UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

ALEX DOS SANTOS ALMEIDA

Volume I – Texto

Versão corrigida

A versão original encontra-se na biblioteca do MAE

São Paulo

2015

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

ALEX DOS SANTOS ALMEIDA

**AS *THERMAE* E *BALNEA* NAS
HISPANIAE ROMANAE
II A.C. – III D.C.**

Volume I – Texto

São Paulo
2015

ALEX DOS SANTOS ALMEIDA

***AS THERMAE E BALNEA NAS
HISPANIAE ROMANAE
II A.C. – III D.C.***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do
Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em Arqueologia

Área de Concentração: Arqueologia

Orientadora: Profa. Dra. Maria Isabel D’Agostino Fleming

Linha de Pesquisa: Arqueologia e Identidade

São Paulo

2015

DEDICATÓRIA –

À minha mãe – **Neide Maria Cagali Almeida** -, por todo o carinho, apoio e compreensão ao longo desta jornada.

AGRADECIMENTOS –

Eu quero agradecer aos colegas do *Laboratório de Arqueologia Romana Provincial* (LARP) – Alex da Silva Martire, Alessandro Mortaio Gregori, Anísio Candido Pereira, Elaine Cristina Carvalho da Silva, Irmina Doneux Santos, Márcia Severina Vasques, Márcio Teixeira Bastos, Renato Pinto, Silvana Trombetta, Tatiana Bina e Vagner Carvalheiro Porto, pelos anos de convívio acadêmico, trocas de ideias e de estudos sobre o mundo romano. Quero manifestar um agradecimento a mais à Irmina pelas inúmeras e agradáveis conversas, pelo empréstimo dos livros e pelas traduções do latim. Agradeço também ao Renato pela correção do meu texto em inglês.

Aos funcionários e estagiários da Biblioteca do MAE/USP que foram sempre muito atenciosos, especialmente à Eliana, à Eleuza, ao Gilberto e ao Hélio, pelo auxílio com a obtenção de artigos e empréstimos de livros.

Às profas Dras Maria Cristina K. Passos e Silvana Trombetta que gentilmente participaram da banca de qualificação.

Ao prof. Dr Paulo Sérgio de Vasconcellos da Unicamp pelos esclarecimentos com respeito aos termos em latim.

Aos profs Drs Renato Pinto, Silvana Trombetta, Irmina Doneux e Maria Cristina Kormikiari, membros da banca de defesa, pela leitura atenta da nossa tese de doutorado e pelas sugestões feitas para o aprimoramento da mesma.

À minha tia Lúcia Coelho Cagali pelos dias de hospedagem em sua casa sempre que estive em São Paulo.

Eu quero agradecer especialmente à minha orientadora profa Dra Maria Isabel D’Agostino Fleming pelos anos de orientação e paciência.

Por fim, o meu agradecimento se dirige ao CNPq pela concessão da bolsa de pesquisa, sem a qual esta tese não teria sido possível.

EPÍGRAFE –

*Balnea, vina, Venus / corrumpunt corpora / nostra, / set vitam faciunt / b(alnea),
v(ina), V(enus).*

Banhos, vinho, e sexo arruínam os nossos corpos, mas são eles a essência da vida

– banhos, vinho e sexo.

Tiberius Claudius Secundus

Roma, século I d.C.

(CIL, 6. 15258 *apud* FAGAN, 2002:319)

LISTA DE FIGURAS –

1. Paramento em *Opus Incertum*, Santuário da Fortuna na Palestrina, séc. II a.C. (ADAM, 2011: 140).
2. Paramento em do *Opus Africanum*, o capitólio de Thugga, Tunísia (ADAM, 2011:130-131).
3. Parede em *Opus Vittatum* da época de Augusto em Spello (ADAM, 2011: 148)
4. Paramento em *Opus Vittatum* com o núcleo de *Opus Caementicium* à mostra, Aqueduto de Metz, séc. I d.C. (ADAM, 2011: 150).
5. Visão das estruturas em *Opus Testaceum* do grande Mercado de Trajano, Roma (MALACRINO, 2010: 57).
6. Vários modos de dividir em retângulos e fracionar em triângulos um tijolo quadrado (MALACRINO, 2010: 58).
7. Elementos em terracota feitos para serem utilizados em construções, principalmente nas termas (MALACRINO, 2010: 60).
8. Janelas de vidro da Terma de Diocleciano, Roma (http://en.wikipedia.org/wiki/Diocletian_window).
9. Núcleo do paramento em *Opus Caementicium*, residência dos imperadores Flávios no Monte Palatino (MALACRINO, 2010: 116).
10. Reconstrução de uma cimbra para uma abóboda cilíndrica utilizando para o alinhamento os tijolos *bipedales* e *bessales* (LANCASTER, 2009: 29).
11. Planta e duas secções de um ambiente com *hypocaustum* (DEGBOMONT, 1984 prancha 2).
12. Diferentes tipos de tubulações parietais: A) *tegulae mammatae* fixadas às paredes com grampos de ferro; B) telhas fixadas às paredes com o auxílio de bobinas de terracota e grampos de ferro (NIELSEN, 1993: 63).
13. Quadro de um sistema de aquecimento parietal: a. *tegulae mammatae*, b. tubuli, c. grampo de terracota, d. grampo de ferro com terracota (YEGÜL, 1995: 364).
14. Quadro mostrando os principais tipos de *prae-furnium* – FCD (DEGBOMONT, 1984: 62).
15. Seção de um *prae-furnium* – FCD (DEGBOMONT, 1984 prancha 4).

16. Planta do balaneîon de Gortys no santuário de Asclépio na Arcádia, século III a.C., com as indicações em rosa e vermelho do sistema de *hypocaustum* (FOURNET, 2013: 290).
17. Seção de um sistema de *hypocaustum* (YEGÜL, 1995: 358).
18. Planta da terma de Hípias, segundo a reconstrução feita por Fikret Yegül com base no texto de Luciano de Samósata (YEGÜL, 2009: 75).
19. Tipologias termais de Inge Nielsen baseadas em D. Krencker I) linear-axial II) linear-angular III) linear-paralelo IV) linear simétrico-axial V) linear semi-simétrico axial VI) linear simétrico duplo (NIELSEN, 1993: 51).
20. Tipologias termais de Inge Nielsen baseadas em D. Krencker VII) anular simples VIII) anular semi-axial IX) imperial (NIELSEN, 1993: 52).
21. Planta e seção de uma terma simples (DEGBOMONT, 1984, prancha 1).
22. Planta da terma de Los Arcos I (OCHOA, 2000: 68).
23. *Palaestra* (PALOL, 1982).
24. *Hypocaustum* do ambiente tépido (PALOL, 1982).
25. Pavimento em *opus sectile* do ambiente frígido (PALOL, 1982).
26. Planta da terma da carrer de Sant Miquel (MACÍAS, 2004:134).
27. Revestimento do pavimento do *frigidarium* com placas de mármore (MACÍAS, 2004: 55).
28. Corredor de serviço e *praefurnium* do *caldarium* (MACÍAS, 2004: 51).
29. Ambiente cálido e *praefurnium* (MACÍAS, 2004: 53).
30. *Piscina* e pavimento em mosaico da *Basilica Thermanum* (MACÍAS, 2004: 44).
31. Planta da terma maior com a *palaestra* (HIDALGO PRIETO, 2010: 110).
32. *Caldarium* em abside com paramentos em *opus testaceum* (GÓMEZ ARAUJO, 2008:73).
33. *Natatio* (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 69).

Anexo I. Itália Central (ROSENSTEIN, 2006: XXII)

Anexo II. Itália Central e do Sul (ROSENSTEIN, 2006: XXIII)

Anexo III. Províncias da África romana no Alto Império (LANCEL, 2008: 247)

Anexo IV. Cidades e sítios da África romana (LANCEL, 2008: 248)

Anexo V. A Ibéria pré-romana na II Idade do Ferro com as principais áreas sócio-culturais e assentamentos (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. XV)

Anexo VI. A Hispânia segundo a divisão administrativa Alto imperial indicando as principais cidades (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. XX)

Anexo VII. Província Hispânia Citerior Tarraconense (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. XXII)

Anexo VIII. Província Hispânia Ulterior Bética (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. XXIII)

Anexo IX. Província Hispânia Ulterior Lusitânia (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. XXIV)

Capa. A ilustração da capa dos volumes I e II, representando a arquitetura e o ambiente social de um balaneïon grego e de uma terma romana, foi obtida à partir da capa da obra: BOUSSAC, Marie-Françoise; REDON, Bérange; FOURNET, Thibaud (ed.) *Le Bain collectif en Égypte*. Cairo: Institut Française d'Archéologie Orientale, 2009.

LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS –

- I. Gráfico geral das inscrições epigráficas sobre as termas romanas (p.56)
- II. Gráfico dos tipos construtivos nas *Hispaniae* (p.65)
- III. Gráfico dos materiais pétreos nas *Hispaniae* (p.91)
- IV. Gráfico dos materiais pétreos nas *Hispaniae* (p.176)
- V. Gráfico por finalidade evergética nas *Hispaniae* (p.197)
- VI. Gráfico cronológico das evergesías (p.198)

- a. Quadro com os resultados principais da pesquisa sobre as termas hispano-romanas pela arqueóloga Carmen Fernández Ochoa e equipe (p.27)
- b. Quadros com os sistemas de registro e definição de classificação e tipologia com base nos estudos de Antonio Pizzo (p.44)
- c. Quadro com as nomenclaturas e descrição dos *opera* (p.61)
- d. Quadros das técnicas construtivas dos pavimentos (p.76)
- e. Quadro do material laterício nas *Hispaniae* (p.84)
- f. Quadros com a descrição dos tipos pétreos (p.93)
- g. Quadro com a descrição dos tipos metálicos (p.100)
- h. Quadro com as composições do concreto romano (p.107)
- i. Quadro com a definição geral terminológica das abóbodas (p.113)
- j. Quadro com as partes componentes do *Hypocaustum* (p.145)
- k. Quadros com os materiais laterícios inventariados pela arqueóloga Lourdes Roldán Gomez (p.148)
- l. Quadros com o vocabulário termal (p.186)
- m. Quadro das motivações evergéticas e dos tipos de munificência (p.202)
- n. Quadro geral com as técnicas construtivas parietais e pavimentais (p.236)

SUMÁRIO –

Dedicatória	p.3
Agradecimentos	p.4
Epígrafe	p.5
Lista de figuras	p.6
Lista de gráficos e quadros	p.9
Sumário	p.10
Resumo	p.12
Abstract	p.13
Resumen	p.14
Abreviaturas	p.15
Introdução	p.17
Capítulo 1 – Abordagem teórico-metodológica	p.30
1. A Arqueologia do Ambiente Construído	p.32
2. A Arqueologia da Construção	p.38
Capítulo 2 – O catálogo (volume II)	
I. Apresentação ao catálogo	p.5
II. Fichas de registro das Termas	p.10
II.A – Abreviaturas utilizadas no catálogo	p.11
II.B – <i>Hispaniae</i>	p.12
II.C – <i>Africae</i>	p.191
II.D – <i>Italia</i>	p.209
II.E – Lista de figuras do catálogo	p.234
III. Tabelas	p.249
IV. Gráficos	p.325
V. Mapas	p.356
Capítulo 3 – A construção termal nas <i>Hispaniae</i>	p.48
1. A construção no mundo romano: síntese	p.52
2. Técnicas construtivas dos paramentos	p.60
3. Técnicas construtivas dos pavimentos	p.73
4. Materiais de construção	p.78
5. Abóbodas e arcos	p.109

6. O sistema de aquecimento: o <i>hypocaustum</i>	p.119
Capítulo 4 – As <i>Thermae</i> e <i>Balnea</i> na Hispânia romana:	
aspectos tipológicos, evergéticos e urbanísticos	p.163
1. Definições terminológicas e tipológicas	p. 169
2. O evergetismo no contexto termal nas <i>Hispaniae</i>	p.196
3. O urbanismo romano e as termas	p.208
4. As termas imperiais na Hispânia: estudo de caso	p.222
Considerações Finais	p.240
Bibliografia	p.251
Anexos	p.281

RESUMO –

A pesquisa tem por objetivo o estudo da arquitetura, dos materiais e das técnicas de construção das casas de banho romanas, conhecidas pelos termos latinos *Thermae* e *Balnea*, em seu meio urbano nas três províncias da Península Ibérica – Hispânia Tarraconense, Hispânia Bética e a Hispânia Lusitânia. Para tanto, nos baseamos nas premissas teórico-metodológicas da Arqueologia da Construção e da Arqueologia do Ambiente Construído. Além dos aspectos arquitetônico-constructivos, focalizamos a tecnologia do aquecimento termal em suas mais diferentes instalações estruturais; tecnologia romana de calefação que é conhecida pela literatura arqueológica pelo termo latino *hypocaustum*. Não obstante, abordamos alguns aspectos socioculturais associados às termas como a prática do evergestismo pelos membros da elite e a romanização como fator de mudança cultural. Ao par disso, tratamos de expor uma síntese sobre o desenvolvimento do urbanismo e a inserção das termas nas cidades. Por fim, analisamos as questões tipológicas e terminológicas com relação às termas romanas.

Palavras-chave: termas, urbanismo, arquitetura e técnicas de construção, Hispânia romana.

ABSTRACT –

The research aims to study the architecture, materials and the construction techniques of Roman baths, known by the Latin terms *Thermae* and *Balnea*, in their urban areas in the three provinces of the Iberian Peninsula - Hispania Tarraconensis, Hispania Baetica and Hispania Lusitania. To this end, we rely on the theoretical-methodological assumptions of the Archaeology of Construction and the Archaeology of the Built Environment. In addition to the architectural-construction aspects, we focus on the thermal heating technology in its various structural facilities; Roman heating technology which is known in archaeological literature by the Latin term hypocaustum. Also, we address sociocultural aspects associated with baths such as the practice of evergestism by members of the elite and the romanization as a factor of cultural change. Next, we present a summary about the development of urbanism and the insertion of the baths in the cities. Finally, we analyze the typology and terminology issues regarding baths.

Keywords: Baths, urbanism, architecture and construction techniques, Roman Hispania.

RESUMEN –

La investigación tiene como objetivo el estudio de la arquitectura, de los materiales y técnicas de construcción de los baños romanos, conocidos por los términos latinos *Thermae* y *Balnea* en su entorno urbano en las tres provincias de la Península Ibérica - Hispania Tarraconense, Hispania Bética y Hispania Lusitania. Para ello, nos basamos en los supuestos teóricos y metodológicos de la Arqueología de la Construcción y de la Arqueología del entorno construido. Además de los aspectos arquitectónicos y constructivos, nos centramos en la tecnología de calefacción en sus diferentes instalaciones estructurales; tecnología romana de calefacción que es conocida en la literatura arqueológica por el término latino *hypocaustum*. Sin embargo, hemos discutido algunos aspectos socioculturales asociados con las termas como la práctica del *evergestismo* por los miembros de la élite y la romanización como factor de cambio cultural. Además, tratamos de exponer una visión general del desarrollo de la urbanización y la inclusión de los baños en las ciudades. Por último, se analizan las cuestiones tipológicas y terminológicas con respecto a las termas romanas.

Palabras-clave: termas, urbanismo, arquitectura y técnicas de construcción, Hispania romana.

ABREVIATURAS –

AESPA – *Archivo Español de Arqueología*

ArqArqt – *Arqueología de la Arquitectura*

CIATROI – FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen; GARCÍA ENTERO, Virgínia (ed.). *II Colóquio Internacional de Arqueología en Gijón “Termas romanas en el Occidente del Imperio”, Gijón 1999*. Gijón: VTP Editorial, 2000.

CuPAUAM – *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*

Empúries – *Empúries: revista de món clàssic i antiguetat tardana*

ERTHT – ABAD CASAL, Lorenzo. KEAY, Simon; RAMALLO ASENSIO, Sebastián (ed.). Early Roman Towns in *Hispania Tarraconensis*. In: *Journal of Roman Archaeology*, supplementary series, v. 62, 2006.

Greek Baths – LUCORE, Sandra K.; TRÜMPER, Monika (ed.). *Greek Baths and Bathing Culture: new discoveries and approaches*. Leuven: Peeters, 2013.

Gerión – *Gerión. Revista de Historia Antigua*

HLG – VV.AA. *Hispania el Legado de Roma: la Lonja – Zaragoza*, septiembre – noviembre de 1998. Ayuntamiento de Zaragoza/Ministerio de Educación y Cultura: IberCaja, 1998.

Hispaniae – ANDREU PINTADO, Javier; CABRERO PIQUERO, Javier; RODÀ de LLANZA, Isabel (ed.). *Hispaniae: las provincias en el mundo romano*. Tarragona: Institut Català d’Arqueologia Clàssica, 2009.

Hispaniae Urbes – BELTRÁN FORTES, José; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, Oliva (ed.). *Hispaniae Urbes*. Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2012.

JRA – *Journal of Roman Archaeology*

Pompeii – DOBBINS, John J. ; FOSS, Pedar W. (ed.). *The World of Pompeii*. London: Routledge, 2007.

RevPortArq – *Revista Portuguesa de Arqueologia*

Roman Toilets - JANSEN, Gemma C. M.; KOLOSKI-OSTROW, Ann Olga; MOORMANN, Eric M. (ed.). *Roman Toilets: their archaeology and cultural history*. Leuven: Peeters, 2011.

ROMVLA – *Romula. Revista del Seminario de Arqueología de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla*

Stadtbild und ideologie – ZANKER, Paul; TRILLMICH, Walter (ed.) *Stadtbild und ideologie: Die Monumentalisierung hispanischer Städte zwischen Republik und Kaiserzeit*. München: Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 1990.

Thermes Romains – THÉBERT, Yvon. (ed.) *Les thermes romains. Actes de la table ronde, Rome 1988*. Roma: École Française de Rome, 1991.

Towns in Iberia – CUNLIFFE, Barry; KEAY, Simon (ed.). *Social complexity and the development of Towns in Iberia: from the Cooper age to the Second century AD* (Proceedings of the British Academy, 86). Oxford: Oxford University Press/The British Academy, 1995.

Zephyrus – *Zephyrus. Revista de Prehistoria y Arqueología*

INTRODUÇÃO –

*C(aius) Sempronius C(ai) f(ilius) Gal(eria) Sempronianus IIvir bis / pontifex
perp(etuus), Sempronia Fusca Vibia Anicilla
/ filia, thermas aqua perducta cum silvis agnuar(um) / trecentarum pecunia impensa que
sua omni d(ederunt) d(edicaverunt)
(C.I.L, II 3361)¹*

*Cerne salutiferas sp[lendent]i marmore Baias
qui calidos aest[us fran]gere quaeris aquis,
hic ubi Vulcano Ne[ptunus/rine] certat amore
nec necat unda f[ocum, ne]c nocet ignis aquas.
Gaude operi, Ge[bamunde] tuo, regalis origo
deliciis sospes ute[ere cum] populo.
(CIL, VIII 25362 apud YEGÜL, 1995: 356)²*

*Sequens hiens saluberrimis consiliis absumpta. namque ut
homines dispersi ac rudes eoque in bella faciles quieti et
otio per voluptates adsuescerent,
hortati privatim, adiuuare publice, ut templa fora domos extruerent,
laudando promptos, castigando segnes:
ita honoris aemulatio pro necessitate erat.
iam vero principum filios liberalibus artibus erudire,
et ingenia Britannorum studiis Gallorum anteferre,
ut qui modo linguam Romanam abnuebant,
eloquentiam concupiscerent.*

¹ Tradução livre para o português apresentada no catálogo.

² Tradução (CHALON, Michel, 1985) –

Olhes estas termas, fonte de saúde, cujo mármore resplandece
tu, que queres que a água quente escorra.

Nestes locais onde Netuno (ou Nereida) proporciona a Vulcano um combate amoroso
a água não apaga o fogo, o fogo não afeta a água.

Tu podes ficar feliz com tua obra, Gebamundo, descendente de rei,
e te beneficiares com o povo deste local de delícias onde tu lhe restauras a saúde.

*inde etiam habitus nostri honor et frequens toga; paulatimque
discessum ad delenimenta vitiorum,
porticus et balineas et conviviorum elegantiam. idque
apud imperitos humanitas vocabatur, cum pars servitutis esset*
(TÁCITO, *Agrícola*, 21)³

*Invitas nullum nisi cum quo, Cotta, lavarís et dant convivam balnea sola tibi. mirabar
quare nunquam me, Cotta, vocasses: iam scio me nudum displicuisse tibi.*
(MARCIAL, *Epigramas*, 1.23)⁴

Nós iniciamos esta introdução com quatro epígrafes⁵ que, de certa maneira, abarcam as principais características das antigas casas de banho romanas. Além disso, elas também dão conta de apresentar os principais tópicos do nosso estudo, ou seja, as questões relativas à construção e à arquitetura dos edifícios e aos aspectos sócio-culturais dos banhos no mundo romano.

A primeira epígrafe se refere à atuação evergética de Caio Semprônio e sua filha Semprônia [tabela 1, epígrafe 3]⁶ na construção de uma termas e na doação de um bosque, este último possivelmente destinava-se ao fornecimento de lenha para servir de combustível para os fornos que aqueceriam as zonas quentes do edifício. A inscrição, originária da cidade romana de Aurgi (a atual Atalayuelas de Fuerte del Rey, próximo a

³ **Tradução** – No inverno seguinte, estive encarregado de medidas de grande utilidade. De fato, para que aquelas pessoas, que viviam dispersas em aldeias isoladas e eram rudes – e portanto inclinadas à guerra – se habituassem através do conforto a uma vida pacífica, *Agrícola*, exortando-os privadamente e subsidiando-os publicamente, favoreceu a construção de templos, praças, casas, elogiando aqueles que se mostravam ativos e repreendendo quem se mostrava indolente; assim, a competição para ter o seu reconhecimento substituiu a coerção. Queira que os filhos dos chefes sejam instruídos nas artes liberais, demonstrando que aprecia mais as qualidades naturais dos Britânicos do que o empenho dos Gauleses, assim como tantos anteriormente refutavam a língua de Roma, agora aspiram à eloquência. Consequentemente, começou também a ser considerado uma honra vestir-se à nossa maneira e se difundiu o uso da toga. Aos poucos sucumbiu ao fascínio dos vícios, aos refinamentos dos pórticos, dos banhos, das festas. Na sua inexperiência, chamavam a tudo isto de *humanitas*, enquanto não era mais do que um aspecto da sua escravidão.

⁴ **Tradução** (OLIVA NETO, João Angelo, 2010) – Ninguém convidas, só com quem te lavas, Cotta, e apenas os banhos te proporcionam convidados. Admirava-me, Cotta, o nunca me chamares; agora sei que eu, nu, não te agradei.

⁵ Por razões objetivas, não inserimos na introdução, junto às outras epígrafes, a passagem de Marcial que trata dos banhos de Tucca (*Epigramas*, 9.75). Nos referiremos a ela nos capítulos três e quatro.

⁶ Na introdução e nos capítulos do volume I nós inserimos no corpo do texto algumas referências que remetem às fichas de registro, às tabelas, aos gráficos e às epígrafes como, por exemplo, [tabela 1, epígrafe 23] ou [21, epígrafe 12]. Isto é, tabela 21 e epígrafe 23, ou ficha de registro 21 e epígrafe 12.

Jaén) na Hispânia Bética, atesta a existência de um edifício desta natureza nesta cidade. De acordo com as poucas informações fornecidas pela bibliografia, uma estrutura identificada com canalizações e que estaria associada com uma termas, ainda visível no século XVI, foi localizada na área do convento de Santa Úrsula e, portanto, poderia ser associada à termas de Semprônio⁷. A atuação evergética das elites hispano-romanas se dava em diversas áreas e, segundo Melchor Gil, as termas foram as construções cívicas mais financiadas pelos evergetas e o seu capital em busca de reconhecimento e prestígio social (MELCHOR GIL, 1993: 450-453). Posteriormente, voltaremos a tratar em detalhes da questão do evergetismo⁸ das elites como um elemento da sociedade romana e de sua cultura. Por ora, basta expor que a epígrafe revela a importância desses edifícios no cenário urbano e social romano, ainda que ela não nos forneça dados sobre a morfologia do edifício ou qualquer outro elemento construtivo-arquitetônico, o objeto principal do nosso estudo. Ao focalizarmos a nossa pesquisa nos aspectos construtivos, tecnológicos e arquitetônicos procuramos dar uma contribuição ao estudo das termas romanas e, para isso, fizemos um levantamento de mais de quarenta edifícios termas oriundos de trinta e sete sítios arqueológicos das três províncias hispano-romanas. Muitos destes edifícios passaram por restaurações e remodelações ao longo dos séculos ampliando o leque tipológico termal; já foi dito que não existem duas termas idênticas, o que há são tentativas de atribuição tipológica a partir de elementos espaciais internos dos edifícios que apresentam semelhanças morfológicas entre si. Em nosso catálogo, elaboramos uma série de tabelas que apresentam diferentes e valiosas informações como, por exemplo, a respeito dos materiais laterícios e pétreos empregados na construção, as diversas tipologias que denotam as mudanças morfológicas arquitetônicas por que passaram os edifícios, a nomenclatura dos tipos de paramentos empregados nas termas (os *operis*), entre outros dados.

A segunda epígrafe, originária de inscrição de uma termas de Baías próximo a Túnis, faz referência, nas duas linhas que nos interessam por meio das figuras mitológicas

⁷ Para uma visão geral dos resultados das escavações arqueológicas empreendidas no sítio da antiga cidade de Aurgi para as fases ibérica e romana, com referências bibliográficas, ver SERRANO PEÑA, José; SALVATIERRA CUENCA, Vicente. Evolución del urbanismo romano de Aurgi. In: *Hispania Urbes*, 2012: 585-603.

⁸ Desde a clássica obra de Paul Veyne, *Le pain et le cirque* (1976) o termo evergetismo se cristalizou nos estudos referentes à generosidade pública por parte das elites romanas. O termo foi extraído da palavra grega *euergetes* que significaria benefícios, benemerências e que são os presentes ofertados pelos mais abastados das comunidades locais à sua própria cidade ou aos seus concidadãos. Há aqueles como Zuiderhoek (2009) que veem no ato evergético e sua difusão na sociedade imperial uma forma de manutenção da harmonia social e da estabilidade política do Império. Na Hispânia pode-se observar a difusão do evergetismo com a chegada dos romanos, suas instituições e formas sociais.

de Netuno e Vulcano (água e fogo), aos dois aspectos tecnológicos essenciais vinculados às termas: as instalações hidráulicas (poços, aquedutos, canalizações e fossas) e o sistema de aquecimento do *hypocaustum* (fornos, caldeiras, tubulações parietais, pisos suspensos e chaminés). De acordo com Fikret Yegül, esta metáfora poética, dentre muitas vinculadas aos cenários dos banhos romanos na literatura tardo-antiga como é o caso da Antologia Palatina, ilustra adequadamente as necessidades de qualquer estabelecimento de banho de instalações de aquecimento e de suprimento de água. Ambos eram essenciais para a organização e a ordem dos espaços internos, além do próprio funcionamento das termas (YEGÜL, 1995: 356). Em nossa pesquisa, deixamos de lado o estudo da engenharia hidráulica⁹ romana em solo ibérico e focalizamos apenas no sistema de aquecimento empregado nas termas. Para isso, apresentaremos brevemente as suas origens helenísticas e itálicas e, em seguida, nos deteremos na análise das estruturas e dos materiais construtivos do sistema por meio dos exemplares hispânicos. Sempre levando em conta as lacunas de informação oriundas da própria bibliografia.

As duas últimas epígrafes nos remetem às diferentes visões entre os autores antigos com relação ao lugar das termas na sociedade, na cultura e no tecido urbano no mundo romano. Essas duas epígrafes nos são valiosas por que nos permitem estudar as características sociais das termas como um elemento da própria cultura romana, seja ela a da elite ou seja a do resto da população, e analisar o processo de romanização nas *Hispaniae* e o papel das termas romanas nesse processo. A passagem destacada da obra *Agrícola* de Tácito, um autor do século III d.C., nos dá uma boa ideia de como os banhos eram vistos por alguns escritores do Baixo Império, e também tem servido como um dos mais claros exemplos do processo de interação cultural das populações do Ocidente do Império com elementos de tradição romana. Se por um lado, o autor latino faz uma nítida distinção entre as obras utilitárias e os bons costumes (como os templos, os *fora*, as *domus*, o uso do latim e o da toga) e as obras e costumes que levam ao vício (como os jardins, os banhos e os banquetes), por outro lado, todas elas acabam levando à civilização e a cultura aos bretões, ainda que esta cultura (*humanitas*) os escravize. O ponto que nos interessa aqui é o fato de que o banho (*balineas*) é encarado por Tácito como um vício,

⁹ Para uma obra de referência atualizada e disponível sobre a engenharia hidráulica romana, ainda que focalizando a Galícia, indicamos o estudo da arqueóloga Silvia González Soutelo – *El valor del agua en el mundo antiguo: sistemas hidráulicos y aguas mineromedicinales en el contexto de Galicia romana* (2011). Outras obras importantes são: o volume 53 da revista *Empúries*, dedicado à gestão da água nas cidades romanas da Hispânia; a obra editada por Julio Mangas – *El agua y las ciudades romanas* (2007); a obra editada por Ann Olg Koloski-Ostrow – *Water use and Hydraulics in the Roman City* (2001); e, por fim, a obra de Dora Crouch dedicada ao mundo grego – *Water Management in Ancient Greek Cities* (1993).

ainda que seja parte da cultura romana, e, portanto, não era digno de figurar ao lado de obras como os templos e os *fora*. Essa visão negativa dos banhos tem sido uma constante na literatura latina na Antiguidade. Outro expoente desta negatividade com relação ao mundo dos banhos romanos é a visão exposta pelo filósofo Sêneca. Mas voltaremos a este autor no capítulo quarto, quando trataremos dos aspectos culturais das termas. Uma visão oposta à de Tácito encontramos em Marcial, pois este autor do século I d.C. nos apresenta em sua obra *Epigramas* um leque de cenários e situações sociais ocorridas dentro dos banhos da cidade de Roma e que, por si só, nos são valiosos para entender o comportamento social e cultural a que nos dá acesso o ambiente termal. Na epigrama, dois comportamentos sociais inerentes ao ambiente das antigas termas são apresentados: os convites para jantar e a nudez. Trataremos de ambos no capítulo quarto, mas aqui já podemos perceber ao ler o epigrama que não há censura à nudez e o convite parece ser um comportamento normal para Marcial e para Cotta, isto é, as complexas relações sociais e sexuais no interior das termas no século I d.C. não eram de todo censuradas ou atípicas. Pelo contrário, a reclamação se dá pelo fato de que a nudez física do poeta de Bilbilis não tenha agradado aos olhos de Cotta a ponto deste lhe fazer um convite para jantar (GRAÇA, 2004:130).

Até aqui, apresentamos e comentamos brevemente as quatro epígrafes que juntas expõem as linhas gerais dos assuntos abordados pela nossa tese e que serão tratados pormenorizadamente nos próximos capítulos. As duas primeiras tratam dos aspectos construtivos-técnicos-arquitetônicos e as duas últimas dos sócio-culturais. Procuramos dessa maneira, focalizar todas as áreas que compõem os estudos termais e que são possíveis de analisar. Queremos enfatizar que de forma alguma a nossa pesquisa esgota o assunto para as províncias hispano-romanas. Pelo contrário, nós focalizamos apenas uma abordagem global dos edifícios existentes nas três províncias, analisando-os no seu conjunto e dando a nossa contribuição ao tema, conjuntamente a outros importantes estudos realizados em universidades portuguesas e espanholas.

Dando continuidade, queremos apresentar o panorama passado e atual dos estudos acadêmicos sobre as termas romanas na Península Ibérica. Por fim, apresentaremos os capítulos que compõem a nossa tese.

Em nosso projeto de pesquisa para o doutoramento, intitulado *A cultura balneária urbana na Ibéria romana* (2009), apresentamos o seguinte panorama das pesquisas arqueológicas entre portugueses e espanhóis:

Quando focalizamos o cenário arqueológico de Portugal e Espanha encontramos uma grande disparidade (...) os trabalhos arqueológicos realizados em Portugal são centralizados institucionalmente pelo Instituto Português de Arqueologia, uma divisão dentro do Instituto Português do Patrimônio Arquitetônico (IPPAR). Quando tratamos da produção arqueológica portuguesa, vemos um avanço tanto nos trabalhos de campo quanto na divulgação dos resultados das escavações desde o início dos anos noventa, principalmente com a publicação da Revista Portuguesa de Arqueologia, principal veículo de divulgação das escavações arqueológicas realizadas no país sob a tutela do Instituto Português (...). Um cenário mais complexo é apresentado pela arqueologia espanhola. A arqueologia na Espanha também tem uma longa história de pesquisa com algumas publicações 'nacionais' como o Archivo Español de Arqueología publicado pelo Instituto de Rodrigo Caro do CSIC desde 1940 e a série Excavaciones Arqueológicas en España (não mais publicada nos dias atuais) como marcos de referência na divulgação dos trabalhos arqueológicos. Contudo, desde 1985 houve uma descentralização tanto dos trabalhos arqueológicos de campo quanto da divulgação dos resultados entre as diversas províncias da Espanha. Ao contrário de Portugal que tem um instituto nacional para coordenar os trabalhos arqueológicos em conjunto com os departamentos universitários, na Espanha cada província é responsável pelos trabalhos de campo, assim como pela divulgação dos mesmos em periódicos especializados em nível regional e local. As únicas exceções são as publicações da Real Academia de la Historia, o Deutsche Archäologische Institut e a francesa Casa Vélazquez em Madrid com publicações de caráter mais 'nacional' (KEAY, 2003: 145-149). No que diz respeito ao nosso objeto de pesquisa – os Banhos e Termas romanas ibéricas, felizmente houve alguns anos atrás a publicação de um catálogo sobre os Banhos existentes no território da antiga província da Lusitânia de autoria de Maria Reis (2004); publicação que foi patrocinada, principalmente, pelo Museu de Arte Romano de Mérida. Também foram publicados nos anos noventa sob a forma de um livro os diversos papers resultantes de um congresso promovido pela Universidade Autónoma de Madrid sob a direção da arqueóloga espanhola Carmem Ochoa (2000) sobre as termas romanas no Ocidente romano. Para

além destes dois trabalhos, temos a monografia sobre as escavações em Conimbriga realizadas por Jorge de Alarcão e Robert Etienne (1974-1979), os estudos promovidos pela Universidade do Minho sob a direção da arqueóloga portuguesa Maria Manuela Martins, em Braga (2000, 2004), os diversos artigos científicos publicados em periódicos portugueses e espanhóis e, claro, relatórios de escavação.

