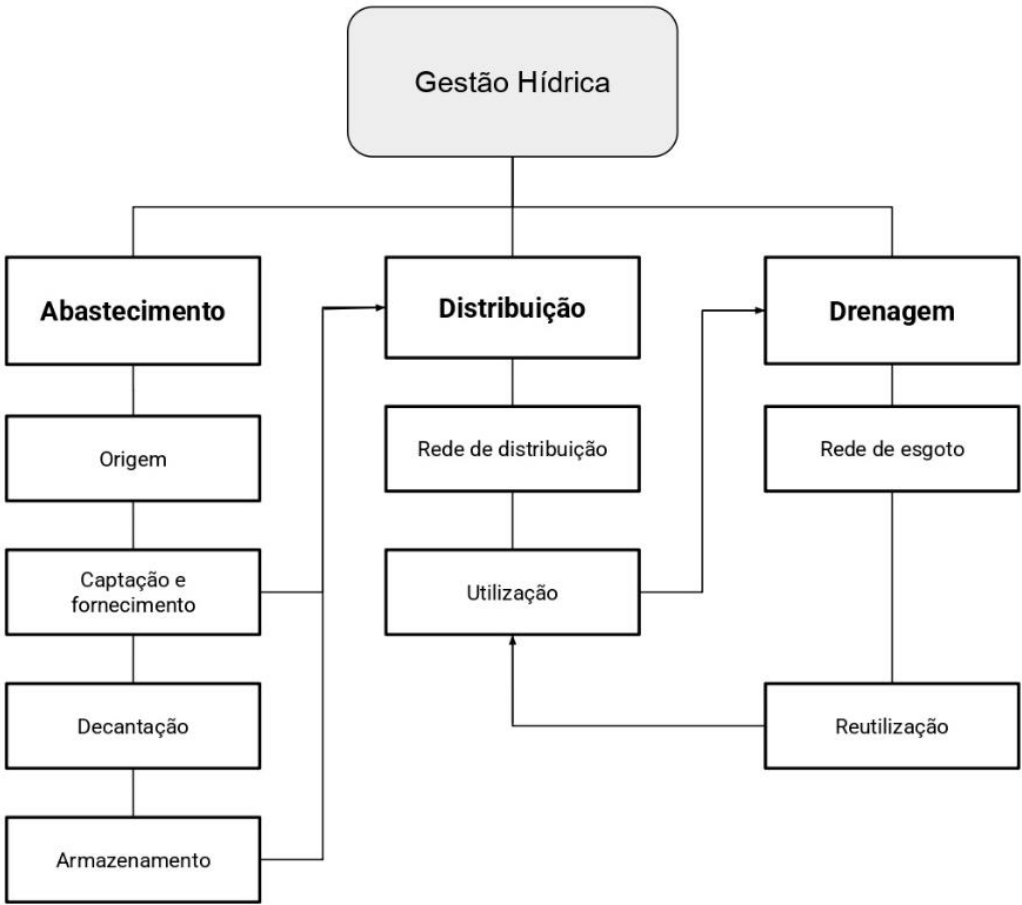
Anexo 3 - Tabela 1 – Ficha de campo para caracterização dos sistemas de gestão hídrica

Caso de Estudo:	
Nome/identificação do sistema:	Função:
Medidas: Altura - Largura - Comprimento –	Tipologia (s/a):
Material de construção:	
Localização:	
Ligações:	
Cronologia:	

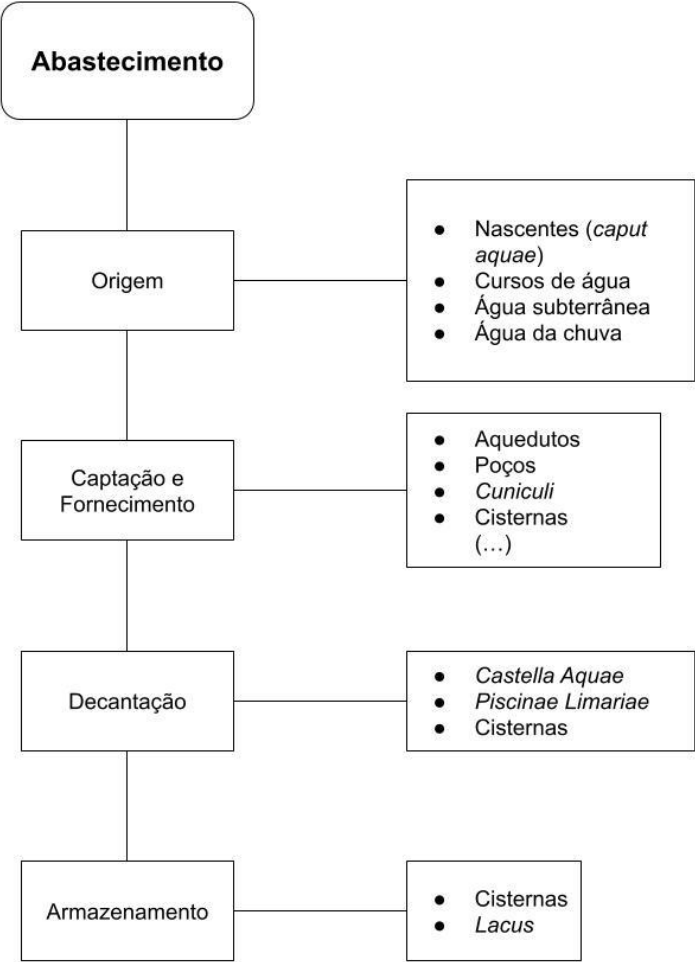
Anexo 3 - Tabela 2 – Ficha exemplo do catálogo das Termas e Balneários Romanos do Norte de Portugal

