

OUTRO TÍTULO DE INTERESSE:

Água. Um património de Braga.

Manuela Martins, José Meireles, Luís Fontes,
Maria do Carmo Ribeiro, Fernanda Magalhães, Cristina Braga

CAMINHOS DA ÁGUA PAISAGENS E USOS NA LONGA DURAÇÃO

COORD.

MANUELA MARTINS
ISABEL VAZ DE FREITAS
M^ª ISABEL DEL VAL VALDIVIESO

CAMINHOS DA ÁGUA
PAISAGENS E USOS NA LONGA DURAÇÃO

COORD.
MANUELA MARTINS
ISABEL VAZ DE FREITAS
M^ª ISABEL DEL VAL VALDIVIESO



CAMINHOS DA ÁGUA PAISAGENS E USOS NA LONGA DURAÇÃO

COORD.

MANUELA MARTINS
ISABEL VAZ DE FREITAS
M^ª ISABEL DEL VAL VALDIVIESO

MANUELA MARTINS

Professora Catedrática de Arqueologia do Departamento de História do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho. Investigadora do CITCEM. Responsável pela Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho desde 1988. Investigadora responsável pelo "Projeto de Bracara Augusta". Presentemente os seus campos de interesse incidem sobre vários temas relacionados com a Arqueologia e História Urbana, com incidência no urbanismo e arquitetura romana, na história da construção e na problemática do abastecimento, gestão e uso da água na cidade antiga.

ISABEL VAZ DE FREITAS

Investigadora do CITCEM, doutora em História. É atualmente Diretora do Departamento de Ciências da Educação e do Património na Universidade Portucalense, Infante D. Henrique. Entre as suas áreas de investigação, salientam-se as relações económicas, políticas e sociais no espaço peninsular, bem como as definições e demarcações da paisagem fronteiriça, nos séculos XV e XVI. Tem-se dedicado às questões da Educação em História e à sua didática, desenvolvendo atualmente um projeto na Universidade Portucalense neste âmbito.

M^ª ISABEL DEL VAL VALDIVIESO

Professora Catedrática de Historia Medieval. Especialista no estudo da sociedade castelhana do século XV, trabalhou sobre Isabel a Católica, o mundo urbano e a história das mulheres. Desde há mais de uma década, estuda o papel da água nas cidades medievais, sendo atualmente investigadora principal do projeto *Consenso y conflictos en torno al agua en la Castilla bajomedieval*, concedido pelo Ministerio de Ciencia e Innovación. É membro do grupo de investigação *Agua espacio y sociedad en la Edad Media*.

GESTÃO E USO DA ÁGUA EM BRACARA AUGUSTA. UMA ABORDAGEM PRELIMINAR

MANUELA MARTINS*

MARIA DO CARMO RIBEIRO**

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas tem-se assistido a um interesse renovado pela temática da água no mundo romano, traduzido na publicação de numerosos estudos de síntese¹ e na realização de importantes reuniões científicas², circunstância que se deve certamente à crescente consciência sobre os problemas que afetam este precioso recurso na atualidade, mas também à indiscutível acumulação de vestígios arqueológicos, resultantes das escavações realizadas em diferentes regiões do Império romano, que corporiza um importante acervo de informações relativas à gestão e utilização da água no mundo antigo, suscetível de renovar o dossier das problemáticas de investigação neste domínio.

No entanto, a abordagem das questões relacionadas com o abastecimento e

* Professora catedrática da Universidade do Minho. Investigadora do CITCEM. Responsável pela Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho. Investigadora responsável pelo Projeto de Bracara Augusta. mmmartins@uaum.uminho.pt

** Professora auxiliar da Universidade do Minho. Investigadora do CITCEM. Investigadora do Projeto de Bracara Augusta. mcribeiro@uaum.uminho.pt

¹ Destacamos, entre outros, os trabalhos de C. Brunn (1991), de A. T. Hodge (1991; 1992; 2002), de G. Bodon, I. Riera e P. Zanovello (1994), de A. Malissard (1994), de H. Evans (1997), de R. Taylor (2000), de O. Wikander (2000), de A. Burgers (2001), de J. Burdy (2002), bem como a compilação de textos editada por A. O. Kolosky-Ostrow (2001), que merece referência pelas novas problemáticas colocadas sobre o tema da água no mundo romano.

² Entre outros refiram-se os encontros científicos *Cura Aquarum in Campania* (Pompeia, 1994), *Uomo, Acqua e Paesaggio* (Santa Maria di Capua Vetere, 1996), *Cura Aquarum in Sicilia* (Siracusa, 1998), *Water as a source of life* (Pula, 2001) e o *1st International Symposium on Water and Wastewater Technologies in Ancient Civilizations* (Iraklio, Creta, 2006).

distribuição de água no mundo romano possui um longo historial de pesquisa, que valorizou sobretudo as fontes literárias, entre as quais cabe destacar as que se relacionam mais diretamente com os aspetos técnicos do sistema hidráulico romano, contidos nas obras de Vitruvius (século I a.C.), Plínio o Antigo (c. 23/4 – 79) e Frontino (c. 34 – 104). A utilização destas fontes, bem como da documentação epigráfica disponível, permitiu a produção de numerosos trabalhos relacionados com o abastecimento de água às cidades italianas, particularmente a Roma e a Pompeia.

A obra de Vitruvius, *De Architectura*, escrita nos primeiros anos do reinado de Augusto, entre 30 / 27 e 23 a.C. fornece descrições detalhadas das obras hidráulicas romanas, dos sistemas de captação e de condução da água, bem como da maquinaria por ela movida. Da obra de Plínio o Antigo, em particular dos livros 31 e 36 da sua *Historia Natural*, podem recolher-se preciosas informações relativas às propriedades e qualidade das águas, bem como ao sistema de cloacas e de aquedutos que existiam Roma antes do ano 79, data da morte do historiador. Por sua vez, a obra de Frontino, intitulada *De aquae ductu urbis Romae*, escrita a partir do ano de 97, altura em que se tornou *curator aquarum* em Roma, constitui um importante repositório de informações, resultantes da sua experiência direta na gestão de toda a rede do abastecimento hídrico da cidade (Evans, 1994).

Informações sobre o uso da água na sociedade romana podem igualmente ser encontradas em obras de filósofos e de autores dramáticos, mas também de poetas que documentaram nos seus escritos a ampla utilização da água no quotidiano da sociedade romana (Malissard, 1994: 12).

Pese embora a importância das fontes literárias e epigráficas para o estudo da administração e uso da água no mundo romano, são as fontes arqueológicas que nos fornecem uma ideia mais generalizada do modo como as diferentes regiões integradas no Império geriram e usaram a água, adaptando-se a novas práticas de abastecimento e a novos hábitos de consumo. De facto, são abundantes e diversificados os vestígios materiais que nos permitem valorizar a importância da água na civilização romana, sejam eles os aquedutos que a transportavam para as cidades³,

³ É abundante a bibliografia relativa ao estudo dos aquedutos e ao abastecimento de água às cidades de diferentes regiões do Império, que registam adaptações da engenharia hidráulica romana. Entre os trabalhos mais relevantes neste domínio refira-se o de Leveau e Paillet (1976), dedicado ao aqueduto de Chercell, na Mauritânia, o de Fabre, Fiches e Paillet (1991), relativo ao aqueduto de Nîmes e o de Burdy (2002), referente ao de Lyon. Relativamente à Península Ibérica merece destaque o estudo dos aquedutos de Tarragona (Burés *et al.*, 1998: 183-196; Cortes, 1993: 187-212), o referente ao abastecimento de água a Córdoba (Ventura Villanueva, 1993; 1996), bem como o relativo a Lugo (Álvarez Asorey *et al.*, 2003). Merece ainda ser referida a síntese de A. Burgers (2001) sobre os aquedutos romanos da Grã-Bretanha.

ou os equipamentos associados à sua distribuição e armazenagem, ou à drenagem das águas residuais. Bem documentados estão também as construções que se relacionam mais diretamente com o uso e sociabilização da água, como acontece com as fontes e fontanários e com os estabelecimentos termiais públicos (*thermae* e *balnea*), ou privados (*balnea*), integrados nas *domus* urbanas ou nas *villae* de ricos proprietários, dispersas pelo território rural.

Apesar de grande parte dos mananciais de água que abasteciam as cidades romanas ter origem nos respetivos territórios, é sem dúvida nos centros urbanos que se concentra a grande maioria das evidências materiais que testemunham o modo como os romanos se relacionaram com água. Por isso, as cidades constituem locais privilegiados para analisar a importância deste recurso, o modo como era gerido, permitindo igualmente testemunhar as mudanças ocorridas na sua utilização por parte das comunidades indígenas que se integraram no Império.

De facto, grande parte dos equipamentos públicos que se conservam nas cidades romanas está direta ou indiretamente relacionados com a água, testemunhando as preocupações com o abastecimento e regular distribuição de água, com a sua eficaz evacuação, mas também com o seu uso social, sobretudo através dos banhos públicos. A gestão da água constituía, assim, um dos principais problemas que se colocava à organização dos centros urbanos, como bem salientou J. Landels (2000: 34).

Uma aproximação à relevância das questões relativas ao abastecimento e distribuição da água nas cidades romanas pode ser feita com base nos dados disponíveis para Roma, em finais do século IV, onde existiam 11 termas públicas de grande dimensão (*thermae*), 965 pequenos balneários (*balnea*) e 1.352 fontes públicas, abastecidos por 11 aquedutos, que transportavam para a cidade cerca de 1.127.220 m³ de água por dia, segundo estimativas de Hodge (2002: 347), o que equivale a cerca de 1000 litros diários de água por habitante.

Muito embora as necessidades de consumo de água em Roma não possam ser comparadas com as de nenhuma outra cidade do Império, todas se confrontaram com o problema de garantir um abastecimento regular de água potável, o qual dependia da dimensão da população residente, do uso que lhe era dado e da eficiência do sistema de transporte e de distribuição.

O estudo do abastecimento hídrico das cidades romanas constitui um tema de investigação complexo, pese embora as fontes disponíveis e a existência de uma significativa bibliografia de referência relativa às cidades de Itália e de algumas melhor conhecidas nas províncias romanas. Na verdade, cada cidade constitui um caso de estudo particular atendendo às particularidades dos contextos geográfico e ambiental em que se implantou, as quais têm que ser convenientemente analisados para se compreender o potencial de exploração hídrica que possuía (Leveau e

Paillet, 1976; Cortes, 1993: 187-212; Burés, 1998; Álvarez Asorey *et al.*, 2003). Por outro lado, se as questões relacionadas com o abastecimento e distribuição da água nos remetem para o conhecimento das técnicas de engenharia hidráulica romana, certamente aplicadas de acordo com as características particulares de cada cidade, já as que se relacionam com o seu uso social implicam uma abordagem dos equipamentos através dos quais a água era distribuída à população e dos edifícios onde a mesma era usada [Mar, López e Piñol (eds.), 1993].

Por isso, o estudo da água nas cidades romanas exige um pormenorizado conhecimento dos territórios onde a mesma era captada, bem como a valorização de uma panóplia de vestígios construtivos exumados pelas escavações, como aquedutos, canalizações, tubos, fontes, cisternas e cloacas, frequentemente truncados e de difícil interpretação, que se relacionam com a captação, circulação, armazenamento e drenagem da água, mas também com os espaços e edifícios que permitiam que dela se usufruísse.

O estudo do abastecimento de água à cidade de *Bracara Augusta* está ainda por fazer, exigindo uma aprofundada investigação do potencial hídrico da cidade e do território envolvente, tarefa que implica uma abordagem multidisciplinar, que carece de análises de pormenor de natureza arqueológica, geomorfológica e hidrogeológica. No entanto, os dados arqueológicos disponíveis, resultantes de mais de três décadas de escavações realizadas em Braga, no âmbito do Projeto de *Bracara Augusta*, embora insuficientes para se proceder a uma abordagem sistemática do sistema de abastecimento, distribuição e drenagem da água na cidade romana, fornecem já alguns indicadores sugestivos do modo como foi gerida e usada a água, os quais justificam uma avaliação preliminar do tema.

2. A GESTÃO DA ÁGUA EM BRACARA AUGUSTA

2.1. Breve caracterização dos recursos hídricos da região

A cidade romana de *Bracara Augusta* (Fig. 1) foi fundada *ex novo* (Martins, 2004) numa plataforma aplanada, com orientação SE/NO, correspondendo aproximadamente às curvas de nível dos 195 m / 199 m, registando um pendor considerável relativamente aos dois principais vales que de dispõem a norte e a sul.

O substrato rochoso da cidade e região imediata é constituído por uma poderosa mancha granítica, onde pontuam alguns filões de xisto muito metamorfozados, um dos quais pode ser percebido na colina do Alto da Cidade, que constituía o ponto mais elevado da área ocupada na época romana, onde foi construído um teatro anexo a umas termas públicas.

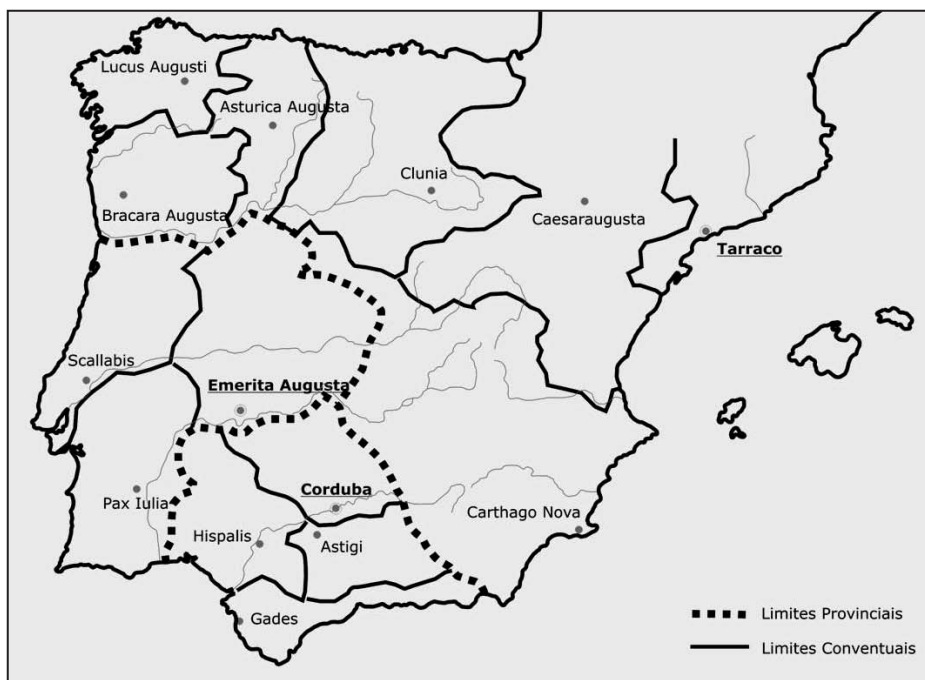


Fig. 1. Localização de *Bracara Augusta* na Península Ibérica.

A plataforma onde se implantou a cidade encontra-se rodeada na parte norte por pequenas elevações, entrecortadas por apreciáveis extensões aplanadas da bacia do rio Cávado. Por sua vez, a sul e nascente da cidade encontramos relevos montanhosos de média e baixa altitude, que formalizam o remate ocidental da Serra da Cabreira que tem como ponto mais elevado (561 m) o Monte de Santa Marta das Cortiças. Muito embora a parte norte da vertente da plataforma se integre no vale do Cávado, as partes sul e nascente da mesma integram-se na bacia do rio Este, subsidiário do rio Ave (Lemos, 1999: 81-94).

As características topografias e geológicas do sítio onde foi instalada a cidade romana, associadas ao clima característico da região, com alta pluviosidade, garantiram as necessárias condições para a exploração de diferentes recursos hídricos, quer potenciados pela densa rede hidrográfica que cobre o território, subsidiária dos dois rios principais que o atravessam, o Cávado, a norte e o Ave, a sul, quer pela rica e superficial toalha freática que caracteriza o subsolo da região, quer ainda pelas numerosas nascentes que se identificam na área urbana e suburbana.

Neste contexto, cabe destacar o conjunto de relevos que se dispõem a nordeste da cidade, a cerca de 5 km de distância, na zona conhecida pelos topónimos de Areal de Cima e Sete Fontes. Os referidos relevos correspondem ao limite ocidental

da Serra do Carvalho, sendo de referir, pela sua maior altitude, o Monte de Pedroso (339 m), o Monte de Montariol (309 m), o Monte de Gualtar (313 m), o Monte das Sete Fontes (303 m) e o Monte da Quinta do Amorim (288 m), em cujos cumes existem aquíferos formados por águas de infiltração, que se formam quando as mesmas atingem superfícies rochosas duras. Em média, as cotas dos aquíferos situam-se entre os 280 m e os 250 m de altitude, existindo outros em torno dos 215 m.