Embora tenham se passado alguns anos desde o início do doutoramento, podemos certificar que o cenário arqueológico em Portugal e Espanha não sofreu grandes modificações. Em Portugal, o antigo IPPAR, que foi renomeado como *Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico* – IGESPAR, manteve a centralização dos trabalhos arqueológicos e da divulgação dos trabalhos arqueológicos e de património cultural (<http://www.patrimoniocultural.pt/pt/>). Ao lado do IGESPAR atuam as principais instituições de pesquisas portuguesas sediadas nas Universidades de Coimbra, de Lisboa, de Évora e do Minho (Braga), com as suas respectivas publicações académicas.

Com relação à divulgação das pesquisas sobre as termas romanas localizadas nos principais sítios arqueológicos portugueses, houve poucas novidades. Em *Miróbriga* [31], as termas Leste e Oeste já tinham sido escavadas na década de 1980 pela equipe da Universidade de Missouri-Columbia em conjunto com o Serviço Arqueológico Português da região Sul e os resultados publicados numa monografia pouco depois; devemos ressaltar que estes não foram os primeiros trabalhos arqueológicos empreendidos no sítio onde se localizam as termas (BIERS, 1988). Em *Conimbriga* [19], as termas Trajana e Augustana também já tinham sido escavadas pela missão luso-francesa encabeçada pela Universidade de Coimbra e a de Bordeaux III entre o final da década de 1960 e início da de 1970; os resultados foram publicados numa monografia na década de 1970. Em *Bracara Augusta* [12], a equipe da Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho foi a grande responsável pelas escavações da terma do Alto da Cividade e da *Domus* das Carvalheiras entre as décadas de 1970 e 1990 e cujos resultados foram publicados em artigos e numa monografia. Na década de 1990, o arqueólogo português Lino Dias publicou uma bela monografia, o resultado de sua tese de doutoramento, sobre o sítio de *Tongobriga* [35] e os seus principais edifícios como o fórum e a terma.

Até o começo dos anos 2000, estes foram os únicos trabalhos realizados pela arqueologia portuguesa em sítios arqueológicos com presença de edifícios termais que tinham sido escavados e publicados completamente, ou seja, um total de sete edifícios.

Em compensação, temos um trabalho de síntese de autoria de Maria Reis, resultado de sua dissertação de mestrado defendida em Coimbra sob a orientação de Jorge de Alarcão, que nos fornece muitas informações e plantas sobre praticamente todas as estruturas termiais (públicas ou privadas e urbanas ou rurais) existentes na antiga província da Lusitânia. A partir de 2008, uma equipe luso-italo-americana encabeçada pela Universidade de Cassino e a de Ghent, dando continuidade aos trabalhos arqueológicos realizados desde 1996 no sítio da cidade romana de *Ammaia* [2], realizou escavações e trabalhos de prospecção pondo a descoberto os vestígios parciais da terma. Infelizmente, os resultados foram recentemente publicados¹⁰ impossibilitando o seu aproveitamento; contamos apenas com alguns poucos artigos de difusão.

No cenário arqueológico existente na Espanha, a situação também pouco se alterou. As pesquisas no campo da arqueologia continuam sendo realizadas pelos departamentos de Arqueologia, Patrimônio ou História Antiga em diferentes universidades espanholas ou pelos centros e institutos de pesquisa como, por exemplo, o Institut Català d'Arqueologia Clàssica - ICAC, a Casa de Velázquez e o Instituto de Arqueologia de Mérida. Embora o cenário pareça similar ao português com as pesquisas sendo realizadas nas universidades, a realidade espanhola é mais descentralizada devido à maior autonomia das regiões da Espanha que não necessitam se reportar ao governo central ou a um órgão federal unificador, ainda que a Espanha tenha o Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC – que promove pesquisas científicas em diversas áreas do conhecimento.

No que tange à realidade científica, em ambos os países para a investigação arqueológica sobre as termas romanas o cenário foi animador nos últimos vinte anos. Como já vimos brevemente para o caso de Portugal, na Espanha houve um grande desenvolvimento nos estudos sobre as termas romanas (aqui entendidas como um edifício e um sítio arqueológico) e a cultura termal.

Na impossibilidade de comentar cada edifício¹¹, devido ao grande número de exemplares hispânicos, nos limitaremos a citar alguns edifícios termiais que merecem destaque. Em *Tarraco* [34], sob a supervisão da Comissió de Patrimoni Cultural de la

¹⁰ VERMEULEN, Frank; CORSI, Cristina (ed.). *Ammaia I: the survey. A Romano-Lusitanian townscape revealed* (Archaeological Reports of Ghent University). Academia Press, 2014.

¹¹ Não é o nosso objetivo aqui expor a história das escavações de cada sítio arqueológico envolvendo as termas, ou seja, desde a descoberta dos depósitos arqueológicos, passando pelas diferentes fases de escavação, os agentes envolvidos e encerrando na publicação dos resultados e na musealização dos edifícios. A impossibilidade se dá tanto pela extensa bibliografia exigida para a empreitada como pelo alto número de edifícios levantados e disponíveis em nosso catálogo.

Generalitat de Catalunya, uma equipe da empresa Codex-Arqueologi i Patrimoni conduzida pelo arqueólogo Josep Macías, ligado ao ICAC, foi a responsável pelo estudo minucioso da terma da carrer de Sant Miquel, na década de 1990, resultando na publicação de uma monografia nos anos 2000 e na atribuição de um novo exemplar de terma do tipo imperial em solo ibérico. Em *Ampúrias* [3], entre o final da década de 1990 e nos primeiros anos da década de 2000, uma equipe de arqueólogos e especialistas diversos vinculados ao Museu de Arqueologia da Catalunha-Empúries, conduziu diversos trabalhos na denominada *insula* 30 na cidade romana de *Emporiae* levando à descoberta da terma de *Emporiae*, e cujos resultados foram publicados em alguns artigos. Já em *Los Bañales* [29], embora as escavações e reparações no jazigo da terma tenham ocorrido há algum tempo, os trabalhos arqueológicos realizados na cidade como um todo foram o foco de uma recente monografia, sob a direção de Javier Andreu Pintado da Universidad de Navarra (anteriormente pertencente ao quadro docente da Universidad Nacional de Educación a Distancia - UNED), apresentando a história das escavações, os agentes e o estudo dos diferentes monumentos e artefatos desenterrados naquele sítio. Damos destaque à reinterpretação da arquitetura e da função espacial interna da terma pela arqueóloga Virginia Garcia Entero. Em *Valentia* [37], a Sección de Investigación Arqueológica Municipal (SIAM) de Valência conduziu diversas escavações numa área central da cidade conhecida como Almoina e, em seis temporadas, colocaram a descoberto um dos primeiros exemplares de casa de banho de origem romana, datado do século II a.C., que se conhece hoje na Espanha. Os resultados do trabalho têm sido apresentados em diversos artigos e monografias de difusão pelo arqueólogo Albert Ribera i Lacomba. A importância do exemplar jaz em sua antiguidade, na sua tipologia e na simplicidade de sua estrutura e tecnologia termal, e que, por sua vez, o liga aos primeiros edifícios construídos na própria Itália como é o caso do *Balneum* de *Musarna* [46] e da terma de *Fregellae* e sua fase I [45], ambos datados entre os séculos III-II a.C. Por fim, damos destaque à investigação científica conduzida pela arqueóloga Loreto Gómez, da Universidad Pablo de Olavide, nas termas da antiga província da Hispânia Bética: *Baelo Claudia* [8], *Itálica* [26], *Carteia* [15], *Munigua* [32] e, descoberta recentemente e aguardando novas escavações, *Ategua* [6]. A investigação era parte da sua pesquisa de doutoramento¹², defendida em 2012, e tinha como finalidade uma reavaliação da

¹² GÓMEZ DE ARAÚJO, María Loreto. *Análisis arqueológico de las termas públicas de la Bética: arquitectura y función*. Tese de doutoramento. Sevilha: Universidad Pablo de Olavide, 2 v., 2012. Tese desenvolvida sob a direção do prof. Dr Rafael Hidalgo Prieto. Resumo: *En este trabajo de investigación*

arquitetura, das estruturas e das funções dos banhos. Em suma, uma bem-vinda atualização e divulgação dos conhecimentos sobre estas termas. E, embora não tenhamos tido acesso à tese, a pesquisa resultou na publicação de artigos científicos sobre cada edifício.

Para além das investigações arqueológicas estritamente locais em toda a Espanha, que redundou na descoberta e reavaliação de inúmeras estruturas termais, só houve uma única e bem sucedida tentativa de investigação científica que desse conta de uma visão global sobre as termas romanas em solo espanhol: o projeto intitulado *Termas romanas públicas y baños privados en Hispania* dirigido pela arqueóloga Carmen Fernández Ochoa, da Universidad Autónoma de Madrid, e que foi executado entre 1993 e 2003. A importância deste projeto está justamente em seus três objetivos que abordam todos os aspectos das termas possíveis de ser investigados arqueologicamente : 1º - *el objetivo primordial de este primer proyecto consistía en la elaboración de un catálogo completo y actualizado de los establecimientos termales conocidos en Hispania tomando como base el estudio de las partes mejor conservadas, esto es, de los hypocausta o sistemas de calefacción*; 2º - *abordar a continuidad del proyecto con el fin de elaborar un análisis integral de las estructuras arquitectónicas y de la disposición funcional de los distintos ambientes (...)*; 3º - *en el que abordamos el estudio de la decoración de las termas hispanorromanas (...)*. (FERNÁNDEZ OCHOA, 2004: 167-185)

Nos quadros seguintes resumizamos os principais resultados obtidos pela arqueóloga com relação às duas primeiras fases desse projeto de pesquisa, que são justamente as que nos interessam aqui.

aportamos un estudio exhaustivo de cinco edificios termales, que conforman el grueso de la arquitectura termal de la Bética. De cada uno de ellos, hemos desarrollado un minucioso análisis arqueológico, estudiando cada uno de los espacios que los conforman y la configuración constructiva de los mismos. Este análisis cuenta con un importante catálogo fotográfico y una planimetría actualizada y fiable de los diferentes edificios (...). Ficha completa do registro bibliotecário da tese disponível em: http://athenea.upo.es/search~S1*spl/?searchtype=X&searchscope=1&searcharg=loreto+gomez&SORT=D&extended=0#

a. Quadro com os resultados principais da pesquisa sobre as termas hispano-romanas empreendida pela arqueóloga Carmen Fernández Ochoa e equipe

Fase I - Sistemas de calefação - <i>hypocaustum</i>
* Objetivos e metodologias
<p>1) verificar se era possível assinalar um tipo de <i>hypocaustum</i> concreto a parâmetros temporais determinados;</p> <p>2) se era factível estabelecer áreas geográficas diferenciadas a partir dos sistemas construtivos adotados;</p> <p>3) considerar as diferenças estruturais dos <i>hypocausta</i> em relação com os caracteres específicos dos estabelecimentos termais, com o grau de romanização ou com a cronologia. A metodologia focalizou na análise descritiva dos materiais empregados nas edificações.</p>
* Resultados
<ul style="list-style-type: none"> - impossibilidade de estabelecer diferenças apreciáveis no emprego do material laterício nos ambientes calafetados; - impossível estabelecer critérios cronológicos confiáveis a partir da aplicação de determinados tipos e modos de uso laterício nas construções; - as remodelações dos edifícios dificultam o estabelecimento direto entre cada fase construtiva e o emprego de determinados cânones laterícios; - emprego de laterícios selados se encontra majoritariamente na Bética;

Fase II - Arquitetura e análise funcional
* Objetivos e Metodologias
<ul style="list-style-type: none"> - elaboração de uma base de dados contemplando todos os aspectos técnicos, edilícios, funcionais, tipológicos, decorativos e planimétricos de cada um dos ambientes documentados nas termas públicas e privadas na Hispânia; - trabalho bibliográfico e pesquisa de campo para selecionar os edifícios termais em melhor estado de conservação; - a metodologia consistia em acrescentar os dados sobre os hipocaustos aos dados disponíveis para os outros ambientes das termas e os sistemas de abastecimento de água e saneamento; - interpretação completa das <i>Thermae</i> e <i>Balnea</i> hispano-romanos;

* Resultados

- duas gerações de termas públicas romanas na Hispânia;
- a primeira geração de edifícios balneários de morfologia republicana, a exemplo de Musarna¹³ [12], são os *balnea* de Baetulo, Valentia, Segobriga e Arcobriga, todas datando tipologicamente do século II a.C.;
- novos edifícios de modelo campaniano de tipo lineal e variantes, datando de época augustana, podem ser assinalados para a maioria dos edifícios conhecidos na década de 1990;
- edifícios de tipo imperial assinalados para Los Arcos I, Clunia e Tarraco

Em linhas gerais, o salto dado na investigação das termas hispano-romanas em ambos os países, principalmente nos últimos vinte e cinco anos, mostrou-se bastante frutífero. A descoberta de novos edifícios, uma profunda investigação arqueológica de campo e de gabinete, a reavaliação de antigos relatórios de escavação, a utilização das fotos antigas e planimetrias, o emprego de instrumentos científicos modernos como a geo-prospecção¹⁴, a reanálise das estruturas deixadas nos sítios pelos antigos arqueólogos e dos artefatos em museus e, por fim, as muitas publicações, tudo isso demonstra o grande avanço obtido até hoje pela arqueologia romana luso-espanhola.

A estrutura da nossa tese foi pensada para abranger e dispor todas as informações possíveis que tínhamos por objetivo investigar relacionadas aos aspectos construtivos, tecnológicos e arquitetônicos. Ressaltamos aqui que não é o nosso objetivo uma exposição e análise exaustiva sobre o assunto. Ao contrário, faremos um estudo sintético, comentando com o auxílio do catálogo os diversos assuntos abordados, mas deixando a maior parte dos resultados no próprio catálogo.

No primeiro capítulo – *Abordagem teórico-metodológica*, apresentamos uma síntese das duas abordagens que utilizamos para o nosso estudo. A Arqueologia do

¹³ O balneário de Musarna, localizado na cidade etrusca de Musarna, tem em sua tipologia semelhanças com outros edifícios do período republicano como os de Fregellae, Valentia, Baetulo e Azaila; todos datando dos séculos III-II a.C. Os ambientes internos desses *balnea* são compostos por: *caldarium*, *apodyterium*, *latrinae*, *praefurnium*, *laconicum*, *tepidarium*, vestíbulo e, em raros exemplos, um *frigidarium*. Geralmente, eles são edifícios de pequena dimensão, ocupando apenas parte de uma *insula*, e classificar-se-iam como de tipo linear (NOLLA BRUFAU, 2000; BROISE, 2004; TSIOLIS, 2001).

¹⁴ Na década de 1990, uma investigação conjunta entre a University of Southampton e o Conjunto Arqueológico de Itálica levou à descoberta, por meio de prospecções geofísicas, de uma imensa *palaestra* ao lado das estruturas da terma Maior, na Nova Urbs, e cujas características arquitetônicas são comparáveis às do *Traianeum* no mesmo sítio arqueológico e das termas-ginásio na Ásia Menor (HIDALGO PRIETO, 2003: 107-109; 2010: 111-112; GÓMEZ ARAUJO, 2008: 58-59).

Ambiente Construído, que tem em Amos Rapoport o seu difusor, foca na análise e na investigação dos remanescentes físicos dos hábitos e costumes das sociedades passadas impressos em edificações e cidades. Por sua vez, a Arqueologia da Construção visa o estudo da implantação, da organização e gestão de uma obra edilícia no âmbito da arquitetura histórica e focaliza também o estudo das técnicas e materiais de construção, não apenas empregados nos edifícios, mas na rede de inter-relações produtivas, sociais e econômicas.

No segundo capítulo – *O catálogo*, está o cerne da nossa pesquisa com uma breve apresentação de sua estrutura. Em seguida, disponibilizamos as fichas de registro, que contêm todos os dados disponíveis sobre os edifícios balneários na Hispânia, no Norte da África e na Itália, as tabelas e os gráficos e, por fim, vários mapas das cidades hispano-romanas em que destacamos a localização das termas na malha urbana.

No terceiro capítulo – *A construção termal nas Hispaniae*, procuraremos apresentar inicialmente um panorama do mundo construtivo na Antiguidade romana para, em seguida, focalizarmos as principais técnicas de construção de muros/paramentos, alguns elementos arquitetônicos importantes para as termas, como os arcos, a exposição dos principais materiais construtivos empregados nas termas romanas em geral, e as hispano-romanas em particular, e finalizaremos com uma análise do sistema de aquecimento ou calefação termal, o *hypocaustum*.

No quarto capítulo – *As Thermae e Balnea na Hispânia romana: aspectos tipológicos, evergéticos e urbanísticos*, primeiramente focalizaremos o texto *Hípias ou o Banho* do escritor romano Luciano de Samósata, redigido no século II d.C., onde procuraremos destacar as leituras efetuadas pelos arqueólogos e dando a nossa própria visão sobre as mesmas e as contribuições possíveis para o estudo das termas em período imperial. Em seguida abordaremos às questões relacionadas à problemática terminológica e tipológica no tratamento e identificação das diversas termas e *balnea*. Em seguida, nos centramos nos aspectos socioculturais do *evergetismo* e na romanização como fator de mudança cultural. Depois focalizaremos na relação entre o urbanismo romano e as termas e, por fim, apresentaremos um estudo de caso sobre as termas imperiais nas *Hispaniae*.

Encerraremos a tese com as considerações interligando todo o conteúdo apresentado nos quatro capítulos.

CAPÍTULO 1 – Abordagem teórico-metodológica

Neste capítulo sintetizaremos as principais contribuições da Arqueologia do Ambiente Construído e da Arqueologia da Construção. A primeira tem em Amos Rapoport o seu principal expoente e é, portanto, com a sua obra *The Meaning of the Built Environment*, e o seu artigo *Systems of activities and systems of settings*, que trabalharemos dentro do possível¹⁵. A segunda abordagem não tem exatamente um teórico principal, mas tem nas reflexões do arqueólogo Antonio Pizzo uma grande contribuição, principalmente por que é aplicada nos estudos de arqueologia romana. Apresentaremos neste capítulo uma síntese das duas variantes que, de certa maneira, se complementam.

Antes de entrarmos na primeira abordagem, é relevante expor rapidamente o conceito de espaço e a sua organização. Para tanto, utilizaremos o estudo e a síntese proposta pelo arqueólogo Alexandre Guida Navarro em seu artigo *Sobre el concepto de espacio* (2007). Por trabalharmos com a arquitetura no mundo romano, um dos conceitos com os quais temos de lidar é o de espaço. Ainda que a análise espacial não seja o foco principal da nossa pesquisa, ela se faz presente na análise tipológica e morfológica dos diferentes edifícios termiais.

Para Navarro, o espaço é considerado como uma das dimensões existenciais e fundamentais do ser humano e do seu plano vivencial (NAVARRO, 2007: 3). O autor faz uma revisão da conceptualização do espaço na literatura desde a antiguidade aos tempos modernos. Com relação ao entendimento do espaço, Navarro destaca, primeiramente, o antigo arquiteto romano Vitrúvio¹⁶; segundo o autor latino, era somente o próprio arquiteto quem poderia conceber e construir os espaços (volumes) e vazios que existem em sua própria mente. Em segundo lugar, Navarro dá destaque ao pensamento de Norberg-Schulz¹⁷ de quem considera os trabalhos fundamentais para o entendimento do

¹⁵ No entanto, será por meio do estudo de síntese proposto por Cibele Aldrovandi sobre esta primeira abordagem que nós nos basearemos para sintetizar as principais diretrizes da Arqueologia do Ambiente Construído.

¹⁶ Embora o arqueólogo não entre em minúcias sobre o texto do autor latino, é no livro I que Vitrúvio trata da questão do arquiteto e da importância da sua formação.

¹⁷ Christian Norberg-Schulz foi um pesquisador de origem norueguesa que obteve o seu doutorado em tecnologia da arquitetura pelo Instituto Norueguês de Tecnologia em 1964 e veio a se tornar professor na Universidade de Yale naquele mesmo ano. Ele foi um renomado especialista em história da arquitetura e em teoria da arquitetura, com focos na análise psicológica e fenomenológica do espaço e do lugar. (http://en.wikipedia.org/wiki/Christian_Norberg-Schulz)

espaço. Segundo Navarro, o autor “*señala que la relación del ser humano con el espacio tiene relaciones existenciales: deriva de una necesidad de adquirir relaciones vitales en el medio que lo rodea para aportar sentido y orden a un mundo de acontecimientos y acciones*” (Norberg-Schulz, 1980: 9 *apud* NAVARRO, 2007: 4). De acordo com Alexandre Navarro, a partir do estudo de Schulz, o ser humano deveria compreender as relações espaciais e unificá-las num conceito espacial que pudesse ser utilizado para alcançar os seus objetivos, ou seja, o estudo do espaço e a ação do homem neste. O arqueólogo destaca as quatro concepções da noção de espaço na obra de Schulz. Dentre estas concepções é a do espaço arquitetônico que faremos referência:

“(o espaço arquitetônico) está directamente relacionado con los esquemas de espacio, del mundo individual y público del hombre. Los esquemas del hombre están creados por influencias reciprocas con espacios arquitectónicos existentes y, cuando estos resultan confusos o demasiado inestables, se tendrá que cambiar de espacio arquitectónico. Puede ser definido, finalmente, como concretización del espacio existencial del hombre.” (Norberg-Schulz, 1980: 25 *apud* NAVARRO, 2007: 6)

Dentro da sua análise sobre a organização do espaço percebido na literatura específica, Alexandre Guida Navarro também faz uma importante referência na análise da conceptualização do espaço ao trabalho de Parker Pearson e Richards¹⁸. Segundo o autor, estes definem o espaço como um contexto definido em que as pessoas realizam atividades específicas em tempos específicos, isto é, o espaço deve ser obtido por meio das práticas sociais [(um foco sobre o qual Revell (2009) também trata)]. Outra definição de espaço arquitetônico também nos é dada pelos autores citados no artigo de Navarro:

“el espacio arquitectónico puede ser definido como la concretización del espacio existencial, es decir, los elementos del paisaje son contruidos culturalmente y transformados dentro de sus marcadores materiales y permanentes autenticando la historia, la experiencia, y por extensión la cultura de un grupo.” (Parker Pearson and Richards, 1994: 7 *apud* NAVARRO, 2007: 12).

Outro teórico tratado pelo arqueólogo é o próprio Amos Rapoport¹⁹, principalmente levando em consideração a dimensão cognitiva na concepção e organização do espaço pelos homens. De acordo com a concepção teórica do espaço em Rapoport, este é definido como “*culturalmente classificado e socialmente regulado e,*

¹⁸ PARKER PEARSON, M., RICHARDS, C. (eds) *Architecture and order: approaches to social space*. London: Routledge, 1994.

¹⁹ RAPOPORT, Amos. *Vivienda y cultura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.

portanto, dinâmico, na qual o ambiente construído ou paisagem é a expressão física da organização do espaço visível, observável” (Rapoport, 1972: 48 *apud* NAVARRO, 2007: 14). Para Rapoport, segundo Alexandre Guida Navarro, a concepção da organização do espaço se dá sob três aspectos: a classificação do espaço como o reflexo de um esquema cognitivo, com código e regras culturais; regras que envolvem o controle do comportamento pelos indivíduos; espaço como uma forma de comunicação de diferentes naturezas e servindo à manifestação de aspectos culturais específicos.

Finalizando a sua exposição sobre o espaço arquitetônico, Alexandre Navarro volta a Norberg-Schulz e comenta o chamado conceito de espaço existencial que Schulz teorizou para complementar o estudo do espaço arquitetônico e que, por sua vez, deverá se levado em conta ao lado dos aspectos geométrico e de percepção do espaço. Em linhas gerais, Schulz entende a necessidade que os grupos sociais têm de inserir a representação ideal do mundo nas atividades que possuem relação com a organização do espaço. Sendo assim:

“Sobre la base de una teoría del espacio existencial, el espacio arquitectónico puede ser interpretado como una “concretización” de esquemas ambientales o imágenes que son una parte necesaria de la orientación general del hombre o de su estar en el mundo” (Norberg-Schulz, 1980: 7 *apud* NAVARRO, 2007: 17)

Em nossa percepção, uma análise espacial deve abranger, tendo em mente a conceptualização do espaço e do espaço arquitetônico, tanto os aspectos geométricos e físicos quanto os aspectos culturais e sociais. Dessa forma, a concepção, compreensão e a organização do espaço devem ser vistas como uma criação da estrutura mental e cultural do homem como uma forma de humanizar o ambiente segundo as suas necessidades práticas e sociais. Assim, quando pensamos nas diferentes morfologias das termas e nas transformações externas e internas pelas quais passaram, principalmente ao observarmos as plantas dos edifícios em suas diferentes fases construtivas e arquitetônicas, percebemos a concepção dos romanos na organização dos espaços segundo as suas necessidades técnicas, sociais e culturais.

1. A Arqueologia do Ambiente Construído

Iniciamos este capítulo com uma breve consideração sobre o conceito de espaço, o mesmo conceito que ainda aparecerá em nossa exposição sobre os fundamentos desta abordagem. Antes de mais nada, exporemos uma síntese das considerações de Rapoport

sobre: Abordagem da comunicação não verbal (RAPOPORT, 1990); Sistemas de atividades e sistemas de cenários (RAPOPORT, 1993).

A) Abordagem da comunicação não verbal:

Quando Rapoport trata do significado do ambiente para a comunicação não verbal, ele levanta uma série de questões que são relevantes para o estudo do ambiente construído como um todo. Talvez a principal questão seja sobre o efeito do ambiente sobre o comportamento humano. Embora esses efeitos sejam de natureza social, os indícios sobre os quais eles são julgados são ambientais, ou seja, o tamanho e a localização do ambiente, a presença de mobília, o vestuário dos utentes, etc. De acordo com o autor, tudo isso em conjunto comunica ao visitante questões de status, identidade e aparência, de forma que ao adentrar o ambiente, o indivíduo lerá os indícios, identificará a situação e o contexto e agirá de acordo com o ambiente/cenário social em que se insere.

Isso nos leva à questão da codificação e decodificação do contexto ambiental e do que Rapoport chama de função mnemônica do ambiente, ou seja, a de que o ambiente pode funcionar como um cenário mnemônico sempre lembrando aos indivíduos sobre o comportamento esperado deles em cada ambiente. Resumidamente, a função mnemônica do ambiente significa que o cenário ‘congela’ categorias e convenções culturais, sendo, portanto, codificada, e necessita ser decodificada pela pessoa, isto é, deve ser interpretada ou decodificada por meio dos indícios sócio-culturais presentes no ambiente por aquele que pretende se inserir nele. Dessa forma, o efeito social do ambiente sobre o indivíduo e a relação código-interpretação nos remetem às características do significado ambiental e da comunicação não verbal.

De acordo com Rapoport, existem três pontos a serem considerados sobre a abordagem da comunicação não verbal: existem comportamentos não verbais predominantes e importantes; estes comportamentos proveem o contexto para os outros comportamentos e devem também ser compreendidos nos contextos; e os comportamentos não verbais têm sido estudados através da observação, registro, análise e interpretação.

Na análise dos comportamentos não verbais dentro do contexto do ambiente, três elementos são importantes e chaves na compreensão do comportamento a ser seguido pelos indivíduos: os elementos fixos (que são basicamente aqueles elementos que se alteram lentamente, como os elementos arquitetônicos, as ruas e os edifícios) que através da forma como são organizados, a sua localização e o seu tamanho comunicam significado na sua totalidade; os elementos semi-fixos (que são essencialmente as

mobílias, as plantas, os jardins, os objetos de decoração, etc..) variam nos arranjos e tipos e, geralmente, se modificam mais rapidamente e facilmente do que os elementos fixos; por fim, os elementos não fixos (que são os gestos, corpos e posturas dos indivíduos que ocupam o espaço ambiental) que, de acordo com Amos Rapoport, são o foco dos estudos de comportamento não verbal em sua grande maioria.

No caso da arqueologia, os dois primeiros elementos são considerados os mais acessíveis, pois é na interação de ambos os elementos que o contexto pode ser interpretado assim como a possibilidade de apreensão dos significados sócio-culturais daqueles que utilizaram os ambientes no mundo antigo. Não obstante, como os três elementos interagem para estabelecer a base da comunicação não verbal? Segundo o autor, a questão jaz nas séries de elementos e indícios que constituem o ambiente e que podem ser específicos culturalmente ou universalmente. Assim, haveria indícios dos elementos do reino físico [(visão (tamanho, forma, escala, altura, iluminação, barreiras, vãos livres, etc..), som (barulho, silêncio, natural, ou de atividade humana), cheiro (dos mais variados)] e do reino social (pessoas, atividades e usos, objetos). Todos estes elementos precisariam ser compreensíveis, ou decodificados, a fim de que os significados dos edifícios, cidades e espaços possam ser compreendidos.

B) Sistemas de atividades e sistemas de cenários:

Amos Rapoport sumariza, em seu artigo, a sua abordagem em três pontos básicos: a noção de atividades necessárias de esclarecimento com a relação das atividades para com a cultura em quatro aspectos (a natureza das atividades, como elas são executadas, como são associadas em sistemas, e o significado destes sistemas); a discussão gira em torno de um sistema ou série de atividades e não de apenas uma; o cenário deve ser considerado também um sistema de cenários e que são organizados numa variedade de maneiras e todas relacionadas à cultura.

O objetivo da análise exposta no artigo sobre o sistema de atividades é entender a natureza do relacionamento entre o comportamento humano, que Rapoport chama de cultura, e o ambiente construído. É um estudo complementar ao de sua obra *The Meaning of the Built Environment*. O historiador considera real a ligação entre cultura e ambiente construído, mas ressalta que há a necessidade de esclarecer o que se entende por cultura.

Para Amos Rapoport, a cultura pode ser tanto muito abstrata (quando faz referências a valores sócio-culturais como um todo, ou pode ser compreendida como

variáveis separadas, neste caso o social²⁰ seria parte da cultura e apresentaria valores concretos e o cultural uma variável mais idealizada) quanto muito global (neste caso o ideal seria criar mecanismos para estudar componentes específicos da cultura de um determinado grupo social ao invés de tentar analisar a generalidade da cultura para todos os grupos). Assim, o conceito de cultura pode ser compreendido e “desmantelado” em duas direções: a primeira focalizando os aspectos mais concretos e observáveis da expressão social como, por exemplo, família e/ou as estruturas de parentesco; a segunda focalizando a visão de mundo, os valores, o estilo de vida e as atividades.

Neste ponto, Rapoport atesta que o relacionamento entre atividade (ou sistema de atividades) e a arquitetura, por meio da cultura, pode se dar pela forma como a arquitetura afeta o comportamento ao guiá-lo e restringí-lo e, por sua vez, o comportamento ou as atividades podem moldar a arquitetura; segundo o historiador, este relacionamento de “mão-dupla” jaz pela aceitação da ideia de que os ambientes construídos são criados para suportar um comportamento desejado.

Finalmente, nos cabe observar como Amos Rapoport propõe a relação entre os dois tipos de sistemas – o de atividades e o de cenários. Duas afirmações são vitais: os sistemas de atividades são organizados no espaço e no tempo; se deve estudar o uso de vários edifícios uma vez que as pessoas não viviam, socializavam ou trabalhavam num único edifício. Por isso, afirma-se que o *sistema de atividades acontece num sistema de cenários*²¹ (RAPOPORT, 1993: 12-13). A ligação entre atividades e os cenários ocorre por meio do significado. A ação ou atividades de um determinado grupo é dada pela interpretação que este faz dos indícios que o cenário oferece; neste caso, os indícios agem como fatores mnemônicos lembrando aos utentes as regras de comportamento dentro dos cenários. Para Rapoport, os cenários guiam o comportamento e as atividades por uma série de elementos que perfazem o ambiente: os elementos fixos, semi-fixos e os não fixos (já vistos anteriormente). A mudança nos cenários decorre das mudanças que ocorrem num dos três elementos. Portanto, ambos os sistemas são interligados de uma maneira

²⁰ Ao dismantelar o conceito de cultura em duas variáveis, uma concreta e social e outra cultural e ideal, se observa a possibilidade de utilizar as expressões sociais da cultura como cenários relacionados e refletidos com o ambiente construído. As concepções ou expressões sociais da cultura podem ser trabalhadas para relacionar a cultura com o ambiente construído.