Identificação	
ID	TRM-000000 Designação/Nome
CNS (Portal Arqueólogo)	
Contextualização geográfica	
País	Distrito Concelho Freguesi
Lat (Y) GD	Long (X) G
Carta Militar 1:25 000	
Tipologias	
Tipologia	Regime
Função	
Cronologia	Proteção e estado de conservação
Construção	Estado de Conservação
Abandono	Intervenções (nº)
	Musealizadas (S/N)
Descrição Sumária	
Bibliografia	

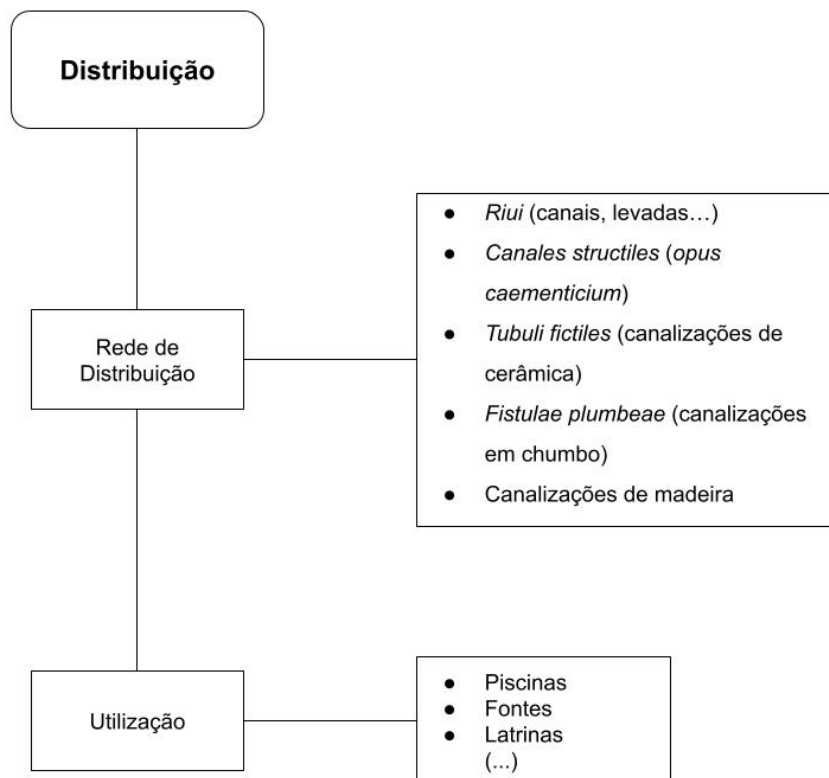
Anexo 3 - Tabela 3 - Gestão Hídrica, baseado em (Manderscheid, 2000)



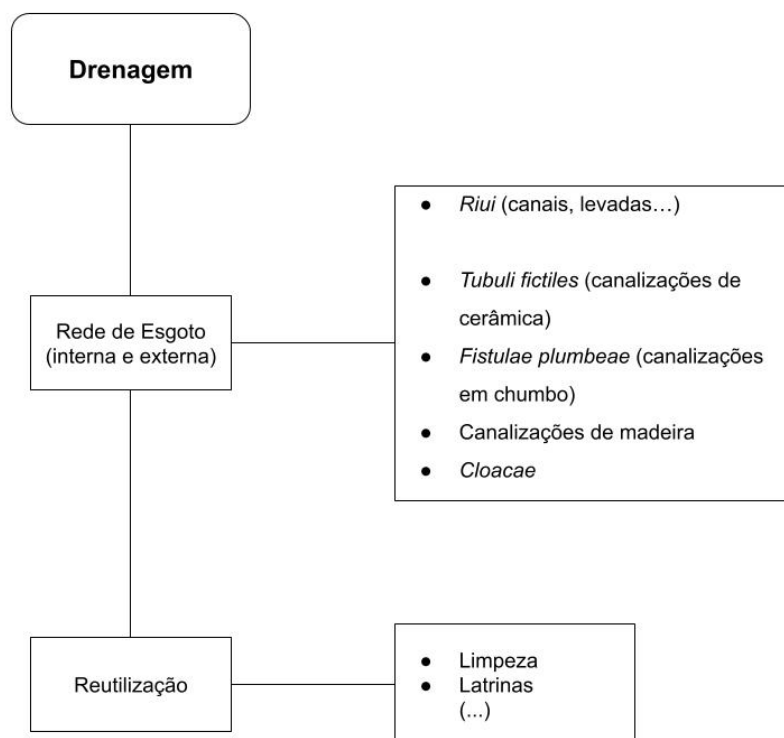
Anexo 3 - Tabela 4 - Sistemas de abastecimento, baseado em (Manderscheid, 2000)