A abundância de água originária dos referidos montes, hoje integrados na freguesia urbana de S. Victor, justificou a sua captação, no século XVIII, através da construção de um sistema hidráulico que passou a abastecer a cidade de Braga. Este sistema, conhecido pelo nome de Sete Fontes, terá a sua origem nas obras iniciadas no tempo do arcebispo D. Rodrigo de Moura Teles (1704-1728), tendo sido monumentalizado por D. José de Bragança (1741-1756) (Fig. 8).

A variedade dos potenciais recursos hídricos da região onde se implantou a cidade romana representou, certamente, uma importante condicionante da nova fundação, muito embora a utilização do sítio de Braga esteja arqueologicamente documentada por dois monumentos pré-romanos de funcionalidade religiosa e ritual, ambos localizados fora da área urbana, que se encontram associados à utilização dos mananciais de água em que o local era pródigo (Fig. 2, n.^{os} 10 e 11).

Referimo-nos a um santuário rupestre de origem indígena, conhecido pelo nome de Fonte do Ídolo, dedicado à deusa *Nabia*, divindade associada à água, mas também à fertilidade e à natureza (Lemos, 2002: 5-26; Elena *et al.*, 2008). Este santuário, cujas características pré-romanas são desconhecidas, foi monumentalizado nos primeiros tempos de ocupação da cidade romana por um imigrante originário de Arcóbriga, que deixou o seu nome gravado na fachada do santuário, que possuía uma fonte alimentada por uma nascente (Fig. 2, n.^o 10; Fig. 17).

Um outro monumento que documenta a abundância e importância da água como possível elemento de culto no sítio de Braga, ainda no período pré-romano, é constituído por um pequeno balneário, de cronologia pouco precisa (séculos II / I a.C.), descoberto na parte nordeste da cidade (Lemos *et al.*, 2003: 43-46), que se situa no eixo de uma importante linha de água, que corria, ainda no século XVI, nas imediações da atual Rua do Souto, a qual asseguraria o manancial de água necessário aos rituais associados à utilização daquele característico equipamento de banhos indígena (Fig. 2, n.^o 11; Fig. 20).

2.2. O abastecimento e distribuição de água

Apesar da abundância dos recursos hídricos disponíveis para o abastecimento de *Bracara Augusta*, não existem testemunhos arqueológicos suficientes que documentem a sua exploração alargada.

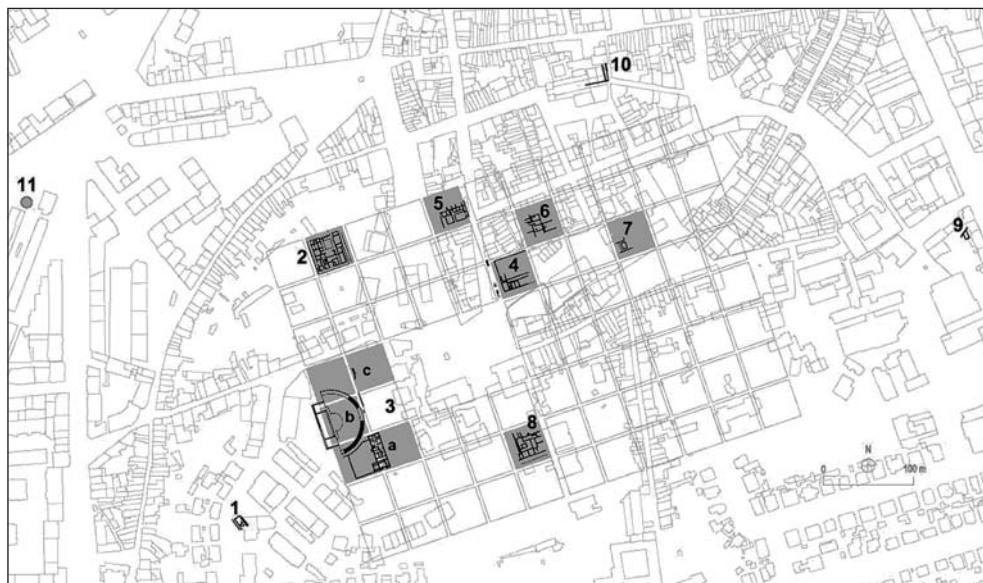


Fig. 2. Malha urbana de *Bracara Augusta* com localização das Zonas arqueológicas referenciadas no texto. 1 – Casa do Poço; 2 – Carvalheiras; 3 – Alto da Cidade (a – termas; b – teatro; c – aqueduto); 4 – Ex Albergue Distrital; 5 – Escola Velha da Sé; 6 – R. Afonso Henriques (termas); 7 – *Domus* de Santiago; 8 – Antigas Cavalariças; 9 – Fonte do Ídolo; 10 – Edifício sob a Sé Catedral; 11 – Balneário pré-romano da estação da Refer.

Relativamente à utilização da água do rio Este pode considerar-se que a mesma deve ter sido aproveitada para rega dos campos que envolveriam a cidade, desconhecendo-se as suas características, caudal e qualidade na época romana. No entanto, não está fora de causa que possam ter sido feitas captações de água na sua nascente, hipótese que deverá ser investigada no futuro.

O abastecimento de água potável está arqueologicamente documentado através de poços (*putei*) que captavam a água da rica toalha freática da cidade, relativamente superficial, tendo sido referenciados até ao momento um total de onze poços, distribuídos por toda a área urbana (Martins e Delgado, 1989-90: 26).

Pese embora o número de poços romanos referenciados em Braga, sugestivo de que muitos outros devem ter existido⁴, estamos certos que os mesmos não bastariam para garantir as necessidades de água potável de uma cidade que atingiu uma considerável dimensão e que possuía várias termas públicas e privadas (Martins, 2005: 70-72). Parece-nos a este propósito significativa a referência que é feita aos

⁴ À semelhança de *Bracara Augusta* também em *Lucus Augusti* se assinalou a existência de numerosos poços, muito embora esteja igualmente documentada uma captação de água na zona de O Castiñeiro, a 500 m da cidade (González Fernandez, 1995: 63-65; Alvarez Asorey *et al.*, 2003).

cerca de 800 poços que existiam nos quintais das casas de Braga, em meados do século XVIII (Cardoso, 1751: 249), que não eram suficientes para garantir o abastecimento de água da cidade setecentista, o que exigiu a construção do sistema hidráulico das Sete Fontes.

De facto, as necessidades permanentes de água limpa de uma cidade romana raramente conseguiam ser satisfeitas apenas através da captação da água subterrânea, exigindo quase sempre a construção de aquedutos que asseguravam a condução da água (*aquae ductus*), num manancial regular, desde as nascentes ou barragens até às cidades.

Assim, tudo indica que *Bracara Augusta* deverá ter possuído um ou mais aquedutos, à semelhança de tantas outras cidades, facto que é sugerido, quer por vestígios de construções e de tubagens que se articulam com a distribuição de água às termas do Alto da Cividade e ao balneário da Carvalheiras, quer por referências das fontes historiográficas.

Deve-se a D. Rodrigo da Cunha (1634) a referência documental mais antiga à existência de um aqueduto que abasteceria a cidade romana, captando a água de uma das nascentes do rio Ave. Os vestígios do referido aqueduto seriam ainda visíveis no seu tempo, sendo hoje impossível reconstituir a sua origem ou traçado. Também Jerónimo Contador de Argote (1732-34) se refere à existência de aquedutos que abasteceriam a cidade romana, encontrando-se ainda alusões feitas ao mesmo tipo de equipamentos na obra do Padre Luís Cardoso (1751: 248) e na de Pinho Leal (1873), referindo este último «aquedutos» em S. Pedro de Maximinos. Já no século XX existem notícias publicadas pelo Cônego Arlindo da Cunha que falam de um aqueduto «coberto por capeado bem feito», na zona a sul da Rodovia (Nunes e Oliveira, 1988: 109).

2.2.1. O abastecimento

2.2.1.1. Os poços

Do conjunto de poços identificados em vários locais da cidade romana (Martins, 1989-90: 26), apenas conhecemos em pormenor três deles, uma vez que a maior parte destas estruturas foi apenas sumariamente referenciada antes da sua destruição⁵.

Um dos exemplares que se encontra bem documentado localizava-se perto da R. Pêro Magalhães Gândavo, na área arqueológica que ficou conhecida por «Casa

⁵ Até ao momento foram referenciados em vários locais da cidade de Braga 9 poços romanos que foram destruídos: 1 na Rua Pêro Magalhães Gândavo; 2 no Rossio da Sé; 1 na Rua Gualdim Pais; 1 na Rua de S. Geraldo; 1 nos Granjinhos; 2 na Rua Santos da Cunha e 1 na Rua Sá de Miranda.

do Poço», identificada em 1969 e escavada por J. J. Rigaud de Sousa (Sousa e Ponte, 1970; Sousa, 1973), a qual viria a ser posteriormente destruída.

O poço integrava-se num complexo artesanal de fabrico de vidro, estando implantado num pátio lajeado (Fig. 2, n.º 1; Fig. 3a). Possuía 0,90 m de diâmetro interno, sendo o seu rebordo rematado por grandes silhares graníticos retangulares, de secção quadrada, que se dispunham ao alto (Fig. 3b). A cronologia da estrutura é a mesma que é sugerida para a primeira fase da oficina, datada da época flávia.

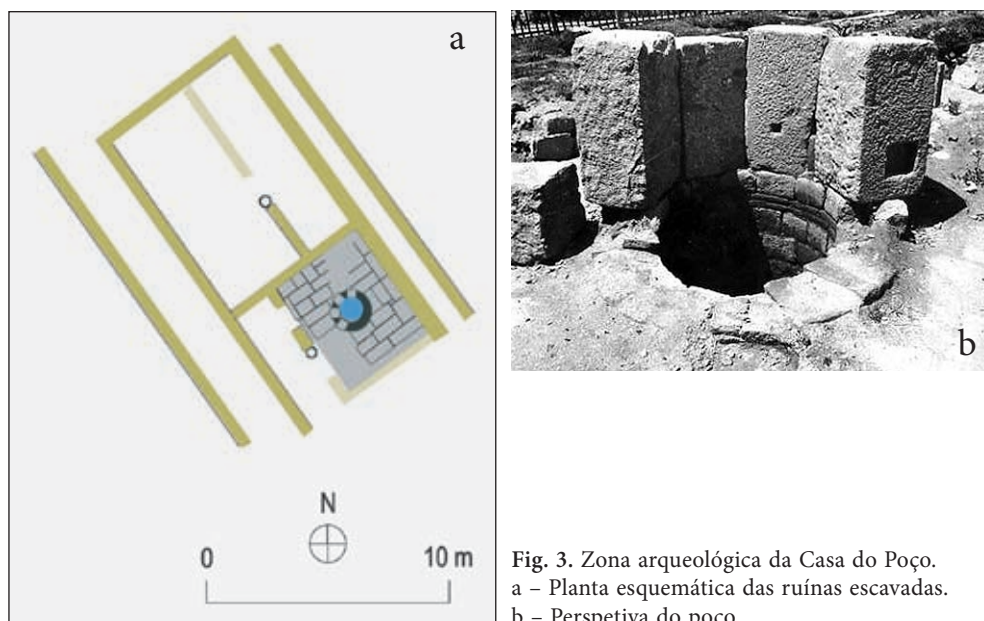


Fig. 3. Zona arqueológica da Casa do Poço.
a – Planta esquemática das ruínas escavadas.
b – Perspetiva do poço.

Um outro poço foi descoberto nas escavações realizadas na Zona arqueológica das Carvalheiras (Martins, 1997-98), situando-se na parte poente do pórtico norte que envolve o peristilo de uma *domus* (Fig. 2, n.ºs 2 e 4), datada da época flávia. O poço possuía um diâmetro interno de 0,90 m, tendo sido escavado até à profundidade de 3,8 m, o que permitiu observar a sua parede executada em cuidado aparelho isódomo (*opus vittatum*) (Fig. 4c).

A posterior remodelação da casa, realizada no século II, para construção de um balneário, respeitou o poço, tendo a parede nascente do *frigidarium* e da piscina de água fria, situada a norte da sala, sido adaptada ao contorno da estrutura (Fig. 4b).

Um outro poço, de cronologia antiga, datável igualmente da época flávia, foi encontrado na parte norte de uma *domus* escavada em meados da década de 80 do

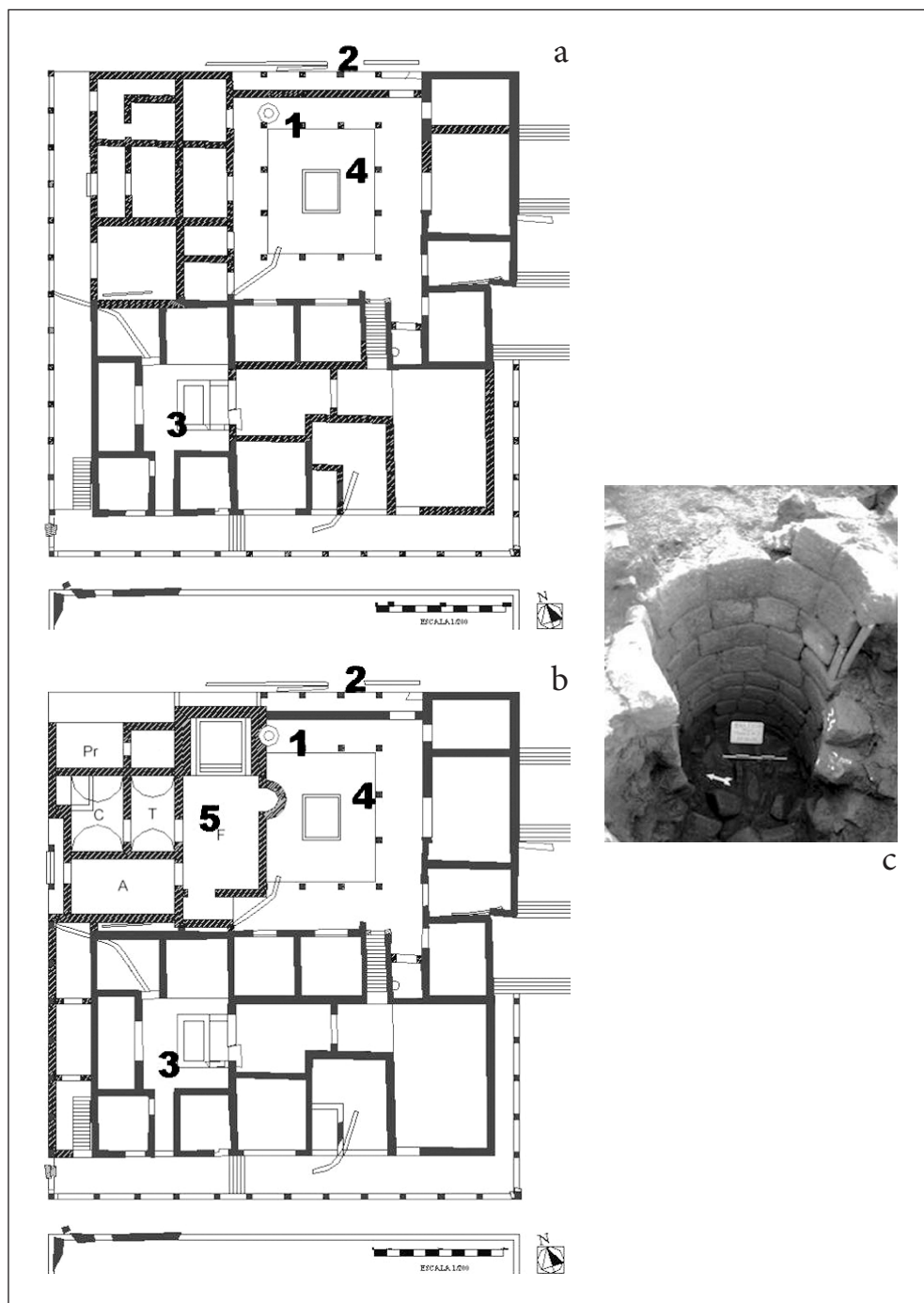


Fig. 4. *Domus das Carvalheiras*. a - Planta das ruínas na Fase I. b - Planta das ruínas na Fase II (1 - poço; 2 - canalização; 3 - *impluvium*; 4 - peristilo; 5 - balneário). c - Perspetiva do poço.

século XX, na Zona arqueológica das Antigas Cavalariças (Fig. 2, n.º 8; Fig. 5). A estrutura encontrava-se implantada numa área que deveria corresponder a um pátio retangular, integrado na construção. Com cerca de 0,90 m de diâmetro interno, possuía uma espessa parede de pedra, rodeada por um rebordo muito destruído, constituído por duas fiadas de tijoleiras (Delgado e Gaspar, 1986: 155). A remodelação deste espaço, ocorrida muito possivelmente em finais do século III, implicou o entulhamento do poço e a sua cobertura por um pavimento.



Fig. 5. *Domus* das Antigas Cavalariças. Planta esquemática da área onde se implantava o poço.

Tendo por base os três poços identificados em contexto de escavação cabe registar a qualidade do aparelho das suas paredes, bem como o facto de possuírem todos o mesmo diâmetro, muito embora ofereçam soluções construtivas diferenciadas em termos dos seus remates superficiais.