²¹ Assim como ocorreu para as atividades, o conceito de cenário deve ser proposto. Primeiramente, os cenários e seus limites são definidos culturalmente. Em segundo lugar, as qualidades temporais dos cenários podem variar com a cultura. Sendo os cenários variáveis culturalmente, os membros de uma cultura, ou um grupo dentro dela, utiliza estes cenários de uma maneira quase que automática, o que Rapoport considera uma *enculturation*, ou seja, um processo de absorção da cultura de um determinado povo desde uma idade muito prematura entre os membros deste povo ou grupo. Assim, a situação, as regras e o comportamento apropriado são comunicados pelos indícios de um cenário.

que as mudanças num deles reverbera no outro, alterando assim o comportamento de um determinado grupo social num determinado ambiente construído (RAPOPORT, 1993: 18-19).

A abordagem da Arqueologia do Ambiente Construído teve os seus fundamentos teóricos sintetizados pela arqueóloga Cibele Aldrovandi (2009). Em linhas gerais, o objetivo desse ramo da arqueologia procura analisar e investigar os remanescentes físicos dos hábitos e costumes das sociedades passadas impressos em edificações e cidades, portanto essa abordagem mantém laços estreitos com a arquitetura e com o urbanismo.

Um estudioso que contribuiu teoricamente para essa abordagem teórico-metodológica empregada na arqueologia é o arquiteto e geógrafo sino-americano Yi-Fu Tuan que, com sua obra *Space and Place*²², alia a análise espacial²³, que é concebida a partir da bipolaridade entre lugar (segurança e refúgio) e espaço (que remete à liberdade), com questões de cultura e comportamento humano, ou seja, ele acredita que os seres humanos não apenas criam padrões abstratos em suas mentes, mas são capazes de torná-los tangíveis, como o espaço arquitetônico.

Mas o maior expoente é o pesquisador Amos Rapoport²⁴ de quem a arqueóloga sumariza o pensamento sobre o ambiente construído: “*os ambientes são pensados antes de serem construídos e, igualmente, pode-se dizer que construímos a fim de pensar e agir (...) trata-se de uma ação dinâmica e reflexiva*” (Rapoport, 1982: 57-58 *apud* ALDROVANDI, 2009: 15).

De acordo com a arqueóloga Cibele Aldrovandi, o historiador da arquitetura – Amos Rapoport - se baseou na teoria da estruturação de Anthony Giddens²⁵ que enfatiza a natureza reflexiva dos processos e práticas para pensar as estruturas sociais corporificadas em tradições e regras numa relação dialética entre as ações humanas e a

²² TUAN, Yi-Fu. *Space and place: the perspective of experience*. London: Edward Arnold, 1977.

²³ A análise espacial em arqueologia abrange desde as relações entre os cômodos de uma habitação, os usos dos espaços domésticos, os espaços funcionais de uma cidade indo até as associações entre edifícios intra-urbanos e extra-urbanos (ALDROVANDI, 2009: 13)

²⁴ RAPOPORT, Amos. *The Meaning of Built Environment: a non-verbal communication approach*. University of Arizona Press, 1982.

²⁵ A teoria da estruturação, segundo Anthony Giddens, depende dos sistemas contextuais e simbólicos de significado. Apesar da sua relação com o estruturalismo, uma vez que ambas as teorias abordam as questões dos significados simbólicos, a teoria da estruturação não baseia-se em categorias binárias (claro-escuro, jovem-velho, civilizado-bárbaro, etc.) mas em categorias como ‘pessoas’ ou ‘espaços’ para tratar dos valores simbólicos e da relação destes com o poder. Para Giddens, ao tratar dos processos que gerariam os significados simbólicos das pessoas, “as mudanças em sociedades tradicionais se dão por meio de dois mecanismos mais amplos: um incremental – um evento não intencional de reprodução social; outro, traumático – no qual uma influência produz uma quebra na rotina, no cotidiano como, por exemplo, as guerras” (Giddens, 1979: 99, 220 *apud* ALDROVANDI, 2009: 15).

estrutura espacial (Giddens, 1979: 206-2010 *apud* ALDROVANDI, 2009: 15). Outra proposição teórica semelhante é proposta por Parker Pearson and Richards²⁶ para quem as ações sociais mudam as estruturas espaciais que passam a não mais serem concebidas e interpretadas em si, mas se tornam um meio para a produção e reprodução das relações sociais em qualquer ambiente. O espaço (e daí a estrutura espacial) para estes, como vimos na exposição do conceito de espaço no começo deste capítulo, é concebido como um lugar que abriga a prática cotidiana e também como um símbolo, daí que para esses estudiosos a arquitetura é vista como uma tecnologia simbólica em que os significados e a ordem espacial devem ser invocados no contexto da prática corrente (Parker Pearson and Richards, 1994: 6 *apud* ALDROVANDI, 2009: 15-16). Para Cibeale Aldrovandi, a definição simbólica de espaço desses arqueólogos é contingente em diferentes práticas sociais e em estado de fluxo constante e, portanto, a relação da organização espacial do ambiente construído com os ciclos temporal-espaciais deve ser buscada nas transformações de classificação simbólica.

Para Aldrovandi é a partir da década de 1980 que as diferentes abordagens que estruturam os fundamentos da arqueologia do ambiente construído tiveram como base a associação dos estudos simbólicos provenientes da arqueologia cognitiva (Colin Renfrew²⁷ é um dos seus expoentes) com o conhecimento provido pela arqueologia processual. Um dos modelos interpretativos decorrentes dessa contribuição e surgidos nessa época é o do modelo sociológico-ecológico, que define a relação entre o ambiente e o comportamento e enfatiza a interação dinâmica dentro do sistema humano construído, possibilitando dessa maneira que se considere o comportamento humano como tendo influência sobre o ambiente e este, por sua vez, tendo influência sobre o comportamento humano; essa relação de “mão-dupla” foi esboçada também por Rapoport como já vimos. Essa visão da interação comportamento-ambiente foi tratada também pelo arqueólogo

²⁶ Referência bibliográfica ver nota nº 17.

²⁷ A Arqueologia Cognitiva tem sido definida por Renfrew (1994, 2005) como o estudo das formas de pensamento antigo a partir da investigação dos vestígios materiais sobreviventes e tem por objetivo desenvolver uma metodologia segura para a apreensão de como a mente das antigas comunidades trabalhavam e agiam. Costuma-se dividi-la em dois subgrupos: o primeiro lidaria com a evolução das capacidades cognitivas do Homo sapiens; o segundo lidaria com a emergência da cultura, pelo desenvolvimento das capacidades cognitivas, em suas múltiplas manifestações como o simbolismo, a arte visual, o planejamento urbano, a edificação de um monumento, a capacidade de leitura entre outros. O foco metodológico é o da investigação científica do processualismo, com destaque para o modelo hipotético-dedutivo.

pós-processualista Ian Hodder²⁸ para quem a cultura material é manipulada ativamente para construir a sociedade (ALDROVANDI, 2009: 18).

Outro estudioso que abordou esse tema da interação foi John Barrett²⁹ em sua análise do espaço doméstico na Idade do Bronze na Bretanha. De acordo com esse estudioso, a arquitetura precisa ser vista como um elemento de interação, facilitação e direção dos movimentos humanos e das atividades específicas em determinados lugares (Barret, 1994: 91 *apud* ALDROVANDI, 2009: 18-19).

Para Amos Rapoport o ambiente construído e o uso do espaço – sistemas de paisagens ambientais e culturais – são o resultado de desenhos específico-culturais e específico-temporais, ou seja, dependem do contexto cultural de uma determinada sociedade em uma determinada época. Ainda para este autor, o modo como os ambientes de atividade (locais de trabalho e relações sociais) guiam o comportamento por meio de outras atividades das pessoas e de elementos que atuam como sugestionadores através dos quais os dispositivos mnemônicos lembram aos usuários os tipos específicos de comportamento a que estão sujeitos (RAPOPORT, 1993: 10-12; ALDROVANDI, 2009: 19-20).

Esta percepção é vista na ligação dos sistemas de atividades atuando nos sistemas de cenários. Finalizaremos com uma citação de Susan Kent ao referendar o seu modelo de análise a partir das premissas de Rapoport:

“Uma vez que é possível prever que a arquitetura e o uso do espaço se organizam pelo conhecimento da organização sócio-política de um grupo, então deve ser igualmente possível prever a organização sócio-política desse grupo, por meio do conhecimento de sua arquitetura e uso do espaço”.

(KENT, 1993: 7; ALDROVANDI, 2009: 20)

2. A Arqueologia da Construção

A Arqueologia da Construção não tem exatamente uma obra teórica de referência (pelos menos, foge ao nosso conhecimento a existência de uma obra a respeito). Todavia, os fundamentos desta abordagem podem ser apreendidos de vários artigos escritos por

²⁸ HODDER, Ian. Architecture and meaning: the example of Neolithic houses and tombs. In: PARKER PEARSON, M.; RICHARDS, C. *Architecture and Order: approaches to social space*. London: Routledge, 1994: 73-86.

²⁹ BARRET, John. Defining domestic space in the Bronze age of Southern Britain. In: PARKER PEARSON, M.; RICHARDS, C. *Architecture and Order: approaches to social space*. London: Routledge, 1994: 87-97.

Antonio Pizzo (2007-2008, 2009, 2010) que giram em torno da sua definição, antecedentes, proposta teórico-metodológica e aplicação na arqueologia romana. Procuraremos sumarizar alguns pontos mais relevantes para a nossa pesquisa por meio de subtópicos. Mas, antes, apresentamos uma breve síntese do foco da Arqueologia da Construção.

Para o autor, a Arqueologia da Construção (a partir de agora AC) visa o estudo da implantação, da organização e gestão de uma obra edilícia no âmbito da arquitetura histórica. Uma definição feita por Henri Dessales, no artigo de Pizzo, nos dá uma boa ideia sobre o que trata essa arqueologia - *archéologie de la construction, qui nous semble évoquer, mieux peut-être que la notion de bâti, l'idée d'une pratique active: le cycle productif des matériaux, les diverses chaînes opératoires de la conception à la réalisation du monumento permettent de révéler l'organisation fonctionnelle du chantier, dans ses aspects sociaux, culturels et économiques* (Dessales, Henri. *Archéologie de la construction: essai de définition*. In: DESSALES, Henri (ed.) *Châteaux d'eau et éléments du rescau d'adduction*. Rome: École Française de Rome, 2008 : 21 *apud* PIZZO, 2009: 32).

Os arqueólogos e historiadores que trabalham com a AC, na ausência de uma formalização própria teórico-metodológica, assimilaram os fundamentos de diferentes tradições científicas que buscam reconstruir as diversas etapas operativas na construção de um monumento edilício e a organização da obra. Uma dessas abordagens metodológicas é a própria análise estratigráfica. Por sua vez, um dos conceitos levados em conta na análise das fases e operações construtivas é o de obra ou canteiro. Segundo a definição de Cairoli Giuliani³⁰ – *il cantiere è un concetto imparziale che non distingue l'opera di grandi impegno da quella di modesta levatura. É l'insieme dei condizionamenti posti dai problemi fisici e dalle risposte metodologiche, degli accorgimenti tecnici messi a punto dell'uomo per risoverli* (Giuliani, 2002: 427 *apud* PIZZO, 2009: 33). Inseridas nesta definição, segundo Pizzo, estão as fases do processo construtivo: projeto inicial, a preparação da área a ser edificada, as obras de infraestrutura, a aquisição e elaboração dos materiais construtivos, a difusão das práticas construtivas nos diferentes lugares, etc.

³⁰ GIULIANI, F. Cairoli. Cantiere e conoscenza. In: *Cantieri Antichi*, gionarta di studio tenuta il 25 Ottobre 2001, RM, 109, 2002: 340-429.

A) A Arqueologia da Arquitetura e os antecedentes da Arqueologia da Construção:

De acordo com Antonio Pizzo, sendo a metodologia da AC baseada no reconhecimento dos elementos materiais que nos informam da organização e gestão de uma obra edilícia, o emprego de métodos e sistemas de registro não se diferencia daqueles da arqueologia estratigráfica. Desde o seu começo, a Arqueologia da Arquitetura³¹ tem buscado estudar as técnicas construtivas, considerando fundamental a necessidade de estabelecer tipologias em escala regional e sub-regional e organizando instrumentos tipológicos e cronológicos. Para tanto, um dos instrumentos arqueológicos empregados é o da metodologia estratigráfica. A aplicação desta metodologia tem considerado as técnicas edilícias³² como um dos indicadores de cronologia absoluta³³ e o foco dos estudos das técnicas construtivas se centram numa estreita vinculação com a estratigrafia dos paramentos e a individualização das unidades estratigráficas.

Antonio Pizzo (2009: 34-35) considera que o processo construtivo é definido como estratigráfico, e sendo o registro estratigráfico fundamental para a compreensão das dinâmicas de uma obra. A análise estratigráfica pressupõe a sobreposição das operações diárias, semanais ou mensais que deixam uma série de impressões horizontais ou verticais num edifício. A sucessão estratigráfica acaba se tornando de suma importância na reconstrução das atividades edilícias de uma obra, principalmente nos contextos horizontais devido à capacidade da análise estratigráfica restituir os sinais materiais das

³¹ De acordo com o autor, é no âmbito da Arqueologia da Arquitetura que se têm abordado elementos para a definição das diferentes formas de construir nos diferentes contextos territoriais, conseguindo desde o ponto de vista histórico a compreensão de eventos relativos à mobilidade da mão de obra num contexto regional ou nacional, a transmissão dos conhecimentos tecnológicos, o papel dos promotores no financiamento das obras ou a especialização dos executores das obras, etc. (PIZZO, 2009: 34). Uma definição canônica disponibilizada por Roberto Parenti (Parenti, 2001: 41-45 *apud* Pizzo 2007-2008: 79; 2010: 30) diz: *“la arqueología de la arquitectura se ocupa de todos los edificios construidos con sistemas tradicionales que permitan reconocer las intervenciones a anteriores y posteriores, desde el momento de la construcción hasta hoy. (...) La distinción de las partes homogéneas de la construcción arquitectónica (por materiales, técnicas, dimensiones das piezas, escuelas de construcción, etc.), mediante a individualización de su contorno y la cronología relativa entre las distintas partes, es un requisito indispensable para realizar dichos análisis estratigráficos.*

³² Pizzo (PIZZO, 2007-2008: 81) nos oferece adequadamente uma definição de técnica edilícia: trata-se de um ciclo produtivo e complexo que se baseia numa cadeia de operações que dão conta do aprovisionamento do material construtivo, a transformação deste material num elemento utilizável de um edifício, o seu emprego a partir de um conhecimento tecnológico apropriado, as técnicas de transformação dos materiais desde a extração até o emprego na construção, etc.

³³ Dois arqueólogos italianos ligados à arqueologia medieval, Tiziano Mannoni e Roberto Parenti, propuseram uma série de elementos para a datação das técnicas construtivas, prescindindo das diferenças históricas e tipológicas dos edifícios. Os indicadores cronológicos se dividem em fontes diretas e fontes indiretas: as primeiras seriam as fontes históricas, cartográficas e iconográficas; as segundas se dividem em relativas (arqueologia estratigráfica) e absolutas (métodos científicos de análise dos materiais estruturais dos edifícios) (PIZZO, 2010: 278; PIZZO, 2007-2008: 77).

atividades edilícias e coetâneas ao uso da estrutura. O arqueólogo (PIZZO, 2009: 35), ao atestar que a análise estratigráfica se vincula à formulação de unidades, fases e períodos, exemplifica a aplicação da estratigrafia num contexto da arqueologia romana da seguinte forma:

“(...) el podio de un templo realizado con opus caementicium y revestido con sillería de granito presentará varias unidades estratigráficas que ‘se unen’ formando un determinado número de actividades, una fase y un periodo. Si el interés se desplaza a la organización de la obra edilicia, en el ámbito de las mismas unidades estratigráficas coexistirán un número distinto de unidades de trabajo, preparación y vertidos de hormigón, elaboración y colocación de sillería, acabados superficiales.

Estos elementos constituyen el centro de la atención de la ‘arqueología de la construcción’ (...). En el caso de un edificio romano monumental, fruto de un proyecto único, es más lógico definir distintas ‘unidades de trabajo’, fundamentales para la reconstrucción del proceso de construcción y, sin embargo, poco consideradas en un análisis estratigráfico tradicional centrado en la caracterización de las transformaciones del edificio”.

Tendo exemplificado a utilidade da análise estratigráfica para um edifício romano, cabe ressaltar que, em sua tese de doutoramento, Antonio Pizzo (2007-2008; 2010) trata da problemática vinculada à análise dos processos, das dinâmicas e técnicas construtivas e da aplicabilidade da metodologia estratigráfica à arqueologia romana. Para ele, a observação da arquitetura de época romana, a classificação de suas formas, técnicas e decoração representam tanto um método de análise das construções como um instrumento de resolução da problemática cronológica dos monumentos.

Para Pizzo, a conservação da arquitetura romana se apresenta em sua maioria isenta dos revestimentos externos, geralmente feitos à base de gesso e pintura, deixando à mostra os paramentos de tijolos ou pedras e, portanto, a possibilidade de se examinar a tecnologia da construção das estruturas que compõem o edifício e analisar a sua morfologia. Com essa afirmação, a análise e classificação das técnicas de construção dos paramentos não podem ser feitas com base em termos evolutivos (como, por exemplo, do *opus incertum* ao *opus vittatum*), mas, pelo contrário, o investigador deve compreender que num mesmo paramento de um único edifício podem coexistir as diferentes classes técnicas e, assim, estudar as formas como se transformam, se transmitem de uma época ou lugar para outro, ou desaparecem.

No que diz respeito à problemática da utilização da metodologia estratigráfica, ainda que ela seja possível, se deve ao fato de que parte dos edifícios de época romana apresenta um estado de conservação fossilizado no momento do seu abandono ou da destruição das suas estruturas. O estabelecimento das unidades estratigráficas, que focalizam também a remodelação dos edifícios, resulta difícil num contexto em que na maioria dos casos, os exemplares apresentam um único processo construtivo e, em muitos casos, ocorre a impossibilidade de estabelecer cronologias relativas entre os tipos e técnicas variadas. Para estes casos, a leitura estratigráfica focalizará o registro produtivo correspondente ao momento de uso do edifício, sem possibilidade de investigar a sua história na longa duração. Ao contrário do que ocorre com os edifícios de épocas posteriores como, por exemplo, na Idade Média. Para encerrar essa questão da análise estratigráfica, basta enfatizar que essa metodologia é essencial na reconstrução da história de uma obra de construção num determinado intervalo temporal, desde a realização das fundações e indo até às coberturas dos edifícios ou aos detalhes de acabamento e decoração.

De acordo com Antonio Pizzo, se a Arqueologia da Arquitetura é indispensável para a reconstrução da história do edifício ou de um conjunto, a Arqueologia da Construção se caracteriza pelas pequenas histórias relacionadas com os protagonistas da construção. Para a reconstrução dos processos de organização, produção e gestão de uma obra, que são na essência o foco da AC, é imprescindível a utilização de diferentes tipos de fontes: as condições jurídicas da preparação e execução dos trabalhos (contratos, escolha da mão de obra), contextos socioeconômicos (atos de evergetismo, financiamento público ou privado, intervenção do exército), aspectos relacionados com o projeto arquitetônico (intervenção do arquiteto, promotores), aspectos construtivos (construções, demolições e reutilizações), etc. (PIZZO, 2007-2008: 82; 2010: 33).

B) Propostas para a documentação e classificação das técnicas construtivas romanas:

Duas das operações essenciais no trabalho arqueológico tratam da classificação e das tipologias. A arqueóloga Anna Maria Sestieri³⁴ resumiu os diferentes processos de classificação e o estabelecimento de tipologias: *“la clasificación de los materiales arqueológicos consiste en el reconocimiento de la presencia recurrente de elementos*

³⁴ SESTIERI, Anna Maria. Clasificación y tipología. In: FRANCOVICH, Riccardo; MANACORDA, Daniele. (ed.) *Diccionario de Arqueología: temas, conceptos y métodos*. Barcelona: 61-66.

técnicos, formales y dimensionales en los materiales manufacturados, preliminar al estudio de su contexto o de su inserción en una escala geográfica y cronológica (....) la tipología de los materiales arqueológicos tiende a reconocer diferencias formales sistemáticas y culturalmente significativas entre los objetos, como parte de la reconstrucción de conjunto de las comunidades que los produjeron y utilizaron” (Sestieri, 2001: 61 *apud* PIZZO, 2010: 279). No caso romano, a tipologia dos paramentos se baseia na utilização dos termos técnicos de construção em latim como, por exemplo, *opus caementicium*, *opus reticulatum*, ou *opus testaceum*, ressaltando as características visíveis desses elementos construtivos e arquitetônicos.

Ao se propor estudar as técnicas construtivas, o investigador tem por base um leque de elementos condicionantes de tipo morfológico, produtivo e tecnológico. Além disso, tendo conhecimento de que os modelos arquitetônicos romanos se transmitem e se implantam em diferentes localidades de um vasto território, faz-se necessária uma classificação adequada e orientada ao conhecimento dos contextos de fornecimento dos materiais e do surgimento, afirmação e difusão de determinadas técnicas construtivas. Para tanto, Antonio Pizzo (2010: 280-281; 2010: 37) propõe, no que tange à necessidade de uma documentação e compreensão correta das técnicas arquitetônicas de um edifício, seis níveis distintos de investigação:

- a) **Edifício** – Numa ficha de registro, procurar sintetizar as características principais de um edifício, incorporando uma descrição, um resumo dos detalhes relativos à estratigrafia e à técnica construtiva, visualizando a bibliografia e a documentação existente e, se possível, uma análise historiográfica dos edifícios com o auxílio recorrente de referências textuais e gráficas;
- b) **Estratigrafia** – Devem-se ilustrar minuciosamente os resultados da análise estratigráfica do edifício, possibilitando a divulgação de cronologias relativas entre as diferentes técnicas, a divulgação e a documentação das unidades estratigráficas coetâneas, posteriores ou anteriores;
- c) **Técnicas construtivas e Informatização** – A sistemática informatização das diferentes informações obtidas durante as atividades de campo no exame minucioso de um edifício ou complexo monumental. Dessa maneira, devem-se disponibilizar, primeiramente, os dados gerais vinculados às características técnicas com relação ao edifício, em segundo lugar, uma visualização estratigráfica e estática, em terceiro, a análise dos tipos de

aparelhos/paramentos, em quarto os tipos de materiais empregados na construção e, por fim, os fatores dos processos de construção;

- d) **Bibliografia** – Formalizar as referências bibliográficas sobre os edifícios;
- e) **Planimetria** – Juntar a documentação planimétrica, isto é, as plantas arquitetônicas dos edifícios e das suas diferentes partes;
- f) **Fotografia** – Juntar a documentação fotográfica antiga e recente;

Propomos, para finalizarmos esta abordagem teórico-metodológica, sumarizar as informações referentes às questões terminológicas que são relevantes na hora do trabalho arqueológico para a análise e documentação das técnicas construtivas da edilícia romana, tendo por base a obra de Antonio Pizzo (2010: 280-284; 2010: 37-41).

b. Quadros com os sistemas de registro e definição de classificação e tipologia com base nos estudos de Antonio Pizzo

SISTEMAS DE REGISTRO	
No registro do edifício devem-se expor brevemente todas as informações gerais sobre os distintos aspectos de análise técnica e as particularidades arquitetônicas e estruturais. Deve incluir uma análise descritiva dos elementos que caracterizam a estrutura; um resumo das principais questões estratigráficas, com especial atenção ao estabelecimento de cronologias; e um resumo das técnicas construtivas documentadas no edifício.	
Ficha de registro de campo	Pode-se elaborar uma ficha de registro de campo pra a coleta das informações de caráter técnico-construtivo para possibilitar o armazenamento dos dados. A ficha de registro deve documentar sistematicamente as informações e, para isso, ela pode ser dividida em três partes: análise das características construtivas; materiais construtivos; processos construtivos;
1. Análise de características construtivas	Análise dos tipos de aparelhos como, por exemplo, <i>sillaria</i> (estruturas de pedra), alvenaria, aparelho de tijolo, aparelhos mistos, outros aparelhos (evitando-se a utilização da nomenclatura latina). Procurar documentar os elementos formais (regularidade dos aparelhos, disposição das fileiras) com os elementos estruturais (diferentes tipologias de elementos construtivos, elementos de nivelção, emprego de argamassa) e os tipos de revestimento existentes. Validar o estudo do tipo de argamassa empregada e os componentes internos das estruturas, pois paramentos pertencentes a uma mesma técnica edilícia podem apresentar o núcleo interno diferenciado.

2. Materiais construtivos	Nesta seção procura-se distinguir entre os materiais laterícios (tijolos, cerâmica e outros elementos construtivos correlatos como, por exemplo, coloração e dimensão) e os lapídeos ou pétreos (os diferentes tipos de pedra empregados na construção, desde a fundação até o acabamento interno, além da coloração, das dimensões e do acabamento final de cada unidade). Atenta-se para a compilação ou recopilação dos dados dos elementos construtivos, a elaboração destes materiais, os sinais de ferramentas empregadas, as dimensões e modulações.
3. Processos construtivos	Documentação dos processos relacionados com a produção de uma técnica edilícia específica. Os indicadores das dinâmicas edilícias podem ser encontrados na observação das estruturas: sinais residuais do trabalho na pedreira ou ao pé da obra; distintos sistemas de construção empregados; usos de diferentes tipos de encofrados, grampos e maquinários; reconstrução de erros durante o processo construtivo.

DEFINIÇÃO DE CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIA	
Classificação	<p>A classificação se realiza com o objetivo final de decompor o edifício para a elaboração de uma cronologia relativa entre as formas de aparelhos e a função desenvolvida no funcionamento geral dos edifícios, deve-se ressaltar que nem sempre as semelhanças formais são indicadores de coetaneidade e nem as diferenças indicativas de distinção cronológica.</p> <p>A classificação vincula-se ao tipo de material empregado na construção de um determinado aparelho, sendo assim, as classes corresponderiam às técnicas edilícias mostrando uma correlação próxima entre técnica e tipo de material (pedra ou tijolo) empregado.</p>
Tipologia	Com o sistema de classificação se dá a decomposição do edifício, como já foi dito acima. O tipo poderia se identificar como a soma de atributos, isto é, de elementos formais definidos previamente ou como um objetivo global, caracterizado por atributos específicos. E, dentro do âmbito das técnicas, haveria uma série de tipos, baseando-se no corte do material construtivo, elaboração e acabamento, nas dimensões, a presença de revestimentos, etc. Dentro do tipo levam-se em conta as variáveis (ou variantes) formais e técnicas com que podem ser caracterizados.
Sintetizando o argumento do arqueólogo Antonio Pizzo, haveria quatro categorias que estruturam uma tipologia: classes, grupos, tipos e variantes.	
Classes	Correspondem às técnicas edilícias que utilizam a nomenclatura tradicional latina e caracteriza-se com base na relação entre tipo de material e técnica empregada
Grupos	Os grupos representariam uma subdivisão ampla das características morfológicas que são associadas a uma determinada técnica edilícia, e caracterizar-se-iam pelo tipo de material, o tipo de argamassa, a técnica dos núcleos internos e a morfologia dos materiais.

Tipos	Soma de atributos de elementos formais definidos ou específicos.
Variantes	Variações formais e técnicas com respeito ao tipo.

Chegando ao fim do capítulo, gostaríamos de comentar brevemente, em um parágrafo, a importância dessas duas abordagens em nossa pesquisa e a contribuição analítica que elas oferecerem. Embora nos pareça óbvia a utilização de ambas, de um lado a primeira abordagem nos leva a considerar o aspecto humano ao tratarmos os aspectos arquitetônicos e socioculturais das termas em si e do seu contexto urbano, enquanto a segunda abordagem parece nos limitar às análises técnico-arquitetônicas do próprio edifício em todas as suas variantes construtivas, embora também o aspecto humano esteja aí representado, ao considerar a gestão e a organização da obra dos diversos edifícios termais nas *Hispaniae* por meio dos comandatários (a elite provincial ou o próprio imperador) e os seus atos de evergetismo. Devemos ressaltar, contudo, que devido aos objetivos da pesquisa alguns instrumentos de análise da Arqueologia da Construção como, por exemplo, a análise estratigráfica, ou, então, as questões que envolvem o estudo da produção, comercialização e transporte dos materiais construtivos, para ficarmos em poucos exemplos, não serão tratados aqui.

CAPÍTULO 2 – O catálogo

O catálogo constitui o volume II desta tese.

*Non silice duro structivile caemento
Nec latere cocto, quo Samiramis longam
Babylona cinxit, Tucca balneum fecit:
sed strage nemorum pineaque compage,
ut navigare Tucca balneo possit.
Idem beatas lautus extruit thermas
De marmore omni, quod Carystos invenit,
quod Phrygia Synnas, Afra quod Nomas misit
et quod virenti fonte lavit Eurotas.
sed ligna desunt: subice balneum thermis.
(MARCIAL, Epigramas, IX.75)³⁵*

*At nunc quis est, qui sic lavari sustineat? Pauper
Sibi videtur ac sordidus, nisi parietes magnis et pretiosis
Orbibus refulserunt, nisi Alexandrina marmora Numidicis crustis
Distincta sunt, nisi illis undique operosa et in picturae modum variata
Circumlitio praetexitur, nisi vitro absconditur camera, nisi Thasius lapis,
quondam rarum in aliquo spectaculum templo,
piscinas nostras circumdedit, in quas multa sudatione corpora
exinanita demittimus, nisi aquam argentea epitonia fuderunt (...).*

³⁵ **Tradução –**

Tucca não fez o seu banho de pedra, concreto ou de tijolo cozido, com os quais Semíramis cercou a extensão da Babilônia, mas com os restos de madeira e estruturas de pinheiro, assim Tucca poderia ir ao mar em seu banho. O mesmo luxurioso Tucca construiu uma bela termal aquecida de cada mármore que Caristo descobriu, aquele exportado da Synnas frígia ou da Numídia africana, que Eurotas lavou com seu fluxo verdejante. Mas a madeira está ausente: colocou o primeiro banho debaixo do segundo.

(SÊNECA, Epístolas morais a Lucílio, 86)³⁶

[Ex] permissu [---] Optimi Maximique principis
Imp(eratoris) Caes(aris) / T. Aelii Hadria[ni Antonini Au]g(usti) Pii
[Britt(anici) Ger]manici Dacici, [po]nt(ificis) / maximi, cos(ulis) III,
t[ribunicia]e potesta[tis -]I, p(atris) p(atriciae), pro[consulis -] /
et M. Aelii [Aurelii Veri Caes]aris ceterum[q]ue liberorum [eius - / -
aquam magno u]sui futuram thermis [- / - - cir]cuitum marm[oribus - - / - -]it
pra[etera - - / ----- / - -]s et orn[amentis - - / - -]bus colônia
Com[cordia Iulia Karthago - / -] beneficiis eius
Au[cta - - / - -]us Val[.].
(CIL, VIII 12513)

[--- Imp(eratoris) Caes(aris) L(uci) Septimi S]eve[ri Pii Pertinacis Aug(usti) Arabici
A]diaben[ici Par]thici maximi [pontificis max]imi [tribunici]ae potes[tati]s X[----]
imp[eratoris co(n)s(ulis) p(atris)] p(atriciae) et I[mp(eratoris)]
[Caes(aris) M(arci) Aurelii Antonini ----- et I]uliae [Augu]stae
[matris Augusti et cas]tror[um totiusque] divinae domus
[---] Rusonianus fl[am(em)] augur Ilvir q(uin)q(uennalis) cellam f[rigi]dari et [---]ry
[---] rui[na con]labsas [e]x pollicitatione m[un]eris gladiato[ri o]b honorem
[quinquennalita]tis p[----] permissu sacratiss[imi pr]incipis diui M(arci) Antonin[i]
f(ili)] a fundamentis [---] marmoribus et co[l]umnis exornavit stat[u]am Aesculapii
novam [--- res]tituit ceter[as] refe[c]it ex [multi]s aliis [m]une[ribus] rei p(ublicae)
suae conlatis et [---] uli nomine ui[---]iti[---] plus um fragmente [---]bus
(IRT, 396)³⁷

³⁶ Tradução – [...] mas agora quem poderia fazer o banho deste modo? Parece-nos ser pobres e pequenos se as paredes não brilham com grandes e preciosos espelhos, se os mármore alexandrinos estão adornados com revestimentos númeras e a tinta, aplicada com perícia e variada como uma pintura, não os cobre por toda a parte, se o teto não é revestido de vidro, se o mármore de Tasos, que já se admirava, e raramente, em algum templo, não circunda os tanques, onde mergulhamos o corpo exaurido pela sudorese abundante, se a água não flui de torneiras de prata.