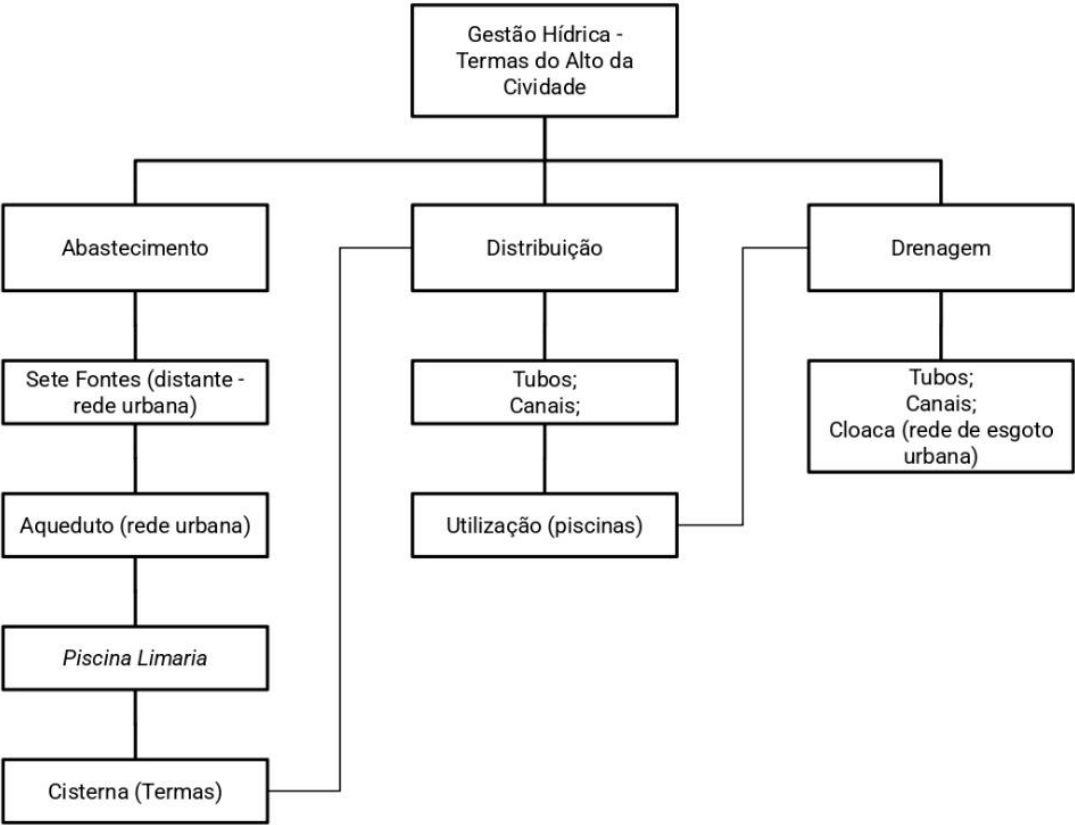
Anexo 3 - Tabela 5 - Sistemas de distribuição, baseado em (Manderscheid, 2000)



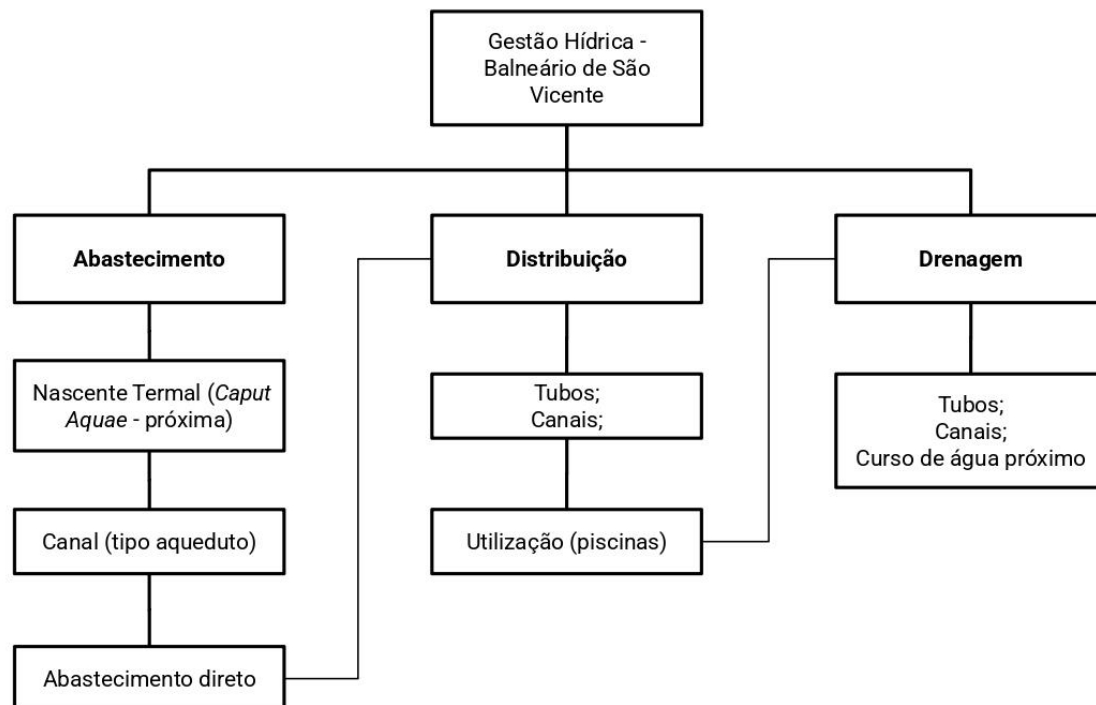
Anexo 3 - Tabela 6 - Sistemas de drenagem, baseado em (Manderscheid, 2000)



Anexo 3 - Tabela 7 - Aplicação das tabelas de (Manderscheid, 2000) no caso das Termas do Alto da Cidade, Braga



Anexo 3 - Tabela 8 - Aplicação das tabelas de (Manderscheid, 2000) no caso do Balneário de São Vicente, Penafiel



Anexo 3 - Tabela 9 – Sistemas de abastecimento de cada caso de estudo

Nome do conjunto	Tipo de abastecimento	Distância aproximada (m)	Tipo de estrutura(s)
Termas Romanas do Alto da Cidade/de Maximinos	Nascente distante (rede urbana)	3000 m	aqueduto
Termas Romanas de Chaves	Nascente local	adjacente (0 m)	poço; canais
Balneário Romano de São Vicente	Nascente local	7,5 m	canais
Termas Romanas de Tongobriga	Nascente distante (rede urbana)	sem dados	aqueduto (?);
Balneário Romano de Caldas de Vizela	Nascente local	adjacente (0 m)	sem dados
Balneário Romano dos Banhos Velhos	Nascente local	adjacente (0 m)	sem dados
Balneário Romano de Caldela	Nascente local	sem dados	sem dados
Balneário Romano das Caldas de Carlão	Nascente local	sem dados	sem dados
Balneário Romano das Caldas de Canaveses	Nascente local	sem dados	sem dados
Balneário Romano das Carvalheiras	Nascente distante (rede urbana)	3000 m	aqueduto
Balneário da R. D. Afonso Henriques	Nascente distante (rede urbana)	3000 m	aqueduto