2.2.1.2. O aqueduto

No limite norte do tabuleiro superior da colina do Alto da Cidade foi encontrado, em 1977, aquando da realização das primeiras escavações no local, um troço de uma conduta de água, cortada pela fundação dos prédios que se situam na parte sul da R. de S. Sebastião (Fig. 2, n.º 3c; Fig. 6a). A estrutura possui paredes apuradas de cuidada alvenaria de aparelho isódomo, tipo *opus vittatum*,

que assentam num lastro formado por tijoleiras. Parte da estrutura encontrava-se coberta por grandes lajes de pedra dispostas horizontalmente, com cerca de 1 m de comprimento, por 0,26 m de largura (Fig. 6a). O *specus* possui cerca de 0,60 m de altura por 0,45 m de largura.

Nos anos de 2005 e 2006, quando se procedia à escavação das áreas situadas a nascente e norte do muro perimetral do teatro, foi possível identificar o prolongamento para sul da referida conduta, que, pelas suas características e orientação viria a ser interpretada como parte de um aqueduto que conduzia água limpa para o edifício das termas (Fig. 6d). Na verdade, mesmo não tendo sido possível analisar todo o traçado desta estrutura de abastecimento de água, foi possível constatar que o aqueduto possuía uma bifurcação, derivando em duas condutas com orientações distintas. Uma delas, muito mal conservada, corresponde ao conjunto dos muros identificados pelas UEs840 e 881, que definem as paredes da conduta, exibindo uma orientação SO/NE. A parte identificada da estrutura, com uma altura variável de 0,36 m / 0,20 m, visível numa extensão de cerca de 1,80 m, representa seguramente uma das derivações do aqueduto que conduzia água para a plataforma mais baixa da colina. Uma outra derivação do aqueduto está representada pela UE810, com orientação aproximada N/S, passando sob o pavimento que formalizava o espaço de circulação em torno do muro perimetral do teatro (Fig. 6b e 6c), dirigindo-se para nascente em direção à *palaestra* das termas, local onde foi assinalado, muito embora se encontre aí bastante destruído, facto que levou a interpretá-lo inicialmente como canalização. Com efeito, o estado de arrasamento da estrutura identificada na área da palestra das termas, reduzida praticamente ao lastro e a algumas fiadas de pedras das paredes laterais, mau grado apresentarem um revestimento de *opus signinum*, em nada sugeria a sua interpretação como aqueduto, tendo sido considerada como uma canalização de drenagem de águas (E) oriundas do interior das termas (Martins, 2005: 119). De facto, só após a realização de escavações junto ao muro perimetral do teatro, onde se identificaram troços bem conservados do aqueduto, foi possível correlacionar a estrutura identificada na palestra com o troço do aqueduto descoberto, em 1977, no limite norte da plataforma superior da colina (Fig. 6d).

A abertura de várias sondagens situadas no eixo da UE810 permitiu perceber as suas características e excelente estado de conservação, revelando um lastro preservado em *opus signinum*, paredes em *opus vittatum*, revestidas com o mesmo material (Fig. 6c) e uma cobertura constituída por grandes lajes de granito (Fig. 6b). A parte do aqueduto posta a descoberto possui as mesmas características que o troço identificado em 1977 no limite do tabuleiro da colina, possuindo uma altura de 0,70 m por 0,40 m de largura (Fig. 6c). Na zona da palestra das termas a sua largura é de 0,35 m (Martins, 2005: 119), verificando-se, assim, que o *spectus* se vai estreitando à medida que se aproxima da área das termas.

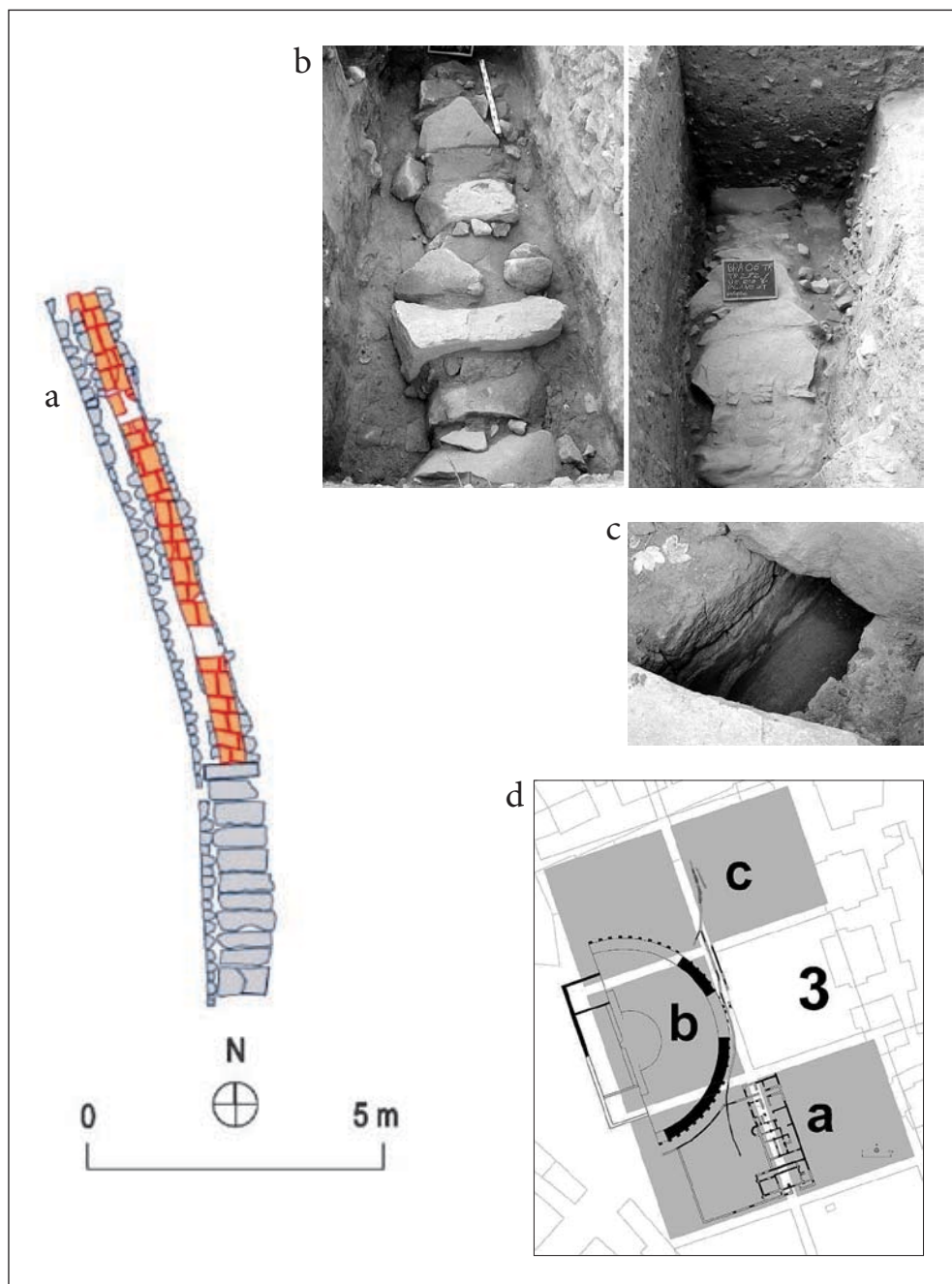


Fig. 6. Zona arqueológica do Alto da Cidade. a – Aqueduto identificado em 1977. b – Troços do aqueduto (UE801) identificados em 2005 e 2006, junto ao muro do teatro. c – Perspetiva do interior do aqueduto revestido de *opus signinum*. d – Reconstituição do traçado do aqueduto do Alto da Cidade.

A existência de um aqueduto subterrâneo que servia as termas públicas do Alto da Cidade obriga-nos a considerar que a água transportada teria que ter origem num manancial que deveria situar-se a uma cota mais alta que os 194 m a que se encontra o lastro da estrutura, com ligeiro pendor N/S. Com efeito, na parte norte o lastro situa-se a 194,10 m, descendo a sua cota para 194.05 m, junto ao muro perimetral do teatro, para atingir os 194 m já na área da palestra. O pendor do aqueduto regista, assim, uma descida de 0,10 m em cerca de 60 m de extensão.

Considerando a topografia da região envolvente de Braga e as referências que são feitas na documentação medieval às nascentes e tubagens que existiam na zona hoje conhecida por Sete Fontes, onde se construiu um aqueduto no século XVIII, parece-nos ser esse o local mais plausível para a captação do manancial de água limpa necessário ao abastecimento das termas do Alto da Cidade. Para aí chegar o aqueduto deveria possuir uma estrutura subterrânea, que passaria junto ao *forum*, correndo sob um dos decumanos, podendo ter abastecido igualmente o balneário público identificado na Zona arqueológica da R. Afonso Henriques (Fig. 2, n.º 6).

A importância da zona das Sete Fontes como área de aprovisionamento hídrico a Braga está igualmente bem documentada nas fontes dos séculos XVII e XVIII. Com efeito, os livros de atas da câmara referem, a partir de 1670, que as águas da cidade eram conduzidas a partir de campos e pinhais situados nas zonas das Sete Fontes, Passos, Areal e Montariol (Oliveira, 2001: 175). Existem ainda referências no Tombo da Cidade, de 1737, ao registo de escrituras relativas à compra de terrenos com água nos lugares de Passos e Sete Fontes e outras relativas a uma nascente em Gualtar, na zona de Maragotos (Oliveira, 2001: 178), bem como à compra de água que nascia em Montariol. Aparentemente, a procura de locais para captação de água durante o século XVIII concentrou-se sobretudo na zona das Sete Fontes, muito embora também tivessem sido encontradas mananciais de água em Gualtar (Oliveira, 2001: 183).

O sistema hidráulico de abastecimento das Sete Fontes, concluído e monumentalizado entre 1740 e 1752, que resolveu os problemas do abastecimento de água à cidade de Braga, até 1929, altura em que foi posto a funcionar o sistema de captação de água do Cávado, possuía ainda no ano de 1934 um caudal de cerca de 500.000 litros / dia.

A estrutura do aqueduto setecentista inclui condutas subterrâneas, algumas situadas a grande profundidade e outras quase à superfície, possuindo poços de respiro e seis «casas» ou capelas, onde se juntam as águas de várias minas, servindo igualmente para a decantação das mesmas (Fig. 7a). As captações são feitas nos aquíferos dos montes envolventes, a partir de cotas situadas entre os 280 m e os

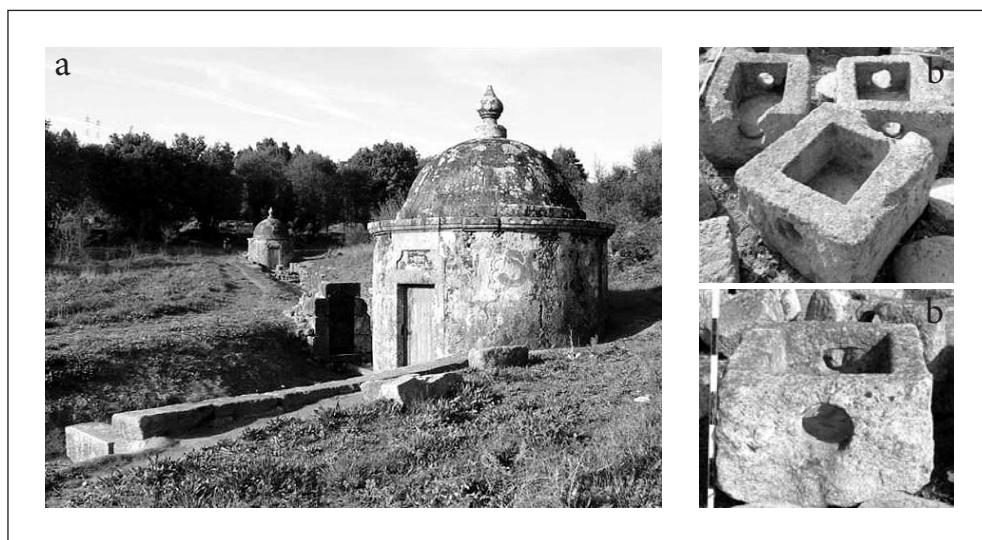


Fig. 7. Sistema hidráulico das Sete Fontes. a – Perspetiva de duas capelas ligadas por canal de condução. b – Manilhas para tubos de água procedentes das Sete Fontes.

250 m, circulando a água através de condutas subterráneas que a orientam para uma conduta principal que nasce na primeira capela. Esta conduta vai captando fluxos provenientes de outras nascentes situadas em cotas mais baixas, possuindo ao longo do seu trajeto outras capelas, que certamente serviam para aliviar a pressão. A partir do sítio do Areal de Cima, o aqueduto prosseguia em direção ao sítio de Areal, prosseguindo pela Rua do Areal, pelo Largo de Monte d'Arcos e pelas Ruas de São Vicente e dos Chãos, chegando ao atual Largo de São Francisco, junto à arcada, onde existia uma caixa de águas distribuidora (Fig. 8).

Muito embora o trajeto atualmente conhecido e conservado do aqueduto, na zona de S. Victor, possua cerca de 3,5 km de comprimento, é presumível que até à cidade ele tivesse que percorrer ainda mais 1,5 Km, totalizando a estrutura um percurso com aproximadamente 5 Km.

As semelhanças que podem ser encontradas entre este aqueduto moderno e a estrutura de um aqueduto romano não deixam de ser surpreendentes. Na verdade, importa relembrar que a grande maioria dos aquedutos romanos integrava troços subterrâneos na maior parte do seu trajeto, sendo muito frequente também a construção de canais subterráneos e de sifões (Riera, 2004: 49; Burés, Garcia e Macias, 1998: 183-196), constituindo as pontes em *opus arcuatum* estruturas que se destinavam a vencer vales profundos, quando não era possível usar outros sistemas mais económicos.

Algumas das condutas conhecidas nas Sete Fontes assemelham-se aos *spectus*

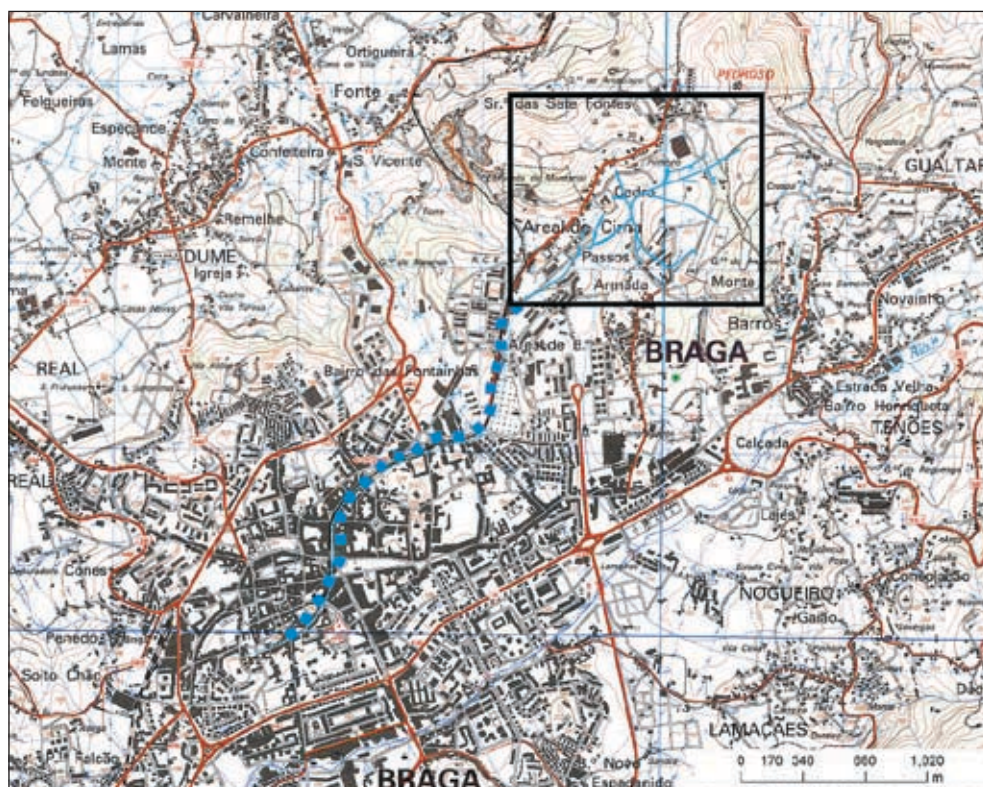


Fig. 8. Traçado conjectural do aqueduto moderno das Sete Fontes. □ Área conservada do aqueduto.

dos aquedutos romanos e as conhecidas capelas aos *castela aquae* que regulavam o fluxo da água e a decantavam de impurezas. Por outro lado, estão documentados em Braga silhares de granito perfurados centralmente (Fig. 9), rematados de forma a encaixarem uns nos outros (união macho-fêmea), os quais recolhem paralelos em peças que integravam os sifões do aqueduto romano de Cádiz (AAVV, 2004: 191; Fierro Cubiella, 1993), também referenciados em Lugo (Álvarez Asorey *et al.*, 2003). Silhares semelhantes, usados para o encanamento da água dos aquedutos, foram encontrados em vários locais da cidade de Braga⁶, documentando a utilização da tecnologia do sifão, que permitia fazer circular a água através de depressões, sem recurso à construção de pontes de arcos.