³⁷ Tradução (<http://inslib.kcl.ac.uk/irt2009/IRT396.html>) – [--- do Imperador César Lúcio Septímio] Severo [Pio Pertinax Augusto, vitorioso na Arábia], vitorioso em Adiabene, grande vitorioso na Pártia, [pontífice] perpétuo, detentor do poder [tribunício] por (no mínimo) dez vezes, aclamado vitorioso [---- tempos, cônsul] [---- tempos pai] da pátria, e do Imperador [César Marco Aurélio Antonino] e de Júlia Augusta [mãe de Augusto e] dos campos [e de toda] domus divina, [----] Rusoniano, [sacerdote] flâmine, [sacerdote] augúrio, duúnviro quinquenal [deu] a câmara principal do banho frígido e [---] que tinha caído em ruínas, ao invés do jogo de gladiadores prometido por conta do ofício do duovirato quinquenal [---] a com a permissão do mais sagrado imperador, filho do deificado Marco Antonino, das fundações [---]; ele

Começamos este terceiro capítulo com quatro epígrafes, da mesma maneira como fizemos com a introdução, com a diferença de que estas evocam os materiais construtivos empregados na construção das estruturas edilícias e dos ambientes termas e na decoração dos mesmos. Naturalmente, a própria natureza literária e o contexto histórico de cada uma delas nos trazem desafios interpretativos que merecem ser comentados. Primeiramente, queremos mencionar que os objetivos deste capítulo são apresentar uma síntese da construção no mundo romano em geral e do mundo provincial das *Hispaniae* em particular. Ressaltamos que muitos dos temas vinculados à construção romana permanecerão de fora do nosso texto e, para tanto, o foco será dado de acordo com a relação da construção romana com as termas hispano-romanas aqui tratadas.

As duas primeiras epígrafes foram retiradas da literatura latina do século I d.C. e representam duas visões antagônicas sobre as qualidades construtivas, sociais e de lazer das termas.

A primeira epígrafe trata de um epigrama de Marcial, autor latino do final do século I d.C., e faz um encômio da nova terma de Tucca, luxuosamente construída e decorada com mármore policromado de diferentes procedências. Ao contrário do antigo *balneum* do mesmo proprietário que era construído de madeira e pobremente decorado quando comparado, poeticamente, às construções babilônicas de Semíramis. Semelhante elogio foi feito também por Marcial à terma de Claudio Etrusco³⁸ que era decorado com

a adornou com mármore e colunas, [doou] uma nova estatua de Esculápio, restaurou [---] outras novas entre muitas outras generosas doações feitas à sua cidade e [---] no nome [---].

³⁸ *Etrusci nisi thermulis lavaris,
illotus morieris, Oppiane.
nullae sic tibi blandientur undae,
non fontes Aponi rudes puellis,
non mollis Sinuessa fervidique (...)
nusquam tam nitidum vacat serenum:
lux ipsa est ibi longior, diesque
nullo tardius a loco recedit.
illic Taygeti virent metalla
et certant vario decore saxa
quae Phryx et Libys altius cecidit,
siccos pinguis onyx anhelat aestus
et flamma tenui calent ophitae (...).*
(MARCIAL, Epigramas, VI.42)

Tradução –

Se você não se banha na pequena terma de Etrusco,
você morrerá, Opiano, sem saber o que é se banhar.
Nenhuma água o acariciará assim: nem as fontes de Ápono,
ásperas para os jovens, nem a suave Sinuasa e a cálida corrente do Páser
ou o soberbo Anxur, nem as rasas águas do Febo e Baías, a rainha.
Em parte alguma se dispõe de um céu tão transparente: incluindo as
horas de luz são ali mais amplas e o dia se passa mais lentamente que de

finos mármore de diversas procedências, uma boa iluminação e abastecido com águas de boa qualidade. Além do ambiente de luxo reforçado pela decoração das termas, há outro aspecto neste epigrama de Marcial, que também comentaremos em outro capítulo, e que trata sobre a diferenciação terminológica e construtiva entre *balnea* e *thermae* (GRAÇA, 2004: 119-120, 121-122; FAGAN, 2005: 15-16; YEGÜL, 1995: 31).

Já a segunda epígrafe é extraída de uma das epístolas de Sêneca, aquela em que ele relata uma visita à *villa* de Cipião e faz um encômio aos antigos hábitos dos romanos de época republicana, com as suas habitações simples e mais rudimentares se comparadas ao luxo edilício existente do período imperial. Para Sêneca é um despropósito que em sua própria época, por volta de 65 d.C., os romanos prefiram e necessitem frequentar termas com decoração de mármore policromado, grande iluminação por meio de janelas, pinturas parietais elaboradas, refinamentos exagerados como torneiras de prata ou esculturas ao invés de cultivar e desejar viver à moda dos antigos romanos do período republicano e seus hábitos virtuosos. A imagem negativa de Sêneca sobre o luxo exacerbado de diversos edifícios termais de sua época contrasta com aquela de Marcial na qual tal luxo é louvado e incentivado.

A terceira epígrafe [tabela 1, epígrafe 11], gravada originariamente numa estela de mármore localizada na terma Antonina na Colônia Iulia Cartago, provavelmente faz referência à dedicatória do edifício entre os anos de 145 (datação atribuída à estela) e 161 d.C., já no final do reinado de Antonino Pio, e cuja celebração do término dos trabalhos de decoração do edifício seja um dos motivos a serem gravados na estela os termos latinos de natureza construtiva *circuitum marmoribus* e *ornamentis* (THÉBERT, 2003: 141, 490).

A última epígrafe [tabela 1, epígrafe 21], gravada originariamente em duas estelas de mármore e localizadas no *frigidarium* da terma Adriana em Lepcis Magna, faz referência a uma grande restauração *a fundamentis* (desde a fundação) e decoração deste ambiente termal por um magistrado local de nome Rusoniano, pertencente a rica família

nenhum outro sítio. Refletem ali seus tons de verde as serpentinhas do Taigeto e rivalizam na sua mais variada beleza as pedras que os frígios e os líbios cortaram à profundidade. Dos opacos onixes desprendem um calor seco e os ófitos se aquecem com uma leve chama. Se você gosta do sistema dos lacedemônios, uma vez satisfeito com o vapor seco, poderá submergir-se no (Aqua) Virgo ou no (Aqua) Marcia ao natural, que reluzem tão claros e transparentes, que não poderia imaginar que ali haveria alguma água e pensaria que o mármore branco brilha vazio. Você não presta atenção ao escutar-me com a orelha languida, não parece se importar: você morrerá sem saber o que é se banhar, Opiano.

lepcitana (a *gens* dos *Marcii*), por volta de cinquenta anos após a inauguração do edifício. A epígrafe, datada da época de Marco Aurélio, menciona entre os elementos construtivos o uso de mármore e de colunas (*marmoribus et colunis*). Além da menção explícita de material ornamental e da restauração completa do *frigidarium*, o estudo da epígrafe pela arqueóloga Di Vita-Évrard alude à existência de um artifício edilício arquitetônico, a existência de uma cripta circundando a zona fria da termas e que permitiria o livre trânsito de banhistas e não banhistas sem a necessidade de entrar no *frigidarium*, mais como um passeio coberto, fresco e iluminado por altas janelas no interior do edifício (DI VITA-ÉVRARD, 1991: 36-41).

As quatro epígrafes comentadas aqui, em seu conjunto, aludem aos materiais de construção e a elementos arquitetônicos que são intrínsecos às pequenas casas de banhos (*balnea*), mas, principalmente, às termas do período imperial. O emprego de mármore policromos, pintura e vidros para as janelas no âmbito decorativo, e de concreto, tijolos e madeira na parte estrutural dos edifícios. Naturalmente que as epígrafes também aludem a edifícios localizados nos grandes e ricos centros de poder como Roma, Cartago e Lepcis Magna e que foram construídos e embelezados com o que havia de mais moderno e luxuoso disponível no mundo da construção romana. Situação totalmente diferente deveria existir nas inúmeras *civitates* provinciais em que muitos dos materiais de construção disponíveis eram de origem local.

1. A construção no mundo romano: síntese

Os estudos sobre o mundo da construção romana – materiais de construção, tecnologias e a própria arquitetura -, têm sido, segundo o arqueólogo português Jorge Ribeiro (2010: 10-16), um dos focos dos humanistas e estudiosos desde os séculos XV e XVI com a redescoberta do tratado de Vitruvius e dos monumentos romanos ainda visíveis em Roma, e acabou por inspirar tratados semelhantes com base nos conceitos vitruvianos como, por exemplo, a obra de Leon Batista Alberti - *De re aedificatoria libri decem*, ou a de Andrea Palladio - *I quattro libri dell'architettura*. Na redescoberta de Pompéia e Herculano, no século XVIII, houve um reavivamento do interesse pelo mundo clássico possibilitando aos estudiosos da época o estudo em primeira mão das técnicas edilícias e dos materiais de construção dos edifícios tanto em Roma quanto nas cidades vesuvianas recém-descobertas, principalmente o estudo dos diferentes tipos de paramentos como o proporcionado por J. Ciampini.

Ao longo dos séculos, vários estudos e publicações sobre a construção e as técnicas construtivas no mundo romano e a sua relação-aplicação ao mundo contemporâneo surgiram como, por exemplo, a de Giuseppe Cozzo [*Ingegneria romana* (1928, 1954)], um manual sobre a engenharia romana em que cobre os aspectos técnicos da construção, a de Giuseppe Lugli [*Técnica edilícia romana con particolari riguardo a Roma e Lazio* (1957)], uma obra que analisou os monumentos romanos do Lácio com o estabelecimento de datações dos edifícios por meio das técnicas construtivas e das tipologias, e a de Marion Blake [*Ancient Roman Constructions* (1947, 1959)], que redigiu um trabalho em três volumes analisando os monumentos romanos da Itália.

Para a nossa pesquisa, é a partir da década de 1980, que alguns dos trabalhos mais relevantes e atualizados apareceram. Para citarmos os mais importantes: temos os manuais de Jean-Pierre Adam – *La construction romaine*, e de Carmelo Malacrino – *Constructing the Ancient World*, que abordam diversos aspectos da construção romana de uma maneira prática e com inúmeros e relevantes desenhos e fotos das estruturas e processos construtivos; a obra de Rabun Taylor – *Roman Builders: a study in architectural process*, que trata das diferentes etapas do processo construtivo indo desde a elaboração do desenho arquitetônico até o acabamento e decoração dos edifícios; o dicionário de Renée Ginouvès – *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture Grecque et Romaine*, com a apresentação dos inúmeros termos técnicos das edificações grega e romana; o manual temático editado por John Oleson – *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*, que aborda diversos capítulos escritos por especialistas sobre os mais diferentes temas da engenharia e da tecnologia do mundo antigo; e o estudo de Lynne Lancaster sobre a construção de abóbodas de concreto em Roma – *Concrete Vaulted Construction in Imperial Rome*, e os seus vários artigos sobre a construção romana.

No que diz respeito aos estudos produzidos por arqueólogos espanhóis e portugueses com foco nos mais variados monumentos, técnicas edilícias e materiais construtivos existentes nas *Hispaniae*, contamos com os estudos sobre as técnicas construtivas romanas em Cartéia (1992) e Itálica (1993) por Lourdes Roldán Gómez³⁹; a

³⁹ Devemos ressaltar que as duas obras de Roldán estavam fora de catálogo. Somente há pouco tempo foram disponibilizadas em pdf pela autora e, portanto, não puderam ser aproveitadas em nossa pesquisa. As referências bibliográficas das obras são: ROLDÁN GÓMEZ, Lourdes. *Técnicas de Construcción Romanas en Carteia* (San Roque, Cádiz). Monografías de Arquitectura Romana, 1. Universidad Autónoma de Madrid, 1992.; ROLDÁN GÓMEZ, Lourdes. *Técnicas de Construcción Romanas en Itálica* (Santiponce, Sevilla). Monografías de Arquitectura Romana, 2. Universidad Autónoma de Madrid, 1993.

obra de múltipla autoria sobre O tijolo e os seus derivados em época romana (1999) editado por Manuel Bendala Galán; a obra sobre a exploração e uso dos materiais pétreos, principalmente os mármore, na antiga Hispânia romana (2009) editado por Trinidad Nogales⁴⁰; as publicações do CSIC intituladas – *Arqueología de la Construcción I* (2008) e *Arqueología de la Construcción IV* (2014), ambas são parte de uma série monográfica em quatro volumes, e *Técnicas constructivas de la Arquitectura pública de Augusta Emérita* (2010) de autoria do arqueólogo Antonio Pizzo, que também edita os volumes sobre a *Arqueología de la Construcción* conjuntamente com o arqueólogo italiano Stefano Camporeale.

Para falarmos sobre a construção no mundo romano, ainda que brevemente, é vital nos basearmos nas principais fontes antigas que tratam do tema, dando destaque principalmente a Vitrúvio, em primeiro lugar, e a Plínio o Velho, em segundo.

O Tratado sobre a Arquitetura, escrito no século I a.C. por Vitrúvio Polião, um engenheiro militar, expõe uma série de conhecimentos básicos e práticos sobre a edilícia pública (livros III a V) e privada (livros VI e VII). Além disso, Vitrúvio comenta sobre os mais diferentes materiais utilizados na construção romana (livro II) e teoriza sobre o papel e a formação do arquiteto (livro I), além de formular conceitos a serem aplicados à arquitetura como o de *Symetria*, *Proportio* e *Utilitas*, por exemplo. De acordo com Serafina Cuomo (CUOMO, 2008: 24), as informações fornecidas por Vitrúvio não apenas são úteis aos especialistas, mas reforçam a importância do papel do arquiteto, sujeitos bem educados e bem preparados para o exercício do cargo, no início do Império a ponto de a obra ter sido dedicada a Otaviano Augusto, o homem que havia transformado a cidade de Roma de uma cidade de tijolos para uma de mármore.

A História Natural, uma obra escrita por Plínio o Velho, no século I d.C. em vários livros (basicamente uma obra enciclopédica), trata de diversos assuntos dentre os quais geografia e etnologia (livros III a VI), matemática, agricultura, zoologia, antropologia (livro VII), mineralogia e arte (livros XXXI a XXXVII).

Num artigo escrito para integrar, como um primeiro capítulo, o manual editado por John Oleson (2008), Serafina Cuomo faz um levantamento e um breve comentário sobre as diferentes fontes que podem ser analisadas para se estudar a tecnologia da construção no mundo antigo. Em geral, ela as divide em quatro categorias: a) textos

⁴⁰ NOGALES BASARRATE, Trinidad; BÉLTRAN FORTES, José (a cura de). *Marmora Hispana: explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania romana*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2009.

lidando com o conhecimento técnico⁴¹ e redigidos por especialistas que se viam como praticantes deste conhecimento; b) textos não técnicos⁴², mas que trazem informações valiosas sobre o conhecimento técnico e os seus praticantes; c) inscrições epigráficas registrando atividades técnicas ou os seus praticantes; d) papiros com o mesmo conteúdo. Como ela mesma ressalta, há diversos manuais disponíveis hoje com extratos de fontes antigas referentes aos assuntos tratados nos quatro grupos em que ela divide as fontes; dentre estes manuais nós utilizamos aquele editado por John Humphrey e John Oleson – *Greek and Roman Technology: a sourcebook* (1997), que nos fornece um capítulo inteiro dedicado à engenharia da construção com as citações das obras de autores latinos e gregos como de Vitruvius, Plínio o Velho, Pausânias, entre outros.

Obviamente, do primeiro grupo – os textos técnicos, o autor que utilizamos aqui é Vitruvius Polião, principalmente os seus livros II e V; do segundo grupo – textos não técnicos, fazemos uso das diversas passagens da obra de Plínio o Velho, informações pontuais da obra *Hípias ou o Banho* de autoria de Luciano de Samósata e escrita no século II d.C., algumas informações obtidas das epístolas de Sêneca e dos epigramas de Marcial, ambos apresentados parcialmente como epígrafes no início deste capítulo; do terceiro grupo – inscrições epigráficas, reunimos e apresentamos no catálogo [tabela 1] uma série de inscrições epigráficas que foram coletadas pelos arqueólogos ao longo das décadas na Península Ibérica e no Norte da África e que tratam, ainda que brevemente, das construções e reparações das termas entre outros temas. Abaixo, apresentamos uma tabela e um gráfico quantificando o número de inscrições por finalidades:

⁴¹ Das fontes que sobreviveram até os nossos dias, temos oito autores gregos e dez autores latinos que escreveram trabalhos sobre os mais variados campos do conhecimento técnico antigo como, por exemplo, Apício (alimentação), Enéas Tático (militar), Columela (agricultura), Frontino (abastecimento de água), Paládio (agricultura, medicina), Dioscórides (farmacologia), Vitruvius (arquitetura) e Xenofontes (cavalaria e caça) (CUOMO, 2008: 15-16)

⁴² Dos autores antigos cujos escritos trazem informações sobre a tecnologia antiga, mas não são propriamente manuais estão: Aristóteles (ciências em geral), Arquimedes (matemática e geometria), Plínio o Velho (mundo natural), Oribásio (medicina), Estrabão (geografia) e Galeno (medicina) (CUOMO, 2008: 16).

I. Gráfico geral das inscrições epigráficas sobre as termas romanas

Finalidade	Quantidade de inscrições
Construção de termas e outros ambientes	17
Distribuição de azeite e entrada grátis	3
Restaurações em geral ligadas às termas	4
Doações em geral ligadas as termas	4
Outros	5
Total	33

Em linhas gerais, podemos perceber que a maior quantidade e porcentagem das inscrições reunidas dizem respeito às construções edilícias ou de algum ambiente interno da terma. Em seguida, vêm as inscrições que definimos como de outras finalidades como, por exemplo, o regulamento existente nas Tábuas de Vipasca sobre arrendamento de uma casa de banho. Logo depois, vêm as inscrições que tratam das restaurações dos edifícios ou de parte deles e das doações as mais variadas. Por fim, com apenas três exemplares temos as inscrições que atestam a distribuição de azeite aos usuários das termas pelos evergetas.

Como podemos observar no gráfico e na tabela acima, assim como veremos também no quarto capítulo, os atos evergéticos edilícios, principalmente a construção de edifícios mais do que as restaurações de edifícios antigos, trazem maior visibilidade social e prestígio ao munificente e a sua família. Assim, a existência porcentual maior de

inscrições de atos construtivos de termas parece confirmar a tendência da sociedade romana, principalmente entre os membros da aristocracia, de valorizar as evergesias de edifícios novos. Obviamente, devemos levar em consideração a pequena quantidade de inscrições epigráficas com evergesias termais que vieram à luz durante as escavações arqueológicas, ou que sobreviveram ao tempo nos sítios arqueológicos, em relação ao número de edifícios termais existentes na Península Ibérica atualmente. Provavelmente, o número de atos evergéticos praticados pelos membros da elite provincial deveria ser muito maior do que o testemunho que chegou até os nossos dias.

Excetuando-se a inscrições atestando a construção de edifícios novos, as outras inscrições nos informam de atos que, em geral, poderiam ser praticados anteriormente e celebrados em conjunto com algum evento municipal cívico ou festival cultural ou religioso. Pelo fato de que as epígrafes construtivas representam mais da metade de todas as inscrições levantadas com relação às termas só confirma que a munificência edilícia ex novo realmente traria um prestígio social maior do que os outros tipos de munificências, sejam elas doações sejam elas restaurações ou distribuição de óleo grátis.

Obviamente que de todas as epígrafes que disponibilizamos no catálogo, somente aquelas que tratam das construções e das restaurações teriam algum interesse para nós no que diz respeito aos aspectos construtivos. Levando em consideração o que Serafina Cuomo diz sobre a importância das inscrições para o entendimento e conhecimento a respeito dos elementos tecnológicos e construtivos do mundo antigo, faremos uma breve consideração sobre o conteúdo das epígrafes. Com relação àquelas que tratam das construções das termas ou de algum ambiente termal, podemos dividir as epígrafes em dois grupos.

No primeiro grupo, se enquadram aquelas cujas estruturas edilícias ainda não foram localizadas pelos arqueólogos e, portanto, só temos a indicação da existência dos edifícios pela própria epígrafe. São os casos das inscrições de Archena, Aurgi⁴³, Burguillos, Murgi, Tagili e Tarraco [**epígrafes 2, 3, 9, 24, 29 e 30 respectivamente**]. Na inscrição de Archena temos somente a informação de que um edifício foi construído por Turcílio, sem maiores dados. O mesmo caso se aplica para Murgi e Tagili, nos quais temos a informação dos dedicantes das termas, respectivamente Emílio Dafno e Voconia Avita, mas sem informações mais precisas sobre a sua morfologia ou os aspectos construtivos. Para Burguillos, temos a informação de que uma família de duúnviro pai e

⁴³ Vide a introdução e a nota de rodapé nº 6.

filho, Aufídio Vegeto e Aufídio Avito respectivamente, construíram e dedicaram uma terma com a promoção de jogos circenses. Por fim, de Tarraco nos chegou uma inscrição funerária atestando a construção de uma terma e de um ninfeu aquecido sem, no entanto, indicar o nome do benfeitor de ambas as construções.

No segundo grupo, temos as inscrições que nos informam sobre as estruturas edilícias existentes atualmente na Península Ibérica ou no Norte da África e cujo estado de conservação é considerado bom ou satisfatório. Das inscrições de origem hispano-romana, nós temos a de Conimbriga [19, epígrafe 16]⁴⁴, Lucentum [30, epígrafe 22] e Segóbriga [33, epígrafe 26] cujas inscrições foram localizadas nos próprios edifícios, mas que indicam apenas o nome do agente responsável pela construção ou o financiamento. Dois casos diferentes são os das inscrições de Barcino [10, epígrafe 6] e de Córdoba [epígrafe 15]. A de Barcino trata da construção de uma terma, de pórticos e de canalizações por membros oriundos da elite local, mas que nada informa sobre a aparência arquitetônica do edifício. Ao contrário das três primeiras, dos vestígios da terma barcinense muito pouco se sabe com exceção de um mosaico e de parte das estruturas da zona fria; infelizmente, os resultados das intervenções arqueológicas realizadas na década de 1970 não foram completamente divulgados devido ao fato de que as estruturas se encontram debaixo de uma praça ou fazem parte de uma igreja no centro da atual Barcelona. No que se refere a Córdoba, a única informação que temos foca nos responsáveis pela construção da *palaestra*, sem mais detalhes sobre a que edifício pertenceu ou se há vestígios atuais dessa estrutura.

Por sua vez, das inscrições de origem norte-africana, temos as de Cartago [39, epígrafe 10], de Lepcis Magna [41, epígrafe 20], de Bulla Regia [38, epígrafe 8] e a de Cuicul [41, epígrafe 17], as duas primeiras trazem o nome do dedicante, ou em nome de quem é dedicada a terma (Antonino e Adriano, respectivamente), enquanto que as duas últimas atestam claramente a existência da construção de uma terma pelo evergeta, sem, no entanto, maiores informações sobre o aspecto do edifício. Todavia, cabe destacar que as inscrições se vinculam a edifícios cujas estruturas e morfologias arquitetônicas são muito bem conhecidas nos dias atuais.

A respeito das inscrições que tratam da restauração de algumas termas, o quadro geral não é muito diferente. Para a inscrição sobre a terma de Olisipo [epígrafe 25] sabe-se que foi feita uma restauração do edifício desde as suas fundações (*renovatae a solo*

⁴⁴ As referências entre colchetes dizem respeito à ficha de registro e a epígrafe respectivamente.

iuxta iussionem), uma vez que o estado de degradação do edifício deveria ser grande, ou apenas uma renovação total do espaço interno e externo da *Thermae Cassiorum* pelo governador responsável pela província da Lusitânia Numério Albano no século III d.C., sem maiores detalhes sobre o aspecto da terma construída originariamente no século I d.C. pela família olissiponense dos Cássios (D'ENCARNAÇÃO, 2004: 482-483; FERNANDES, 2009: 202). Não temos, todavia, informações publicadas sobre a intervenção arqueológica e os vestígios estruturais⁴⁵ do edifício que hoje se encontram debaixo da sede do Palácio do Correio-Mor em Lisboa. Já a inscrição de Tarraco [epígrafe 32] sobre a terma Montanaro, a situação é um pouco diferente daquela de Olisipo, ou seja, há a indicação epigráfica de um edifício, que poderia existir desde o século II d.C. com base em algumas inscrições epigráficas analisadas por Geza Alföldy, mas que hoje não se tem a identificação dos seus vestígios estruturais (RODÁ de LLANZA, 2000: 126). A inscrição de Lepcis Magna [42, epígrafe 21] que trata da restauração e decoração do *frigidarium* da terma Adriana já foi comentada no início deste capítulo. Já a inscrição de Cesaréia [40, epígrafe 14], na província da Mauritânia Cesariana, não traz qualquer informação relevante acerca da aparência da terma, a não ser que o edifício sofreu uma restauração na época de Teodósio, no século IV d.C. Não obstante, os vestígios arqueológicos do edifício e a sua planta são plenamente conhecidos e foram estudados por Fikret Yegül (1995) e Yvon Thébert (2003).

O que pode ser dito acerca da importância das epígrafes selecionadas para os aspectos construtivos e tecnológicos das termas é que, em geral, elas não nos fornecem quase nenhum elemento terminológico ou qualquer informação relevante que possa ser utilizada com segurança para a análise construtiva das mesmas. Com a devida exceção daquelas inscrições que foram localizadas ou associadas às estruturas edilícias conhecidas dos arqueólogos nos dias de hoje no Norte da África ou na Península Ibérica. Nestes casos, a importância não jaz na própria inscrição, mas nos edifícios que as hospedaram e cujas informações estão disponibilizadas nas fichas de registro ou nas tabelas presentes em nosso catálogo.

⁴⁵ Segundo Maria Pilar Reis (2004: 73), apesar de as informações sobre a investigação arqueológica não estarem publicadas e divulgadas, houve em 1993 escavações de urgência na calçada do Correio Velho que permitiram o estabelecimento de uma sequência estratigráfica da terma. Há um artigo relevante escrito pela arqueóloga lisboeta Lúcia Fernandes (2009) sobre um artefato arquitetónico de carácter decorativo atribuído à terma dos Cássios – um capitel jônico. Neste artigo, Lúcia apresenta uma revisão geral do conhecimento arqueológico e histórico que até o momento se sabe sobre a terma dos Cássios.

A partir do que foi exposto, nos cabem algumas considerações sobre o mundo da construção romana. Como comentamos anteriormente, quando tratamos da abordagem da Arqueologia da Construção e os aspectos construtivos, jurídicos e econômicos que se encontram envolvidos numa obra, a construção de um edifício romano comporta diversas fases. Simplificando, as fases vão desde a intenção da construção pelo magistrado local (para edifícios públicos) ou por algum membro da elite (para edifícios públicos ou privados)⁴⁶, passando pela escolha do terreno, da elaboração do design do edifício, da preparação das fundações e vai até a colocação da cobertura em telhamento e a decoração interna e externa do edifício com pinturas, revestimentos em mármore e estátuas. Tudo isso sem contar todos os processos de produção, transporte e aquisição dos materiais de construção e da preparação da mão de obra. A construção de um edifício, seja ele qual for, é um processo complexo, longo e que envolve inúmeras variantes de ordem econômica (que não abordaremos aqui), jurídica (a *lex Irnitana* trata brevemente do tema), social e cultural.

Na impossibilidade de analisarmos todos os processos envolvidos na construção das termas nas *Hispaniae*, uma vez que o nosso levantamento gerou uma quantidade muito grande de edifícios que foram construídos e restaurados em épocas e locais diferentes e, certamente, por agentes com objetivos também diferentes, além do mais, levando em consideração a própria natureza descentralizada das pesquisas arqueológicas em andamento na Península Ibérica, nos faltam muitas informações para realizar este tipo de análise arqueológica para cada um dos edifícios em nosso catálogo. Propomos, por isso, apresentar em seguida uma síntese de alguns aspectos construtivos e tecnológicos que consideramos mais relevantes na edificação das termas.

2. Técnicas construtivas dos paramentos

Primeiramente, nos parece pertinente apresentarmos algumas definições terminológicas ligadas aos paramentos. Para tanto, a princípio, iremos focar na obra editada por René Ginouvès – *Dictionnaire Methodique de l'Architecture* (1985-1998), e no Tratado de Arquitetura de Vitrúvio Polião. Em seguida, faremos algumas breves considerações sobre a forma como as diversas técnicas construtivas (*opera*)⁴⁷ são

⁴⁶ Comentaremos no quarto capítulo os agentes responsáveis pela construção das termas, sejam eles membros do *ordo decurionum* (como os ediles e os duóviro) sejam os membros da elite local em sua prática do evergetismo.

⁴⁷ Ao longo do nosso texto, utilizamos o termo latino no plural neutro *opera* (do singular neutro *opus*) significando técnicas construtivas, e não *operis* que é o genitivo singular. Da mesma maneira, utilizamos

abordadas em nossa tese. Por fim, faremos uma descrição dos principais *opera* que foram utilizadas nas termas hispano-romanas, procurando analisar como os paramentos são elaborados e construídos no mundo romano.

No quadro abaixo sistematizamos as principais definições propostas na obra de Ginouvès, posteriormente elas serão mais bem trabalhadas:

c. Quadro com as nomenclaturas e descrição dos *opera*

Nomenclatura	Termo latino ou grego	Definição geral
Aparelho	<i>Opus</i>	Alvenaria feita de elementos colocados ou assentados numa construção. Os elementos podem ser de material pétreo ou de laterício. O aspecto que apresenta a parte visível de um elemento num determinado aparelho é propriedade deste elemento. Segundo Ginouvès, a soma destas propriedades é uma característica de uma construção e, portanto, os aparelhos formados por um determinado elemento constituiria um paramento, parede, muro, etc...
Fiada	<i>Corium</i>	Série de elementos construtivos colocados sobre o mesmo nível de uma alvenaria.
Aparelho incerto	<i>Opus incertum</i>	Aparelho colocando em fiadas os seixos de forma irregular.
Aparelho quase-reticulado	<i>Opus quasireticulatum</i>	Aparelho intermediário entre o incerto e o reticulado constituído de pedras trabalhadas sobre várias faces com formato quadrangular ou trapezoidal e

de forma intercambiável os termos em português –técnicas construtivas e/ou tipos construtivos para o aparelho ou *opus*.

		dispostos em fiadas pouco regulares
Aparelho reticulado	<i>Opus reticulatum</i>	Aparelho feito de pedras trabalhadas em forma piramidal e assentadas num ângulo de 45°.
Aparelho em pedras quadrangulares	<i>Opus vittatum</i>	Aparelho constituído de pedras quadrangulares assentadas em fiadas horizontais alternando, quando possível, as juntas.
Aparelho em espiga	<i>Opus spicatum</i>	Aparelho constituído por seixos planos ou por pedras alongadas e dispostas em fiadas horizontais e em cada fiada em oblíqua com relação à horizontal.
Aparelho retangular	<i>Opus quadratum</i>	Aparelho no qual os blocos de silhares formam paralelepípedos retangulares e são assentados em fiadas horizontais.
Aparelho de tijolo cru	<i>Opus latericium</i>	Aparelho utilizando tijolos crus
Aparelho de tijolo cozido	<i>Opus testaceum</i>	Aparelho utilizando tijolos cozidos em fornos.
Aparelho misto	<i>Opus mixtum</i>	Aparelho combinando partes assentadas de tijolos e partes de pedras.

Apesar da grande variedade de *opera* listados por René Ginouvès, uma variedade muito maior do que a apresentada no quadro acima, quando analisamos as nossas fontes textuais acerca das informações sobre os aparelhos, verificamos que não são muitos os *operis* comentados pelos autores antigos, ao contrário do que os estudiosos desde o século XV vêm registrando a partir dos estudos dos paramentos dos edifícios romanos na Itália e em outros países europeus.

Das fontes textuais que trazem informações sobre os aspectos tecnológicos construtivos ou sobre os diversos materiais empregados pelos romanos na construção, é basicamente na obra de Vitrúvio que encontramos informações importantes sobre os tipos construtivos utilizados pelos romanos no século I a.C. É no livro II que o arquiteto cita e

comenta os dois *opera* mais empregados na construção em sua época, além de analisar a qualidade das construções dos muros feitos com tijolos.

De acordo com Vitrúvio (Livro II, capítulo 8.1), o aparelho reticulado (*opus reticulatum*) é aquele mais utilizado no século I a.C. e apesar de ser um tipo construtivo elegante, traz problemas com fendas devido à forma como as pedras são assentadas e que levaria as juntas a se desagregarem.

Por sua vez, o *opus incertum*, considerado o mais antigo, constituído de pedras irregulares assentadas uma sobre as outras é considerado pelo arquiteto mais seguro, apesar de ser um aparelho deselegante quando comparado ao reticulado. Como um bom arquiteto, Vitrúvio não apenas indica e comenta os melhores tipos construtivos, mas aconselha também sobre a melhor forma de conservar os muros mantendo a sua durabilidade por mais tempo. Assim, para se evitar que os muros venham a ruir com certa facilidade, devido às falhas na estruturação das paredes que levam pequenas pedras conjuntamente com as argamassas de cal e areia, deve-se elaborar o travamento das paredes. Para tanto, as paredes devem contar, além dos muros externos dos paramentos, com um núcleo interno de dois pés de espessura construídos com pedras ou tijolos dispostos regularmente e amarrados com grampos de metal (Livro II, capítulo 8. 2-4).