Anexo 3 - Tabela 10 - Informação geral sobre as Termas e Balneários romanos do Norte de Portugal

ID	Designação/Nome	CNS (Portal Arqueólogo)	País	Distrito	Concelho	Freguesia	Lat (Y) GD	Long (X) GD	Cartografia (Carta Militar 1:25 000)	Regime topográfico	Contexto hidrográfico	Regime de ocupação	Proximidade com Balneário Castrejo <5km (S/N)
TRM-000001	Termas Romanas do Alto da Cidade/de Maximinos	5055	Portugal	Braga	Braga	Maximinos, Sé e Cidade	41,54624	-8,429655	folha n.º 70	Meia encosta	Afastado da rede hidrográfica (≥500 m)	Inserido no núcleo urbano	S
TRM-000002	Termas Romanas de Chaves	37402	Portugal	Vila Real	Chaves	Santa Maria Maior	41,73943	-7,468053	folha n.º 47	Fundo de vale	Proximidade a nascente e curso de água (≤500m)	Inserido no núcleo urbano	N
TRM-000003	Balneário Romano de São Vicente	4898	Portugal	Porto	Penafiel	Termas de São Vicente	41,11786	-8,294531	folha n.º 124	Fundo de vale	Proximidade a nascente (≤50m)	Isolado	N
TRM-000004	Termas Romanas de Tongobriga	78	Portugal	Porto	Marco de Canaveses	Marco	41,16216	-8,146719	folha n.º 124	Cume	Afastado da rede hidrográfica (≥500 m)	Periférico a um núcleo urbano	S
TRM-000005	Balneário Romano de Caldas de Vizela	6237	Portugal	Braga	Vizela	União das freguesias de Caldas de Vizela	41,37675	-8,308272	folha n.º 85 e 99	Fundo de vale	Proximidade a nascente e curso de água (≤500m)	Sem dados	N
TRM-000006	Balneário Romano dos Banhos Velhos	6317	Portugal	Braga	Guimarães	Caldelas	41,48612	-8,341950	folha n.º 70	Fundo de vale	Proximidade a nascente e curso de água (≤500m)	Sem dados	S
TRM-000007	Balneário Romano de Caldelas	Sem dados	Portugal	Braga	Amares	Caldelas, Sequeiros e Paranhos	41,66825	-8,369617	folha n.º 42	Fundo de vale	Proximidade a nascente (≤50m)	Sem dados	N
TRM-000008	Balneário Romano das Caldas de Carlão	Sem dados	Portugal	Vila Real	Alijó	Carlão e Amieiro	41,33017	-7,311694	folha n.º 103	Fundo de vale	Margem de curso de água	Sem dados	N
TRM-000009	Balneário Romano das Caldas de Canaveses	4995	Portugal	Porto	Marco de Canaveses	Sobretâmega	41,19871	-8,154950	folha n.º 112	Fundo de vale	Margem de curso de água	Sem dados	S
TRM-000010	Balneário Romano das Carvalheiras	11111	Portugal	Braga	Braga	Maximinos, Sé e Cidade	41,5483	-8,430442	folha n.º 70	Meia encosta	Afastado da rede hidrográfica (≥500 m)	Inserido no núcleo urbano	S
TRM-000011	Balneário da R. D. Afonso Henriques	11690	Portugal	Braga	Braga	Maximinos, Sé e Cidade	41.548684	-8.427552	folha n.º 70	Meia encosta	Afastado da rede hidrográfica (≥500 m)	Inserido no núcleo urbano	S

ID	Designação/Nome	Tipologia	Função	Regime	Cronologia de construção	Cronologia de abandono	Nº de salas de banho (por fase)	Sistemas de aquecimento (S/N)	Musealizadas (S/N)	Estado de Conservação	Intervenções (nº)
TRM-000001	Termas Romanas do Alto da Cidade/de Maximinos	Termas	Higiénicas	Público	II d. C.	IV d. C.	7;11;7;7	S	S	Bom	4
TRM-000002	Termas Romanas de Chaves	Termas	Terapêuticas	Público	I-II d. C.	IX d. C.	5	S*	S	Bom	1
TRM-000003	Balneário Romano de São Vicente	Balneário	Terapêuticas	Público	I-II d. C.	V d. C.	5;7;7	S	S	Razoável	2
TRM-000004	Termas Romanas de Tongobriga	Termas	Higiénicas	Público	I d. C.	VI d. C.	9	S	S	Bom	1
TRM-000005	Balneário Romano de Caldas de Vizela	Balneário	Terapêuticas	Público	I d. C.	Sem dados	Sem dados	S	N	Destruido/So terrado	2
TRM-000006	Balneário Romano dos Banhos Velhos	Balneário	Terapêuticas	Público	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	N	Muito Danificado	3
TRM-000007	Balneário Romano de Caldelas	Sem dados	Terapêuticas	Público	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	N	Destruido/So terrado	0
TRM-000008	Balneário Romano das Caldas de Carlão	Sem dados	Terapêuticas	Público	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	N	Destruido/So terrado	0
TRM-000009	Balneário Romano das Caldas de Canaveses	Balneário	Terapêuticas	Público	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	N	Destruido/So terrado	0
TRM-000010	Balneário Romano das Carvalheiras	Balneário	Higiénicas	Público/Privado	II d. C.	IV/V d. C.	4	S	S	Razoável	2
TRM-000011	Balneário da R. D. Afonso Henriques	Balneário	Higiénicas	Público	II d. C.	V d. C.	7;8;8	S	N	Razoável	2

Anexo 3 - Tabela 11 - Sistemas e estruturas de gestão hídrica das Termas do Alto da Cidade, Braga