⁶ Podem referir-se algumas peças deste género encontradas na R. Pêro Magalhães Gândavo, na R. Comendador Santos da Cunha, nas escavações do Ex Albergue Distrital e no desaterro de um terreno que se situava na área peri-urbana de *Bracara Augusta*, hoje situado perto do convento da Visitação, local onde foi encontrado um altar romano com a inscrição *SACRVM* (Carvalho *et al.*, 2006: 31-41).



Fig. 9. Silhar de sifão de tipologia romana encontrado nas escavações do Ex Albergue Distrital.

Tendo em conta os dados arqueológicos que apontam de forma inequívoca para a existência de um aqueduto que abasteceria a parte mais alta da cidade de *Bracara Augusta*, correspondente à plataforma do *forum* e à zona onde foram construídas as termas públicas e o teatro, importa investigar em profundidade o traçado do aqueduto moderno das Sete Fontes, que poderá ter sido construído sobre um outro anterior, com provável origem romana. Trata-se aliás de uma situação recorrente em várias cidades, cujos aquedutos caíram em desuso por falta de manutenção durante a Idade Média, justificando a falta de água sofrida pelas mesmas até à construção de novos aquedutos, normalmente no século XVIII. No entanto, muitas das obras realizadas naquele século, destinadas ao abastecimento urbano, correspondem à reconstrução de velhos aquedutos romanos, podendo-se citar como exemplo mais próximo o caso de Lugo (Álvarez Asorey *et al.*, 2003). Assim parece ter acontecido também com Braga, que padecia de uma crónica falta de água durante o período medieval (Marques, 1980: 127-138).

De facto, sabemos que Braga teve vários problemas de abastecimento de água em diferentes momentos, os quais são referidos na documentação histórica relativa ao século XV, altura em que a cidade era substancialmente mais pequena que *Bracara Augusta*, mesmo tendo em conta apenas a área cercada pela muralha do Baixo-Império, que se estendia por cerca de 48 ha (Ribeiro, 2008). Esses problemas estão documentados em várias datas, designadamente entre 1428 e 1433, período em que a cidade foi governada pelo arcebispo D. Fernando da Guerra (Marques, 1980: 127-138), que se lamentava da falta de água que «*sohiia de viir (...) a adicta cidade de fora della per canos*», referindo igualmente que as fontes, lavadouros e tanques estavam secos.

A referência feita já no século XV à existência de canos que traziam a água para Braga e que alimentariam fontes e tanques é bastante sugestiva da existência de captações exteriores à cidade, que devem remontar a períodos anteriores, inclusive à época romana.

Considerando que o percurso do aqueduto moderno das Sete Fontes acompanhava parcialmente o trajeto da Via XVIII, fossilizado no atual traçado da Rua de S. Vicente e da Rua dos Chãos (Fig. 8), desembocando perto da arcada, onde se situava um reservatório construído nos Caramanchões (Oliveira, 2001: 181), podemos imaginar que aí poderia ter-se situado, igualmente, o *castellum aquae* do aqueduto romano.

A referência feita pelos eruditos de Braga à existência de dois aquedutos que abasteciam a cidade romana (Cunha, 1634; Argote, 1732-34) e o facto de D. Rodrigo da Cunha referir que um deles vinha do rio Ave permitem-nos considerar a possibilidade de ter existido um outro aqueduto que talvez abastecesse a parte sul da cidade.

Pese embora o carácter limitado da observação, não podemos deixar de referir a identificação, em 2005, de um troço de uma grande conduta de água, com cerca de 91,5 m de comprimento (UE03), localizada em Gualtar, na zona onde foi construída a Escola de Direito do Campus da Universidade do Minho. Trata-se de uma estrutura com paredes de pedra de aparelho isódomo, assentes sobre lastro de tijoleiras, coberta por grandes lajes de granito com cerca de 1,25 m de altura, por 0,40 m de largura (Braga e Pacheco, 2006). A cobertura, parcialmente conservada, era feita com grandes blocos graníticos, de dimensões variáveis. O troço descoberto do aqueduto, com pouco mais de 90 m regista uma pendente E/O, muito pouco acentuada, possuindo o lastro uma variação de cota da ordem dos 0,06 m, entre a parte mais alta (207,73 m) e a mais baixa (207,68 m).

O aqueduto de Gualtar possui a particularidade de não revelar quaisquer vestígios de revestimento do *spectus*, o que o diferencia claramente do aqueduto do Alto da Cividade. Por outro lado, possui uma caixa de decantação, aberta no lastro, que sugere que podia conduzir água de uma nascente próxima, talvez situada no monte localizado a norte, com cota máxima de 251 m, o qual se encontra muito descaracterizado por construções recentes.

Considerando o carácter pontual e truncado dos vestígios exumados deste aqueduto configura-se impossível avaliar com exatidão a direção que seguiria, sendo igualmente impossível estabelecer qualquer articulação desta estrutura com o aqueduto referido por D. Rodrigo da Cunha, que teria origem no rio Ave. Na verdade, a ausência de revestimento das paredes poderá mesmo indicar que a conduta de Gualtar poderia associar-se a uma captação de água que podia abastecer uma ou mais *villae* que se distribuía no vale do Este.

2.2.2. A distribuição

A água que chegava às cidades através de aquedutos era encaminhada para um depósito de distribuição (*castellum divisorium aquae*), habitualmente situado fora da área urbana. Os exemplares melhor conhecidos deste tipo de equipamentos, que tinham por função, não a armazenagem, mas sim a decantação e a divisão das águas, situam-se em Pompeia e Nîmes. Em Pompeia, o *castellum* possui uma câmara circular com cúpula, com 5,70 m de diâmetro, na qual se encontra a bacia de decantação. A água do aqueduto entrava aí, atravessando dois filtros sucessivos, sendo orientada para três condutas que a conduziam para três canalizações diferentes que repartiam as águas destinadas às fontes públicas, às termas e ao abastecimento das casas mais ricas (Adam, 1994: 251). No *castellum* de Nîmes a água entrava por uma única conduta, sendo orientada para 10 canais distintos que a distribuíam pela cidade, através de uma rede de canos que se situavam sob as ruas (Malissard, 1994: 200-202; Adam, 1994: 253).

Por vezes os conjuntos termais podiam ser diretamente abastecidos pelos aquedutos que levavam a água até grandes cisternas, como acontecia com as termas de Caracala em Roma. Esse poderá ter sido o caso de Braga onde o aqueduto, ou um ramal do mesmo, chegava até à colina do Alto da Cividade para abastecer as termas e o teatro.

As águas que saíam do *castellum aquae* eram conduzidas através de *tubuli* de cerâmica, ou de chumbo (*fistulae aquariae*), sendo este o material mais frequente na execução das tubagens de distribuição devido ao seu baixo custo. As *fistulae*, de forma arredondada ou ovalada (Hodge, 1991: 311), possuíam uma rigorosa hierarquia de módulos de calibragem (Adam, 1994: 252-254), aferidos pelo valor dos seus diâmetros internos, que asseguravam a limitação dos caudais de água fornecidos (Evans, 1997: 55).

A identificação de um tubo de chumbo (*fistula*), nas escavações realizadas na Zona arqueológica das Carvalheiras (Fig. 10), permite-nos considerar que a par de condutas subterráneas ou aéreas, a água era igualmente distribuída através deste tipo de tubos que serviam igualmente para a circulação da água dentro das próprias habitações.

O processo de execução das *fistulae aquariae* é bem conhecido a partir dos relatos de Vitrúvio e Frontino (Evans, 1997), sabendo-se que eram produzidos a partir de placas de chumbo retangulares, normalmente com 10 pés (3 m), com uma espessura entre 5 e 15 mm, que eram enroladas sobre outro elemento de secção circular, possuindo nomes específicos de acordo com os calibres (Bruun, 1997: 127; Adam, 1994: 253). As juntas (*fistularum commisurae*) eram os pontos mais frágeis das peças, devido à pressão e inércia da água (Hodge, 1991: 315), podendo ser simplesmente marteladas, ou sujeitas a uma soldadura com tira de chumbo,

moldada, que lhes conferia uma secção aproximadamente periforme (Hodge, 1991: 309; Malissard, 1994: 210). As medidas destes elementos terão sido normalizadas na época de *Frontinus*, estabelecendo-se valores padrão expressos em *digitus* e *quadrantes* (1/4 de dedo).

A peça encontrada em Braga corresponde ao fragmento de um tubo com cerca de 1,58 m de comprimento, com largura variável, apresentando na parte mais larga uma secção com 141 mm no eixo horizontal e com 146 mm no vertical, revelando sinais de soldadura sobre os bordos. O diâmetro do tubo permite classificá-lo como de grande dimensão, inserindo-se no tipo *quinquagenaria* (148 mm de diâmetro) (Adam, 1995: 275).

O tubo foi encontrado encaixado numa conduta aberta na alterite granítica, acompanhando a parede nascente e sul de um dos compartimentos da casa, que se situava na parte este do peristilo. No entanto, o valor da secção da peça permite considerar que deve ter sido instalada para fornecer água ao balneário público construído na primeira metade do século II, que ocupou o quadrante noroeste anterior da *domus*.

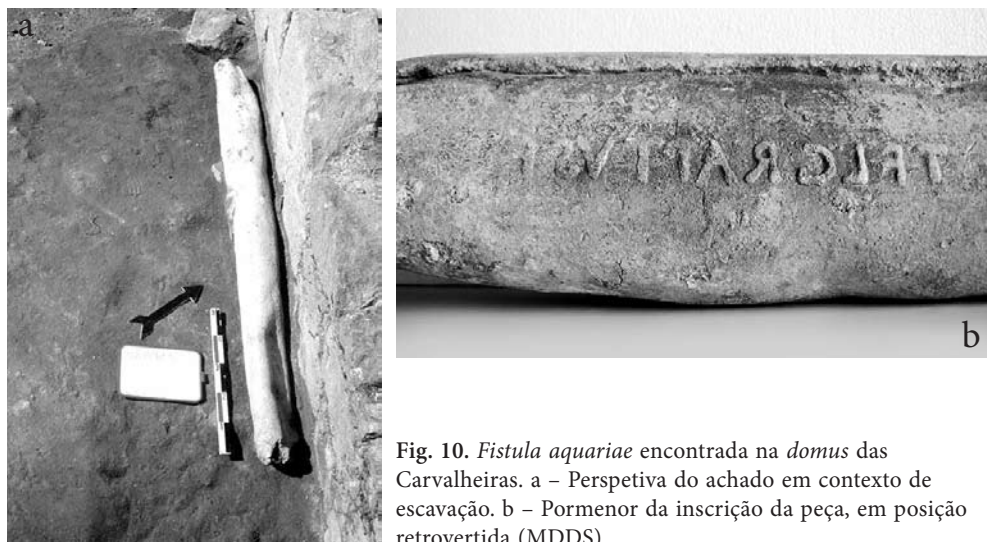


Fig. 10. *Fistula aquariae* encontrada na *domus* das Carvalheiras. a – Perspetiva do achado em contexto de escavação. b – Pormenor da inscrição da peça, em posição retrovertida (MDDS).

O tubo de chumbo oferece ainda a particularidade de estar gravado de ambos os lados, possuindo uma inscrição em alto-relevo, que se apresenta retrovertida e na qual se lê TFGRAPTVSF [T(itus) F(lavius) Graptus f(ecit)]. A tradução da inscrição, Tito Flávio Grapto fez, sugere que estamos perante o nome do proprietário de uma oficina da cidade que fabricava este tipo de peças (Morais, 2006: 134, nota 3),

à semelhança do que ocorria noutras cidades romanas. Em *Emerita Augusta*, conhecem-se pelo menos sete oficinas diferentes (Saquete Chamizo, 2001: 139), sendo as referências às mesmas feitas pela expressão EXOF. A indicação dos *tria nomina* seguida de *f(ecit)* é bastante mais frequente em Vienne, na Gália, onde este tipo de tubos está bem documentado e estudado (Cochet e Hansen, 1986: 182).

O facto de a inscrição ser retrógrada, sendo legível da direita para a esquerda, não pode ser considerado anómalo, existindo outros casos documentados, designadamente, em *Emerita Augusta* (Saquete Chamizo, 2001: 151-152). Resultando este tipo de inscrições de selos gravados da esquerda para a direita, mais fáceis de executar, não deixa de ser verdade que a sua utilização indica alguma falta de cuidado e qualidade das oficinas, cujos donos colocavam os seus nomes nas *fistulae*, sendo eles que frequentemente as executavam (Saquette Chamizo, 2001: 154).

Dentro das habitações e dos edifícios públicos, designadamente das termas, podem encontrar-se tubos de cerâmica que permitiam igualmente a circulação de água limpa. Trata-se de tubos de dimensões variáveis, que encaixavam uns nos outros (sistema macho-fêmea). Nas termas do Alto da Cividade foram encontrados alguns desses tubos (Fig. 11) em contexto de derrube (Martins, 2005: 33).

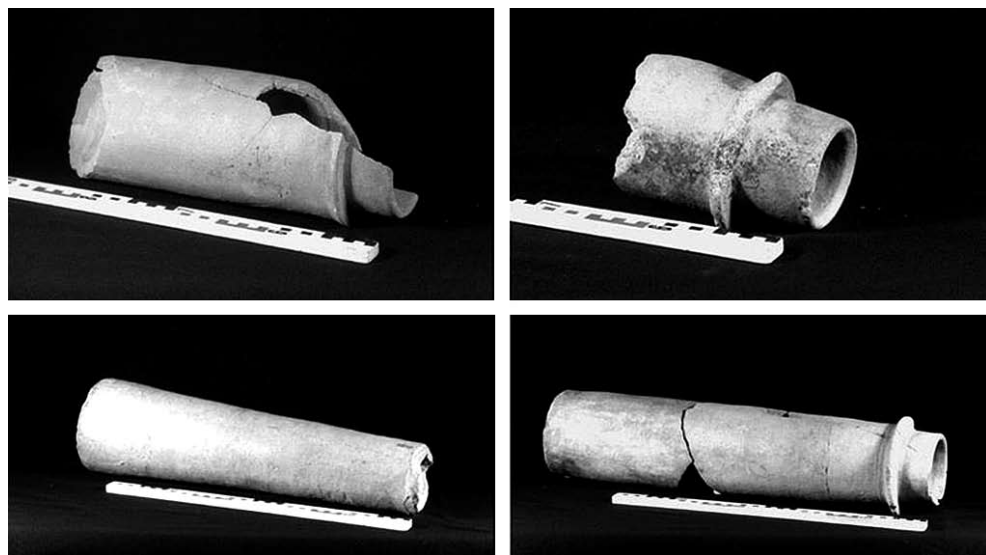


Fig. 11. Tubos de água em cerâmica encontrados nas escavações das termas do Alto da Cividade.

O sistema de distribuição de água para abastecer as fontes públicas que existiriam na cidade é desconhecido, muito embora seja possível admitir que a água pudesse circular em tubos de chumbo, sob as ruas, tal como acontecia em Pom-

peia, onde uma complexa rede de distribuição subterrânea de tubos, que corriam a 60 cm de profundidade, alimentava 40 fontes públicas. Este tipo de equipamentos era fundamental em qualquer cidade romana, pois era através deles que se fazia o abastecimento de água à maior parte da população urbana.

Os dados arqueológicos disponíveis relativos à existência de fontes públicas em *Bracara Augusta* são bastante reduzidos, facto que decorrerá do grande arrasamento das estruturas, facto que não permite evidenciar as características desse tipo de construções.

Contudo, julgamos poder interpretar como fonte pública a parte conservada de uma construção, que se integrava na fachada norte do edifício pré-termal, datado do século I (Fig. 12). Trata-se de um tanque retangular, com 3 m de comprimento (10 pés) por 1,5 m de largura (5 pés), por cerca de 1 m de altura, que era totalmente revestido em *opus signinum*, sendo este o material que revestia igualmente o rebordo da estrutura.



Fig. 12. Fontanário integrado na fachada do edifício pré-termal, revestido de *opus signinum*.

Este fontanário que integrava a fachada monumental do edifício pré-termal, cuja funcionalidade se desconhece (Martins, 2005: 18), era alimentado de água limpa por uma canalização que corria sob o pavimento de uma galeria abobadada situada a nascente da estrutura, desconhecendo-se o modo como a água seria elevada para a fonte.

No lado poente do cardo que corre a oeste da *domus* das Carvalheiras foram identificados dois pequenos tanques, aparentemente interligados, também eles revestidos de *opus signinum*, que se integravam na fachada de uma habitação que ocupava o quarteirão situado a oeste do referido eixo viário. As estruturas foram

construídas numa fase adiantada da ocupação deste sector da cidade, tendo ocupado parte da rua inicial, podendo ser datadas dos Baixo-império. O estado de arrasamento das estruturas impede-nos de compreender se corresponderiam exactamente a fontanários ou a simples reservatórios de água.