Com relação aos paramentos de tijolos estes podem ser nomeados *opus latericium*, ainda que Vitrúvio não os nomeie assim. No século I a.C., os paramentos laterícios poderiam ser construídos com tijolos crus, daí o uso do termo *latericium* (de *lateris*: tijolo, ladrilho), ao contrário do *opus testaceum* que é citado na obra vitruviana, mas só aparecerá em larga escala nas construções entre o final do século I a.C. e o começo do século I d.C., principalmente a partir da época de Nero. Embora, na época de Vitrúvio, os edifícios construídos em material laterício, sejam aqueles de tijolos crus ou de tijolos cozidos (a distinção nem sempre é clara em Vitrúvio), nos parece interessante ver qual a perspectiva do autor acerca destes tipos de *opera*, considerando que é a ótica de alguém que viveu numa época em que as maiores e mais duradouras construções eram feitas em pedras. Devemos enfatizar, contudo, que a técnica do *opus latericium* raramente é empregada na construção das termas, seja nos paramentos seja no *hypocaustum*, devido justamente ao fato de serem tijolos secos ao sol e a durabilidade deles ser muito baixa, o oposto dos tijolos cozidos em fornos cerâmicos a altas temperaturas, ou seja, o *opus testaceum*. Segundo a perspectiva de Vitrúvio (Livro II, capítulo 8. 9-18), ainda que as paredes de tijolos permaneçam a prumo e sejam utilizadas em vários tipos de construções no mundo greco-romano, o arquiteto não recomenda o emprego deste tipo de tecnologia

no levantamento de paramentos em Roma. Em razão de as leis públicas romanas limitarem a largura das paredes, o autor atesta que os paramentos feitos exclusivamente de tijolos não sustentariam mais do que um andar, numa cidade cada vez mais populosa e carente de boas habitações. Por isso, os andares superiores dos edifícios deveriam ser construídos utilizando-se vigas de pedra, estruturas de tijolo cozido e paredes de pedra e cal. Embora, o emprego de tijolos cozidos comece a ser uma realidade edilícia na Roma de Augusto, fica nítido na leitura dos conselhos vitruvianos sobre as paredes laterícias que boa parte das construções ainda emprega a técnica do *opus latericium* o que justificaria, segundo o autor, um reforço de material testáceo, portanto de tijolo cozido, em construções laterícias. É justamente no Livro II e capítulo 8.18 que Vitruvius faz uma distinção entre os dois tipos construtivos empregados na construção.

À parte ao que foi comentado até o momento, elaboramos para o nosso catálogo um gráfico em conjunto com uma tabela **[gráfico 4]** dos tipos construtivos – os *opera* – a partir das informações coletadas sobre cada uma das termas, e que se encontram disponibilizadas nas fichas de registro. Para a tabela e o gráfico, listamos todos os tipos construtivos para os paramentos e os pavimentos e empregados nas termas. Dessa forma, o nosso levantamento rendeu uma quantidade muito grande e diversificada de técnicas, o que nos leva, para este segmento do capítulo, a apresentar um novo gráfico com base apenas nos aparelhos dos paramentos termais.

No gráfico abaixo⁴⁸, podemos visualizar a porcentagem de cada um dos aparelhos parietais empregados nas *Hispaniae*, isto é, desde os aparelhos menos utilizados até aqueles mais empregados na construção das paredes, levando em conta que algumas técnicas foram empregadas nas fundações ou como revestimento dos pavimentos, como é o caso do *opus spicatum*. Além disso, em cada ficha de registro identificamos o *opus* e onde foi empregado em cada parte do edifício.

⁴⁸ Uma nota de esclarecimento. Os números dos *opera*, ou técnicas, levantados para cada terma é apenas uma amostragem feita a partir do que foi identificado claramente como um determinado *opus* pelos arqueólogos ou descrito com outros termos por eles, mas sendo possível a nós identificar a que *opus* uma determinada descrição se referia.

II. Gráfico dos tipos construtivos nas *Hispaniae*

Sigla do catálogo	Aparelho	Quantidade de <i>opera</i> identificados nas termas hispano-romanas
OQu	<i>Opus quadratum</i>	10
OIn	<i>Opus incertum</i>	20
OCa	<i>Opus caementicium</i>	26
OVi	<i>Opus vittatum</i>	11
OMi	<i>Opus mixtum</i>	2
OSp	<i>Opus spicatum</i>	4
OTt	<i>Opus testaceum</i>	7
OAf	<i>Opus africanum</i>	1
OLa	<i>Opus latericium</i>	4

Para simplificarmos o nosso objetivo neste segmento do capítulo, apresentaremos uma breve síntese de cada um dos *opera*⁴⁹ acima, mas enfatizando uma vez mais que

⁴⁹ O estudioso francês Jean-Pierre Adam (2011) comenta em sua obra os inúmeros monumentos romanos e etruscos que utilizam os diferentes tipos construtivos, nos isentando assim de exemplificar cada uma das técnicas. O que, certamente, seria exaustivo e desnecessário. Num artigo de síntese, o arqueólogo espanhol Manuel Bendala Galán (1997: 149-155) comenta origem e as técnicas edilícias mais empregadas nas

indicamos nas fichas de registro o local em que cada um dos tipos construtivos foi aplicado no edifício termal. Portanto, não faremos referências ao longo do texto às termas do catálogo. Dos tipos comentados abaixo, a única exceção feita é aquela ao *opus caementicium* e a sua revolucionária aplicação na construção romana que abordaremos quando tratarmos sobre os materiais de construção, uma vez que a técnica está intimamente ligada ao desenvolvimento do concreto.

Opus quadratum – no mundo romano, pelo menos desde o século VI a.C., a técnica vem sendo aplicada na construção de grandes estruturas de pedras ou blocos retilíneos, geralmente muralhas que cercavam as cidades ou em paramentos e fundações de grandes edifícios como os templos, teatros e anfiteatros. Em geral, os grandes blocos utilizados para este tipo de construção vinham das pedreiras mais próximas de cada cidade. Sendo assim, eram empregadas pelos construtores as inúmeras variedades de pedras de origem local ou regional. Como a maioria das pedras empregadas eram de composição mais firme, isto é, pedras duras e resistentes, os romanos começaram a utilizar grampos de ferro em formato de T ou *Pi* com a finalidade de manterem os blocos coesos e assentados em fiadas horizontais idênticas ou em blocos alternados. Dessa forma, os grampos davam estabilidade à construção já que em muitos edifícios mais antigos os blocos eram assentados com argamassa, enquanto que naqueles erguidos do século II a.C. em diante tinham os seus paramentos que podiam ser constituídos quase que exclusivamente com blocos quadrangulares sem a necessidade de um núcleo interno (LANCASTER, 2014: 161-164; ADAM, 2011: 114; MALACRINO, 2010: 112-113, 123). De acordo com Adam (2011: 115), a técnica do *opus quadratum* permitia aos construtores a escolha de uma bela técnica arquitetônica, porque o *opus* possibilitava uma adaptação adequada aos edifícios regulares, uma boa estabilidade estrutural e uma atratividade estética devido ao padrão de assentamento dos blocos em fiadas horizontais e colunas verticais.

Hispaniae no período republicano e imperial. Dos diversos *opera* surgidos na construção romana, apenas o *opus reticulatum* tem um escasso emprego construtivo na Hispânia, sendo mais visto em Roma e na região da Campânia. Todavia, o *reticulatum* é observado mais especificamente em duas construções, uma *domus* em *Emporiae* e um monumento funerário em Carthago Nova. As outras técnicas possuem representantes construtivos por toda a Península Ibérica como, por exemplo, em muros e edifícios públicos e privados diversos em Tarraco, Carmo, Baelo Claudia, etc.

Opus incertum – trata-se de uma técnica surgida entre o final do século III e o começo do século II a.C. e empregada como revestimento parietal com um núcleo constituído de *opus caementicium*. Como vimos na definição acima, este *opus* era formado pelo assentamento irregular ou aleatório de pequenas pedras ou seixos nos dois lados de uma parede. Também já vimos que, segundo Vitrúvio, o *incertum* é um dos mais antigos tipos construtivos empregados no levantamento dos paramentos (muros ou paredes) e com uma estética inferior ao do *opus reticulatum*, técnica esta que apareceu em Roma por volta do final do século II a.C., mas com qualidade e resistência muito maior (LANCASTER, 2008: 262; 2014: 165; MALACRINO, 2010: 124). Segundo Malacrino, foi com o início do emprego do *caementicium* que os romanos começaram a utilizar técnicas mais econômicas e rápidas na construção das paredes e muros que apresentavam um núcleo de concreto (geralmente elaborado com pedras quebradas ou mais regulares e uma fina camada de argamassa de cal e areia de características mais líquidas que permitia uma aderência adequada das pedras) e os revestimentos exteriores feitos com materiais pétreos ou laterícios. Posteriormente, com o aparecimento de *operis* mais elaborados visualmente, e uma evolução socioeconômica na Itália a partir do século II a.C. que possibilitou uma padronização de tempo e de fabricação dos elementos pétreos, o *incertum* acabou por ficar relegado às construções rurais, nas fundações em substituição ao *quadratum* ou em edifícios de segunda categoria pela facilidade na sua execução (MALACRINO, 2010: 124-125; ADAM, 2011: 139-141).

Opus vittatum – com o declínio no uso do *reticulatum*, provavelmente já no final do século I d.C., deu início a difusão de uma outra técnica edilícia, o emprego do *vittatum*. Esta técnica se baseia no assentamento em fiadas horizontais de blocos quadrangulares de mesmo tamanho, como um típico aparelho isódomo⁵⁰. A aparência geral se assemelha a faixas ou fitas (*vittae*). De acordo com Malacrino, o *opus* era empregado tanto como cadeias angulares de reforço para paramentos nas áreas que usavam o *opus reticulatum* quanto como técnica edilícia principal ao lado *quadratum*, principalmente nas províncias ocidentais, mas com o uso de blocos quadrangulares de menor dimensão (MALACRINO,

⁵⁰ No livro II, capítulo 8.6, Vitruvius trata de definir o que ele vê como um aparelho isódomo. Segundo o arquiteto romano, o isódomo seria quando as fiadas ficam assentadas numa mesma altura, enquanto que o pseudo-isódomo se define quando as fiadas são assentadas de maneira desigual. Ambos os aparelhos seriam resistentes porque possuiriam pedras espessas e sólidas, mantinham a umidade da argamassa até a solidificação da mesma, e também porque as características horizontais e equilibradas dos aparelhos permitiriam que toda a estrutura se mantivesse coesa, impedindo a deterioração da argamassa.

2010: 127). Embora, seja um aparelho de características simples e de fácil manuseio no levantamento de painéis e paramentos, o seu uso declinou já durante o século II d.C., principalmente na região de Roma, ainda que nas províncias (Hispania, Ásia Menor ou Norte da África) o *opus* se manteve em uso sem, no entanto, se tornar uma marca da arquitetura local, dividindo com as outras técnicas construtivas a preferência dos construtores locais (ADAM, 2011: 147-148).

Opus mixtum – em linhas gerais, é uma técnica surgida nos dois primeiros séculos da nossa era que se caracterizou pela construção de painéis em *opus reticulatum* ou *opus vittatum* com o emprego de faixas ou cadeias de ângulos de tijolos como um elemento diferenciado. Segundo Jean-Pierre Adam, o *opus* podia ser utilizado numa variedade muito grande de aparelhos em que os paramentos fizessem uso de tijolos cozidos e pedras, podendo constituir fiadas horizontais e/ou verticais intercambiáveis de tijolos e pedras. Esse sistema permitia o reforço da estrutura parietal possibilitando uma ancoragem adequada do núcleo de concreto ao revestimento externo (ADAM, 2011: 151-153; LANCASTER, 2008: 262; MALACRINO, 2010: 131).

Opus Africanum – esta é uma técnica de construção originária do Norte da África, com difusão na região meridional da Península Ibérica e na Sicília, principalmente pela ação cartaginesa. Baseia-se em cadeias verticais por blocos de grandes dimensões, alternando fiadas horizontais com faixas verticais de pedras de dimensões próximas do irregular, ou seja, são muros constituídos pelo empilhamento de pedras enquadradas em peças horizontais e grossas colunas verticais. Para Adam, é um tipo construtivo que pode ser denominado “à ossature et remplissage”, como num painel de madeira em que o vão central era preenchido por pedra ou outro material construtivo (geralmente madeira, barro/argila e plantas). Devido à ausência da madeira, os cartagineses empregaram o material mais abundante disponível para eles - as pedras - formando grandes painéis de postes de pedras com enchimento de seixos e pedras menores de formato quadrangular ou próximo disso, com alguns exemplares assentados com argamassa de argila (ADAM, 2011: 130-131).

Opus testaceum – apesar da grande difusão que a técnica teve em Roma e, certamente, em muitas outras cidades romanas em todo o Império, no que diz respeito às termas hispano-romanas, o *testaceum* viu o seu emprego nos paramentos generalizado na

terma Maior e a terma Menor em Itálica [26] (na província da Bética), nos sistemas de *hypocaustum* nos edifícios termais, e limitado como elemento construtivo em alguns poucos ambientes termais em outras casas de banho nas *Hispaniae*. Como técnica construtiva, o *opus testaceum* é conhecido desde o século I a.C., haja vista a sua menção em Vitrúvio, embora tenha suplantado o *reticulatum* como tipo construtivo principal em Roma somente no século I d.C. De acordo com Lynne Lancaster, o conhecimento que os romanos e etruscos tinham da terracota cozida data do século VII a.C. e, usualmente, era empregada em elementos arquitetônicos, enquanto que a fabricação dos tijolos planos (vide o próximo segmento deste capítulo sobre os materiais de construção) para a construção de paramentos somente se iniciou na época de Augusto em diante. A adoção em larga escala se difundiu de Roma para as províncias já no século I d.C., principalmente a partir de Nero quando o tijolo cozido foi amplamente utilizado na reconstrução da Urbs (LANCASTER, 2008: 264, 2014: 167-168). Para Carmelo Malacrino (MALACRINO, 2010: 127-128), embora o uso do tijolo cozido tenha se tornado corrente a partir da época de Augusto e, principalmente, durante o período imperial através da padronização na fabricação dos tijolos cozidos e do impulso na monumentalização edilícia (os mercados de Trajano e a terma de Caracalla são os exemplos notórios), o conhecimento e uso do tijolo cru (*opus latericium*), basicamente na sua variação formada por uma mistura argilosa e seca ao sol, tinha sido feito desde as mais antigas tradições edilícias romanas. Já para Jean-Pierre Adam, ainda que o foco do arqueólogo francês seja a cidade de Roma, foram a planificação e o desenvolvimento da indústria tijoleira que possibilitaram a rápida difusão e utilização pelos construtores e arquitetos deste tipo de material, substituindo o uso do tijolo cru (*latericium*) em voga até Augusto. Adam faz uma feliz alusão à percepção dos turistas acerca dos monumentos em tijolos de Roma e, que de certa forma, também serve para outros lugares e monumentos do Império como em Itálica, na Bética, ou em Pompéia, na Campânia. Segundo o autor, a visão que os turistas têm dos monumentos diz respeito apenas ao esqueleto dos edifícios, já que no passado todos eles eram revestidos com uma argamassa (em geral à base de gesso ou cal) e placas de mármore. Por sua vez, a estrutura das paredes se compunha de duas faces de paramentos de tijolos com um núcleo feito de *opus caementicium*.

No caso da Hispânia Bética, os edifícios erguidos com essa técnica do *opus testaceum* foram identificados e estudados, em Itálica [26] especificamente, sendo que as características deste tipo construtivo ou aparelho se definem como uma estrutura murária de tijolos com um núcleo de concreto erguida sobre fundações de *opus caementicium*, em

geral mais largas do que as paredes, e com fiadas de nivelção com a finalidade de dar equilíbrio ao conjunto do paramento (ADAM, 2011: 157-158; ROLDÁN GOMEZ, 1999: 192-193).

Uma última observação a ser feita, diz respeito justamente a este método romano de nivelamento que é inserido na construção dos paramentos de *lateres coctiles*, método este conhecido como fiadas de nivelção ou de regulação (*bonding coursing*), que Rabun Taylor (TAYLOR, 2003: 97-102; LANCASTER, 2014: 170) analisa com precisão. Levando em conta que a construção de uma parede revestida de tijolos, em ambas as faces contando com um núcleo de concreto, possibilitava um rápido desenvolvimento da edificação das termas, ou de qualquer outro edifício, um dos problemas enfrentado pelos pedreiros foi com o processo de cura do concreto que poderia levar dias ou semanas. O processo de aplicação ou colocação do concreto no interior de uma parede não era uniforme. Algumas vezes os pedreiros podiam jogar os agregados de pedra sobre a argamassa, em outras os agregados eram assentados horizontalmente. Independentemente da espessura das paredes, o concreto era colocado no interior da parede e os bolsões de ar no interior do concreto eliminado com o auxílio de uma estaca de madeira. Esse processo de assentamento dos tijolos em fiadas e colocação da argamassa no núcleo do paramento era repetido continuamente em etapas até a altura planejada pelos construtores. Ao término de cada etapa era assentada uma fiada de tijolos de maior dimensão que ocupavam toda a largura da parede, isto é, os trabalhadores assentavam as fiadas de nivelção. Em linhas gerais, as fiadas de nivelção são camadas ou fiadas de grandes tijolos quadrados, *bipedales* ou *sesquipedales*, que eram assentados sobre o topo do paramento ocupando toda a espessura do muro. Elas são reconhecíveis pela espessura, pela extensão e pela coloração do tijolo. As fiadas são assentadas em intervalos de três a cinco pés romanos (cada pé romano equivalia a 0,296 metros em média), ou cerca de um metro de distância entre uma fiada a outra. A importância deste elemento construtivo se dá em dois pontos:

Razão física ou construtiva –
- prevenir a sedimentação excessiva do concreto ao criarem-se novos pisos para cada etapa;
- para tapar um dia de trabalho sobre a edificação do muro, permitindo a selagem da etapa anterior e garantindo um processo de cura mais adequado;

- como uma superfície adequada e conveniente sobre a qual colocar os andaimes ou iniciar as abóbodas;

Razão diagnóstica –

- como guias para manter as paredes na vertical e suas fiadas de tijolos na horizontal;
- como uma medida modular vertical de maneira que os trabalhadores não precisassem medir toda a altura da parede desde o solo;

Sendo a Hispânia Bética a única representante provincial na Península Ibérica com dois edifícios termais em Itálica construídos com a técnica do *opus testaceum*, as fiadas de nivelção são atestadas nestas construções. Nas construções das termas de Itálica, há vestígios parietais o suficiente para atestar este elemento arquitetônico. Na terma menor e na terma maior [26] as fiadas foram identificadas pelas arqueólogas Lourdes Roldán e Loreto Gómez a intervalos de 2,5 m de altura, para a terma menor, na qual foi se identificou o uso de *bipedales*, *sesquipedales* ou *tegulae* (ROLDÁN GÓMEZ, 1999: 194-195; GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 53-82).

1. Paramento em Opus Incertum.

2. *Paramento em Opus Africanum.*

3. *Paramento em Opus Vittatum.*

4. *Paramento em Opus Mixtum.*

5. *Paramento em Opus Testaceum.*

3. Técnicas construtivas dos pavimentos

Neste apartado discutiremos, resumidamente, alguns aspectos construtivos relacionados aos pavimentos das termas. Mais especificamente ao método de construção de pisos usualmente mais conhecido entre os romanos e as técnicas construtivas (*opera*) disponíveis aos pedreiros e artesãos. Ao contrário do que fizemos no apartado sobre as técnicas de paramentos, aqui começaremos a nossa exposição nos referindo aos tipos

construtivos, para citarmos Vitrúvio, que foram possíveis de identificar nas termas e que foram explicitamente citadas ou comentadas na bibliografia.

No **gráfico 4** listamos diversos *opera* vinculados aos paramentos e aos pavimentos. Destes últimos, alguns deles foram aplicados em todo o mundo romano como o *opus signinum*, o *opus sectile* e o *opus tessellatum*, enquanto outros têm sido identificadas em apenas poucos exemplares edilícios como é o caso do *opus phoenicum*, pelo menos no caso das termas. Todos os tipos listados no gráfico estão identificados pelo edifício termal a que pertencem e a sua aplicação é descrita brevemente nas fichas de registro do catálogo, assim não vemos a necessidade de mencionar cada *opus* vinculando-o a cada edifício em que foi empregado no corpo do texto. Devemos deixar claro que o foco da nossa pesquisa não é a parte decorativa dos edifícios e, portanto, não apresentamos ou comentamos a decoração interna das termas, sejam mosaicos ou qualquer outra arte aplicada aos pisos. Apenas identificamos o tipo construtivo, ou *opus*, e o listamos em nosso catálogo.

A principal fonte literária acerca do método de construção dos pavimentos e que possibilita-nos conhecer a aplicação de alguns dos *opera* é basicamente o tratado de Vitrúvio, como quase tudo relacionado à construção e a arquitetura greco-romana. O autor latino descreve em minúcias todo o processo de construção dos pavimentos, indicando as três principais camadas que os compõem – *statumen*, *rudus* e *nucleus*.

Os comentários de Vitrúvio sobre o método se iniciam com a preparação do terreno a ser pavimentado com concreto. Essa se dava em duas fases de pré-preparo antes da aplicação da camada tripla de cascalho e concreto. A primeira fase era constituída pela confirmação do nivelamento e da compactação do terreno de rés-de-chão antes da aplicação da argamassa. Caso estivesse em ordem era iniciado o processo de pavimentação, caso contrário era necessário fazer a própria compactação do terreno desnivelado ou com entulhos com o auxílio de um bate-estaca ou uma maça (*fistucationes*). A segunda pré-fase era a instalação de um tabuleiro de madeira construído com vigas e cravos de ferro sobre o terreno e a colocação de uma cobertura de palha para preservar a madeira da umidade da argamassa. A partir daí, se inicia verdadeiramente a edificação do pavimento.

A primeira camada, conhecida como *statumen*, consiste de um leito de pedras pequenas que coubessem na palma da mão. A segunda camada, nomeada como *rudus* (pedra miúda ou cascalho bruto preparado para ser misturado com a argamassa), era feita com a colocação do concreto (cascalho + argamassa) sendo que se a argamassa fosse nova

a sua composição seria de uma parte de cal para três de pedra, já se a argamassa fosse reutilizada (?) seria de cinco de pedra para três partes de cal; após a aplicação do concreto um grupo de homens asseguraria a compactação da camada com o auxílio de maças (*vectes*). A terceira camada, o *nucleus*, era composta de uma mistura de três partes de tijolo cozido moído para uma parte de cal, ou seja uma camada de *opus signinum*, sendo que a espessura deveria ser de seis dedos, no mínimo. Todo o processo exigia a constante compactação e o nivelamento das camadas para que o revestimento, a base de placas pétreas recortadas (de qualquer tipo) ou então de tesselas, fosse aplicado ao pavimento de concreto dando o acabamento final com o polimento das pedras (Livro VII, 1.1-4; ADAM, 2011: 253).

No contexto urbano e edilício no mundo romano os locais em que a circulação pública era feita a pé, como nos *fora*, nos pátios das palestras ou no interior das termas, havia necessidade da aplicação de um revestimento pavimental à base de placas pétreas de vários formatos, tamanhos e espessuras sobre aquela camada preparatória descrita por Vitrúvio. No caso das termas da Hispânia, a colocação de placas de pedra em áreas comunitárias é atestada na terma Oeste em Miróbriga [31] na qual as zonas frias do edifício, principalmente o *frigidarium*, foram revestidas com placas retangulares de calcário local de tonalidade branca com espessura entre 0,03 e 0,06 m (BIERS, 1988: 49-50). Essa necessidade de revestimento pétreo seria a razão para a utilização das *operis* criadas especificamente para essa finalidade, especialmente as mais conhecidas como o *opus sectile* (fragmentos de mármore ou outra pedra decorativa) e o *opus tessellatum* (cubos de mármore ou pedras variadas). A exceção seria a utilização do *opus signinum* que poderia tanto ser aplicado no revestimento de estruturas hidráulicas quanto no pavimento dos edifícios como um piso acabado, sem a necessidade de lajes de pedra sobre essa argamassa (ADAM, 2011: 252-253; LANCASTER, 2014: 178; RIBEIRO, 2010: 87).

Na sua obra sobre os construtores romanos, Rabun Taylor (TAYLOR, 2003: 228-236) divide as duas principais técnicas de decoração de pisos em categorias como mosaicos (*opus tessellatum*) e revestimentos pétreos de pisos (*opus sectile*).

No caso dos mosaicos, considerando as evidências arqueológicas, a montagem destes se fazia após a desmontagem dos andaimes ocorrendo no próprio local dentro do edifício, e não como uma arte pré-fabricada em seções a juntar como num quebra-cabeça. Todavia, os artesãos mosaicistas dividiam o seu trabalho com o tráfego de trabalhadores e com depósitos locais de matéria-prima empregada na construção do edifício. No que

tange à composição, estilo e desenho, os mosaicos eram elaborados a partir de uma ótica oblíqua afetando todo o conjunto, seja uma cena ou um padrão geométrico. Enquanto o artesão principal focalizava na cena principal no centro da composição, que requeria deste uma atenção ao colorido da cena, à modelagem e as técnicas impressionistas, os auxiliares ficavam encarregados de montar as bordas, geralmente as quais se caracterizavam por serem desenhos geométricos ou lineares monocromáticos. O processo de nivelamento da composição, assim como da aplicação do polimento e preenchimento das juntas era constante, como atesta Vitruvius (Livro VII, 1.3-4).

Por sua vez, o revestimento dos pisos era um processo decorativo caro e luxuoso que consistia na aplicação de placas e fragmentos de pedra marmórea ou vidros coloridos nos pisos e paredes; neste último caso, as placas de mármore eram assentadas nas paredes com a ajuda dos grampos de ferro. A maior parte do trabalho do *opus sectile*, como o desenho do padrão e o corte e montagem das finas placas e fragmentos, podia ocorrer fora do sítio. Em geral o padrão adotado pelos artesãos era abstrato ou geométrico, como pode ser visto nos *apodyteria* e *frigidaria* da terma de los Arcos I, em Clunia [17]. Apesar de ser uma técnica rica e dispendiosa, reservada aos locais mais destacados dentro dos edifícios, a facilidade de montagem e a economia de tempo a tornou uma das mais adequadas no processo construtivo final dos edifícios, principalmente se levarmos em consideração os locais de destino do revestimento – os grandes pátios e salas. Nos quadros abaixo, destacamos aqueles tipos ligados aos pavimentos termais e a sua principal característica construtiva:

d. Quadros das técnicas construtivas dos pavimentos

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Crustatum</i>	Técnica que consiste na colocação de fragmentos ou plaquetas de mármore (<i>crustae</i>) de diferentes dimensões sobre uma camada de argamassa hidráulica (<i>opus signinum</i>). Em geral, essas plaquetas poderiam ser rejeitos pétreos. A técnica é característica da época republicana (VIVÓ, 2006: 29). Em Vitruvius, a técnica é similar ao <i>opus sectile</i> com as placas recortadas, sendo que a diferença jaz no formato da pedra –

	<i>Supra nucleum ad regulam et libelam exacta pavimenta struantur sive sectilia seu tessaris</i> (Livro VII, 1.3).
--	--

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Phoenicum</i>	Técnica que consiste na colocação de fragmentos verticais de ânforas numa camada de <i>opus signinum</i> (VIVÓ, 2006: 30).

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Sectile</i>	Técnica que consiste na colocação de placas ou plaquetas recortadas de diversos tamanhos sobre uma camada de argamassa hidráulica. Em geral, as placas eram de mármore colorido ou calcário e formavam padrões geométricos pré-determinados. Em Vitruvius, a passagem que cita este tipo construtivo é - <i>Supra nucleum ad regulam et libelam exacta pavimenta struantur sive sectilia seu tessaris</i> (Livro VII, 1.3).

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Segmentatum</i>	Técnica que consiste na colocação de fragmentos irregulares de pedras ou cerâmica sem formar padrão geométrico algum sobre uma camada de argamassa. A coloração, dimensão, formato e a tipologia das pedras podem ser baseados em escolhas locais. A superfície do pavimento é sempre polida e de grande resistência (MARTÍN, 2000: 159).

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Signinum</i>	Para a definição da técnica construtiva veja o tópico sobre Concreto e argamassa, neste capítulo.

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Spicatum</i>	Tipo construtivo cuja técnica se compõe de pequenos retângulos laterícios assentados sobre uma camada de argamassa (<i>opus signinum</i>) formando um padrão em forma de espigas (<i>spicatum</i>) com as pedras achatadas ou tijolos cozidos dispostos

	alternadamente dentro de um ângulo de 45°, na vertical ou na horizontal. A técnica também é aplicada no revestimento parietal e como elemento interno dos paramentos, principalmente nas fundações, permitindo que as águas fluam para o solo sem danificar a estrutura dos muros. Neste caso, as espigas seriam pedras de tamanho regular e assentadas verticalmente (ADAM, 2011: 156-157). Em Vitrúvio, o termo aparece como uma técnica exclusivamente para os pavimentos - <i>Item testacea spicata tiburtina sunt diligenter exigenda, ut ne habeant lacunas nec extantes túmulos, sed extenta et ad regulam perfricata</i> (Livro VII, 1.4).
--	--

<i>Opus</i>	Característica construtiva
<i>Tesselatum</i>	Técnica que consiste na colocação de tesselas sobre uma camada de argamassa hidráulica. As tesselas são por definição pequenos cubos coloridos de mármore, vidro ou outras pedras quaisquer arranjados dentro de um padrão geométrico definido pelo artesão ou formando composições impressionistas como cenários ou figuras mitológicas, cenas do cotidiano ou retratos, por exemplo. Em Vitrúvio não há muita informação sobre esta técnica, assim como não existe sobre o <i>opus sectile</i> , todavia ele dá uma ideia superficial do que consistia - <i>Supra nucleum ad regulam et libelam exacta pavimenta struantur sive sectilia seu tesserais</i> (Livro VII, 1.3).

4. Materiais de construção

Materiais Laterícios – certamente, os materiais laterícios, grupo integrado pelas variantes tipológicas do tijolo cozido (*later coctus*), utilizado na edificação em *opus testaceum*, do tijolo cru (*later crudus*), na edificação em *opus latericium*, e dos elementos edilícios utilitários de terracota (*fictile*), estão entre os materiais mais onipresentes nas construções termiais ao lado dos materiais pétreos. Com a exceção dos *lateres crudus* cuja presença nas termas mais antigas do período republicano é uma possibilidade, a presença das variantes dos *lateres coctiles* e dos elementos de terracota nas termas romanas se dá no sistema de aquecimento, conhecido pelo termo *hypocaustum*, e como tipo construtivo

nos paramentos por meio do *opus testaceum*, como atestado na edificação completa das termas italicenses [26] com esta técnica, enquanto que nas outras termas apenas partes de alguns ambientes empregaram o *testaceum* na edificação como, por exemplo, no *caldarium*, no *frigidarium* na terma de Cartéia [15].

Tendo em vista que os materiais laterícios serviram aos dois propósitos construtivos – nos paramentos com o *opus testaceum* e no *hypocaustum* com os elementos arquitetônicos de terracota e ambos são tratados como tópicos separados neste capítulo –, caberá simplesmente fazermos uma exposição geral e breve aqui sobre este tema dos laterícios. As informações disponíveis acerca dos laterícios nas fontes literárias latinas se concentram ao redor de Plínio o Velho e de Vitrúvio, basicamente.

Em Plínio o Velho a informação focaliza os tijolos crus em que a explicação se dá na composição dos mesmos. Segundo o enciclopedista, os tijolos não poderiam ser feitos com terra arenosa ou cascalho, mas apenas com terra vermelha, com calcário ou mesmo com a terra cuja composição contém areia grossa. Sendo que os tijolos crus são secos ao sol, a melhor época do ano para a moldagem seria na primavera que impossibilita o aparecimento de trincas nos tijolos se secarem rapidamente (História Natural, Livro XXXV, 169-173).

É no tratado de Vitrúvio que a maior parte das informações sobre os dois tipos de tijolos, cozidos e crus, e as suas aplicações na construção romana está disponibilizada e chegou aos nossos dias. A respeito dos tijolos crus, a informação sobre a composição destes é similar à de Plínio, isto é, os tijolos feitos com barro arenoso ou que contenha pedras que se tornará pesado e desmanchará com o tempo, por outro lado, os tijolos deveriam ser fabricados com terra esbranquiçada rica em argila, de terra vermelha ou com saibro, pois, com sua textura consistente e leve, se adequavam às argamassas facilmente. O processo de secagem também é semelhante com recomendações para a fabricação nas estações primaveril ou outonal, impedindo que o verão seque rapidamente os tijolos deformando-os ou trincando-os. O adicional informativo se dá no conselho de que os tijolos crus secos ao sol deveriam ser confeccionados com pelo menos dois anos de antecedência antes do uso para evitar danos à estrutura e ao revestimento dos paramentos. Além disso, o assentamento das paredes com os tijolos crus poderia ser feito com meios tijolos também, dispondo os inteiros e as metades em fiadas alternadas tornando a estrutura sólida e de aparência agradável (Livro II, 3.1-4).

À parte do que já foi comentando sobre os tijolos cozidos na obra vitruviana, quando tratamos das técnicas construtivas de paramentos, a informação que resta focaliza

na confecção dos tijolos cozidos. Segundo Vitruvius Polião, a qualidade do tijolo cozido só seria conhecida após o assentamento dele na construção, no caso virtruviano os *lateres coctiles* eram reservados para construção das coberturas à prova de tempestades como um reforço protetor aos tijolos crus. Os tijolos mal cozidos ou cuja composição tiver argila de má qualidade não suportariam as mudanças climáticas e nem as cargas construtivas. Por isso, para a solidez das paredes os tijolos cozidos deveriam ser fabricados a partir de telhas velhas (Livro II, 8.19).