ID	ID - Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material de construção	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
TRM-000001_SH0001	canalização A	Canal	em caixa	lastro em tégula, paredes de pedra e tijoleira e cobertura	pedra, argila (tegula)	sem dados	<i>Cisternae</i>	Abastecimento/ Drenagem	século II - III
TRM-000001_SH0002	canalização B	Canal	em caixa	implantada na rocha, paredes em pedra ou tijoleira	pedra, argila (tijoleira)	0,30 m largura	canalização B1 e C	Drenagem	século II
TRM-000001_SH0003	canalização B1	Canal	em caixa	implantada na rocha, paredes em pedra ou tijoleira	pedra, argila (tijoleira)	entre 0,35 m e 0,10 m largura	canalização B e C	Drenagem	século II
TRM-000001_SH0004	canalização C	Canal	em caixa	lastro em tijoleira e paredes de pedra	pedra, argila (tijoleira)	0,10 - 0,35 m de largura	<i>cloaca</i> externa	Drenagem	século II
TRM-000001_SH0005	canalização D	Canal	em caixa	lastro e paredes em tijoleira	argila (tijoleira)	0,35 m largura	sem dados	Drenagem	século II - III
TRM-000001_SH0006	canalização E	Canal	em caixa	lastro em <i>opus signinum</i> , paredes em pedra com	pedra, argila, argamassa	60 m de comprimento	sem dados	Abastecimento	século II
TRM-000001_SH0007	canalização F	Canal	em caixa	lastro em tégula e paredes em pedra	argila (tégula), pedra	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados
TRM-000001_SH0008	canalização G	Canal	em caixa	paredes em pedra	pedra	0,30 m largura 0,60 m	sem dados	Drenagem	século III - IV
TRM-000001_SH0009	canalização H	Canal	em caixa	paredes em tijoleira, cobertura em pedra	argila (tijoleira), pedra	0,30 m de largura	sem dados	Drenagem	século III - IV
TRM-000001_SH0010	canalização I	Canal	em caixa	lastro em tégula	argila (tegula)	0,30 m largura	sem dados	Drenagem	século III - IV

TRM-000001_SH0011	canalização J	Canal	em caixa	lastro em telha, paredes de pedra	pedra, argila (telha)	0,30 m de largura	canalização I e J, canalização	Drenagem	século III - IV
TRM-000001_SH0012	canalização L	Canal	em caixa	lastro em telha	argila (telha)	sem dados	sem dados	Drenagem	século III - IV
TRM-000001_SH0013	canalização N	Canal	em caixa	tijoleira e <i>opus signinum</i>	argila, argamassa	sem dados	sem dados	Drenagem	século II - III
TRM-000001_SH0014	canalização O	Canal	em caixa	lastro em pedra	pedra	2,70 m de comprimento	<i>latrinae</i>	Drenagem	século III - IV
TRM-000001_SH0015	"Área 16 "	Cisterna	Cisterna	<i>opus mixtum</i>	pedra, argila	sem dados	sem dados	Reserva/Abastecimento	século II - III
TRM-000001_SH0016	"Tubos de chumbo "	Tubo	<i>fistulae plumbeae</i>	sem dados	chumbo	sem dados	sem dados	Abastecimento	sem dados
TRM-000001_SH0017	sem dados	Tubo	<i>tubuli fictiles</i>	sem dados	argila	sem dados	sem dados	Abastecimento	sem dados
TRM-000001_SH0018	caldeiras	sem dados	sem dados	sem dados	chumbo	sem dados	piscinas aquecidas	Abastecimento	sem dados

Anexo 3 - Tabela 12 - Sistemas e estruturas de gestão hídrica das Termas de *Aquae Flaviae*, Chaves

ID	ID- Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
TRM-000002_SH00001	<i>Castellum Aquae</i>	<i>Castellum Aquae</i>	sem dados	<i>opus quadratum</i> com revestimento em <i>opus</i>	pedra, madeira (cofragem),	4 x 5,90 m	Piscina A, C, poço da nascente, Conduta 1 e cloaca 3	Abastecimento (Distribuição e filtragem)	século II - III
TRM-000002_SH00002	Poço da Nascente	<i>Caput Aquae</i>	sem dados	<i>opus quadratum</i> e <i>opus caementicium</i>	pedra, argamassa	0,45 x 0,55 m (0,80 m de profundidade)	<i>Castellum Aquae</i>	Abastecimento	século II - III
TRM-000002_SH00003	Cloaca 1	<i>Cloaca</i>	sem dados	<i>opus quadratum</i> com revestimento em <i>opus signinum</i>	pedra, argamassa, tijolo	sem dados	Cloaca 2, poços de derivação, conduta 2, piscinas F e G	Drenagem	século II - III
TRM-000002_SH00004	Cloaca 2	<i>Cloaca</i>	sem dados	<i>opus quadratum</i> e <i>opus latericium</i>	pedra, tijolo, argamassa	sem dados	Piscina A, <i>Cloaca</i> 1	Drenagem	século II - III
TRM-000002_SH00005	Cloaca 3	<i>Cloaca</i>	sem dados	<i>opus quadratum</i>	pedra, argamassa	sem dados	<i>Castellum Aquae</i> , conduta 1	Drenagem	século II - III
TRM-000002_SH00006	conduta 1	<i>Canalis</i>	sem dados	<i>opus quadratum</i>	pedra, tijolo	sem dados	Piscina B, <i>Castellum Aquae</i> e <i>Cloaca</i> 3	Drenagem	século II - III
TRM-000002_SH00007	conduta 2	<i>Canalis</i>	em caixa	<i>opus quadratum</i>	pedra	0,55 m de largura	nascente Norte, <i>cloaca</i> 1 e poços de derivação	Abastecimento e Drenagem	século II - III
TRM-000002_SH00008	conduta 3	Canal	em caixa	<i>opus quadratum</i>	sem dados	sem dados	poço de derivação 1, piscina A	Abastecimento	século II - III
TRM-000002_SH00009	"overflow 1"	Canal	em U	sem dados	pedra	sem dados	piscina A (?)	sem dados	século II - III
TRM-000002_SH00010	sem dados	Tubo	sem dados	sem dados	madeira	sem dados	<i>Castellum Aquae</i> e poço da Nascente	Abastecimento	século II - III
TRM-000002_SH00011	<i>Fistulae Plumbeae</i>	Tubo	<i>Fistulae Plumbeae</i>	sem dados	chumbo	sem dados	Piscina A e <i>cloaca</i> 2	Drenagem	século II - III