2.3. A drenagem das águas residuais

A salubridade e o bem-estar das cidades (*salubritas civitatum*), sobretudo as construídas *ex novo*, na época imperial, exigiam que as mesmas dispusessem de um sistema de drenagens das águas residuais, que representavam um estorvo para os habitantes. A sua evacuação era assegurada por um conjunto de canalizações que eliminavam as águas pluviais excedentárias, que não eram absorvidas pelo subsolo e as águas sujas oriundas dos edifícios, canalizando-as para coletores centrais que corriam sob as ruas principais e drenavam para fora das cidades (Jansen, 2000: 37-49). Estes esgotos, normalmente de grande dimensão, eram munidos de pontos de visita e deviam observar alguma inclinação que garantisse o escoamento dos resíduos. Normalmente, já fora da área urbana, as cloacas ligavam-se a um canal exterior que se dirigia para os campos ou rios mais próximos (Malissard, 1994: 231).

Em *Bracara Augusta* são conhecidas inúmeros vestígios de canalizações de drenagem, quer de águas pluviais, normalmente dispostas ao longo da fachada dos edifícios para recolher as águas das chuvas, mas também as águas sujas e excedentárias que provinham de habitações e outros edifícios, conduzidas através de outras condutas que circulavam sob os pisos (Fig. 13).

As canalizações que se dispunham junto aos edifícios, ao longo das ruas, apresentam normalmente paredes de pedra, que assentam em lastros feitos de tégulas ou tijolos, apresentando uma secção em U, sendo normalmente cobertas por lajes de pedra, muito embora estas nem sempre se conservem. Como exemplos podemos apontar a canalização que corre ao longo da fachada do pórtico nascente de um edifício romano que foi identificado na Rua N. Sra. do Leite (Gaspar, 1985), o qual se prolonga sob o edifício da atual Sé Catedral (Fontes *et al.*, 1997-78). Identificada numa extensão de 3 m, possuía 0,60 m de largura (2 pés) e uma altura conservada de 0,30 m (Fig. 13a).

Outro exemplo da eliminação de águas sujas é a que se encontra associada ao sistema de drenagem da água das piscinas das termas do Alto da Cividade, ou de águas excedentárias provenientes da cisterna existente na área de serviços norte (Fig. 13b). Várias canalizações, diferencialmente conservadas, asseguravam o escoamento dessas águas, fazendo-as convergir para uma única canalização que, por sua vez, drenaria para uma possível cloaca que deveria correr na plataforma mais baixa da colina (Martins, 2005).

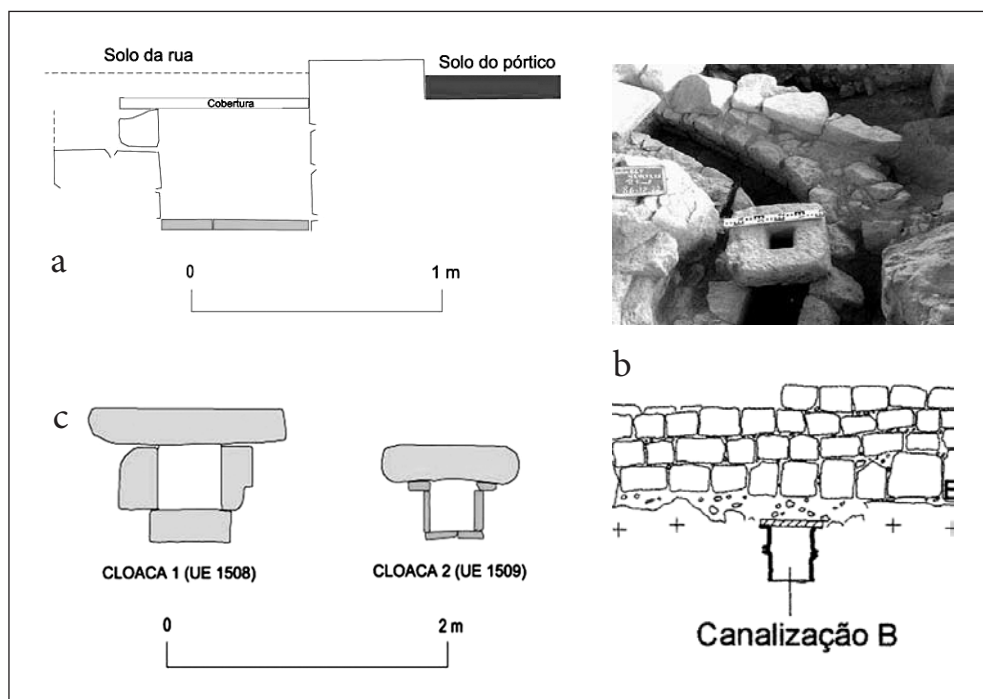


Fig. 13. Canalizações de drenagem de águas. a – Seção da canalização associada ao pórtico encontrado na R. da Nossa Senhora do Leite. b – Canalizações subterrâneas de drenagem de águas das termas do Alto da Cividade. c – Seções das canalizações de drenagem das águas do teatro.

Elemento interessante associado à drenagem da água das chuvas, que se acumulariam na zona da orquestra do teatro, é a canalização (UE1508) que tem origem numa boca aberta no aparelho que formaliza a *frons pulpiti* e que corre sob a *scaena* e parte da basílica norte, com uma orientação NO/SE. Observada em corte esta canalização oferece uma tipologia diferente de todas as outras conhecidas na cidade, sendo formada por grandes blocos de pedra que formalizam o lastro, por blocos de pedra que definem as paredes, possuindo um capeado de lajes graníticas que recobrem a estrutura (Fig. 13c). Uma outra canalização com características diferentes foi construída a sul da anterior (UE1509), muito embora se desconheça exatamente o seu local de origem. É integralmente feita de tijoleiras e coberta por pedras (Fig. 13c).

A existência de um sistema de drenagem das águas residuais e sujas da cidade está testemunhada pela grande cloaca identificada nas escavações de um terreno situado nas imediações do *forum da cidade* (Lemos e Leite, 2000; Martins, 2000), na Zona arqueológica do Ex Albergue Distrital, também conhecido por Casa Grande de Santo António das Travessas (Fig. 2, n.º 4; Fig. 14a).

Trata-se de um grande coletor feito com paredes de alvenaria granítica, com aparelho irregular (Fig. 14b), que foram encaixadas num corte feito na arena de alteração granítica, assentando sobre um lastro de lajes graníticas muito regulares. Identificada numa extensão de cerca de 50 m, a estrutura apresenta-se mais larga na base (0,90 m) do que na parte superior (0,70 m), possuindo uma altura de 1,50 m (Fig. 14c). Era coberta por grandes lajes graníticas, sobre as quais assentava uma espessa camada de argamassa de areão granítico, muito compactada. Sobre esta camada corria uma rua, com cerca de 7,5 m de largura, porticada de ambos os lados, que, devido às suas características, julgamos corresponder ao *cardus maximus* da cidade (Fig. 2, n.º 4).

Nas paredes da cloaca abrem-se sete orifícios, de forma quadrada, com cerca de 0,20 m de lado (Fig. 14b), dispostos a intervalos regulares, que asseguravam o escoamento da água das chuvas, a partir de drenos que foram rasgados na alterite granítica das áreas que bordejavam a rua e que deviam eliminar o excesso de água acumulado pelas chuvas, que se infiltrava para o subsolo.

A cloaca acompanha a pendente da rua, sendo de destacar que deveria associar-se a outros coletores mais pequenos que deviam passar nos decumanos. Por outro lado, foi possível observar a ligação da cloaca com duas outras mais pequenas, situadas a nascente e poente, possuindo esta última, identificada numa extensão de 30 m, divertículos para sul e norte.

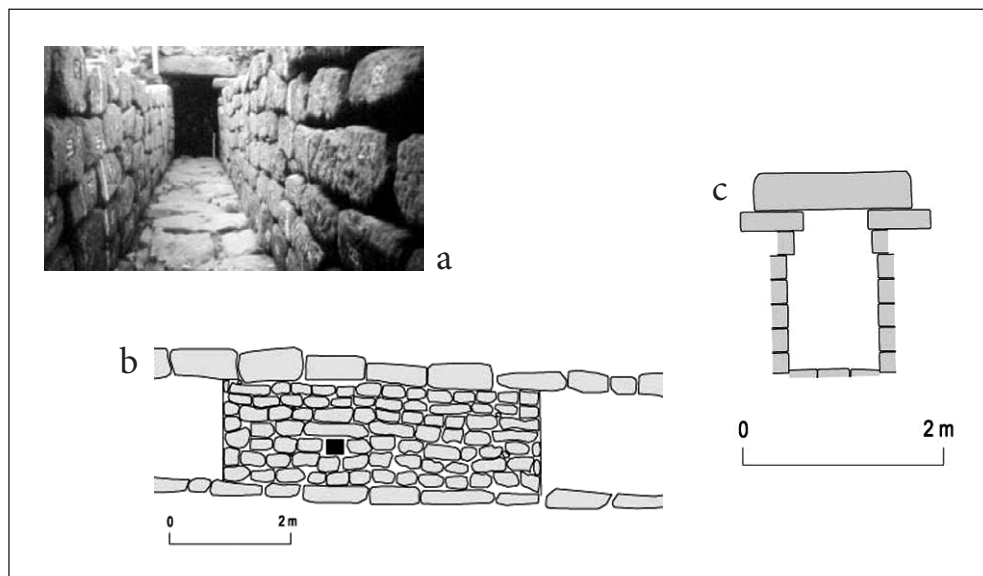


Fig. 14. Cloaca encontrada nas escavações do Ex Albergue Distrital. a – Perspetiva do interior da estrutura. b – Paramento da face interna poente. c – Secção da cloaca.

3. O USO SOCIAL DA ÁGUA

3.1. Os banhos e as termas públicas (*thermae e balnea*)

Sob influência dos hábitos refinados das elites helenísticas dos territórios conquistados, surge na região da Campânia, no século III a.C., os primeiros banhos públicos romanos (*balnea*), que imitam as salas de banho (*balaneia*) que se associaram aos ginásios gregos, desde o século V a.C., nos quais se vulgarizou a prática social do banho coletivo, independente de qualquer atividade desportiva ou cultural (Gallo, 1991; Malissard, 1994: 103).

A partir do século II a.C. as elites romanas consideram já os banhos quentes públicos como uma atividade fundamental do seu quotidiano, em torno da qual se estruturava um complexo sistema de relações sociais entre as classes altas da sociedade. Gradualmente divulgam-se também os banhos privados, integrados nas casas (*balnea*), que se tornam uma forma de sociabilização dos seus proprietários com familiares e amigos, constituindo, simultaneamente, um modo de ostentarem a sua riqueza e cultura.

Paulatinamente os banhos públicos tornam-se num hábito generalizado a toda a população, constituindo prática corrente as manifestações de evergetismo associadas à construção de termas públicas (*thermae e balnea*). Estas transformaram-se nos principais locais de convívio social das cidades romanas (Nielsen, 1990).

Inicialmente pouco luxuosas e sem grande conforto (Malissard, 1994: 103) as termas beneficiarão dos progressos registados na tecnologia hidráulica (abastecimento regular e drenagem de águas) e na tecnologia de aquecimento, que utiliza a invenção do sistema de hipocausto, realizada nos inícios do século I a.C., atribuída, segundo Cícero, a *C. Sergius Orata*.

Os hipocaustos, colocados sob o solo das salas, eram formados por pilastras de tijolos (*pilae*) que sustentavam o chão das salas, nele circulando o ar quente produzido numa câmara (*praefurnium*), sobre a qual se dispunham caldeiros com água, ligados entre si, alimentados a partir de um manancial permanente. A água assim aquecida circulava através de tubos de cerâmica ou de chumbo, integrados nas paredes, jorrando para as piscinas situadas nas salas quentes. Um século mais tarde, com a invenção dos *tubuli laterici*, que se instalam nas paredes, é melhorado o sistema de aquecimento e garantida a saída dos fumos. De facto, o ar quente originário dos hipocaustos, que podia agora subir pelas paredes, permitia que as salas atingissem temperaturas da ordem dos 40° a 50° centígrados.

A utilização de vidros de caixilho, aplicados em amplas janelas, que se generalizam entre finais do século I e os inícios do século II (Ortiz Palomar e Paz Peralta, 1997: 449), permitia iluminar as salas das termas com a luz do sol, criando um ambiente mais luminoso e refinado (Figs. 15b e 15c).

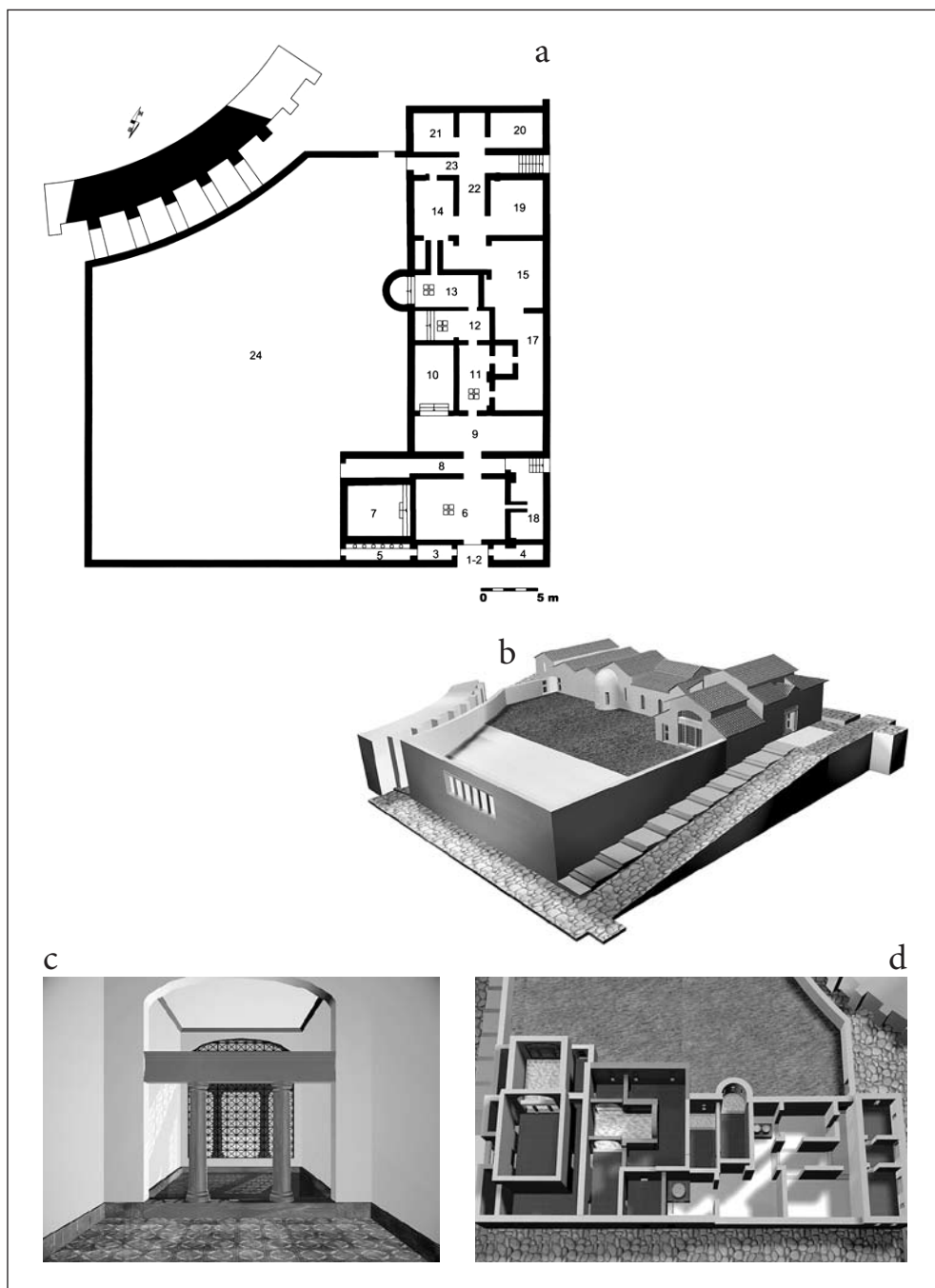


Fig. 15. Termas públicas do Alto da Cividade. a – Planta do edifício na Fase I. b – Reconstituição 3D das termas. c – Restituição 3D da janela do *apodyterium*. d – Modelo 3D da piscina central na Fase II (Modelos de Clara Rodrigues, segundo interpretação de M. Martins. Lab. Multimédia UAUM).

As termas públicas melhor conhecidas de *Bracara Augusta*, situadas na colina do Alto da Cidade, junto ao teatro, construídas nos inícios do século II, possuíam todas as características enunciadas (Martins, 2005), usufruindo dos desenvolvimentos tecnológicos ocorridos já no século I da nossa era, designadamente da utilização de *tubuli laterici* no *caldarium* e de amplas janelas envidraçadas, viradas a poente (Martins, 2005: 78), que garantiam a máxima insolação na parte da tarde, altura em que se registava a maior utilização das termas (Nielsen, 1990). Assim, as pequenas termas públicas, do Alto da Cidade ofereciam todos os requisitos necessários para permitir o serviço de banhos, dispondo ainda de uma ampla *palaestra* panorâmica, onde se podia praticar exercícios físicos ou simplesmente conversar (Figs. 15a e b).