Como atestam os autores latinos, todo o processo de fabricação de um tijolo, ou de qualquer outro elemento arquitetônico de terracota, se inicia com a escolha de uma boa matéria-prima, neste caso a argila⁵¹. Os arqueólogos Carmelo Malacrino (2010: 42-60) e Jean-Pierre Adam (2011: 61-68), tratam de analisar todo o processo relacionado à definição, escolha e processamento de cozedura da argila até a confecção do tijolo no mundo greco-romano. É com base na obra deles que faremos uma síntese sobre o ciclo de produção do tijolo cozido.

A argila era uma das matérias-primas mais empregadas pelo homem na edificação e na fabricação de utensílios cotidianos, justamente por causa das suas qualidades mecânicas, plásticas e maleáveis que possibilitam a sua moldagem a partir da mistura com a água. A argila é caracterizada como uma matéria resultante da decomposição da rocha feldspática em partículas finíssimas cujas dimensões são em milímetros. A rocha feldspática é sedimentar composta de silicato de alumínio hidratado que possibilita através da sua natureza coloidal a absorção de até 70% de água se comparado ao seu volume. A secagem ao sol permite à argila perder boa parte da água absorvida, mas a queima em fornos torna a matéria argilosa completamente seca e mantém a forma da moldagem. A queima do material confeccionado com a argila torna-o resistente a interpéries hidráulicas, ao contrário daquele seco ao sol. No Ocidente, o cozimento da

⁵¹ O *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture* (GINOUVÈS, 1985: 43-46) nos apresenta algumas definições terminológicas essenciais: a terra (*Terra*) é definida como uma matéria composta de elementos minerais diversos, como a argila e a areia, e de dejetos orgânicos. A finalidade de base na Antiguidade era a construção, podendo ser dividida, dependendo da composição mineral da matéria, entre terra arenosa (*Harenosa Terra*) e terra argilosa (*Argilosa Terra*). A argila (*Argilla*) é uma rocha sedimentar composta de silicato de alumínio em partícula muito finas e cuja destinação, ao contrário do lodo (*Limus*), era a construção. Por sua vez, a terracota, segundo o *Dicionário Visual de Arquitetura*, é definida como uma argila cozida, de coloração marrom-avermelhada utilizada nos revestimentos e ornamentação arquitetônica ou como na confecção de materiais para a construção (CHING, 2006: 49). No *Dictionnaire Méthodique*, a terracota é definida basicamente como um material cujo cozimento permite a criação de formas fixas de elementos cuja utilidade seria a construção ou outra qualquer. Os termos latinos variam entre o *figlinum*, ou *opus figlinum*, e os adjetivos *fictilis*, para qualquer objeto feito de terracota, ou o substantivo *fictile*, designando um objeto de terracota.

argila foi tardio, ao invés do que ocorria no Oriente próximo cuja utilização é muito mais antiga, sendo reservado aos ornamentos arquitetônicos e aos vasos cerâmicos, pelos menos até o século I a.C.

O ciclo de trabalho da argila se iniciava nas pedreiras por meio da exploração em covas abertas ou em minas. Em seguida, após a identificação da camada de argila adequada para as misturas e da sua extração, a matéria passava por um processo de envelhecimento no qual passava por uma fase de oxidação e purificação dos materiais inadequados para a argila. Segundo Malacrino, os artesãos conheciam um método de alto nível de purificação da argila que consistia na mistura da argila com a água dentro de um tanque. Após um tempo, pelo processo de decantação, ocorria a sedimentação das matérias pesadas deixando na superfície uma substância argilosa muito fina que era coletada e guardada numa tigela para posterior secagem. O resultado final era o produto acabado para moldagem.

Tendo em vista que os tijolos crus foram aplicados pontualmente na construção das termas na Hispânia (vide as fichas de registro no catálogo com a indicação do uso do *opus latericium*), concentraremos o nosso foco nos tijolos cozidos e seus derivados arquitetônicos.

No processo de cozimento do material laterício, um elemento importante era o forno (*fornax*) que basicamente era o mesmo utilizado para as cerâmicas. O forno poderia ser circular ou alongado, sendo que sua parte inferior ficava geralmente aterrada para conservar o calor, deixando livre apenas a abertura da câmara de aquecimento na qual o combustível era colocado e depois selado para impedir a entrada de ventilação durante a cocção. A parte superior da câmara de aquecimento era formada por um solo de tijolos (*sole*) com pequenos vãos (*carneaux*) para a passagem do calor. A câmara de cozimento, conhecida como *laboratorio*, tinha a forma abobadada na qual os tijolos e cerâmicas eram empilhados de maneira a permitir que o calor circule e a cozedura se efetue. A porta da câmara de cozimento era selada e somente uma abertura no topo permitia a saída da fumaça, sendo que a temperatura interna poderia chegar a 800° C com variações entre 600° a 950° C (LANCASTER, 2014: 171). O tempo de cozimento dependia de uma série de fatores como o clima, a quantidade de material a cozer, o tamanho do forno, etc.

Tão importante quanto o forno e o manejo adequado dele era a mistura de argila moldada. A mistura consistia de argila com algum desengordurante vegetal e mineral. Após a sua moldagem numa forma de madeira para dar o formato do tijolo, a peça era posta para secar e em seguida cozida no forno. Em alguns casos, a mistura argilosa

continha palha para evitar contrações e dilatações que poderiam inviabilizar a peça final. A imensa produção e variedade tipológica dos materiais laterícios no mundo romano nos permitem dividi-los em dois grupos: os tijolos planos cozidos⁵² com os seus diferentes tipos e tamanhos destinados à construção dos paramentos; e os elementos de terracota para o sistema de aquecimento das termas, para a cobertura dos telhados dos edifícios e a decoração arquitetônica. Tanto um como o outro grupo tiveram um rápido desenvolvimento e difusão por todo o Império pela facilidade de produção, através da padronização dos tipos produzidos que possibilitou economia de trabalho e tempo, pela abundante matéria-prima e a baixa especialização dos trabalhadores, acarretando na criação de uma indústria laterícia no século I d.C. para atender à crescente demanda (MALACRINO, 2010: 58-59; LANCASTER, 2008: 264).

No nosso catálogo, a tabela dos materiais laterícios [tabela 9] lista todos os tipos identificados pelos escavadores em cada um dos sítios arqueológicos das termas na Península Ibérica. As peças pertencem, portanto, aos dois grupos mencionados por nós. Embora a bibliografia mencione simplesmente a presença de tijolos nos vestígios edilícios sem apontar o tipo, neste caso optamos por classificar como tijolo retangular e tijolo circular, sendo que ambos podiam ser variantes dos tipos fabricados pelos romanos.

No primeiro grupo, a lista inclui os *bessales*, os *pedales*, os *bipedales*, os *sesquipedales*, os *lydiones* e os tijolos retangulares e circulares. O segundo grupo inclui todos aqueles elementos arquitetônicos de terracota pertencendo ao sistema de aquecimento termal e que serão tratados no tópico correspondente neste capítulo. Devemos, não obstante, deixar claro que os tijolos também foram utilizados na construção dos sistemas de aquecimento e serão comentados novamente no tópico sobre o *hypocaustum*.

Dentro do sistema de padronização da indústria laterícia romana, os tijolos eram fabricados tendo por base de medida o pé romano ou c. de 0,296 m. que levou à produção de tijolos quadrados possíveis de serem divididos em retângulos e triângulos. Isso não apenas facilitava a produção como também o trabalho na obra no momento de edificação dos paramentos. Os tijolos do primeiro grupo podiam ser empregados diretamente na edificação dos paramentos como, por exemplo, os *bipedales* ou *sesquipedales* nas fiadas

⁵² Estamos desconsiderando aqui os tijolos crus secos ao sol e que foram produzidos durante o período republicano até a época de Augusto para servirem de material construtivo nos edifícios através da técnica conhecida como *opus latericium*. Para maiores informações sobre a aplicação desta técnica em Roma, ver o livro II, capítulo 8 do Tratado de Arquitetura de Vitruvius Polião.

de regulação. Ou, então, os tijolos podiam ser cortados em peças menores e também utilizados nos paramentos, o que possibilitava uma melhor aderência ao núcleo interno de concreto. Assim é no caso dos *sesquipediales* que podiam render até dezesseis peças triangulares (com hipotenusa de 0,157 m) ou os *bipedales* que rendiam duas peças retangulares ou dezoito triangulares (com hipotenusa de 0,278 m), os *pedales* ou *bessales* rendiam

quatro triângulos cada peça. (MALACRINO, 2010: 58-59; LANCASTER, 2014: 170, 2010: 263-264, ADAM, 2011: 158-159; RIBEIRO, 2010: 90-91).

Cabe comentar rapidamente aqui também as *tegulae* e

6. Tijolos fracionados.

os *imbrices* destinados à cobertura do telhado das termas. De acordo com Jean-Pierre Adam, o sistema de cobertura é relativamente simples, pois se tratava de colocar as *tegulae* (retangulares ou trapezoidais) justapostas no sentido longitudinal e sobrepostas no sentido do pente ou do caimento da armação de madeira e os *ímbrices* que são os elementos de estanqueidade e assumem o tipo mais comum denominado lacônico (semi-circular), lembrando que na maioria dos casos os telhados⁵³ eram de duas águas⁵⁴. No final da fileira de cada *ímbrice* havia uma antefixa, ou seja, um *ímbrice* com uma seção

⁵³ O arqueólogo português Jorge Ribeiro detalha adequadamente a estrutura do telhado em seu estudo sobre a arquitetura de Bracara Augusta. Estrutura esta que pouquíssima modificação sofreu ao longo dos séculos. Em geral, o telhado na época romana, assim como nos dias atuais, era formado por uma cobertura de telhas – *tegulae* e *imbrices* – assentadas numa armação (ossatura) de madeira. O sistema de madeiramento com seção triangular do telhado era reforçado com vigas horizontais, que repousavam sobre muros, revestidas de traves sobre as quais repousavam as telhas. O sistema de cobertura do telhado era complexo, no qual o vigamento (armação de madeira que sustentava o telhado) comportava inúmeros componentes como a cumeeira, o frechal, a arquitrave, etc. O assentamento das telhas era feito sobrepondo as *tégulas* no sentido descendente ou na queda da água, sendo que os *ímbrices* recobriam o espaço entre duas *tégulas*. Como a cobertura das antigas termas romanas comportava as telhas e o madeiramento, o que acabou restando nos sítios foi apenas o material laterício, uma vez que a armação por ser feita de madeira, um material de origem vegetal e de fácil degradação na natureza ao longo do tempo, não deixou vestígios (RIBEIRO, 2010: 345-347).

⁵⁴ Na definição do *Dicionário Visual de Arquitetura*, o telhado de duas águas é uma cobertura formada por duas faces em declive unidas por uma cumeeira central de modo a formarem uma empena em cada extremidade. Já a empena seria a parte triangular de uma parede que intercepta a extremidade de um telhado em vertente, compreendida entre os beirais e a cumeeira (CHING, 2006: 250).

fechada por um elemento decorativo arquitetônico como uma palmeta ou a cabeça de uma figura mitológica. Das termas inventariadas, apenas na terma do Alto da Cidade em Bracara Augusta [12] temos confirmação de que algumas *tegulae* e *imbrices* coletados nos vestígios arqueológicos foram destinadas ao telhado (ADAM, 2011: 230-231; RIBEIRO, 2010: 349-351). No quadro abaixo, listamos todos os tipos empregados nas termas romanas na Hispânia, tendo como base as informações do catálogo [tabela 9], e apresentamos as suas características básicas:

e. Quadro do material laterício nas *Hispâniae*

Material laterício	
Denominação latina ou grega	Descrição tipológica
<i>Later coctus</i>	Elemento construtivo realizado em terracota, conhecido também como tijolo cozido comum e cuja forma podia variar em quadrado, retangular, trapezoidal, circular ou quarto de círculo, etc. Os tijolos retangulares poderiam ser utilizados inteiros na construção, enquanto que os quadrados sofriam divisões ou cortes diagonais ou longitudinais para formar retângulos ou triângulos.
<i>Bessales</i>	Tijolo quadrado com dimensão de 2/3 do pé romano ou c. 0,20 m de lado.
<i>Bipedales</i>	Tijolo quadrado de 2 pés romanos ou c. 0,60 m de lado
<i>Pedales</i>	Tijolo quadrado de 1 pé romano ou c. 0,30 m de lado
<i>Sesquipedales</i>	Tijolo de 1 ½ pé romano ou c. 0,45 m de lado
<i>Lydion</i>	Tijolo retangular com um lado medindo 1 ½ pé romano e o outro lado com 1 pé ou c. 0,296 x 0,44 m.
<i>Spicatum</i>	Tijolo retangular de pequenas dimensões, tanto no comprimento quanto na espessura.
Bobina	Bobina de espaçamento perfurada feita em terracota cuja função é similar aos apêndices da <i>tegula mammata</i> .
<i>Clavi coctile</i>	Grampo ou prego feito de terracota.

<i>Cuneati</i> *	Tijolo em forma de cunha que apresenta, em geral, entalhe. Também pode ser referido como tijolo em forma de aduela e parte integrante dos arcos de sustentação no sistema de <i>hypocaustum</i> .
<i>Syringe tubulus</i> *	Tubo de cerâmica empregado em abóbodas com um lado vazado e o outro com uma saliência em forma de bico. A forma assemelha-se a uma mamadeira.
<i>Tegula mammata</i>	Tijolo quadrado com apêndices ou saliências (ou mamas) nos quatro cantos.
<i>Tubulus fictilis</i>	Tubos retangulares vazados na parte superior e nas laterais e que podiam ser inteiros ou divididos ao meio para formar duas peças que se justapõem.
<i>Imbrices / imbrex</i>	Tijolo em formato de abóboda cilíndrica que tinha por função cobrir as juntas das <i>tegulae</i> . A sua forma exterior saliente e fechada favorecia o escoamento da água.
<i>Tegula</i>	Tijolo quadrado com rebordos laterais. Popularmente pode ser denominado telha plana.

* peças de terracota das quais apenas as *cuneati* são atestadas na Hispânia romana.

7. Elementos em terracota utilizados nas termas.

Para finalizarmos este tópico, focalizaremos alguns poucos edifícios termais do nosso catálogo cujos dados nas fichas de registro nos possibilitem fazer alguns comentários. Ressaltamos que de todas as fichas de registro das termas, a grande maioria delas contém apenas informações sobre os materiais laterícios que foram utilizados no sistema de aquecimento. Ou assim podemos interpretar, uma vez que os tijolos quadrados e os retangulares mencionados na bibliografia, juntamente com as suas dimensões para alguns casos, não foram indicados se faziam parte dos paramentos ou não. A probabilidade é que a maioria realmente fizesse parte do *hypocaustum*, seja das *areae* seja dos revestimentos das paredes internas que impediam a fuga do calor, ou ainda como *pilae* de sustentação dos pisos das salas aquecidas. Não podemos nos esquecer de que, com as exceções dos edifícios italicenses, a maioria dos dados de que dispomos atestam para o uso difundido dos materiais pétreos na edificação das fundações e paramentos e, portanto, reservando os laterícios para a estrutura de aquecimento.

Entre as termas que podemos seguramente atestar que fizeram uso dos tijolos na construção de estruturas não pertencentes ao sistema de aquecimento estão: a terma de Évora [20], com o emprego de tijolos retangulares na construção da parede do tanque do *laconicum*; a terma de Baetulo [9], cujos tijolos retangulares fizeram parte do sistema de cobertura em abóbodas, servindo como esqueleto de sustentação do conjunto; a terma

Augustana de Conimbriga [19], na qual os muros do *tepidarium* foram erguidos com o auxílio de tijolos retangulares num aparelho misto alternando o assentamento dos tijolos de acordo com as suas dimensões. Devemos dar destaque às termas da Hispânia Bética, basicamente em Cartéia e Itálica cujos estudos foram efetuados por Lourdes Roldán Gómez (1987: 101-122, 1996: 789-821, 1999: 179-204), Loreto Gómez Araujo (2008: 53-82, 2010: 117-154) e as arqueólogas Evelyne Bukowiecki e Hélène Dessales (2008: 191-207). Na terma de Cartéia [15] os vestígios de *tegulae* e *imbrices* entre os materiais coletados durante as escavações atestam não apenas o uso destes tipos de elementos arquitetônicos nos edifícios urbanos em substituição às antigas coberturas vegetais, mas a própria difusão dos materiais laterícios nesta cidade cujas construções edilícias fazem largo uso dos materiais pétreos. Além da cobertura do telhado, há evidências de *tégulas* planas e *imbrices* como material de cobertura de canalizações de evacuação das águas da piscina da terma. Já os tijolos retangulares fizeram parte de um muro divisório do *caldarium* com o *tepidarium* na técnica do *opus testaceum* e nas paredes internas do *hypocaustum*, e tijolos irregulares sem forma padrão são atestados na parede do *frigidarium*. Nas termas de Itálica [26] o uso dos *lateres coctiles* foi abundante, principalmente pelo emprego do *opus testaceum* na edificação dos paramentos e nas fundações com cofragem de *opus caementicium*, e também como os únicos edifícios termais na Hispânia reconhecidamente construídos com esta técnica. Muito do que pode ser dito sobre os tijolos de paramentos em Itálica está resumido no anexo da ficha de registro desta cidade em nosso catálogo. Ao par disso, a uniformidade nas medidas dos tijolos e das argamassas parece ser uma norma observada na terma Menor, inclusive aventura-se a hipótese de que os selos (a *trianomina* CIP) que aparecem nos tijolos indiquem a procedência dos materiais de um único fabricante. O mesmo não pode ser dito com relação à terma Maior, pelo menos na origem dos tijolos cujos selos (a *trianomina* CPM) indicam outro fabricante, além da análise da coloração, da pasta e das medidas dos tijolos. No que diz respeito ao formato dos tijolos⁵⁵, as informações observadas *in situ* pelos arqueólogos é a de que se recorreu ao uso do tijolo retangular inteiro de medida diferente dos tradicionais *bipedales* e *sesquipedales* e suas divisões na construção dos muros.

⁵⁵ Para uma análise completa e atual das fases construtivas das termas italicenses, das medidas, das características tipológicas e sobre as marcas dos fabricantes dos tijolos que compõem as termas, vejam o artigo da Evelyne Bukowiecki (2008).

Materiais pétreos – a pedra é provavelmente a matéria prima mais empregada na construção no mundo antigo, principalmente entre os gregos e os romanos. Os mais diferentes tipos pétreos e suas variantes, disponíveis em todos os cantos do Império romano, eram empregados construtivamente como elementos decorativos na arquitetura e como matéria imprescindível na edificação dos paramentos, arcos, fundações, colunas, etc. A pedra é praticamente onipresente no registro arqueológico ligado aos monumentos e como parte dos próprios monumentos, além de aparecer nas fontes literárias latinas e gregas quando são referidas aos diferentes tipos edilícios das mais diversas maneiras. Os exemplos abundam, mas para o nosso caso os comentários técnicos ou literários sobre os materiais pétreos vinculados ou não às termas servem como base para compreendermos a posição deste material no mundo romano.

No Tratado de Arquitetura, Vitruvius dedicou um capítulo inteiro às pedreiras e a dois tipos pétreos específicos – a pedra tiburtina e a pedra de Anício (Livro II, capítulo 7). As informações do arquiteto são relevantes para o estudo dos monumentos em Roma, pois tratam, ainda que brevemente, da qualidade das pedras e das suas origens em regiões próximas à Urbs. As pedras esquadriadas apresentavam três variedades no que tange à resistência interna, pedras macias (pedreiras próximas de Roma, de Pedras Rubras e de Alba com o conhecido *lapis Albanus* ou peperino), as temperadas (como as da pedreira de Tíbur, de onde se extrai *lapis Tiburtinus* também conhecido como mármore travertino) e as duras, como as silicosas. Havia ainda aquelas pedras de origem vulcânica⁵⁶, muito utilizadas nas construções na Campânia, como nas termas de Pompéia [47], por exemplo. O arquiteto aconselha um tratamento quanto às pedras macias, como aquelas originárias de Pedras Rubras, para que as obras não apresentem falhas. As pedras de característica interna macia deverão ser extraídas com dois anos de antecedência durante o verão para serem expostas ao clima, as que sofrerem com as interpéries vão para as fundações e as que resistirem estariam boas para ficar acima da terra nos edifícios.

⁵⁶ Na região da Campânia, especialmente na cidade de Pompéia, as matérias primas disponíveis para a edificação dos paramentos e outros elementos arquitetônicos eram a rocha de origem vulcânica ou o calcário. Segundo Jean Adam, a primeira rocha a ser utilizada na construção era o calcário do Vale de Sarno, que se caracterizava por ter na sua composição fosseis botânicos e alvéolos que lhe davam um aspecto rústico, que costumava ser a base dos silhares nos paramentos de *opus incertum*. A aplicação deste tipo de rocha ficou conhecida como a era do calcário que durou de 450 a 200 a.C. Nos dois primeiros séculos antes de Cristo, seguiu-se o que o arqueólogo denomina período tufa, ou tufa de Nocera. As diferenças entre ambos era que o calcário de Sarno, pelo seu aspecto rústico e inadequado ao polimento, era reservado para a alvenaria das paredes e fundações, enquanto que a tufa de Nocera permitia um acabamento mais fino e colorido dando aos elementos arquitetônicos uma qualidade superior, principalmente considerando a influência das técnicas helenísticas sobre os artesãos samnitas (ADAM, 2007: 98-100).

Tanto em Sêneca (Epístolas morais a Lucílio, 86.6) quanto em Luciano de Samósata (Hípias ou o Banho, 6-7) há menções feitas à decoração luxuosa e fulgurante das termas com os mármore frígios, alexandrinos, númidas e lacônicos, empregados no revestimento das paredes e pavimentos, no mínimo.

O enciclopedista Plínio o Velho dedicou um livro inteiro às pedras (História Natural, livro XXXVI). No entanto, o autor dedica um bom espaço da obra às pedras de alto valor decorativo e as mais utilizadas nas edificações romanas como os mármore provenientes do Oriente do Império. Daqueles materiais pétreos que teriam alguma validade para nós, ainda que o travertino na obra vitruviana não o tenha, o sílex seria um deles. As validades das fontes literárias para o nosso estudo não estão tanto nos diferentes tipos de pedras (mármore, calcários, tufas, etc) que os autores latinos comentam, uma vez que a maioria delas não se aplica à construção dos edifícios de banho na Península Ibérica, mas nas qualidades internas inerentes a elas, na forma como devem ser obtidas e tratadas nas pedreiras e também como elas são empregadas nos edifícios termais.

Com relação às informações que porventura as inscrições epigráficas poderiam nos dar, apenas a de Cartago [10] e a de Lepcis Magna [19] (ambas as inscrições já comentadas no início do capítulo), trazem explicitamente a menção de um material pétreo como elemento edilício nas termas, o mármore utilizado como pedra decorativa.

Na bibliografia consultada, cujo foco é a construção no mundo greco-romano, a seção dedicada às pedras dá grande ênfase aos processos de extração, transporte e acabamento da pedra em blocos, colunas e outros elementos arquitetônicos e, em geral, dando pouco destaque aos tipos marmóreos e pétreos da Península Itálica e do Oriente romano e grego. Nada é dito a respeito das pedreiras ou dos diferentes tipos de rochas disponíveis aos artesãos no Ocidente romano.

Se a informação sobre o processo de extração numa pedreira no mundo antigo possa ter alguma validade para nós, esta pode ser resumida da seguinte forma: havia duas formas de extração nas pedreiras, a céu aberto ou em mina. O método mais empregado pelos artesãos para a extração do bloco de rocha era por meio de fissuras naturais na rocha ou com o auxílio de orifícios feitos em linha reta com cunhas de ferro ou por um desenho a base de tinta vermelha. Além disso, procuravam criar valas ou fendas ao redor da peça a ser extraída. No processo de extração, após a demarcação do bloco a ser retirado da pedreira, os artesãos usavam diferentes tipos de ferramentas de ferro como, por exemplo, as cunhas, martelos, picaretas e machados duplos para efetuar o corte da pedra e retirá-la

do conjunto rochoso. Se o processo fosse feito a céu aberto⁵⁷, eram feitas camadas verticais e horizontais como forma de estabilizar a estrutura rochosa e facilitar o trabalho daqueles encarregados da extração. Por outro lado, os trabalhos nas minas procuravam manter pilares de sustentação do teto a fim de que todo o conjunto não desmoronasse durante a retirada dos blocos conforme iam avançado monte adentro. Com a retirada das peças a serem trabalhadas, fossem blocos quadrangulares ou retangulares ou fossem monólitos para as colunas, era feito o trabalho de desbaste e acabamento por meio das cunhas e picaretas (ADAM, 2011: 23-37; MALACRINO, 2010: 30-37). Para simplificar, a arqueóloga Lynne Lancaster (2014: 172) resumiu adequadamente todo o processo:

Quarrying techniques in both the Greek and Roman periods were similar for tuffs, limestone, and marbles. A channel or trench was carved around the block and then the block was split from the bedrock along its lower surface by means of wood or iron wedges driven into pre-carved holes along the line of detachment. Sometimes the wedge holes were connected by chiseled lines (pointillé technique) to facilitate the splitting. One Roman contribution to the process was the use of a heavier pick that made the trenching go more quickly at the cost of greater material loss. (...)

No gráfico a seguir, uma variante daquela tabela sobre os materiais pétreos no catálogo [tabela 10], disponibilizamos, por meio de uma simples amostragem as diferentes pedras que serviram de base na construção das termas nas *Hispaniae* e o número de edifícios de banhos em que cada uma delas foi identificada pelos arqueólogos responsáveis pelas escavações. Como ocorria normalmente com as construções na antiga Roma e nas cidades da região do Vesúvio os variados tipos de pedras empregadas na edificação tinham a sua origem tanto nas pedreiras próximas às cidades quanto poderiam ser importadas de outras províncias como era o caso dos mármore oriundos da Grécia e do Egito cuja finalidade eram acabamentos decorativos como as placas parietais e colunas. O mesmo caso se aplicava à Pensínsula Ibérica onde os responsáveis pelas construções

⁵⁷ O estudo das pedreiras romanas do sudeste da Península Ibérica tem se tornado um dos campos de investigação arqueológica mais profícuas dentro das linhas de investigação na Universidade de Múrcia, segundo José Celdrán (NOGUERA CELDRÁN, 2014: 285). A exploração das pedreiras com o método a céu aberto foi uma característica observada na região de Carthago Nova, a Cartagena atual, e a sua análise tem sido parte do grupo de investigação conduzido entre outros pelo arqueólogo José Celdrán. Os resultados preliminares dos métodos de exploração, transporte e classificação das variedades pétreas da região (arenitos, calcários, andesitas e basaltos), assim como do contexto arqueológico das pedreiras foram publicados num artigo assinado por José Miguel Noguera Celdrán e equipe (vide bibliografia).

das termas empregavam elementos rochosos dos mais variados tipos, e para as mais variadas finalidades, oriundos das pedreiras cujas localidades se situavam poucos quilômetros de centros urbanos como Bracara Augusta, Carthago Nova ou Tarraco.

Não podemos identificar ou comentar aqui os locais de origem, as características petrográficas, as formas arquitetônicas pétreas e as aplicações edilícias e estruturais para cada uma das termas listadas em nosso catálogo. Todavia, podemos saber que das rochas listadas no gráfico abaixo, os calcários, os arenitos e os mármore foram as mais empregadas nas construções das termas hispano-romanas. Ao lado destas rochas, temos aquelas pedras cuja denominação se desconhece e não foram identificadas ou citadas na bibliografia por inúmeras razões que desconhecemos, mas cuja utilização na edificação termal é assegurada. A dificuldade se dá em saber quais eram esses tipos pétreos. Há ainda as variantes pétreas que só eram utilizadas localmente como a rocha de Alcor em Carmona [14] cuja malha urbana está sob esta rocha.

III. Gráfico dos materiais pétreos nas *Hispaniae*

Tipo da Pedra	Número de termas no qual o mineral aparece no registro arqueológico
Ardósia	3
Arenito	14
Calcário	22
Granito	10
Mármore	22
Pedras sem denominação	19
Pedras de tipos diversos	7

Nos quadros abaixo, sintetizamos as principais informações gerais sobre as diferentes pedras encontradas no registro arqueológico nas termas hispano-romanas. As informações têm por base o *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture Grecque et Romaine* (GINOUVÈS, 1985), no *Dicionário Visual de Arquitetura* (CHING, 2006), e no *Rochas e Minerais: guia prático* (KINGSLEY, 1998). Salientamos que pelo fato de nosso trabalho não se tratar de um estudo sobre a mineração no mundo romano ou de uma pesquisa focalizada na análise petrográfica e geológica dos minerais e rochas empregados na construção romana das termas, muitos dos temas mais relevantes que deveriam ser considerados para tal análise como, por exemplo, a coloração e a granulidade das rochas, não são expostos abaixo.

Como afirma o arqueólogo português José Ribeiro (RIBEIRO, 2010: 98-99) ao refletir sobre os materiais pétreos de Bracara Augusta, os diferentes tipos de granitos empregados nos edifícios desta cidade romana não apenas eram de origem local, como também a sua análise macroscópica deveria ser feita tendo o cuidado de perceber as variações no granito de uma mesma pedreira ou naqueles fazendo parte de um paramento.

Em suma, o estudo petrográfico das rochas empregadas na construção dos edifícios romanos está muito além do que propomos, ainda mais considerada a variedade das pedras e o número de edifícios catalogados por nós. Para compensar, as fichas de registro em nosso catálogo mencionam os tipos de pedras empregadas nas edificações

como vemos no gráfico acima, e para algumas fichas apresentamos uma espécie de anexo dos materiais de construção identificados e estudados pelos arqueólogos responsáveis pela escavações e publicações das termas. Esses anexos se referem às termas de Bracara Augusta [12], Conimbriga [19] e Tongobriga [35].

f. Quadros com a descrição dos tipos pétreos

Rocha	Termo latino
Ardósia	<i>LAPIS SECTILIS</i>
Características gerais	
Rocha metamórfica foliada e densa, finamente granulada pela compressão de diversos segmentos, proveniente de depósitos argilosos, e apresenta boa clivagem ao longo dos planos paralelos. É considerada pela sua estrutura uma rocha possível de se partir em lâminas delgadas muito finas. A sua composição apresenta mica, quartzo e outros minerais. A coloração varia entre o cinza-médio a escuro e o amarelo-ouro.	

Rocha	Termo latino
Arenito	<i>ARENARIA</i>
Características gerais	
Rocha sedimentar que consiste em areia, em geral quartzo, aglutinados por substâncias diversas como sílica, argila ou carbonato de cálcio. A rocha pode ser macia ou bem dura, dependendo do cimento. A sua estrutura se dá por sequências sedimentares com acabamento em correntes ou dunas. Tem uma textura arenosa e apresenta cor amarelada ou acastanhada.	

Rocha	Termo latino
Calcário	<i>LAPIS ALBUS / SAXUM</i>
Características gerais	
Rocha sedimentar compacta formada pelo acúmulo de resíduos orgânicos (conchas e corais) e que consiste basicamente de carbonato de cálcio (CaCO ₃), apresenta uma estrutura grossa ou granular ainda que não porosa. Na antiguidade designava para os pedreiros o calcário ou tufo calcário aplicado na arquitetura com enorme variedade de	

tipos de calcários pelas qualidades físicas, petrográficas, ou de proveniência como, por exemplo, *Líthos Éleusiniakòs* ou calcário de Elêusis. A coloração pode variar entre o branco amarelado e os tons extras de cinza ou preto. As suas variedades pétreas incluem cristalino, crinífero, pisólito e calcário de recifes.

Rocha	Termo latino
Granito	<i>GRANITE / MARMOR / LAPIS</i>
Características gerais	
Rocha ígnea de grande dureza, de grãos grossos ou granular, composta basicamente de quartzo (grãos cinzas), feldspato alcalino e mica, com acessórios de biotita e muscovita. Havia variedades desta pedra, muitas destas consideradas pela coloração ou proveniência. Como exemplo temos o granito vermelho (<i>Pyrrhopoecilos</i> ou <i>Syenite</i>) que é composto de feldspato alcalino e de minerais ferro-magnésicos, sem a presença do quartzo, apresentando em sua estrutura grãos grossos. A coloração varia entre o preto, o branco e o prateado.	

Rocha	Termo latino
Mármore	<i>MARMOR</i>
Características gerais	
Rocha metamórfica de pedra calcária cristalizada (carbonato de cálcio) composta de dolomita ou calcita e capaz de receber polimento. A sua textura varia entre a fina e a grossa, sendo que a coloração diversificada apresenta veios ou faixas listradas. Havia muitas variedades de pedras tratadas como mármore, principalmente aquelas destinadas à construção como a Breccia, o Cipolino, o Granito, a Ônix, a Serpentina, o Alabastro, etc. Além das variedades coloridas como o de Carrara (<i>Marmor Lunense</i>), o Vermelho antigo (<i>Marmor Taenarius</i>), o Amarelo antigo (<i>Marmor Numidicum</i>), entre outras pedras marmóreas coloridas.	