Anexo 3 - Tabela 13 - Sistemas e estruturas de gestão hídrica do Balneário de São Vicente, Penafiel

ID	ID- Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
TRM- 000003_SH00001	"tubo d'argilla "	Tubos	tubuli fictiles	sem dados	argila	0,39 m comprimento 0,11 m de diametro	sem dados	sem dados	sem dados
TRM- 000003_SH00002	"tubo d'argilla "	Tubos	tubuli fictiles	sem dados	argila	0,39 m comprimento 0,28 m de diametro	sem dados	sem dados	sem dados
TRM- 000003_SH00003	"c"	Tubos	tubuli fictiles	sem dados	argila	sem dados	cano de esgoto (?)	Drenagem	sem dados
TRM- 000003_SH00004	"d"	Tubos	tubuli fictiles	sem dados	argila	sem dados	cano de esgoto (?)	Drenagem	sem dados
TRM- 000003_SH00005	"e"	Tubos	tubuli fictiles	sem dados	argila	sem dados	aqueduto subterrâneo (?)	Drenagem (?)	sem dados
TRM- 000003_SH00006	"tubo d'argilla "	Tubos	tubuli fictiles	sem dados	argila	sem dados	sala "H" e "F"	sem dados	sem dados
TRM- 000003_SH00007	vasa aëna	sem dados	sem dados	sem dados	cobre	0,63 m de diametro 0,09 m de altura 0,06 m de bordo	sem dados	sem dados	sem dados
TRM- 000003_SH00008	"fistulae h "	Tubos	fistulae plumbeae	sem dados	chumbo	0,41 m de comprimento 0,06/0,05 m de diametro	sala "H" - laconicum (?)	Abastecimento (?)	sem dados
TRM- 000003_SH00009	"fistulae i "	Tubos	fistulae plumbeae	sem dados	chumbo	0,41 m de comprimento 0,06/0,05 m de diametro	sala "K" - sala de Serviços	Abastecimento (?)	sem dados
TRM- 000003_SH00010	"muro o"	sem dados	caput aquae	opus quadratum	pedra	0,60 m de altura	canalização "p "	Abastecimento	sem dados

TRM-000003_SH00011	"caleiro de pedra r"	Canal	em U	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados
TRM-000003_SH00012	"caleiro de pedra p"	Canal	em U	sem dados	pedra	0,08 m de largura 0,03 m de altura	<i>caput aquae</i> - nascente	Abastecimento	sem dados
TRM-000003_SH00013	"aqueducto em pedra q"	<i>aquaeductus</i>	em caixa	lastro em pedra e cobertura em xisto	pedra	sem dados	Sala "K" - serviços	Abastecimento	sem dados
TRM-000003_SH00014	"cloaculae" / "f"	<i>cloaca</i>	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados	Salas "D", "F" e "J"	Drenagem	sem dados

Anexo 3 - Tabela 14 - Sistemas e estruturas de gestão hídrica das Termas de *Tongobriga*, Marco de Canaveses

ID	ID- Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
TRM- 000004_SH00001	Cisterna	<i>Cisterna</i>	sem dados	<i>opus vitattum e opus singinum</i>	pedra, argamassa, tijolo	sem dados	<i>salas de banho (indefinidas)</i>	Abastecimento e armazenamento	século I
TRM- 000004_SH00002	Esgoto das Termas	<i>Cloaca</i>	em caixa	<i>opus quadratum</i>	pedra	1,02/1,25 m de altura 0,60/0,53 m de largura	todo o complexo	Drenagem	século I / II
TRM- 000004_SH00003	Coletor do esgoto	Canal	caleiro	escavado na pedra	pedra	1 m de altura 0,53 largura	"Esgoto das Termas"	Drenagem	século I
TRM- 000004_SH00004	sem dados	Canal	em U	sem dados	pedra	0,15 m de altura 0,35 m de largura (0,12 abertura)	natatio	Abastecimento	século II
TRM- 000004_SH00005	sem dados	<i>Sifão</i>	sem dados	sem dados	pedra	sem dados	Cisterna	Distribuição/Abas tecimento	Século I

Anexo 3 - Tabela 15 - Sistemas e estruturas de gestão hídrica das Caldas de Vizela, Braga

ID	ID-Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
TRM-000005_SH00001	sem dados	tubo	<i>tubuli fictiles</i>	sem dados	argila	0, 25 m de diâmetro e 0,78 m de	sem dados	sem dados	sem dados
TRM-000005_SH00002	sem dados	tubo	<i>tubuli fictiles</i>	sem dados	argila	0,10 m de diâmetro e 0,50 m de	sem dados	sem dados	sem dados
TRM-000005_SH00003	sem dados	tubo	<i>tubuli fictiles</i>	sem dados	argila	0,10 m de diâmetro e 0,50 m de	sem dados	sem dados	sem dados
TRM-000005_SH00004	sem dados	tubo	<i>tubuli fictiles</i>	sem dados	argila	0,11 m de diâmetro e 0,42 m de	sem dados	sem dados	sem dados
TRM-000005_SH00005	sem dados	tubo	<i>fistulae plumbeae</i>	sem dados	chumbo	0,30/45 m de comprimento e 0,12/14 de	sem dados	sem dados	sem dados

Anexo 3 - Tabela 16 - Sistemas e estruturas de gestão hídrica do Balneário da R. D. Afonso Henriques, Braga

ID	ID-Bibliografia	Tipologia 1	Tipologia 2 (s/a)	Aparelho Construtivo	Material	Dimensões	Ligação	Função	Cronologia de construção
TRM-000011_SH00001	CAN1	Canal	em caixa	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados	Drenagem	século II
TRM-000011_SH00002	CAN2	Canal	em caixa	lastro paredes e cobertura	argila	2.40 m de comprimento	piscinas	Drenagem	século II
TRM-000011_SH00003	CAN3	Canal	em caixa	lastro em argila e paredese	argila, pedra	8,80 m de comprimento	piscina do frigidaria	Abastecimento	século II

Anexo 3 - Tabela 17 - Outros casos de estudo - informação

Caso de Estudo	Identificação de Epígrafes	Vestígios arqueológicos
<i>Caldas de Canaveses</i>	-	Identificadas piscinas e material de construção
<i>Caldelas (Amares)</i>	Duas aras dedicadas às Ninfas	Sem vestígios
<i>Caldas de Carlão</i>	-	Piscina retangular em pedra. Local associado a via romana e ponte.