O primeiro projeto do balneário formalizou um edifício retangular alongado, com entrada a sul, com cerca de 43 m (147 pés) de comprimento por 12,5 m (42 pés) de largura. A sucessão dos espaços reservados aos banhos era antecedida por um amplo *apodyterium*, aquecido no Inverno, com uma piscina fria, situada na parte poente da sala, estando separado do *frigidarium* por um longo corredor que dava acesso direto à *palaestra* (Fig. 15a). A área de banhos contemplava, para além de uma ampla sala fria, com uma piscina, dois *tepidaria* e um *caldarium*. A organização alongada do edifício e a disposição das salas implicava um esquema de circulação axial retrógrado, sistema que foi ultrapassado com a reforma das termas ocorrida entre finais do século II / inícios do III, que ampliou e redefiniu a área e o circuito de banhos, avançando a fachada poente do edifício sobre a *palaestra* (Martins, 2005: 40). Esta reforma criou novos espaços funcionalmente mais diversificados, tendo introduzido um sistema de circulação circular que se desenvolvia em torno de uma piscina fria central, que formalizou um *ambulacrum* em forma de U, em torno deste novo epicentro do complexo termal (Fig. 15d).

A degradação sofrida pelo edifício, devido à intensa utilização que era característica deste tipo de construções, poderá ter determinado a profunda reforma do mesmo, ocorrida entre finais do século III / inícios do IV, que alterou substancialmente a organização da área de banhos (Martins, 2005: 53).

Na 2.^a metade do século IV registou-se a última remodelação do edifício da qual resultou um novo reordenamento dos espaços aquecidos, tendo sido inutilizada a área de serviços norte para aí instalar uma *palaestra*, que substituiu a anterior virada a poente.

A evolução sofrida pelas termas do Alto da Cidade ao longo dos seus três séculos de existência demonstra a importância deste pequeno edifício público de banhos e o significado social que deve ter assumido no contexto da vida urbana.

De facto, as termas públicas representam o exemplo mais democrático da arquitetura funcional romana, constituindo uma verdadeira expressão da *urbanitas*

e da *romanitas*. Devido à sua importância social, e apesar dos custos que implicavam a sua construção e manutenção, eram alvo de um empenho persistente dos municípios e dos cidadãos mais abastados que as melhoravam através de reformas mais ou menos extensas (Nielsen, 1990), bem documentadas nas termas do Alto da Cividade.

Estamos, contudo, perante umas pequenas termas públicas, que contemplavam, no figurino do seu primeiro projeto, apenas cerca de 400 m² de área coberta, com uma área de banhos que oferecia salas de dimensões modestas (Figs. 15a e d) que não ultrapassavam os 200 m².

Face a tais características estas termas poderiam facilmente ser classificadas como *balnea* não fosse a enorme *palaestra* que dotou o edifício de uma importante mais-valia social, facultando aos seus utentes a prática do desporto e a convivência, bem como o usufruto de áreas ajardinadas, tão ao gosto das elites romanas (DeLaine, 1999).

Com efeito, estas termas viviam sobretudo de uma íntima relação com o espaço exterior, facultando a um reduzido número de utentes um nobre espaço de convívio e uma notável vista panorâmica sobre a envolvente da cidade. Esta particularidade parece testemunhar uma clara influência das tendências assumidas pela arquitetura romana da segunda metade do século I, as quais procuraram desenvolver uma relação intrínseca entre edifícios públicos, os jardins, ou os parques, através da criação de ambientes cenográficos que permitiam um usufruto controlado da natureza em pleno meio urbano (Yegul, 1992; Mar, 1994; Wilkes, 1999).

Sendo certo que o uso das termas testemunha a relação dos habitantes da cidade com a água, presente nas piscinas e *alveus* que integram os espaços de banhos (Fig. 15d), é indiscutível que elas permitiam também, pelo menos nalguns casos, o usufruto de espaços ajardinados, também eles testemunho da utilização social da água na sociedade romana, que criavam ambientes frescos e sofisticados, certamente usufruídos, no caso das termas do Alto da Cividade, por uma clientela restrita, de requintado gosto.

Sabemos hoje que as termas do Alto da Cividade não representam o único equipamento de banhos públicos de *Bracara Augusta*, uma vez que foram identificados vestígios de um outro conjunto balnear que pode ser classificado como público, atendendo às dimensões das salas que foram escavadas⁷. Estas segundas termas, também elas situadas não muito longe do *forum*, localizavam-se a nordeste

⁷ Os vestígios referidos foram exumados numa intervenção realizada pelo Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Braga (GACMB), encontrando-se ainda em fase de estudo. Agradecemos ao Dr. Armandino Cunha as informações disponibilizadas.

do mesmo, estando identificadas como termas da R. Afonso Henriques (Fig. 2, n.º 6; Fig. 16 – T2).

Os vestígios escavados deste segundo balneário correspondem aos hipocaustos de duas grandes salas, a um *praefurnium* e a uma grande piscina de água fria, situada a nascente da área aquecida. Não sabemos, por isso, se as termas da Rua Afonso Henriques correspondiam a um grande edifício de banhos, nem tão pouco se este será o mais antigo balneário construído em *Bracara Augusta*. As mesmas dúvidas pesam sobre a interpretação de um conjunto de vestígios escavados em 2002 nos terrenos anexos a nascente do edifício do Museu D. Diogo de Sousa, mais concretamente no arranjo das zonas do jardim. Apesar do carácter disperso das sondagens realizadas para minimização de impactos, foi identificado um conjunto de muros que definem grandes salas com solos de *opus signinum* e restos de teselas, bem como áreas de hipocaustos. As dimensões dos espaços e o facto de eles ocuparem áreas que deveriam corresponder a ruas sugerem que estamos perante um edifício termal que poderá ocupar a totalidade de dois quarteirões (Fig. 16 – T3), o que significa que poderemos estar perante mais umas termas públicas de *Bracara Augusta*. A identificação destes vestígios vem reforçar a importância dos balneários públicos e o peso que a prática social dos banhos coletivos possuía na cidade.

Esta prática podia ser igualmente cumprida nos *balnea*, em tudo semelhantes às *thermae*, distinguindo-se destas apenas por não possuírem *palaestra*, integrando-se, por vezes, em quarteirões residenciais. A sua existência está bem documentada em Pompeia e em Óstia (Mar, 1990)

Tendo por base as dimensões e a singular organização do espaço julgamos poder considerar como público o balneário identificado na Zona arqueológica das Carvalheiras (Fig. 2, n.º 2), que ocupou o quadrante noroeste da *domus* original (Fig. 4b), cobrindo uma área útil de 190 m². Embora tenha sido admitido anteriormente que estas termas, construídas nos inícios do século II, correspondiam a uma primeira reforma da habitação e que podiam ser semi-privadas (Martins, 1997/98: 32-34), parece-nos hoje mais lógico considerar que elas correspondem, de facto, a um *balnea*, que coexistirá, pelo menos parcialmente, com a ocupação da casa, cuja área útil foi, contudo, visivelmente diminuída. A distribuição de água feita à *domus*, através de uma *fistulae aquariae* de grande calibre, já acima referida, parece igualmente justificar-se pelo possível carácter público deste equipamento de banhos (Fig. 16 – b4).

O balneário estruturava-se num bloco compacto de quatro salas que permitiam cumprir o circuito de banhos, sendo servido por duas pequenas áreas de serviço, localizadas a norte O *frigidarium*, de forma retangular, possuía uma área útil de 78 m² e duas piscinas, uma situada na parte norte do compartimento e outra re-

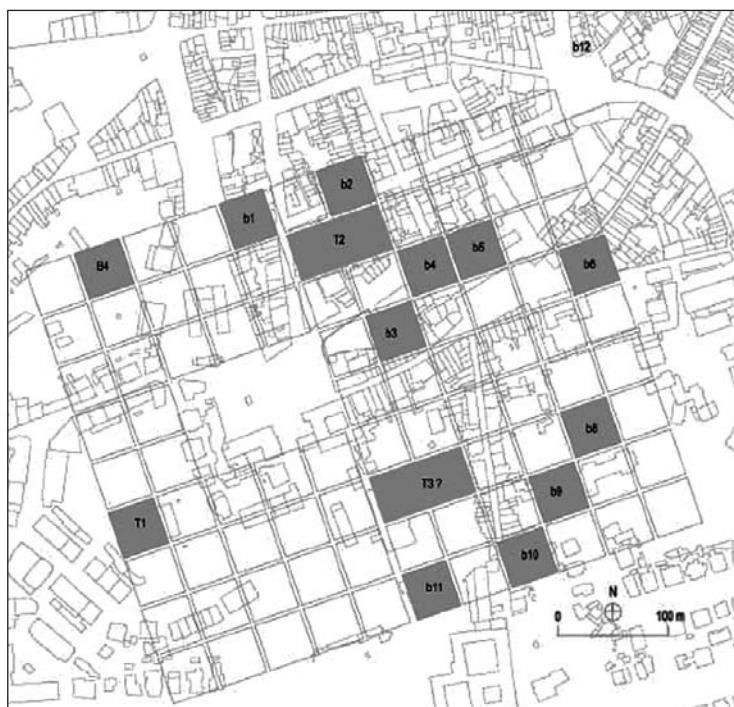


Fig. 16. Distribuição das termas públicas (T e B) e dos balneários privados (b) conhecidos em *Bracara Augusta*.

cortando-se em abside na parede leste (Fig. 4b). Os espaços aquecidos dispõem-se a poente, sendo compostos por um pequeno *tepidarium* com 19,50 m² e por um *caldarium*, com cerca de 23,40 m², o qual possuía um *alveus*. Um espaço frio, disposto no sentido E/O, com um pavimento de *opus signinum* e uma área útil de 33,90 m², formaliza o que julgamos ser um *apodyterium* que daria acesso ao *frigidarium*, possuindo uma ligação direta à rua oeste, através de um pequeno pórtico, recortado na fachada (Fig. 4b).

É precisamente este acesso que nos faz pensar que estamos perante um balneário público que podia satisfazer os locatários dos quarteirões anexos, ou mesmo elementos de agremiações, tal como parece ter ocorrido com alguns *balnea* da cidade de Óstia (Mar, 1990).

3.2. Os balneários privados (*balnea*)

O uso social da água através da utilização de *balnea* privados está bem documentado em *Bracara Augusta*, sendo estes equipamentos recorrentes em quase todas as *domus* conhecidas na cidade.

Entre os exemplos de *balnea* registados podemos referir o que foi detetado nas escavações da antiga escola da Sé, área que se insere num quarteirão da cidade romana (Fig. 2, n.º 5; Fig. 16 – b1). Os restos exumados de hipocaustos permitem definir com algum rigor as dimensões da parte aquecida do balneário, para cuja construção foi sugerida uma cronologia entre finais do século III e inícios do século IV, altura em que a *domus* sofreu uma profunda remodelação, que se caracteriza também pela repavimentação de vários espaços com mosaicos⁸.

Outra habitação que possuía um balneário foi identificada numa intervenção arqueológica realizada no interior de um logradouro de uma casa da Rua Gualdim Pais (Fig. 16 – b2). A escavação de uma área circunscrita permitiu identificar um compartimento aquecido por sistema de hipocausto com *pilae*, anexo a uma sala fria, situada a sul do mesmo, que conservava um solo de argila com rebordo de tesselas feitas de tijolo. Muito embora tenha sido atribuída uma cronologia tardia ao conjunto, em torno do século IV (Delgado, 1987: 190), é provável que ele seja mais antigo, considerando que a datação sugerida se baseou em materiais de um estrato que corresponde ao seu entulhamento, datado do século IV.

Outro *balneum* identificado e integrado numa *domus* situa-se no limite nordeste da área escavada do atual claustro do Seminário de Santiago (Fig. 2, n.º 7; Fig. 16 – b5). A sua identificação resultou da limpeza e escavação pontual da área descoberta do peristilo da habitação que se encontra sob o edifício do Seminário, escavado nos anos 60 pelo Cónego Luciano dos Santos⁹. Os vestígios do hipocausto estão circunscritos a um conjunto reduzido de *pilae* que permitem situar a área de banhos a nordeste do peristilo (Martins, 2000: 68).

Na *insula* a oeste daquela onde se situava a *domus* de Santiago foi identificado, em finais dos anos 60 (Sousa e Ponte, 1970), um tanque revestido de mosaicos que estaria integrado noutra balneário privado (Fig. 16 – b3), certamente integrado na estrutura de uma outra *domus*.

Nas escavações realizadas no subsolo do Café-Snack Bar das Frigideiras do Cantinho (Fig. 16 – b12), no lado norte do Largo S. João do Souto foram identificados vestígios correspondentes ao pórtico oeste de um peristilo de uma *domus*, recoberta pelos edifícios anexos. Na parte norte do pórtico detetou-se um compartimento aquecido com hipocausto, do qual se conservam algumas *pilae*, assentes num solo

⁸ Intervenção arqueológica inédita, da responsabilidade do GACMB. Agradecemos ao Dr. Armandino Cunha as informações disponibilizadas.

⁹ Estas escavações nunca foram publicadas. No entanto, a importância das ruínas identificadas da parte central do peristilo, onde existia uma piscina revestida de mosaicos, datados dos séculos III/IV, justificou uma pequena intervenção da Unidade de Arqueologia, em 1986, a qual permitiu a identificação de restos de um hipocausto, correspondente a uma área de banhos da habitação (Martins, 2000).

de *opus signinum* (Martins, 2000). A cronologia atribuída a este hipocausto é tardia, podendo ser datado do século IV¹⁰.

Numa intervenção realizada nos terrenos situados entre os prédios 57-65 da Rua do Anjo (Fig. 16 – b6), foram encontrados vestígios de um hipocausto de um outro *balneum*¹¹.

Também na área sul da cidade romana existiam *domus* com balneários, como testemunham os vestígios identificados nas escavações realizadas em 1995 nos terrenos da Misericórdia (Fig. 16 – b8), onde foram detetados hipocaustos e pavimentos de *opus signinum*, associados a mais um outro *balneum*.

A quantidade de habitações com banhos privados detetada até ao momento em *Bracara Augusta* é deveras significativa, quando comparada com aquela que caracteriza outras cidades romanas, designadamente da província da Tarraconense, ou mesmo da Galécia, designadamente Astorga (Sevillano Fuertes e Vidal Encinas, 2002), ou Lugo (Rodríguez Colmenero e Covadonga Carreño, 1999). Por outro lado, parece descabido considerar que o processo de multiplicação de *balnea* nas habitações esteja intimamente associado à retração das termas públicas, fenómeno característico do Baixo-império, decorrente, quer da mudança de hábitos, por influência do Cristianismo (Fuentes Dominguez, 2000), quer das crescentes dificuldades em custear o funcionamento destes dispendiosos equipamentos urbanos (Nielsen, 1990). Pelo contrário, parece mais aceitável admitir que a construção de balneários privados constitui um fenómeno tendencial que deverá ter-se iniciado ainda no Alto Império, prosseguindo em épocas mais tardias, a par da construção e utilização das termas públicas, tendo em conta que as termas do Alto da Cividade terão sido abandonadas entre finais do século IV e os inícios do V.

Neste sentido, a proliferação de banhos públicos e privados em *Bracara Augusta* pode ser percebida como o resultado da assimilação de uma prática de higiene, de cultura e de sociabilidade, que se materializou na construção de equipamentos específicos de origem itálica, mas cuja aceitação poderá ter sido facilitada pelo facto das comunidades indígenas desta região possuírem já uma tradição de banhos, de carácter público e ritual, que tinham lugar nos chamados «monumentos com forno», bem representados na área meridional e ocidental da Galécia, um dos quais documentado em Braga (Lemos *et al.*, 2003) (Fig. 20)

Por outro lado, o elevado número de banhos privados nas *domus* de *Bracara Augusta* contribui para reforçar a ideia da existência de um organizado sistema de

¹⁰ Esta escavação foi realizada pelo GACMB encontrando-se ainda inédita. Dela foi publicada apenas uma planta (Martins, 2000: 69).

¹¹ Intervenção realizada pelo GACMB, ainda inédita. Agradecemos ao Dr. Armandino Cunha as informações disponibilizadas.

abastecimento e distribuição de água na cidade, que teria que ter origem num ou mais aquedutos, pois a quantidade de água necessária ao funcionamento dos *balnea* seria certamente significativa.

3.3. A Fonte do Ídolo

Um importante indicador da utilização social da água em *Bracara Augusta* encontra-se particularmente evidenciado na Fonte do Ídolo (Fig. 2, n.º 9), santuário e fonte, de provável origem pré-romana, dedicado à deusa *Nabia*, cuja associação à água e à fertilidade se encontra bem documentada (Elena *et al.*, 2008).