Rocha	Termo latino
Pedra vulcânica	<i>TOFUS</i>
Características gerais	

Rochas variadas agrupadas sob esta denominação e geralmente menos duras do que a pedra comum. Podem ser encontradas em forma granular ou consolidada. Há rochas eruptivas, conhecidas como tufos vulcânicos, e rochas sedimentares, conhecidas como tufos calcários. Na obra vitruviana os tufos são designados pela palavra *lapis* (*lapis Albanus*).

Rocha	Termo latino
Xisto	<i>SCHISTOS LAPIS</i>
Características gerais	
Rocha sedimentar com modificações metamórficas com inúmeras variedades pétreas como, por exemplo, o xisto betuminoso, o xisto cristalino e o xisto argiloso. A sua composição apresenta biotita, muscovita e quartzo, com algumas variantes que incluem a clorita verde e a cianita. A sua textura é de grãos laminados e a coloração varia entre o listrado, o prateado, o preto, o branco e o verde.	

Rocha	Termo latino
Quartzito	-----
Características gerais	
Rocha metamórfica finamente granular e compacta, muito dura, que consiste de quartzo ou grãos de areia unidos por cimento de sílica. É derivada do calcário. A sua textura é granoblástica e a coloração varia entre o branco e o branco-cremoso.	

Materiais vítreos – No que diz respeito aos testemunhos textuais antigos, ironicamente, o arquiteto Vitrúvio, com as muitas informações disponíveis em sua obra sobre os diferentes tipos de materiais de construção utilizados pelos antigos gregos e romanos, não apresenta nenhuma informação de valor em seu tratado sobre os vidros⁵⁸

⁵⁸ Conforme Marianne Stern afirma em seu artigo (STERN, 2008: 520-522), o vidro, considerado como o material artificial mais antigo feito pelo homem, compunha-se de soda, lima e sílica. A sílica (areia, quartzo e sílex moídos) derretia e produziria o vidro ideal, embora para isso necessitasse de temperaturas de fundição muito altas. Neste ponto, entrariam os materiais alcalinos como a soda ou o natrão, que permitiriam a redução da temperatura de fundição, apesar de tornar a mistura mais fraca e solúvel em água. Neste ponto, temos o terceiro componente da produção do vidro, a lima que agiria como um estabilizador tornando o vidro durável. Havia duas áreas de produção artesanal do vidro na antiguidade, uma ligada à fabricação do vidro como matéria prima e a outra vinculada ao trabalho em vidro para a produção final de peças. Ainda segundo Stern, a uniformidade na composição do vidro romano em qualquer região do Império se deveu em grande parte ao uso de uma única fonte de areia originária do Mediterrâneo oriental,

ou as janelas empregadas nas instalações edilícias. Por outro lado, o filósofo Sêneca⁵⁹ e o escritor Luciano de Samósata⁶⁰ nos informam claramente sobre a iluminação exacerbada vista no interior das termas, praticamente em quase todos os ambientes. Além disso, Sêneca também nos informa acerca do uso do vidro em janelas⁶¹ para iluminar o ambiente através das telhas transparentes, provavelmente este tipo de vidro tenha sido inventado já no século I d.C. (LANCASTER, 2014: 175).

De todas as informações sobre os materiais de construção que levantamos para a nossa pesquisa, o vidro, ao lado dos metais, é o material com os quais menos dados nós contamos, inclusive em número de exemplares arqueológicos nas *Hispaniae*. Nos dados que levantamos acerca dos exemplares de vidros localizados em ambientes termais [tabela 11], podemos verificar que de todos os edifícios representados em nosso catálogo, apenas em nove termas apareceram vestígios de vidros vinculados às janelas. Destes vestígios, alguns foram classificados pelos arqueólogos como pertencendo a vidros de janelas em formato quadrado, outras em formato circular, e, o restante, consta somente de fragmentos de vidro com muito pouca possibilidade de identificação sobre a forma da janela a que pertenceram.

Em geral, o vidro fabricado para a iluminação interna dos ambientes costuma ser associado com a sua utilização em janelas de caixilhos de madeira ou de metal nas termas, o que possibilitava, além da iluminação, a manutenção do calor gerado pelo sistema de aquecimento, principalmente no *caldarium* e no *tepidarium*, embora o vidro possa também ser visto sob outras formas como tesselas de mosaico revestindo paredes ou

ainda que, ela ressalta, as fontes literárias do século I d.C. mencionem a fabricação de vidro com a extração das areias locais.

⁵⁹ (...) *Pauper sibi videtur ac sordidus, nisi parietes magnis et pretiosis orbibus refulserunt, (...) nisi vitro absconditur camera, nisi* (...) – (...) Consideramos-nos um pobre e desprezível se as paredes não resplandecem com grandes e valiosos espelhos redondos, (...) se a abóboda não é revestida em vidro; (...). (SENECA, Epístolas morais a Lucílio, 86).

⁶⁰ (...) À esquerda, estão os ambientes de descanso (*lounges*), do tipo certo para um banho, retiros altamente iluminados e atraentes. Então, ao lado deles, um hall, maior do que o necessário para um banho, mas necessário para a recepção dos ricos. Próximo, espaçosos vestiários, para se despir, em cada um dos lados com um amplo e alto hall iluminado entre eles no qual estão três banheiras frías; (...).

(...) Quando se tiver banhado, não há necessidade de voltar pelos mesmos ambientes, mas pode ir diretamente para o ambiente frio através de um ambiente moderadamente aquecido. Em toda parte há abundante e copiosa iluminação interior. Além disso, a altura de cada ambiente (ou espaço) é apenas ampla e proporcional ao comprimento; e, em toda parte, prevalece grande beleza e graciosidade, pelas palavras do nobre Píndaro: “o seu trabalho precisa ter um aspecto glorioso”. Isto é devido, provavelmente, à luz, ao brilho e às janelas. (...) (LUCIANO DE SAMÓSATA, Hípias ou o Banho, 5-7).

⁶¹ (...) *Quaedam nostra demum prodidisse memoria scimus, ut speculariorum usum perlucente testa clarum transmittentium lumen, ut* (...) – (...) Sabemos que alguns dispositivos para iluminação vieram à luz somente dentro de nossa própria memória – tal como o uso de janelas que admitem a luz clara através de telhas transparentes, (...). (SÊNECA, Epístolas morais a Lucílio, 90.25).

pavimentos. Outras funcionalidades do vidro jazem na sua inalterabilidade ante os raios do sol e nas suas propriedades óticas como dispersante da luz (LANCASTER, 2014: 175; RIBEIRO, 2010: 95-96; ORTIZ PALOMAR, 1997: 437-438).

Segundo Jorge Manuel Ribeiro e María Ortiz Palomar, antes do aparecimento do vidro fabricado para as janelas, entre o final do século I a.C. e começo do século I d.C. na Itália como confirma a passagem de Sêneca, as janelas em ambientes termas eram constituídas por placas retangulares de *lapis specularis*⁶², um mineral semelhante ao gesso, brilhante e transparente obtido das minas próximas da cidade romana de Segóbriga, o que também possibilitou o desenvolvimento econômico e urbano desta cidade (RIBEIRO, 2010: 96; MANUEL ABASCAL, 2006: 188, 2007: 687-688; ORTIZ PALOMAR, 1997: 437; DIAS DA CRUZ, 2009: 153).

Com relação à fabricação do vidro plano no mundo romano, havia três técnicas

8. Janelas de vidro da Terma de Diocleciano.

principais: o sistema de “coroa”, fundido e soprado em cilindros; o método laminado de vidro, mais rudimentar, e o vidro soprado em cilindros. Mas, de acordo com Ortiz Palomar, os especialistas aceitam nos dias atuais que somente dois métodos principais surgiram e se

destacaram durante o Império romano, o fundido em moldes e o soprado em cilindros. O vidro fabricado por moldes, surgido no Alto Império, se caracteriza por ser fundido, vertido num molde e aplicando uma ferramenta para estender a massa vítrea, apresentando uma superfície plana e de espessura grossa, sendo que de um lado era rugoso

⁶² Esta pedra foi mencionada por Plínio o Velho quando ele inventaria e comenta sobre os diferentes tipos pétreos conhecidos até então na sua obra (História Natural, livro XXXVI, 45.160-161). Segundo o enciclopedista, a pedra espetacular – *lapis spetacularis* –, produzida na Alta Hispânia ao redor de uma área conhecida como Priego, tinha uma natureza suave que permitia dividi-la em pranchas tão finas quanto possível. Poderia ser escavada a grandes profundidades aproveitando os veios rochosos. Para Plínio, a rocha seria uma espécie de líquido, à semelhança do cristal de rocha, que foi congelado e petrificado pela atividade terrestre. De acordo com o *Dictionnaire Méthodique*, esta rocha mineral era composta de silicato de alumínio lamelar, que é popularmente mais conhecido como mica (GINOUVÈS, 1985: 39)

e do outro brilhante, polido e irregular. As características dos vidros obtidos com esta técnica, certamente levariam à transparência do material que seria uma qualidade inerente dos vidros quase inexistente (ORTIZ PALOMAR, 1997: 438; LANCASTER, 2014: 175; RIBEIRO, 2010: 96; DIAS DA CRUZ, 2009: 154).

Para finalizar, os arqueólogos María Ortiz Palomar e Juan Paz Peralta (ORTIZ PALOMAR, 1997: 440-443) tratam, em seu artigo sobre os vidros romanos na Hispânia, de analisar os exemplares de vidros de janelas encontrados pelos escavadores em Bilbilis [11], Labitolosa [27] e Los Bañales [29].

Em Bilbilis, os vidros datam do século II d.C. e, além dos numerosos fragmentos recuperados no contexto termal, se destacam os fragmentos constituintes de uma janela cujo vidro quadrado (0,44 m de lado) apresenta as maiores dimensões já analisadas na Hispânia. Da análise dos fragmentos deste vidro se verifica que a técnica utilizada, como era comum no Alto Império, consistia na do fundido em moldado. De acordo com os arqueólogos, os fragmentos apresentam marcas de ferramentas metálicas, ganchos e pinças, próximas aos cantos indicando o trabalho de estiramento da massa vítrea; verifica-se também que eles são planos de espessura irregular, com os cantos arredondados polidos ao fogo, e com marcas impressas semelhantes a estrias de madeira ou de corpúsculos de areia.

Na cidade de Labitolosa, após a análise e classificação dos inúmeros fragmentos de vidro localizados no ambiente termal (análise essa que levou em consideração o cromatismo, a textura e o grau de transparência, a qualidade da manufatura e o número de ângulos entre outros fatores), focalizou-se nos fragmentos de um vidro de uma janela circular (0,48 m de diâmetro), único exemplar do tipo no contexto peninsular ibérico. Na ausência de informações adequadas sobre janelas circulares, os arqueólogos assimilam o exemplar de Labitolosa àqueles casos em que os *oculus* de vidro se localizam em ambientes aquecidos, como é o caso da janela circular do *schola labri* do *caldarium* masculino da terma do Fórum em Pompéia [47].

Já no caso de Los Bañales, as únicas informações a respeito atestam que os fragmentos pertenceriam a cinco vãos de janelas, sendo que as qualidades físico-químicas deles focam na coloração azul-esverdeado, com poucos exemplares incolores.

Materiais metálicos – Ao levantarmos algumas informações sobre o uso de material metálico nos ambientes termais nas fontes textuais romanas, encontramos pouquíssimas indicações nas que analisamos. Apenas em Sêneca (Epístolas morais a

Lucílio, 86) temos referências de torneiras de prata sendo utilizadas nas termas (*nisin aquam argentea epitonia fuderunt*), geralmente nos *alveis* ou nas *piscinae*, enquanto que em Plínio o Velho (História Natural, livro XXXIII, 152-153) vemos a afirmação do uso da prata pelas mulheres como parte de um ambiente de luxo nos banhos, ainda que o autor romano não tenha deixado claro de que forma a prata era utilizada nas termas.

Por sua vez, no tratado de Vitruvius encontramos três importantes referências ao uso dos metais dentro do ambiente termal. A primeira referência focaliza na informação de que as três caldeiras de metal utilizadas para o aquecimento da água (em três diferentes temperaturas, indo da fria para a quente) nos ambientes quentes deveriam ser fabricadas com o bronze. A segunda diz respeito ao uso de ganchos, cravos e barras de ferro na construção das vigas de sustentação do telhado e das abóbodas. A última trata do emprego de um disco ou escudo de bronze (*clypeum*) no topo do *laconicum* para regular a temperatura e o vapor dentro daquele ambiente (Livro V, 10.1-5; LANCASTER, 2014: 174).

À semelhança do que costuma ocorrer com os materiais vítreos, os materiais metálicos têm poucos exemplares no registro arqueológico em instalações termais, se comparados com os materiais laterícios ou pétreos, apesar de que em nosso catálogo [tabela 12] pareçam numericamente superior por estarem presentes em maior número de edifícios. Dos vestígios metálicos recuperados nas escavações, apenas três tipos de metais foram identificados – o ferro, o chumbo e o bronze. Ao fazermos uma leitura das fichas de registro, a partir dos dados da [tabela 12], podemos verificar que: a maior parte dos artefatos de ferro é totalizada pelos pregos utilizados nas *concamerationes*, e em seguida vêm as barras de ferro e as plaquetas (estas últimas teriam função de arruela dos pregos); o uso do chumbo está praticamente vinculado à produção de tubos (*fistulae*) para as canalizações hidráulicas das termas; e o bronze apareceu apenas como plaquetas cuja função não é determinada.

No que tange ao uso dos metais no mundo antigo, especialmente no romano, havia uma gama muito grande de tipos deles disponíveis para uso, desde os mais valiosos como o ouro e a prata, em geral destinados para estátuas, moedas e outros, até os mais comuns como o ferro, o chumbo, o estanho e o cobre (estes dois últimos formando uma liga que dá origem ao bronze) que eram empregados para a fabricação de ferramentas, armas e armaduras, utensílios de carpintaria como pregos e cravos, além de tubos de diferentes secções para as canalizações de água, em geral.

De acordo com Craddock, o emprego do bronze para as mais diferentes formas e utilidades (domésticas, militares, etc) foi rapidamente suplantado no primeiro milênio pelo emprego do ferro (em armas e ferramentas), porque tinha uma resistência muito maior, além de estar mais facilmente disponível em diversas regiões e em quantidades maiores. Ainda durante o primeiro milênio, a Península Ibérica⁶³, dentre as várias regiões que compunham o vasto mundo romano, era uma grande fornecedora de minerais com destaque para a prata, na região de Carthago Nova, para o ouro, extraído no noroeste da Hispânia, além do mercúrio e estanho, obtidos na região central da península, e para o chumbo e o cobre que podiam ser extraídos em qualquer região da Ibéria. No que ainda diz respeito ao ferro, era no trabalho com o ferro fundido, desde que contivesse uma pequena porcentagem de carbono, que se obtinha o aço num processo de fundição e refinamento. Por sua vez, a tradicional liga de cobre e estanho, que dava origem ao bronze desde o quarto milênio, veio a ser alterada com a inclusão do chumbo, para efeitos de fundição, e do zinco ao invés do estanho, gerando uma nova liga, o latão, que podia ser visto nas cunhagens e objetos de uso pessoal, principalmente na região oriental do Império (CRADDOCK, 2008, 93-110).

Finalmente, no quadro abaixo temos a definição proposta pelo arquiteto Francis Ching (CHING, 2006: 198-203) dos quatro principais metais descobertos nas escavações:

g. Quadro com a descrição dos tipos metálicos

Metal	Termo latino	Definição
Bronze	<i>AES</i>	Tradicionalmente qualquer uma das ligas que consistem em cobre, estanho e, às vezes, outro metal.
Chumbo	<i>PLUMBUM</i>	Elemento metálico pesado e maleável, de coloração cinza-azulada. Símbolo: Pb
Cobre	<i>AES</i>	Elemento metálico dúctil e maleável, de coloração marrom-avermelhada, utilizado em condutos de água e na fabricação de ligas como o bronze e o latão. Símbolo: Cu

⁶³ A arqueóloga britânica Janet DeLaine (DeLAINE, 1997:97-98), no seu estudo arquitetônico-constructivo sobre a terma de Caracalla, faz uma exposição acerca das origens das matérias-primas utilizadas na construção do edifício tais como, os tijolos, as pedras, a madeira, os metais, etc. Para o caso dos materiais metálicos, ela atesta que dos três principais metais empregados na antiguidade para os Banhos – ferro, chumbo e bronze -, muitos depósitos de ferro eram empregados para suprir Roma desde o século III a.C. e tinham a suas origens em diversas regiões provinciais entre as quais a Hispânia, a Gália e Noricum. O ferro hispânico era considerado de alta qualidade e utilizado principalmente em armaduras e ferramentas, embora, segundo DeLaine, não tenha sido empregado o ferro hispânico como elemento construtivo e os romanos tenham preferido fontes mais próximas.

Estanho	<i>STANNUM</i>	Elemento metálico lustroso, de baixa fusão e branco-azulado, maleável e dúctil, utilizado na fabricação de ligas. Símbolo: Sn
Ferro	<i>FERRUM</i>	Elemento metálico maleável, dúctil, magnético, branco-prateado do qual é produzido o aço. Símbolo: Fe

Concreto e argamassa⁶⁴ – antes de tratarmos especificamente sobre a origem, a composição, o desenvolvimento e a aplicação do concreto romano na construção edilícia nas suas duas principais formas – o *opus caementicium* e o *opus signinum* -, nos parece relevante expor o entendimento que os autores antigos tinham do concreto, e por extensão dos seus componentes materiais, como um elemento construtivo. Ao par disso, mencionamos nas notas de rodapé algumas breves definições terminológicas, tendo por referência a obra de René Ginouvès (1985).

Na obra Farmacologia (*De Materia Medica*), datada do século I d.C., o autor greco-romano Pedânio Dioscorides expõe a sua percepção sobre a composição da cal viva⁶⁵ (*Calx viva*). Segundo este farmacólogo grego, a cal era feita a partir da obtenção de conchas marinhas que passavam por um processo de queima até ficarem muito brancas para, em seguida, serem colocadas num recipiente de água gelada para o resfriamento e posterior secagem, sendo que todo o processo duraria dois ou três dias. A mesma cal poderia também ser feita com pedras que eram queimadas ou mármore (Farmacologia, livro V, 115 *apud* HUMPHREY, 1997:243).

⁶⁴ Aparentemente, existe no *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture* (GINOUVÈS, 1985: 45-52) uma certa semelhança intercambiável nas definições terminológicas entre o cimento, o concreto e a argamassa (*ciment*, *béton* e *mortier*, respectivamente). O termo **Cimento** é definido como um material obtido a partir da calcinação do calcário margoso contendo na sua composição uma porcentagem em torno de 30% de argila. Contudo, os autores do dicionário recomendam que o termo seja evitado na literatura arqueológica e substituído pelo termo técnico Argamassa. Por sua vez, a **Argamassa** se define como uma mistura de vários materiais rochosos e de água, que o processo de cura leva ao endurecimento após uma série de reações químicas, permitindo assegurar a ligação entre os elementos sólidos. Havia vários tipos de argamassas: a simples, com um único material rochoso ou vegetal; a composta, com uma variedade de rochas compondo a mistura; a de cal, que integrava na mistura a cal, a areia e a água; a hidráulica, contendo a cal hidráulica (matéria prima contendo entre 6% a 20% de argila) como ligante da mistura; e a *signinum*, mistura contendo cal, areia, água e material cerâmico. Por fim, o **Concreto** é definido como uma mistura à semelhança da argamassa composta contendo vários materiais rochosos e água, endurecendo através da reação química, mas, com o diferencial de que os elementos servindo de agregados (seixos, pedaços de tijolos ou terracota, pedriscos, cascalho, etc.) à mistura tinham dimensões superiores a 5 milímetros. Já no *Dicionário Visual da Arquitetura*, o **Concreto** é descrito como um material de construção artificial, semelhante à rocha, obtido mediante a mistura de cimento, diversos agregados minerais e água suficiente para promover o seu endurecimento. Com relação ao **Cimento**, é considerado uma mistura calcinada de argila e calcário, finamente pulverizada e utilizada como ingrediente de concretos e argamassas, podendo o termo ser intercambiável ao do concreto (CHING, 2006: 52).

⁶⁵ *Calx viva*, produto da calcinação anídrica CaO. Quando analisarmos a cal, veremos como os estudiosos modernos entendem nos dias atuais a obtenção da cal viva e da cal hidratada Ca(OH₂).

O arquiteto Vitrúvio Polião também expôs os seus comentários acerca da cal e dos procedimentos para a sua obtenção. De acordo com Vitruvius, a cal viva deveria ser obtida com a queima de pedra branca - tufo calcário (*Silex* – pedra dura e sólida de origem vulcânica), sendo que a utilidade da cal se daria tanto nas estruturas constituídas de pedra sólida quanto como revestimentos naquelas constituídas de pedra porosa. Após a queima da cal, os responsáveis pela produção desta matéria prima deveriam proceder à sua hidratação (*calx extincta*). Neste ponto, o arquiteto nos fornece a sua composição ideal de argamassa que se comporia de uma parte da cal hidratada, ou apagada, com três partes de areia fóssil ou então duas de areia fluvial ou marinha. Para obtenção de uma argamassa com melhor aplicação se recomendava a inclusão na mistura de argamassa composta com areia marinha uma terça parte de cerâmica cozida e moída, o que, nos parece, ser a definição mais simples do *opus signinum* (Livro II, 5.1).

De acordo com Plínio o Velho, a cal feita do sílex não era a mais adequada para a produção de argamassa para a edificação dos paramentos e nem para o revestimento, mas, no entanto, que seria preferível o uso dela se fosse feita das pedras vindas de uma pedreira do que aquelas das margens dos rios (História Natural, Livro XXXVI, 53.174; DeLAINE, 1997: 88).

Outra matéria prima componente do concreto e tratada nas fontes literárias é a areia. Ainda dentro do tratado de arquitetura, o arquiteto romano faz uma avaliação das qualidades das areias disponíveis para a construção, sempre buscando aquela que apresenta boa condição para as estruturas de concreto. Das duas areias disponíveis, a areia de origem marinha não é recomendada pelas dificuldades de secagem e de resistência à sobrecarga ao ser utilizada nas paredes e nas abóbodas. Já a areia de origem fóssil, que Vitruvius considera haver quatro tipos – negra, branca, vermelha e vulcânica (*carbunculus*), teria boas qualidades aquela que, ao ser friccionada na mão, mostrasse um estridor, a que não for terrosa ou deixar manchas nos tecidos no momento dos testes de qualidade. A explicação para a reputação da areia fóssil, seja ela boa ou má dependendo da aplicação, jaz que nas estruturas ela seca rapidamente, permanece nos revestimentos e suporta o peso das abóbodas, ainda que não seja recomendada para a aplicação nos revestimentos devido às fissuras que aparecem na secagem. Em compensação, a areia fluvial ou marinha é recomendada na aplicação e consolidação dos revestimentos, o que a torna adequada ao *opus signinum* (Livro II, 4.1-3).

Na sua obra História Natural à semelhança das observações na obra vitruviana, Plínio o Velho identifica e recomenda três tipos de areia, aquelas de pedreiras ou fóssil e

as de origem fluvial e marinha, sendo que com a fósfil deveria ser misturada uma quarta parte de cal e com a fluvial uma terça parte. Além disso, a ambas as misturas deveria ser acrescentada uma terça parte de cerâmica moída para dar uma melhor substância (Livro XXXVI, 54.175-177).

Além das areias e da cal, um terceiro ingrediente do concreto romano, a pozzolana, também foi comentado nas fontes literárias, principalmente por Vitruvius (Livro II, 6.1) e Plínio o Velho (História Natural, livro XXXV.166 *apud* HUMPRHEY, 1997: 244-245). Ambos caracterizam, de maneira geral, a pozzolana como um pó advindo da terra que, ao contato com a água do mar e submerso, se torna uma massa rochosa e a cada dia mais resistente. Obviamente, a obra vitruviana é mais prolixa do que a pliniana. Sendo assim, na primeira, além de atestar o uso da pozzolana, elemento em pó originário das regiões de Baías e dos municípios ao redor do Vesúvio como Puteoli, quando misturada à cal e ao pedregulho possibilitava a resistência a vários tipos de edifícios e estruturas, inclusive aquelas sob a água, o arquiteto afirma que é devido à ação do fogo, ao deixar a terra leve sem a presença da água antes da sua aplicação na construção, que possibilita uma reação química (termos nossos) ao entrar em contato novamente com o elemento líquido levando ao endurecimento e à resistência do concreto inclusive contra a própria água.

Em nosso catálogo, mais especificamente no [gráfico 4], tratamos de identificar e listar todos os *opera* aplicados na construção das termas hispano-romanas e dentre eles estão o *caementicium* e o *signinum*. Ainda que os dois *opera* não tenham sido citados ou identificados pelos arqueólogos e, portanto, sendo considerados por nós apenas em caráter de amostragem, teoricamente pelo menos foram empregados na edificação de todas as termas e *balnea* como, por exemplo, nas fundações, como núcleo das paredes, nos revestimentos hidráulicos das piscinas e canalizações e como revestimento dos pavimentos.

Das quatro matérias-primas que integravam a composição do concreto, as duas primeiras, a areia e a pozzolana, podiam ser obtidas diretamente na natureza com mínima modificação, a terceira sendo a cerâmica cozida⁶⁶, material que era fabricado a partir da argila pelo homem e utilizada como substituta da pozzolana, e apenas a quarta matéria, a cal, passava por um complexo processo de reação química que se caracterizava pela quebra, queima, hidratação e moagem da rocha calcária.

⁶⁶ Assim como faremos com a cal neste segmento do capítulo, comentaremos sobre o processo de fabricação da cerâmica cozida quando tratarmos dos materiais laterícios.

Embora a explicação do processo de transformação da rocha calcária em cal seja um tanto longa, cremos ser útil apresentar aqui uma síntese a partir dos estudos de Jean-Pierre Adam (ADAM, 2011: 69-75), de Carmelo Malacrino (MALACRINO, 2010: 61-67) e Lynne Lancaster (LANCASTER, 2014: 173). Se antes do advento da cal os romanos utilizavam argila como ligante na alvenaria de pedra ou tijolo, foi com a introdução da cal, como integrante da argamassa, que os romanos passaram sistematicamente a revolucionar a construção em alvenaria com edificações cada vez mais resistentes e elaboradas, das pontes às abóbodas.

Sumariamente, a obtenção da cal (*calx* em latim) era feita pela calcinação da rocha calcária numa temperatura por volta dos 900° a 1000° em grandes fornos cônicos e fechados, à semelhança daqueles empregados no cozimento das cerâmicas, ou em covas a céu aberto. A primeira transformação química do processo de calcinação é traduzida pela equação – $\text{CO}_3\text{CA} > \text{CO}_2 + \text{CaO}$, que na linguagem corrente seria a transformação da rocha calcária em cal viva através da queima da rocha levando a perda de 1/5 a 1/10 do peso original da rocha, o processo podendo dessa forma ser feito nas pedreiras. A segunda transformação consistia na hidratação das pedras calcinadas e poeirentas para a obtenção de um ligante. Essa hidratação convertia as pedras numa pasta plástica, gerando no meio do processo uma forte deslocação rápida de calor, por volta de até 3000°, daí vertendo a cal viva em cal extinta. A equação química do segundo processo é: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} > \text{Ca}(\text{OH})_2$.

Ambos os estudiosos, Adam e Malacrino, comentam que a forma mais tradicional de calcinação da rocha calcária era pelo uso de um forno (*fornax*), ainda em uso em algumas regiões do Oriente Médio e Norte da África. Este forno, como mencionamos anteriormente, possuía a forma cônica com um diâmetro ao redor dos 7 m, ou menor dependendo da região, e com altura similar. A construção deste forno era bem simples, devendo apenas o construtor ou qualquer outro encarregado pelo forno (*coctor calcis*) preparar o terreno para a instalação e erguer na base de um declive uma muralha circular. A declividade do terreno proporcionaria uma isoterminia e um acesso cômodo à base do forno. No interior do forno, as paredes apresentam um revestimento feito com tijolos ou pedras refratárias. Após a instalação da estrutura do forno, as rochas seriam colocadas no seu interior por ordem de tamanho, sendo as maiores embaixo e as menores até o topo cônico. Na sua base, estaria uma larga abertura (entre 1,50 e 2,50 m) por onde as pedras entrariam e a chama seria acessa permitindo, assim, iniciar o processo de calcinação. A fonte textual contendo o relato da construção de um forno semelhante nós encontramos

na obra *Sobre a Agricultura* de Catão o Velho⁶⁷, datada do ano de 160 a.C.: *Fornacem calcariam pedes latam X facito, altam pedes XX, usque ad pedes tres summam latam redigito. Si uno praefurnio coques, lacunam intus magnam facito, uti satis siet ubi cinerem concipiat, ne foras sit educendus. Fornacemque bene struito; facito fortax totam fornacem infimam conplectatur. Si duobus praefurniis coques, lacuna nihil opus erit. Cum cinere eruto opus erit, altero praefurnio eruito, in altero ignis erit. Ignem caveto ne intermittas quin semper siet, neve noctu neve ullo tempore intermittatur caveto. Lapidem bonum in fornacem quam candidissimum, quam minime varium indito. Cum fornacem facies, fauces praecipites deorsum facito. Ubi satis foderis, tum fornaci locum facito, uti quam altissima et quam minime ventosa siet. Si parum altam fornacem habebis ubi facias, latere summam statuito aut caementis cum luto summam extrinsecus oblinito. Cum ignem subdideris, siquam flamma exhibit nisi per orbem summum, luto oblinito. Ventus ad praefurnium caveto ne accedat: inibi austrum caveto maxime. Hoc signi erit, ubi calx cocta erit, summos lapides coctos esse oportebit; item infimi lapides cocti cadent, et flamma minus fumosa exhibit. Si ligna et virgas non poteris vendere neque lapidem habebis, unde calcem coquas, de lignis carboreas coquito, virgas et sarmenta, quae tibi uestioni supererunt, in segete conburito. Ubi conbusseris, ibi papaver serito* (Catão o Velho, *Sobre a agricultura*, XVIII).

Em geral, a percepção que os arqueólogos têm do concreto romano surgido no final do século III a.C., ou *opus caementicium*⁶⁸ como também é identificado na

⁶⁷ **Tradução** (ADAM, Jean-Pierre, 2011 : 73-74) – Fazer o forno de cal com dez pés de largura e vinte pés de profundidade, e reduzi-lo a uma largura de três pés no cume. Se você estiver queimando através de um orifício de alimentação (do fogo), fazer um fosso interno grande o suficiente para armazenar o cinzas, de forma que não será necessário para limpá-las. Construir bem o forno e verá uma borda ao redor da parte inferior da câmara de forno inteiro. Se você queimar com dois orifícios de alimentação, não haverá nenhuma necessidade para um fosso; Quando for necessário limpar as cinzas, faça através de um dos orifícios, enquanto o fogo é acesso no outro. Tomar cuidado para não negligenciar o fogo, mas mantenha-o constante e tenha cuidado para não o negligenciar à noite ou em qualquer outro período. Carregar o forno com boa pedra, tão branca e pouco malhada quanto possível. Quando você construir o forno, deixe a abertura se estender direto para baixo, e quando você cavar fundo o suficiente, fazer um leito para o forno de modo a dar-lhe a maior profundidade possível e a menor exposição ao vento. Se você tiver um lugar onde você não poderá construir o forno suficientemente profundo, construa o cume com tijolos ou com barro e pedra áspera e tape a parte superior do lado de fora. Se, quando você já tiver acendido o fogo, a chama sai de qualquer lugar exceto da abertura redonda no topo, tape com barro. Certifique-se que o vento não se aproxima do orifício de alimentação, e seja especialmente atento ao vento sul. Este será o sinal quando o calcário estará calcinado: as pedras no topo devem ser queimadas, as pedras calcinadas na parte inferior serão ajustadas, e uma chama menos esfumaçada sairá.

⁶⁸ Na definição proposta pelo *Dictionnaire Méthodique*, o **Opus Caementicium** é uma mistura de vários minerais e água que enrijece após uma reação química contendo, ainda, agregados diversos, daí a semelhança terminológica vista no dicionário com o concreto. A diferença jaz que a mistura não é preparada antecipadamente antes da sua aplicação e que os elementos sólidos são colocados sobre uma camada de argamassa no qual eles se ajustariam (GINOUVÈS, 1985: 51-52). A mesma proposta de aplicação do

bibliografia, é a de que este possibilitou a renovação e promoveu uma revolução na forma como os romanos construíam os seus edifícios, abóbodas e pontes.

Todos procuram analisar o concreto romano tendo por base os escritos de Vitrúvio acerca dos ingredientes, das formas de preparo e das qualidades e problemas das misturas de argamassa, tanto aquela que leva a cal extinta quanto aquela com a pozzolana. A princípio, o conteúdo das análises é semelhante ocorrendo pequenas variações como no caso do estudo de Jean-Pierre Adam que é mais profundo na questão da investigação construtiva sobre as argamassas.