Anexo 4 – Base de Dados das Termas e Balneários Romanos do Norte de Portugal

Anexo 4 - 1 Base de Dados das Termas e Balneários Romanos do Norte de Portugal

Identificação			
ID	TRM-000001	Designação/Nome	Termas Romanas do Alto da Cidade/de Maximinos
CNS (Portal Arqueólogo)	5055		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Braga
		Concelho	Braga
		Freguesia	Maximinos, Sé e Cidade
Lat (Y) GD	41.546238	Long (X) GD	-8.429655
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 70		
Tipologias			
Tipologia	Termas	Regime	Público
Função	Higiénicas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	II d. C.	Estado de Conservação	Bom
Abandono	IV d. C.	Intervenções (nº)	4
		Musealizadas (S/N)	S
Descrição Sumária			
Atualmente musealizadas, as ruínas permitem identificar um complexo termal retangular com diversas salas (Apodyterium, Frigidarium, Caldarium...), e diversas fases de construção. Destaca-se a visível presença dos sistemas de aquecimento, hipocausto e praefurinum em múltiplas salas e canalizações. O edifício apresenta uma palaestra, na sua fachada oeste, com visibilidade para as ruínas de um teatro de época romana.			
Bibliografia			
Martins, M. (2000, 2002, 2005, 2011, 2015); Pereira da Silva, P. (2000, 2003)			

Identificação			
ID	TRM-000002	Designação/Nome	Termas Romanas de Chaves
CNS (Portal Arqueólogo)	37402		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Vila Real
		Concelho	Chaves
		Freguesia	Santa Maria Maior
Lat (Y) GD	41.73943	Long (X) GD	-7.468053
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 47		
Tipologias			
Tipologia	Termas	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	I -II d. C.	Estado de Conservação	Bom
Abandono	IX d. C.	Intervenções (nº)	1
		Musealizadas (S/N)	S
Descrição Sumária			
Balneário medicinal romano, onde se destaca a presença de duas grandes piscinas, e oito outras de menores dimensões em seu redor. Para além de múltiplas canalizações (cloacas), e um castellum aquae, observa-se a presença de um ninfeu e de uma estrutura hipocausto e praefurnium nas imediações do complexo medicinal.			
Bibliografia			
Carneiro, S. (2005, 2013, 2015, 2017). Carneiro, S., Lopes, R. (2014). Vaz, F. C., Martín-Seijo, M., Carneiro, S., & Tereso, J. P. (2016). Carneiro, A. (2019)			

Identificação			
ID	TRM-000003	Designação/Nome	Balneário Romano de São Vicente
CNS (Portal Arqueólogo)	4898		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Porto
		Concelho	Penafiel
		Freguesia	Termas de São Vicente
Lat (Y) GD	41.117855	Long (X) GD	-8.294531
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 124		
Tipologias			
Tipologia	Balneário	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	I-II d. C.	Estado de Conservação	Razoável
Abandono	V d. C.	Intervenções (nº)	2
		Musealizadas (S/N)	S
Descrição Sumária			
Identifica-se um conjunto termal de época romana onde são visíveis ruínas de 11 (onze) compartimentos juntamente com canalizações. Devido às suas condições naturais, as ruínas encontram-se cobertas por densa vegetação.			
Bibliografia			
J. Fortes (1902); Mora, G. (1981); Soutelo et al (2023)			

Identificação			
ID	TRM-000004	Designação/Nome	Termas Romanas de Tongobriga
CNS (Portal Arqueólogo)	78		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Porto
		Concelho	Marco de Canaveses
		Freguesia	Marco
Lat (Y) GD	41.162161	Long (X) GD	-8.146719
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 124		
Tipologias			
Tipologia	Termas	Regime	Público
Função	Higiénicas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	I d. C.	Estado de Conservação	Bom
Abandono	VI d. C.	Intervenções (nº)	1
		Musealizadas (S/N)	S
Descrição Sumária			
Estamos perante um conjunto termal com 11 (onze) compartimentos onde se destaca a presença de sistemas de aquecimento (hipocausto), piscinas, latrinae e canalizações. Será ainda de grande importância referir a presença de um balneário de Pedra Formosa no mesmo local, e a existência de um forum onde as termas se encontram anexadas.			
Bibliografia			
Dias, L. T. (1997); Lima, A (2021)			

Identificação			
ID	TRM-000005	Designação/Nome	Balneário Romano de Caldas de Vizela
CNS (Portal Arqueólogo)	6237		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Braga
		Concelho	Vizela
		Freguesia	União das freguesias de Caldas de Vizela
Lat (Y) GD	41.37675	Long (X) GD	-8.308272
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 85 e 99		
Tipologias			
Tipologia	Balneário	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	I d. C.	Estado de Conservação	Destruido/Soterrado
Abandono	sem dados	Intervenções (nº)	2
		Musealizadas (S/N)	N
Descrição Sumária			
Conjuntos soterrados ou destruídos.			
Bibliografia			
Gazeta de Lisboa (1788); Neto (1792); Pereira-Caldas (1852); Sarmiento, M (1884); Mora, G. (1981); Guimarães, A. O. (1903); Queiroga, F. (2013)			