Situado num local periférico do núcleo urbano, o santuário foi objeto de uma intervenção significativa, que terá ocorrido logo nos inícios da ocupação da cidade, que o transformou num monumento romano, a expensas de um imigrante, de nome *Celicus Fronto*, natural de Arcóbriga, que aí mandou esculpir figuras e gravar inscrições (Fig. 17a), que deveriam ter sido envolvidas por um paredão de alvenaria granítica (Fig. 17b), hoje completamente desaparecido, mas cujos encaixes se conservam na superfície frontal da fonte (Elena *et al.*, 2008).

Testemunho do programa de obras públicas que monumentalizaram e embelezaram a cidade a partir da época flávia, que atingiu também as áreas periféricas, foi a remodelação operada na Fonte do Ídolo pelos descendentes de *Celicus Fronto*, a qual ficou assinalada por uma inscrição que deveria ter sido colocada na edícula que emoldurava a escultura (Fig. 17b), que se supõe corresponder à deusa *Nabia* (Elena *et al.*, 2008). A renovação do santuário parece ter contemplado também a construção de um lago em frente à fonte (Fig. 17c), sugerida pelos vestígios que foram exumados nas escavações aí realizadas em 2002. A água que brotaria da fonte sagrada e que se acumularia no lago poderia abastecer um possível balneário, que se associaria ao monumento, identificado na área dos Granjinhos, a sudoeste da Fonte do Ídolo¹².

3.4. Átrios, peristilos e jardins

A água está presente em numerosos espaços públicos e privados das cidades romanas, podendo funcionar unicamente como elemento decorativo, contribuindo para criar ambientes frescos e refinados.

Um dos espaços onde a água se faz presente é no *atrium* das casas, acumulando-se no *impluvium*, espécie de bacia instalada no chão, alimentada pela água da chuva que caía do *compluvium*. Delimitado por uma bordadura, o *impluvium* podia

¹² Escavação da responsabilidade do GACMB.

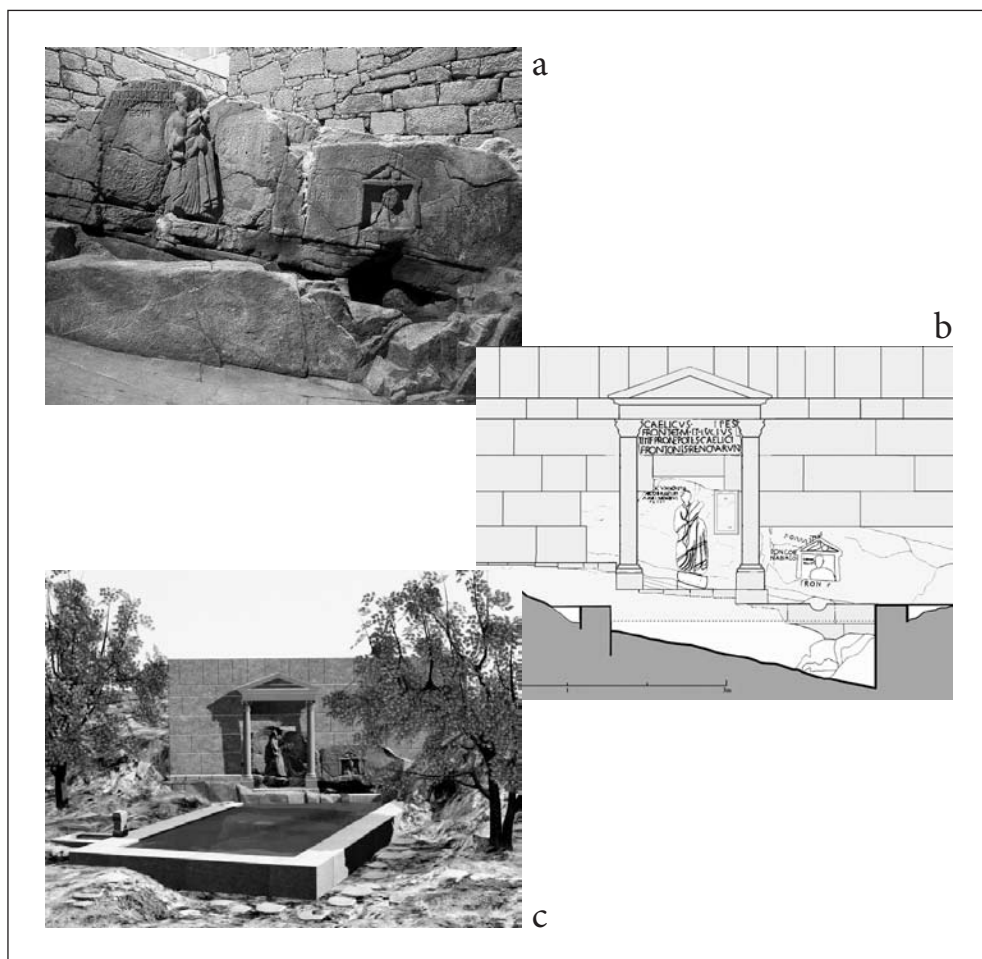


Fig. 17. Fonte do Ídolo. a – Fachada. b – Reconstituição da fachada monumentalizada. c – Reconstituição 3D da fonte com tanque frontal (Modelo de Clara Rodrigues, segundo interpretação de Ricardo Mar. Lab. Multimédia UAUM).

ter um fundo coberto por mármore ou mosaico, sendo o excesso de água canalizado para abastecer cisternas subterrâneas, como acontecia em Pompeia (Malissard, 1994: 139), ou eliminado através de canalizações que drenavam para as ruas.

A água que se acumulava no *impluvium* tinha uma função ornamental de um espaço nobre das casas, facultando aos seus habitantes um ambiente calmo, onde a família se podia reunir.

Também nos peristilos podemos encontrar tanques de água ornamentais, intercalados com espaços ajardinados, dependendo a sua exuberância das dimensões deste espaço aberto das casas. A água necessária para manter estes espaços, bem

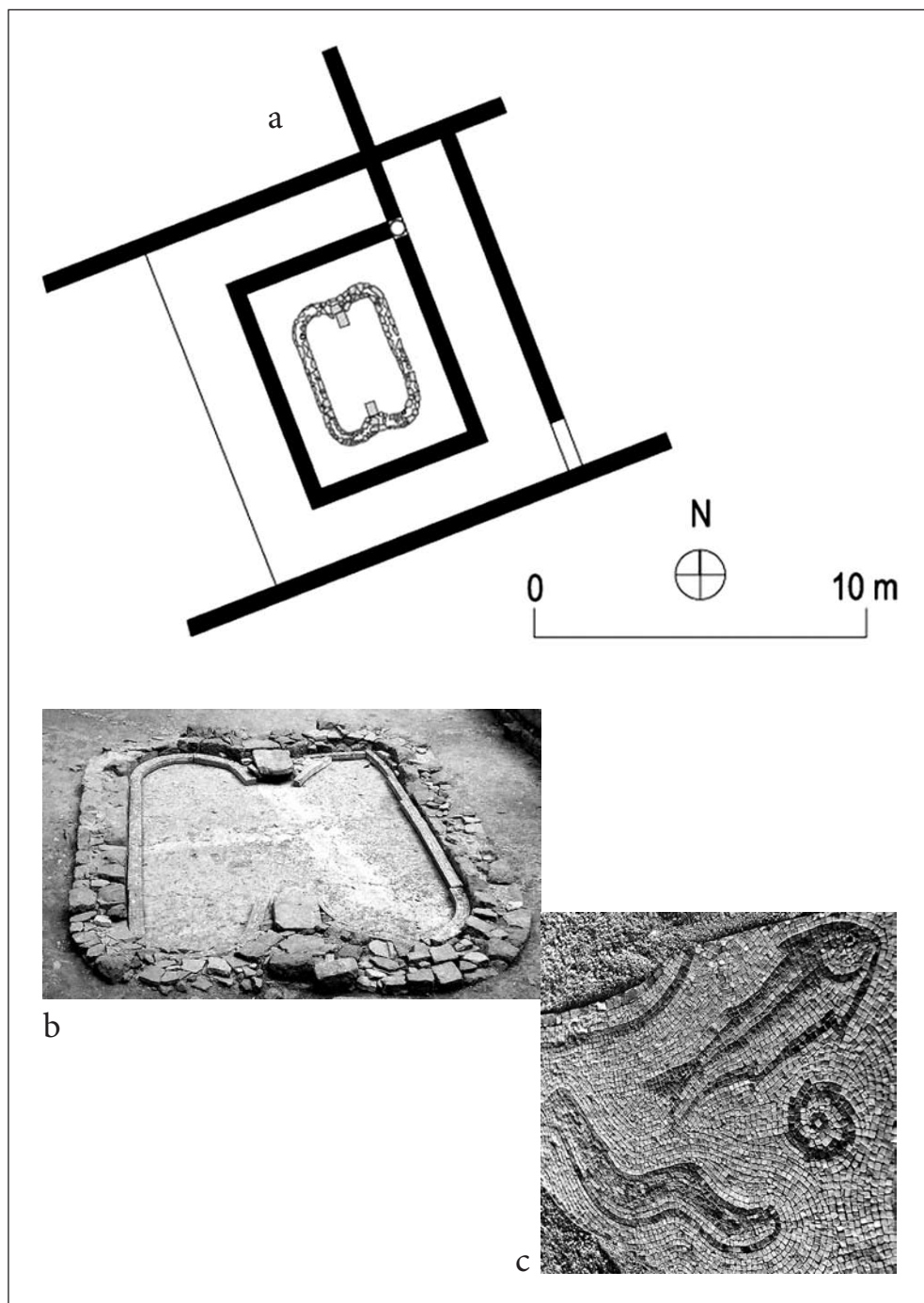


Fig. 18. *Domus* de Santiago. a – Planta esquemática da área do peristilo. b – Perspetiva do tanque central. c – Fragmento de mosaico que forrava o tanque.

como os tanques e fontes que por vezes possuíam, provinha do sistema de distribuição que conduzia água para as casas, a partir de aquedutos.

As evidências de átrios são bastante raras em *Bracara Augusta*. De facto, até ao momento foi apenas identificada uma casa de átrio e peristilo, na cidade, sendo bastante mais frequentes as casas com peristilo.

Na *domus* das Carvalheiras existe um *atrium* toscano, com cerca de 45 m² de área útil que possuía um *impluvium*, que foi encontrado num estado muito arrasado (Fig. 2, n.º 2). A estrutura parece ter possuído um murete que definia o tanque de receção da água do *compluvium*, com cerca de 10 m², que drenava para a rua poente (Fig. 19a).

A escavação da área do peristilo desta habitação não forneceu quaisquer elementos associados a tanques que poderão, contudo, ter existido, considerando a existência de uma canalização que poderia drenar a água de um tanque ornamental (Fig. 19b).

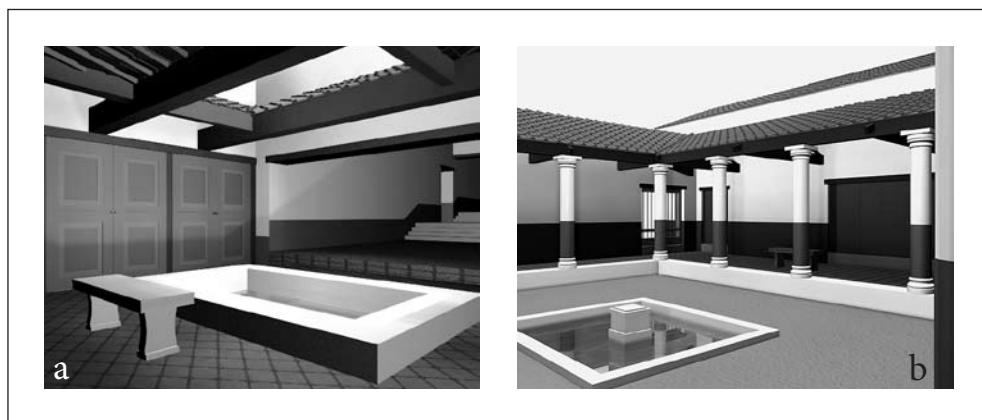


Fig. 19. Reconstituição do átrio e do peristilo da *domus* das Carvalheiras. a – Átrio toscano. b – Perspetiva do peristilo com tanque central. (Modelos 3D do Lab Multimédia da UAUM, segundo proposta do Arquitecto Rui Silva).

Um dos peristilos melhor conhecidos de *Bracara Augusta* é o da *domus* de Santiago, posto a descoberto no claustro do Seminário do mesmo nome (Fig. 2, n.ºs 7 e 18a). No centro do pequeno peristilo da casa foi encontrado um tanque ornamental (Fig. 18b) que se encontrava revestido de mosaicos, representando fauna marinha, o qual foi datado do século IV (Figs. 18b e 18c).

Noutros locais da cidade existem estruturas sugestivas da existência de outros peristilos, muito embora se desconheçam as suas características por insuficiência das áreas escavadas.

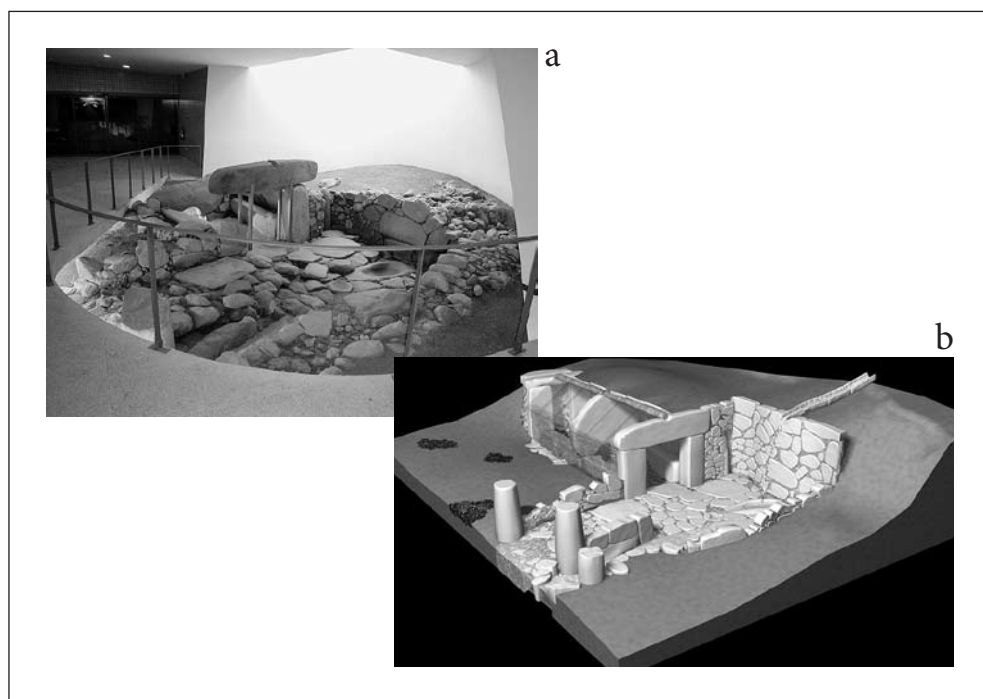


Fig. 20. Balneário pré-romano encontrado na estação da CP (musealizado in situ). a – Perspetiva do monumento. b – Reconstituição 3D do edifício (Lab. Multimédia da UAUM).

A existência de outros espaços ajardinados em *Bracara Augusta* pode apenas ser deduzida de algumas evidências arqueológicas e do facto desses espaços serem característicos de alguns equipamentos. De facto, como já afirmámos anteriormente é muito provável que a vasta palestra das termas do Alto da Cividade possuísse áreas ajardinadas, onde a água podia constituir um elemento referencial, facultando aos banhistas a possibilidade de se passearem num ambiente sofisticado.

Outro local onde admitimos a existência de uma área ajardinada situa-se na parte traseira do teatro, que tendo por base os dados disponíveis parece ter estado organizada com base num quadripórtico. Este tipo de espaço permitia o repouso e o passeio nos intervalos dos espetáculos, sendo normalmente espaços reservados às elites da cidade, que tinham assento na *poedria* do teatro. A amplitude destes espaços permitia que neles se criassem jardins, onde a água se encontrava sempre presente, ou na forma de tanques, ou de fontes. Para já a única evidência que possuímos relativamente à organização do interior do quadripórtico do teatro reduz-se a um espesso solo de *opus signinum*, cuja cota sugere que pode corresponder a um tanque de água, que podia ter funções de reservatório, ou representar um elemento ornamental daquele espaço.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valorização de um conjunto significativo de vestígios arqueológicos exumados nas escavações realizadas em Braga, ao longo de mais de 30 anos, referenciados em diferentes locais da cidade, permite-nos hoje conhecer alguns dos aspetos mais significativos da gestão e uso da água na cidade romana de *Bracara Augusta*.