Identificação			
ID	TRM-000006	Designação/Nome	Balneário Romano dos Banhos Velhos
CNS (Portal Arqueólogo)	6317		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Braga
		Concelho	Guimarães
		Freguesia	Caldelas
Lat (Y) GD	41.4861175	Long (X) GD	-8.341950
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 70		
Tipologias			
Tipologia	Balneário	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	sem dados	Estado de Conservação	Muito Danificado
Abandono	sem dados	Intervenções (nº)	3
		Musealizadas (S/N)	N
Descrição Sumária			
Apenas se conserva um fragmentado troço de muro. De acordo com as plantas de Cezário Augusto e Pereira-Caldas poderíamos estar perante um balneário com 3 ou 4 piscinas (Cezário Augusto classifica a estrutura circular como um poço), um hipocausto e uma rede de esgoto e circulação das águas. Refere-se ainda a destruição parcial das estruturas e o reaproveitamento de algum material para a construção do balneário novo.			
Bibliografia			
Pereira-Caldas (1844); Augusto, C. (1875); Mora, G. (1981); Cortes, R. E. (2010,2013)			

Identificação			
ID	TRM-000007	Designação/Nome	Balneário Romano de Caldelas
CNS (Portal Arqueólogo)	sem dados		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Braga
		Concelho	Amares
		Freguesia	Caldelas, Sequeiros e Paranhos
Lat (Y) GD	41.668253	Long (X) GD	-8.369617
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 42		
Tipologias			
Tipologia	sem dados	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	sem dados	Estado de Conservação	Destruido/Soterrado
Abandono	sem dados	Intervenções (nº)	0
		Musealizadas (S/N)	N
Descrição Sumária			
Local referido pelas suas epígrafes consagradas a Ninfas. Atualmente explorado pelas suas águas termais.			
Bibliografia			
Vasconcelos, J. L. (s. d., 1913); Mora, G (1981)			

Identificação			
ID	TRM-000008	Designação/Nome	Balneário Romano das Caldas de Carlão
CNS (Portal Arqueólogo)	sem dados		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Vila Real
		Concelho	Alijó
		Freguesia	Carlão e Amieiro
Lat (Y) GD	41.330167	Long (X) GD	-7.311694
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 103		
Tipologias			
Tipologia	sem dados	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	sem dados	Estado de Conservação	Destruido/Soterrado
Abandono	sem dados	Intervenções (nº)	0
		Musealizadas (S/N)	N
Descrição Sumária			
Possível aproveitamento das águas termais que brotam nas fragas junto ao rio Tinhela, atestado por fragmentos cerâmicos, moedas e uma "tina quadrangular aberta na rocha junto à nascente do rio".			
Bibliografia			
SIPA: http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/sipa.aspx?id=13172			

Identificação			
ID	TRM-000009	Designação/Nome	Balneário Romano das Caldas de Canaveses
CNS (Portal Arqueólogo)	4995		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Porto
		Concelho	Marco de Canaveses
		Freguesia	Sobretâmega
Lat (Y) GD	41.19871	Long (X) GD	-8.154950
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 112		
Tipologias			
Tipologia	Balneário	Regime	Público
Função	Terapêuticas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	sem dados	Estado de Conservação	Destruido/Soterrado
Abandono	sem dados	Intervenções (nº)	0
		Musealizadas (S/N)	N
Descrição Sumária			
Durante obras nos anos 40, foram descobertas caleiras em pedra e uma ara votiva dedicada a Cibele, evidenciando a presença romana. Hoje, não restam estruturas visíveis. Associa-se á denominação Aquae Tamacanae.			
Bibliografia			
Vasconcelos, J. L. (1902); Mora, G. (1981)			

Identificação			
ID	TRM-000010	Designação/Nome	Balneário Romano das Carvalheiras
CNS (Portal Arqueólogo)	11111		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Braga
		Concelho	Braga
		Freguesia	Maximinos, Sé e Cidade
Lat (Y) GD	41.548303	Long (X) GD	-8.430442
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 70		
Tipologias			
Tipologia	Balneário	Regime	Público/Privado
Função	Higiénicas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	II d. C.	Estado de Conservação	Razoável
Abandono	IV/V d. C.	Intervenções (nº)	2
		Musealizadas (S/N)	S
Descrição Sumária			
Estrutura balnear identificada numa domus romana (na ala noroeste), atualmente com as ruínas visíveis de acesso público. Está classificada como balneário público devido à identificação de acessos na fachada que permitiam entrada pela zona da rua, diretamente para os banhos.			
Bibliografia			
Martins, M. (1997-8, 2000); Ribeiro, J., Magalhães, F., Martins, M.(2015a); Ribeiro, J., Magalhães, F., Martins, M.(2015b)			

Identificação			
ID	TRM-000011	Designação/Nome	Balneário da R. D. Afonso Henriques
CNS (Portal Arqueólogo)	11690		
Contextualização geográfica			
País	Portugal	Distrito	Braga
Concelho	Braga	Freguesia	Maximinos, Sé e Cividade
Lat (Y) GD	41.548684	Long (X) GD	-8.427552
Carta Militar 1:25 000	folha n.º 70		
Tipologias			
Tipologia	Balneário	Regime	Público
Função	Higiénicas		
Cronologia		Proteção e estado de conservação	
Construção	II d. C.	Estado de Conservação	Razoável
Abandono	V d. C.	Intervenções (nº)	2
		Musealizadas (S/N)	N
Descrição Sumária			
Balneário público romano, construído no século II sobre uma antiga domus, com várias remodelações até ao século V, conservando estruturas funcionais como caldarium, frigidarium, canalizações e hipocaustos. Atualmente, as estruturas não se encontram visíveis.			
Bibliografia			
Sousa A. J. (2012); Martins, et al. (2014); Ribeiro, et al. (2014)			