No que se refere ao abastecimento de água potável sabemos que este era realizado através da utilização de diferentes recursos hídricos, designadamente das águas provenientes da toalha freática superficial, exploradas através de poços e da água das nascentes, sendo possível que os mananciais mais importantes se situassem então, tal como na época moderna e contemporânea, nos montes localizados a cerca de 5 km a nordeste da cidade. De facto, tendo em conta as cotas das numerosas nascentes existentes nos referidos montes e as da cidade romana, parece bastante plausível, em termos geomorfológicos, que fosse essa a origem das captações de água potável que chegaria à cidade através de um aqueduto subterrâneo, tal como acontece com o aqueduto setecentista das Sete Fontes. No entanto, nada obsta a que a água necessária para abastecer a cidade não pudesse ser captada noutras nascentes e que *Bracara Augusta* pudesse ter mais que um aqueduto, como é sugerido pelos eruditos bracarenses, mas também pelo elevado número de termas públicas e privadas até hoje documentadas, o qual exigiria grandes mananciais de água potável.

Neste contexto, torna-se imprescindível a realização de sondagens arqueológicas na área das Sete Fontes, tendo em vista despistar a possível existência de um aqueduto romano anterior ao que foi construído no século XVIII, uma vez que a documentação histórica é sugestiva da existência nessa zona de captações anteriores ao século XV, que importa investigar.

De qualquer modo, a identificação de um troço de um aqueduto subterrâneo na colina do Alto da Cividade, que abastecia as termas públicas construídas nos inícios do século II, e a descoberta de um tubo de chumbo (*fistula*) na *domus* das Carvalheiras, que poderia abastecer o balneário aí instalado, constituem dois importantes indicadores da existência de um sistema de distribuição de água limpa em *Bracara Augusta*, que deveria ter origem em aquedutos.

Tendo por base os vestígios arqueológicos disponíveis, é hoje igualmente possível admitir que a cidade romana possuía uma rede de cloacas que corriam sob as ruas, drenando as águas residuais oriundas dos espaços públicos e domésticos, bem como o excesso de águas pluviais, captadas por numerosas canalizações identificadas em vários locais da cidade. Muito embora tenha sido apenas identificada uma grande cloaca que corria sob o cardo máximo, sabemos que a ela se ligavam outras mais pequenas, que assegurariam uma drenagem eficiente das águas sujas para fora da cidade.

Numerosos são igualmente os testemunhos relacionados com o uso social da água, bem documentado nos balneários públicos (*thermae e balnea*) e nas numerosas termas privadas (*balnea*), instaladas nas *domus*, mas, também, nos tanques, fontes e jardins que ornamentariam os peristilos das casas.

BIBLIOGRAFIA

- AAVV (2004). *Aqua Romana. Técnica Romana e força divina*, Catálogo da Exposição.
- Adam, J. P. (1994). *Roman Building. Materials and Techniques*, R. T. Batsford Ltd, London.
- Álvarez Asorey, R.; Carreño Cascón, M. C. e González Fernández, E. (2003). *Aqva Vrbi. Historia do abastecimento de auga á cidade de Lugo (época romana-século XX)*. Traballos de Arqueoloxía 1, Lugo.
- Argote, J. C. (1732/34). *Memórias para a História Eclesiástica do Arcebispado de Braga, Primaz das Hespanhas*. Lisboa.
- Bodon, G.; Riera, I. e Zanovello, P. (1994). *Utilitas necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia romana*, Milano.
- Braga, C. V. B. e Pacheco, J. N. (2007). *Relatório dos trabalhos arqueológicos realizados no Campus de Gualtar da Universidade do Minho. Relatório do ano de 2006*. UAUM, Braga (Relatório policopiado).
- Bruun, C. (1991). *The Water Supply of Ancient Rome: A Study of Roman Imperial Administration*. The Finnish Society of Sciences and Letters, Helsinki.
- Burdy, J. (2002). *Les aqueducs romains de Lyon*, Lyon.
- Burés, L. (1998). *Les structures hydrauliques a la ciutat antiga: l'exemple d'Empúries*, Monografies Emporitanes, 10, Barcelona.
- Burés, L.; Garcia, M. e Macias, J. M. (1998). Un aqüeducte subterrani a Tàrraco, *Empúries*, 51, Girona: 183-196.
- Burgers, A. (2001). *The Water Supplies and Related Structures of Roman Britain*, BAR, B.S. 324, Oxford.
- Cardoso, L. (1751). *Dicionário Geográfico*. Lisboa.
- Carvalho, H.; Encarnação, J.; Martins, M. e Cunha, A. (2006). Altar romano encontrado em Braga, *Forum*, 40, Braga: 31-41.
- Cochet, A. e Hansen, J. (1986). *Conduites et objects de plomb gallo-romains de Vienne (Ière)*, Gallia, Suppl, 46, Paris.
- Cortes, R. (1993). El subministrament d'aigua a Tarraco. In Mar, R.; Lopez, J.; Piñol, LL. (eds.), *L'utilització de l'aigua a les ciutats romanes*, Documents d'Arqueologia Clàssica 0, Tarragona: 187-212.
- Cunha, R. da (1634). *História Eclesiástica do Arcebispado de Braga*. Braga.
- DeLaine, J. (1999). Bathing and society. In DeLaine, J.; Johnston, D. E. (eds.), *Roman Baths and Bathing*. Proceedings of the First International Conference on Roman Baths. Portsmouth, Rhode Island: Journal of Roman Archaeology, SS 37: 7-16.

- Delgado, M. (1987). Notícia preliminar sobre o salvamento no quarteirão da R. Gualdim Pais, *Cadernos de Arqueologia*, II, 4: 187-199.
- Delgado, M. e Gaspar, A. (1986). Intervenção arqueológica na Zona P1 (Antigas Cavalariças do Regimento de Infantaria de Braga), *Cadernos de Arqueologia*, II, 3: 151-167.
- Evans, H. (1997). *Water Distribution in Ancient Rome: The Evidence of Frontinus*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Elena, G. A.; Mar, R. e Martins, M. (2008). *A Fonte do Ídolo: análise, interpretação e reconstituição do santuário*. Bracara Augusta. Escavações Arqueológicas, 4. Braga: UAUM/ /NARQ.
- Fabre, G.; Fiches, J. L. e Paillet, J. L. (1991). *L'aqueduc de Nîmes et le Pont-du-Gard: Archeologie, Geosysteme et Histoire*, Nîmes.
- Fontes, L. F.; Lemos, F. S. e Cruz, M. (1997-98). «Mais Velho» que a Sé de Braga. Intervenção arqueológica na catedral bracarense: notícia preliminar. *Cadernos de Arqueologia*, 14/15, série II, Braga: 137-164.
- Fernández Casado, C. (1983). *Ingeniería Hidráulica Romana*, Madrid.
- Fierro Cubiella, J. A. (1993). Esplendor e ocaso de la técnica hidráulica en Cádiz: el agua entre la Antigüedad y el Medievo. In Barragán, J. M. (coord.), *Agua, ciudad y territorio. Aproximación geo-histórica al abastecimiento de agua a Cádiz*. Cádiz: 87-135.
- Fuentes Domínguez, A. (2000). Las termas en la antigüedad tardía: reconversión, amortización, desaparición. El caso hispano. In Fernández Ochoa, C.; Garcia Entero, V. (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Imperio*, Coloquio Internacional, Gijón 2000. Série Património, 5. Gijón: vtp editorial: 131-145.
- Gallo, P. (1991). *Terme e bagni in Pompei antica*, Pompei.
- Gaspar, A. (1985). Escavações arqueológicas na Rua de N. Sra. do Leite, em Braga. *Cadernos de Arqueologia*, II, 2. Braga: 51-125.
- González Fernández, E. (1995). Agua para la ciudad: Captación y distribución (pozos, Fuentes, acueductus). In *Lucus Augusti, Urbs Romana. Los orígenes de la ciudad de Lugo*, Lugo: 63-65.
- Haan, N. e Jansen, G. C. M. (1996). *Cura Aquarum in Campania*, Proceedings of the Ninth International Congress of the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region, Leiden.
- Hodge, A. (1991). *Future Currents in Aqueduct Studies*. Leeds: Francis Cairns Publications Ltd.
- Hodge, A. (2002). *Roman Aqueducts and Water Supply*. London: Gerald Duckworth & Co. Ltd.
- Kolosky-Ostrow, A. O., Ed. (2001). *Water Use and Hydraulics in the Roman City*, Archaeological Institute of America, Boston, Ma Colloquia and Conference Papers, Number 3, Kendall / Hunt Publishing Company.
- Landels, J. (2000). *Engineering in the Ancient World*. London: Constable & Robinson Ltd.
- Jansen, G. C. M. (2000). Systems for the disposal of waste and excreta in roman cities. The situation in Pompeii, Herculaneum and Ostia, in Dupré e Remola (eds.), *Sordes Urbis. La eliminación de residuos en la ciudad romana* (Roma 1996), «L'Erma» di Bretschneider, Roma: 37-49.

- Leal, A. S. A. P. (1873). Portugal antigo e moderno. vols. I e II, Livraria Editora, Lisboa.
- Lemos, F. S. (1999). O contexto geográfico da fundação de *Bracara Augusta*. *Forum*, 25, Braga: 81-94.
- Lemos, F. S. (2002). A Fonte do Ídolo – História do Monumento e Contexto Arqueológico. *Mínia*, III Série, 10, Braga: 5-26.
- Lemos, F. S. e Leite, J. M. F. (2000). Trabalhos Arqueológicos no logradouro da Casa Grande de Santo António das Travessas, *Forum*, 27, Braga: 15-38.
- Lemos, F. S.; Leite, J. M. F.; Bettencourt, A. M. S. e Azevedo, M. (2003). O balneário pré-romano de Braga, *Al madan*, 12, Lisboa: 43-46.
- Leveau, P. e Paillet, J. L. (1976). *L'alimentation en eau de Caesarea de Mauretanie et l'aqueduc de Cherchell*, Paris.
- Malissard, A. (1994). *Les Romains et l'eau. Fontaines, salles de bains, thermes, égouts, aqueducs...*, Les Belles Lettres, Paris.
- Mar, R. (1990). Las termas de tipo medio en Ostia y su inserción en el espacio urbano. Estudio Preliminar. *Italica*, 18: 31-77.
- Mar, R. (1994). Las Termas y su Inserción Urbana en el Occidente Romano. In *Actas del XIV Congreso Inter-nacional de Arqueologia Clásica*, 1. Tarragona: 285-290.
- Mar, R.; Lopez, J. e Piñol, Ll. (eds.) (1993). L'utilització de l'aigua a les ciutats romanes, Documents d'Arqueologia Clàssica 0, Tarragona.
- Marques, J. (1980). D. Fernando da Guerra e o abastecimento de água à cidade de Braga no segundo quartel do século XV, *Mínia*, Série 2, 3 (4): 127-138.
- Marques, J. (1983). *Braga Medieval*, Braga
- Martins, M. e Delgado, M. (1989-90). História e Arqueologia de uma cidade em devir: Bracara Augusta, *Cadernos de Arqueologia*, II, 6/7. Braga: 11-38.
- Martins, M. (1997-98). A zona arqueológica das Carvalheiras. Balanço das escavações e interpretação do conjunto. *Cadernos de Arqueologia*, 2.ª série, 14-15. Braga: 23-46.
- Martins, M. (2000). *Bracara Augusta cidade romana*, UAUM, Braga.
- Martins, M. (2004). Urbanismo e Arquitectura em *Bracara Augusta*. Balanço dos contributos da Arqueologia Urbana, in *Simulacra Romae. Roma y las Capitales Provinciales del Occidente Europeo. Estudios Arqueológicos*. Tarragona: 149-173.
- Martins, M. (2005). *As termas romanas do Alto da Cividade. Um exemplo de arquitectura pública em Bracara Augusta*. In Martins, M. (coord.), *Bracara Augusta. Escavações Arqueológicas*, 1, Braga. UAUM/Narq.
- Martins, M.; Meireles, J.; Fontes, L.; Ribeiro, M. C.; Magalhães, F.; Braga, C. (2012). *A água. Um património de Braga*. Braga: UAUM/CITCEM.
- Morais, R. (2006). De novo sobre a municipalidade de Bracara Augusta, *Conímbriga*, 45: 125-137.
- Nielsen, I. (1990). *Thermae et Balnea. The Architecture and Cultural History of Roman Public Baths*, Aarhus.
- Oliveira, E. P. (2001). *A freguesia de S. Victor, Braga*, Braga.
- Ortiz Palomar, M. e Paz Peralta, J. A. (1997). El vidrio en los baños romanos. In Pérez Agorreta (ed.), *Termalismo Antiguo, I Congreso Peninsular*. Arnedillo 1996. Madrid: 437-451.

- Ribeiro, M. C. (2008). *Braga entre a época romana e a Idade Moderna. Uma metodologia de análise para a leitura da evolução da paisagem urbana*. U. Minho. Braga. Tese de doutoramento. http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8113/4/MCRibeiro_PhD_Anexos_e_Apendices.pdf
- Riera, I. (2004). A hidráulica dos romanos. In *Aqua Romana. Técnica Romana e força divina*, Catálogo da Exposição: 41-54.
- Rodríguez Colmenero, A. e Covadonga Carreño, M. (1999). *Lucus Augusti*, Capital romana del finisterre hispánico. In *Actas da Mesa Redonda, Emergência e Desenvolvimento das cidades romanas no norte da Península Ibérica*: 115-132.
- Sevillano Fuertes, A. e Vidal Encinas, J. M. (2002). *Urbs Magnífica. Una aproximación a la Arqueología de Asturica Augusta Astorga, León*. Museo Romano (Guía-Catálogo). Astorga.
- Taylor, R. (2000). *Water distribution, the Tiber River and the Urban Development of Ancient Rome*, «L'Erma» di Bretschneider, Rome.
- Saquete Chamizo, J. C. (2001). *Fistulae Aqvariae* con sello halladas en *Augvsta Emerita, Anas*, 14, MNAR, Mérida: 119-169.
- Sousa, J. J. R. (1973). *Subsídios para a carta arqueológica de Braga*, *Studia Archaeologica*, 23, Santiago de Compostela.
- Sousa, J. J. Rigaud e Ponte, S. da (1970). Novos elementos para a arqueologia bracarense. In *Actas das I Jornadas Arqueológicas*, 2, Lisboa: 338-402.
- Yegül, F. (1992). *Baths and Bathing in Classical Antiquity*. New York: Architectural History Foundation.
- Ventura Villanueva, A. (1993). *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana I. El acueducto de Valdespuentes*, Córdoba.
- Ventura Villanueva, A. (1996). *El abastecimiento de agua a la Córdoba romana II. Acueductos, ciclo de distribución y urbanismo*, Córdoba.
- Wikander, O. (ed.) (2000). *Handbook of Ancient Water Technology*, Technology and Change in History 2, Leiden.
- Wilkes, J. J. (1999). Approaching roman baths, in Roman Italy. In DeLaine, J.; Johnston, D. E. (eds.), *Roman Baths and Bathing*. Proceedings of the First International Conference on Roman Baths. Portsmouth, Rhode Island: *Journal of Roman Archaeology*, SS 37: 17-23.

RESUMO: A gestão e o uso da água nas cidades romanas constituem uma temática de investigação que tem vindo a merecer um crescente interesse por parte da comunidade científica, destacando-se a publicação recente de vários estudos de síntese e a realização de reuniões científicas que têm procurado renovar os conhecimentos, as metodologias e as problemáticas no âmbito desta matéria. Tendo por base os dados propiciados pelas escavações realizadas em Braga, ao longo das últimas três décadas, no âmbito do Projeto de *Bracara Augusta*, ensaia-se com este trabalho uma abordagem preliminar da problemática do abastecimento, distribuição, drenagem e uso da água nesta cidade romana. Para o efeito serão valorizados os vestígios identificados de construções associadas ao abastecimento, distribuição e armazenamento de água (aqueduto, poços, fontes, tubagens e cisternas), bem como aqueles que se associam ao escoamento das águas sujas e pluviais (canalizações e cloaca). Relativamente ao uso social da água serão tidos em conta os vestígios relacionados com as termas públicas e privadas identificadas na cidade, bem como aqueles que sugerem a utilização da água como elemento decorativo das habitações, designadamente no âmbito da ornamentação dos átrios e peristilos.

Palavras-chave: Abastecimento de água, Uso social da água, Cidade romana, *Bracara Augusta*.

ABSTRACT: Water management and use in the Roman cities is a subject of research that has been coming to deserve a growing interest for the scientific community, when are standing out the recent publication of several studies of synthesis and the organization of scientific meetings that have been trying to renew the knowledge, the methodologies and the problems in the context of this subject. Using the data provided by the diggings carried out in Braga, along the last three decades, in the context of the Project of *Bracara Augusta*, is intention of this work to essay a preliminary approach of the problematic concerning the supply, distribution, drainage and use of the water in this Roman city. For the effect there will be valued the identified archaeological remains of constructions associated to the supply, distribution and storage of water (aqueduct, wells, fountains, pipes and cisterns), as well as that associated to the drainage of the dirty and pluvial waters (pipings and sewer). Relatively to the social use of the water there will be taken into account the remains connected with the public and private bathhouses that were existing in the city, as well as those suggesting the use of the water like decorative element of the dwellings, mainly in the context of the ornamentation of the *atrium* and peristyle areas.

Keywords: Water supply, Social water use, Roman city, *Bracara Augusta*.