De acordo com Lynne Lancaster, as características dos ingredientes do *opus caementicium* não diferem daqueles básicos de um concreto – cal hidratada, areia, pozzolana e agregados diversos que facilitavam o trabalho dos construtores. A grande revolução do concreto romano foi a inclusão das cinzas vulcânicas – pozzolana – que possibilitava o endurecimento da mistura até embaixo da água. Duas novidades, se poderíamos dizer dessa forma, na análise da Lancaster, são a informação que nos dá acerca dos

9. Núcleo do paramento em Opus Caementicium.

componentes da argamassa hidráulica à base de pozzolana e a comparação com o concreto moderno. A autora considera que a pozzolana seria formada das substâncias que promoviam a reação química da mistura tornando a mistura mais resistente do que se tivesse apenas cal e areia. Estas substâncias químicas eram a sílica (SiO_2) e a alumina (Al_2O_3) que ao se combinarem com a cal extinta criavam sílica de cálcio hidratada e a alumina de cálcio hidratada. Com relação às diferenças do concreto romano com o

caementicium é fornecida por Rabun Taylor. O arqueólogo defende que o concreto romano existia em muitas variedades de misturas, sendo que a fórmula clássica era composta de uma mistura à base de pasta de cal, água e areia vulcânica (pozzolana) formando uma argamassa na qual eram incluídos fragmentos rochosos ou cerâmicos no momento da aplicação no interior dos paramentos ou nas fundações. No seu estudo, Taylor reforça que o correto não seria usar a palavra derramar (*pouring*) para descrever a aplicação do concreto, mas colocar (*laying*) e depois ser espalhado com o auxílio da mão. Este processo de colocação da mistura deveria ser feito durante todo o dia para se evitar a secagem rápida acarretada por diferentes fatores como, por exemplo, a intempéries e as temperaturas extremas possibilitando, dessa maneira, que a cura seja adequada melhorando a qualidade do concreto (TAYLOR, 2003: 78).

moderno, estas se dão no tamanho das pedras utilizadas e na forma como o concreto era aplicado na obra. As pedras no *caementicium* tinham tamanho mediano ou grande e eram colocadas manualmente na argamassa, enquanto que no moderno a mistura à base de cimento continha pequenas pedras, pedriscos, e era derramada no lugar a ser concretado (LANCASTER, 2008: 260-261, 2014: 172-173).

Da análise de Jean-Pierre Adam (2011: 78-81) sobre as argamassas, dois pontos merecem destaque: a preparação e a aplicação do concreto. Na preparação do concreto, seguindo as recomendações vitruvianas, quatro composições principais podem ser conhecidas:

h. Quadro com as composições do concreto romano

Ligante	Agregado	Água
1 volume de cal	3 volumes de areia fóssil	15 a 20%
1 volume de cal	2 volumes de areia fluvial	15 a 20%
1 volume de cal	2 volumes de areia fluvial e 1 volume de cerâmica	15 a 20%
1 volume de cal	2 volumes de pozzolana	15 a 20%

A proporção de água na mistura da argamassa depende inteiramente do clima e do local de aplicação. Argamassa menos úmida se for empregada como núcleo interno de paramentos ou fundações, mais úmida em juntas e revestimentos. A preparação da argamassa para a sua aplicação na construção não mudou muito da forma como é feita nos dias atuais, isto é, numa vala próxima do local a ser edificado. O pedreiro abria uma vala de determinado tamanho e profundidade onde colocava ao centro a areia e depois a cal. Em seguida, ia acrescentando aos poucos a água, sempre movimentando a mistura com o auxílio de uma enxada. No momento da aplicação, a mistura da argamassa era transportada até o local de uso em gamelas ou vasilhas e colocada no seu destino final junto com os agregados, se for como núcleo interno, ou aplicada nas juntas das paredes feitas com pedras ou tijolos, ou em revestimento externo dos paramentos.

Na aplicação do *opus caementicium*, os paramentos acabavam por ter função de cofragem, isto é, duas paredes externas (de pedra ou tijolo) permitiam que um massivo interno, constituído pelo concreto, fizesse parte do muro tornando todo o conjunto muito

mais resistente. A cofragem era também um recurso comum na construção das fundações, só que ao invés das paredes fazerem o papel de elementos contenedores do concreto (que poderia ser pré-preparado com argamassa e cascalho ou vertido líquido sobre as *caementa*), a madeira acabava por ter essa função. Rabun Taylor sintetiza adequadamente esse aspecto importante da edificação (TAYLOR, 2003: 77; RIBEIRO, 2010: 87):

The typical Italian method, used for example on the Pantheon and the Basilica of Maxentius in Rome, was to dig trenches shored up by a wooden framework of posts and clapboards held against the opposing trench walls with horizontal struts. Properly speaking this wooden shutthering was not formwork, as it is often called. It was designed structurally to resist pressure from without, not to retain material within. (...) it could not be removed either before or after the pouring of the concrete. It was simply left in place, eventually to rot away.

O *opus signinum*⁶⁹, à parte do que já foi mencionado por Vitruvius, é basicamente uma argamassa constituída com terracota ou tijolo moído usado inicialmente para o revestimento interno de paredes que necessitavam de uma proteção extra quando em contato com a água, como nas piscinas, cisternas ou canalizações hidráulicas, e também em pavimentos em ambientes termais. Segundo Lancaster e Malacrino, argamassas que continham cerâmica moída entre os seus ingredientes são conhecidas desde o século X a.C. e foram utilizadas tanto pelos gregos em instalações termais como em Gortys quanto pelos samnitas e romanos desde o século III a.C. para paredes em contato com umidade. Somente quando a técnica se difundiu da Península Itálica para as províncias é que passou a ser utilizada nas estruturas também (LANCASTER, 2014: 173, 2010: 261; MALACRINO, 2010: 71-72; RIBEIRO, 2010: 87).

No seu estudo sobre a construção de abóbodas na Roma imperial, Lynne Lancaster analisa, entre outros componentes materiais na edificação das abóbodas, os ingredientes (a cal, a pozzolana, e as *caementa*⁷⁰) e os dois tipos de argamassas romanas - o *opus*

⁶⁹ O arqueólogo francês Pierre Gros faz uma longuíssima digressão sobre a natureza terminológica do *opus signinum* em Vitruvius e as implicações e aplicações construtivas e literárias desta técnica e deste termo, incluindo a sua associação com o termo *cocciopesto*, tanto no passado entre os próprios romanos quanto entre os arqueólogos do presente (GROS, 2006: 473-484). O raciocínio de Pierre Gros é muito rico e difícil para ser sintetizado em poucas linhas. Portanto, evitaremos fazê-lo aqui.

⁷⁰ No *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture*, o termo latino *caementum* (*caementa* no plural) descreve os elementos rochosos talhados, de diferentes dimensões pequenas, para serem utilizados por um único homem e cujos formatos não corresponderiam a nenhum elemento arquitetônico reconhecido, ou seja, o cascalho ou seixo (GINOUVÈS, 1985: 55). O termo aparece na obra de Vitruvius (Livro II, 7. 1) quando o arquiteto está explicando a forma de extração das pedras e as qualidades inerentes a cada tipo conhecido e empregado nas construções – *Sequitur ordo lapidicinis explicare, de quibus et quadrata saxa et*

caementicium e o *opus signinum*⁷¹, que ela nomeia preferencialmente como *cocciopesto*. Para a autora, o termo italiano *cocciopesto* é relacionado às argamassas compostas com terracota moída, sendo que algumas vezes elas também contêm a pozzolana. Atualmente, o termo italiano é visto na literatura de maneira intercambiável com o termo latino *opus signinum*, ainda que alguns autores como o estudioso italiano Cairoli Guiliani considerem a comparação inadequada. A importância da inclusão da terracota moída na argamassa, para torná-la comparável àquela com a pozzolana, jaz nas propriedades químicas da argila cozida que contém sílica solúvel, na estrutura interna que seria menos porosa do que a pozzolana e cuja reação química seria mais lenta do que aquela argamassa contendo as cinzas vulcânicas possibilitando, assim, o contínuo endurecimento da argamassa mesmo embaixo da água. Todos estes elementos em conjunto tornariam esta argamassa hidráulica mais efetiva e preferível para a utilização em estruturas em contato com a água, como as cisternas e piscinas (LANCASTER, 2005: 58).

5. Abóbodas e arcos

As termas romanas tinham muitos elementos arquitetônicos e estruturais característicos os quais ela compartilhava com outros tipos de edifícios públicos e construções utilitárias no mundo romano, os mais notórios são a abóboda e o arco, a primeira empregada como cobertura de alguns ambientes termais como o *caldarium* e o *frigidarium* e o segundo como elemento de sustentação dos pisos dos *caldaria* e *tepidaria*.

caementorum ad aedificia eximuntur copiae et comparantur. Haec autem inveniuntur esse disparibus et dissimilibus virtutibus (Segue-se o momento próprio de tratar das pedreiras, das quais se extraem e aprontam as pedras esquadriadas e os fornecimentos de alvenaria para os edifícios. Com efeito, estes materiais apresentam características variadas e diferentes.). Durante a construção de um edifício, nas suas diferentes partes (fundações, paredes, tetos e abóbodas), os artesãos e pedreiros precisariam saber selecionar adequadamente as pedras e tijolos, isto é, os agregados que compõem o concreto romano. Lancaster nomeia *caementa* para qualquer um dos agregados que eram inseridos na argamassa, independentemente da sua natureza (pedra ou tijolo). No momento da edificação, os artesãos ou pedreiros devem saber escolher os agregados a serem empregados levando em conta as suas características internas de resistência. As mais duras e densas seriam destinadas às fundações, como a *selce* (lava leucítica) e o granito, os mais temperados ou menos densos seriam destinados aos paramentos, como os tijolos, as tufas e os arenitos, e os mais leves ficavam reservados para a construção dos tetos e abóbodas, como os fragmentos ou artefatos de terracota, a pedra pome e as escórias vulcânicas (LANCASTER, 2014: 173, 2005: 59-60).

⁷¹ Na obra Tratado de Arquitetura (Livro II, 4.3; Livro V, 10.3), há duas passagens nas quais Vitruvius menciona explicitamente a composição da argamassa signina. A primeira é quando ele se refere às areias (como vimos acima no corpo do texto) – *Fluviatica vero propter macritatem uti signinum liaculorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem* (A areia fluvial, todavia, devido a sua magreza, recebe consolidação no revestimento, como acontece na obra signina com as técnicas de alisamento), a segunda é quando ele trata da aplicação de revestimento nas partes internas das abóbodas termais – *inferior autem pars, quae ad pavimentum spectat, primum testa cum calce trullizetur, deinde opere albario sive tectorio poliatur* (Quanto à parte inferior, na face virada para o pavimento, reboca-se em primeiro lugar com fragmentos de telhas e cal e remata-se com estuque ou reboco).

As abóbodas se configuravam em vários modelos tipológicos, sendo que as mais comuns são a abóboda cilíndrica ou abóboda de berço, a abóboda de arestas e o domo ou cúpula. Já o arco tinha pequenas variantes como o arco em cavalete e o arco em lintel, mas foi o arco com aparência semicircular ou arqueada que se manteve em uso desde o período republicano e com várias aplicações construtivas como nos aquedutos, arcos do triunfo, vãos de passagem, etc.

As informações sobre estes elementos arquitetônicos nas fontes literárias são de natureza variada. Em Sêneca é feita uma rápida citação quando o autor expõe com um tom negativo a luxuosidade das termas da sua época, no séc. I d.C., em que menciona o cintilar vítreo das abóbodas nestes edifícios se comparado à escuridão e a austeridade dos banhos da *villa* de Cipião (Epístolas morais a Lucílio, 86.6). Aquém desta informação, existe outra passagem nas epístolas em que Sêneca trata da composição estrutural dos arcos e os perigos do colapso das aduelas no espaço interno abaixo. Segundo o autor latino: *Quaedam amplificata in suo genere et in sua proprietate perdurant. Quaedam post multa incrementa ultima demum vertit adiecto et novam illis aliamque quam in qua fuerunt, condicionem imprimit. Unus lapis facit fornicem, ille, qui latera inclinata cuneavit et interventu suo vinxit. Summa aedictio quare plurimum facit vel exigua? Quia non auget, sed implet*⁷².

Na obra de Luciano de Samósata, não temos informações explícitas sobre o tipo de cobertura que os diferentes ambientes tinham, mas apenas que eles eram altos e amplamente iluminados, citando inclusive a presença de luz e janelas na terma. Só há uma única menção feita à cobertura quando ele menciona a beleza de um dos ambientes que era decorado com mármore frígio até o teto (Hípias ou o banho, 6). De acordo com o estudo realizado por Fikret Yegül, embora não haja menção ao tipo de cobertura no texto retórico de Luciano sobre a terma de Hípias, o autor latino cita a todo momento a excelente iluminação interna, inclusive pela presença de janelas e pela orientação sul e sudeste do edifício seguindo as prescrições vitruvianas para o bom aquecimento interno dos ambientes através do calor gerado pelo sol do final do dia. A ampla iluminação

⁷² **Tradução** (MALACRINO, Carmelo, 2010: 132-133) – Algumas coisas perduram de acordo com o seu tipo e as suas qualidades peculiares, mesmo quando elas são ampliadas; existem outras, no entanto, que depois de muitos incrementos são alteradas pela última adição; há impressas sobre elas uma nova característica, diferente daquela anterior. Uma pedra faz um arco – a pedra cunha nas laterais inclinadas e sustenta o arco unido por sua posição no centro. E por que a última adição, embora muito singela, faz uma grande diferença? Porque não aumenta: preenche.

interna, assim como o calor proporcionado pelo sol da tarde, foi possível pela inclusão no edifício de grandes e amplas janelas nas salas quentes e frias ou por meio de lunetas naquelas cujas coberturas eram em abóboda em berço ou em arestas (YEGÜL, 2009: 77-78).

A principal informação literária que chegou até nossos dias, a respeito das abóbodas termiais, se encontra no tratado de Vitruvius Polião. O autor latino dedica todo o décimo capítulo do livro quinto aos Banhos, e descreve em detalhes a construção das abóbodas. É interessante reproduzirmos a passagem inteira descrita pelo autor sobre as abóbodas em sua versão em latim e na tradução para o português feita pelo pesquisador Justino Maciel:

Concamarationes vero si ex structura factae fuerint, erunt utiliores; sin autem contignationes fuerint, figlinum opus subiciatur. Sed hoc ita erit faciendum. Regulae ferreae aut arcus fiant, eaeque uncinis ferreis ad contignationem suspendantur quam creberrimis; eaeque regulae sive arcus ita disponantur, uti tegulae sine marginibus sedere in duabus invehique possint, et ita totae concamarationes in ferro nitentes sint perfectae. Earumque camararum superiora coagmenta ex argilla cum capillo subacta liniantur; inferior autem pars, quae ad pavimentum spectat, primum testa cum calce trullizetur, deinde opere albario sive tectorio poliatur. Eaeque camarae in caldariis si duplices factae fuerint, meliorem habebunt usum; non enim a vapore umor corrumpere poterit materiem contignationis, sed inter duas camaras vagabitur.

As abóbodas, por seu turno, serão melhores se forem construídas em obra cimentícia. Se, todavia, se fizerem madeiramentos, serão revestidos com barro. E deve-se proceder da seguinte maneira: forjam-se régua ou arcos de ferro que se prendem o mais justamente possível ao vigamento com ganchos também de ferro. Estes arcos ou régua serão dispostos de tal modo que no espaço entre uns e outros possam assentar téguas sem rebordos, ficando desse modo todas as abóbodas bem executadas com apoio de ferro. As juntas superiores desses tetos abobadados deverão ser revestidas de argila amassada com cabelo. Quanto à parte inferior, na face virada para o pavimento, reboca-se em primeiro lugar com fragmentos de telhas e cal e remata-se depois com estuque ou reboco. Essas coberturas nos caldários terão melhor uso se forem duplas, não podendo

assim a umidade do vapor corromper a madeira dos vigamentos, antes se espalhando entre as duas abóbodas.
(VITRÚVIO, Livro V, 10.3)

Um sério problema ligado ao estudo das abóbodas das termas no contexto provincial da Hispânia é a escassa evidência deste tipo de cobertura no registro arqueológico. Os vestígios arqueológicos são na sua grande maioria telhas de diferentes tipos e fragmentos de concretagem em *caementicium* que, em geral, nem sempre é possível atribuir explicitamente à cobertura dos ambientes. As termas na Hispânia sofreram um processo de extração de material construtivo e de degradação edilícia ao longo do tempo que inviabiliza quase que totalmente nos dias atuais uma análise adequada das abóbodas ou da cobertura em telhas dos edifícios, veja-se o caso das armações em madeira ou vigamento dos telhados que simplesmente não sobreviveram. Todavia, em nosso catálogo constam seis termas de épocas diferentes, três edifícios para a Península Ibérica e dois para a Península Itálica, com elementos arquitetônicos laterícios e metálicos que foram identificados com segurança pelos escavadores como parte do sistema de abóbodas das termas.

Devido a essa situação, certamente será mais profícuo para o texto sintetizar alguns pontos relativos às definições terminológicas e aos aspectos construtivos⁷³ gerais para, em

10. Reconstrução de uma cimbra com alinhamento de tijolos.

seguida, comentarmos cada caso. Algumas definições terminológicas são dadas pela bibliografia.

⁷³ Além da obra geral de Jean-Pierre Adam sobre a construção no mundo romano, uma obra de referência acerca das abóbodas e domos é o estudo aprofundado realizado por Lynne Lancaster (2005) sobre os edifícios da Roma imperial. Em seu estudo, a autora analisa tanto os aspectos técnico-construtivos, como as cimbras, os arcos estruturais das abóbodas, os impulsos e trações das cargas sobre as estruturas de cobertura quanto os elementos materiais, como os ingredientes do concreto e os elementos metálicos que faziam parte das armações das abóbodas. O estudo de Lancaster é realmente muito valioso e extenso para conseguirmos sintetizá-lo aqui, e nem é esse o objetivo.

i. **Quadro com a definição geral terminológica das abóbodas**

Definição geral com base no <i>Dicionário Visual de Arquitetura</i> e no <i>Dictionnaire Méthodique de l'Architecture</i>		
Termo	Termo latino	Definição
Arco	<i>ARCUS / FORNIX</i>	Peça estrutural arquetônica em curva destinada a suportar o peso de uma carga vertical por meio da compressão axial sobre as suas peças componentes. A estrutura deve ocupar a espessura de um muro e ter uma cavidade no intradorso. Pode ser construída de pedras individuais ou de aduelas de tijolo.
Abóboda	<i>CONFORNICATIO / CAMARA</i>	Estrutura arqueada construída em pedra, tijolo ou cimentação destinada a formar o teto ou cobertura de um salão ou espaço. Outra definição a caracteriza como uma construção autoportante lançada entre dois muros, com vista a um espaço vazio e compreendendo duas condições – ser aparelho de forma que a construção suporte a compressão e apresentar uma concavidade voltada para baixo.
Abóboda em berço		Abóboda cuja seção é um arco de círculo. Este tipo apresenta a seguintes variantes: baixo (seção inferior ao semicírculo), semicircular, em berço rampante, etc.
Abóboda em aresta		Abóboda desenhada pelo encontro de duas abóbodas ou painéis, ou ainda uma abóboda formada pela intersecção perpendicular por duas abóbodas formando arestas diagonais.

Além dessas definições básicas, um detalhamento terminológico e funcional dos arcos os caracteriza como uma estrutura curvada de pedras ou de tijolos composta de diversos elementos que se arranjam radialmente ou em curva ao redor de um centro e erguido sobre duas colunas, muros ou elementos verticais para suportar o peso dos elementos radiais e da carga do próprio muro dirigindo-a para os lados. As cargas exerceriam por meio da gravidade um peso sobre cada elemento radial mantendo assim a estrutura compacta e unida; os arcos eram melhores para suportar as compressões do que

as tensões. Além disso, os arcos poderiam ocupar a espessura completa de um muro ou o espaço entre colunas. A forma mais tradicional do arco é uma curva arqueada formada por elementos pétreos ou laterícios em forma de cunha (*cuneus*), denominados arquitetonicamente aduela, e que convergem desde a imposta e a aduela de nascença em direção à aduela central chamada chave ou fecho, e cuja importância jaz na prevenção de colapso de todo o conjunto. A parte superior do arco é denominada extradorso e a parte inferior intradorso (MALACRINO, 2010: 132-134; RIBEIRO, 2010: 348; LANCASTER, 2008: 257-258, 2014: 182).

A inserção dos arcos na construção termal romana, pelo menos nos edifícios analisados no catálogo e cujos vestígios arqueológicos são representados em sua maioria por materiais pétreos e laterícios, se dá basicamente como elemento de sustentação dos pisos aquecidos, como vão de passagem dos gases quentes por dentro do *hypocaustum*, e como boca de alimentação do fogo e entrada de calor no setor do *praeefurnium* em vários edifícios termais apenas como, por exemplo, em Miróbriga [31], Carmona [14], Carthago Nova [16] e Tongobriga [35].

Antes de tratarmos das abóbodas como elemento de cobertura dos ambientes termais, é relevante definir a maneira como elas foram construídas no mundo romano. A forma mais simples de construir uma abóboda era por meio de uma armação de madeira arqueada apoiada sobre o solo com o formato da abóboda de berço ou de aresta, chamada cimbria ou cambota, e sobre a qual eram assentadas as telhas planas (*bipedales*, *pedales* ou *sesquipedales*) de diferentes maneiras e sobre as quais podia ir o concreto romano com *caementa* compostas por fragmentos cerâmicos ou pedras mais leves do que aquelas dos muros ou fundações e cuja plasticidade permitia que se adequasse à forma do cimbria ou dos tijolos. Após o início da secagem a estrutura de madeira era removida deixando o conjunto no lugar sem o risco de desmoronar (TAYLOR, 2003: 178-179; MALACRINO, 2010: 136-137; RIBEIRO, 2010: 348, 483-484). Jean-Pierre Adam tem a definição mais simples: *Le cintre est constitué d'au moins deux arcs de cercle en bois solidement triangulés, reliés par un plancher demi-cylindrique appelé couchis, qui est le moule de la voûte, l'ensemble devant prendre appui, soit directement sur le sol à l'aide de poteaux, soit à hauteur de la naissance afin d'économiser du bois* (ADAM, 2011: 189).

Para focalizar diretamente as abóbodas nos centraremos nos estudos de Lynne Lancaster e Jean-Pierre Adam, procurando sintetizar os pontos mais relevantes que ainda faltam. De acordo com Adam, a razão pela qual as abóbodas são construídas com concreto jogado diretamente sobre as fiadas de tijolos horizontais e/ou verticais, ou então sobre o

cimbre a partir da época flaviana, se deve à resistência que as abóbodas adquirem após a secagem tornando-as uma estrutura monolítica e estática resistente às compressões, e isso graças à coesão da argamassa (ADAM, 2011: 192-194).

Por ser o estudo da abóboda de concreto romano uma especialidade da Lynne Lancaster e ao tratar da maneira pela qual o material pétreo era utilizado nos primeiros exemplares, a autora expõe que esta matéria-prima era assentada radialmente como uma aduela sendo intercalada com argamassa, podendo ou não ser adequadamente assentada horizontalmente. De certa forma, a introdução do *opus caementicium* na edificação das abóbodas veio a ser combinada com a preocupação dos pedreiros romanos com compressões e impulso que a estrutura sofreria ao longo do tempo. Assim, para conter as forças que agiam sobre as abóbodas optou-se por diferentes métodos, dentre os quais: aumentar a espessura das paredes, intercalar duas ou mais abóbodas permitindo que as forças se anulassem, ou empregar *caementa* mais leves na parte superior das abóbodas. Um método mais prático empregando o material laterício (tijolos planos, tubos e ânforas) era criar estruturas arqueadas ao longo das abóbodas cilíndricas ou de berço com função semelhante às costelas ou vigas de sustentação dos tetos (*vaulting ribs*). As vigas das abóbodas tinham como função principal distribuir o peso do conjunto para pontos pré-determinados da estrutura da cobertura, aliviando assim a compressão. Lancaster lista seis tipos de abóbodas de berço com estrutura de tijolo: abóboda com vigas de tijolo sólido, abóboda com vigaumento de treliça de tijolos, abóboda com estrutura de tijolos crus, abóboda de tijolos assentados verticalmente, abóboda feita com ânforas vazadas de terracota, abóboda feita com tubos vazados de terracota. A substituição das *caementa* de pedras com função de aduelas pelos tijolos planos (*bipedales*, *pedales* ou *sesquipedales*) ocorreu já no século I d.C. com o desenvolvimento da indústria do tijolo (com as tradicionais marcas do fabricante em cada peça) envolvendo escravos, libertos e senadores, e com a ampliação do uso do *opus testaceum* na construção pública em Roma. De acordo com Lancaster, a aplicação dos tijolos na construção das abóbodas das termas tinha várias vantagens, sendo que as principais razões são: a possibilidade de construir coberturas muito mais leves do que seriam com o emprego de *caementa* pétreas (geralmente calcário ou pedra pome), a resistência à umidade do ambiente aquecido, por serem à prova de fogo, etc (LANCASTER, 2005, 2010: 257-273).

O primeiro edifício a comentar é a terma da fase II de Fregellae [45] na região do Lácio, erguida na primeira metade do século II a.C., cujo ambiente 14 foi construído tendo por cobertura uma abóboda de berço semelhante àquelas de Pompéia, inclusive na

decoração com figuras mitológicas de terracota. O arqueólogo Vassilis Tsiolis (2001: 95-109, 2006: 246-247, 2013: 92-93) nos fornece uma análise detalhada da cobertura deste ambiente que ele compara com o *tepidarium* da terma do Fórum de Pompéia pelas características decorativas.

Durante as escavações do sítio da terma foram descobertos muitos fragmentos em terracota de telhas curvadas, aduelas curvadas em formato trapezoidal, vigas com rebordos baixos e figuras mitológicas conhecidas como telamones. Estes elementos confirmam a existência de uma cobertura em abóboda de berço numa data precoce muito anterior à das abóbodas das termas pompeianas, abóbodas estas que seguiram as prescrições de Vitrúvio (como citado anteriormente), como confirma Tsiolis. Em nosso catálogo, estão reproduzidas as imagens de algumas das peças de terracota, assim como uma reprodução reconstituindo a própria cobertura como deveria ser naquela época.

No estudo que foi realizado sobre as peças de terracota, principalmente as vigas e telhas curvadas, e, levando em consideração as medidas de comprimento e largura das mesmas, chegaram à conclusão de que fariam parte de uma cobertura com no mínimo 6 m de vão de diâmetro. Pela análise das dimensões dos principais ambientes da terma da fase II, o único que comportaria uma abóboda com este diâmetro seria o que faz o papel de *apodyterium/tepidarium* do setor masculino. Não devemos nos esquecer de que, assim como a terma do Fórum em Pompéia, a terma da fase II de Fregellae comportava dois ambientes separados por gênero, o *balneum virile* e o *balneum muliebre* sendo o primeiro de maiores dimensões [as dimensões de todos os ambientes termais que foram possíveis de levantar se encontram nas (tabelas 4, 5 e 7)].

Além dos fragmentos das abóbodas, fragmentos de estatuetas de telamones vieram à luz nas escavações e algumas delas faziam parte da estrutura dos paramentos do *apodyterium*, indicando de acordo com Tsiolis a presença destes elementos decorativos na terma da fase I. A partir da análise comparativa efetuada com a decoração do *tepidarium* da terma do Fórum, concluiu-se que os telamones de Fregellae teriam a mesma função decorativa, isto é, estariam colocados em fileira alternada com nichos e abaixo da abóboda de berço. Obviamente que o estudo do estilo escultórico das figuras de terracota não é o nosso foco, assim como também não é a análise da decoração das termas, haja vista que não focalizamos os pavimentos decorados com mosaico. Além disso, teríamos que nos voltar para as tipologias e os estilos escultóricos helenísticos e a sua influência sobre a região do Lácio e da Campânia.

Uma característica da técnica construtiva da abóboda é a afirmação de Tsiolis acerca do uso do *opus figlinum* para a sua construção. O *opus figlinum* é uma técnica usualmente empregada na construção dos pavimentos. Ela consiste na aplicação de pequenos cubos planos de terracota sobre uma camada de argamassa hidráulica formando um padrão geométrico ou aleatório. Esta técnica é a mesma vista nos pavimentos dos três ambientes termais em Musarna [46]. No caso de Fregellae, o termo *figlinum* apenas designa o uso de elementos arquitetônicos feitos de terracota na edificação da cobertura.

A estrutura da abóboda foi erguida da seguinte forma, tendo sempre em mente as recomendações vitruvianas escritas no século I a.C.: as vigas testáceas foram empregadas como arcos montados sobre o vão de 6 m de diâmetro e sobre os quais se assentavam as telhas curvadas unidas por soldagem de chumbo e grampos de chumbos fixados em perfurações no intradorso e no extradorso. O comprimento das telhas curvas e das vigas com rebordo era o mesmo, permitindo o encaixe entre elas. O espaçamento entre os arcos de vigas deveria girar em torno de 0,44 m formando uma ossatura em todo o comprimento do *apodyterium*. O revestimento na parte inferior da abóboda, o intradorso da curvatura das telhas, era feito com estuco branco. Não sabemos se o revestimento em estuco branco teria como objetivo imitar os revestimentos marmóreos dos edifícios gregos, uma vez que a influência helenística na região da Campânia e do Lácio era forte.

A imitação dos revestimentos marmóreos com o uso do estuco branco era comum nos principais edifícios públicos e privados em Pompéia, de certa forma uma afirmação da influência artística helenística sobre os artesãos locais. Na terma de Estábia e na terma do Fórum de Pompéia [47] ainda que não tenhamos obtido informações sobre a estrutura das coberturas em abóboda de berço em nossa bibliografia, a técnica deveria seguir rigidamente as normas vitruvianas para o século I a.C. Considerando que Vitrúvio estava escrevendo o seu tratado ao redor da época de Augusto, a partir das informações de arquitetos gregos e latinos anteriores à sua época e também focalizando as observações em muitas estruturas edilícias existentes naquele tempo, podemos especular, na ausência de dados concretos, que as abóbodas termais pompeianas foram erguidas segundo prescreve o arquiteto romano. Devemos ter em mente que as técnicas construtivas de cobertura do exemplar em Fregellae já seriam de conhecimento dos artesãos dos séculos II e I a.C. Por outro lado, o estudo de Janet de Laine acerca da terma de Caracalla fornece dados sobre os materiais construtivos disponibilizados aos trabalhadores na região do Lácio, próxima portanto da região vesuviana da Campânia (DeLAINE, 1997: 85-87). As matérias-primas para as abóbodas eram as *caementa* pétreas como os tufos vulcânicos ou

calcário e as pedras pome, mais leves que as outras rochas e adequadas para este tipo de cobertura termal.

Na Península Ibérica, o mais antigo edifício termal dos exemplares analisados aqui é o *Balneum* de Iluro-Burriac [25], também conhecido como terma de Cabrera del Mar, datado do século II a.C. A característica principal do sistema de abóboda deste edifício está na utilização de tubos afusados e barras de ferro na construção da armadura de sustentação da cobertura. O emprego dos tubos mostra uma clara influência das técnicas termais da Sicília grega, principalmente do *tholos* norte do *Balaneïon* de Morgantina datado do século III a.C., e a técnica possibilitava a construção de tetos abobadados mais leves. Os tetos abobadados foram identificados a partir dos vestígios de tubos afusados de terracota encontrados nas escavações dos espaços destinados ao *caldarium* e ao *tepidarium*. O primeiro ambiente teria uma abóboda de berço e o segundo uma cúpula, respectivamente. Aparentemente, os tubos encontrados no sítio foram classificados em modelos diferentes. O primeiro seria o mais comum apresentando uma aparência de fundo estreito e *agujereado* no qual seriam encaixados um dentro do outro formando a curva do teto. O segundo modelo se assemelha ao anterior com a diferença que o fundo é vazado para permitir a passagem de uma barra de ferro, sendo que a análise dos escavadores indica que em ambos os modelos a boca do tubo ficava para baixo e o fundo estreito para cima. Por fim, o terceiro tipo seria apenas uma adaptação às ânforas permitindo que formassem a abóboda de berço, ou seja, seria uma peça cilíndrica e vazada que permitia o encaixe em ambos os lados. Além das peças de terracota, a cobertura era estruturada por meio de barras de ferro que atravessavam os tubos unindo-se a outras em sentido horizontal e vertical, permitindo criar uma armação cerâmica na qual a solidez do conjunto era dada pela colocação de argamassa de gesso entre as peças, e o arremate decorativo era feito por um estuque branco à semelhança do de Fregellae. De acordo com Lynne Lancaster, esse sistema de tubos interconectados numa abóboda foi uma fase experimental que seria empregada posteriormente no Norte da África, além disso, representaria também uma reposta local às necessidades estruturais dos banhos numa época pré-abóboda de concreto (MARTÍN, 2000: 159-160; TSIOLIS, 2001: 108, 2008: 300; GARCÍA ROSELLÓ, 2000: 36-37; LANCASTER, 2008: 275-276).

No caso da terma de Baetulo [9], os únicos vestígios apontando para uma estrutura abobadada sobre o *caldarium* são algumas tégulas curvas com encaixes num dos lados e vigas com rebordo rebaixado à semelhança das utilizadas na terma da fase II de Fregellae. O encaixe entre as duas peças de dimensões diferentes se faria pela colocação das *tegulae*

sobre as vigas formando as nervuras da abóboda, os arqueólogos ressaltam que o conjunto da cobertura, diferentemente da de Fregellae, era coberto com argamassa que tornava a estrutura coesa e sólida (COMAS SOLÁ, 2000: 429-431; TSIOLIS, 2001: 106-107; GUITART, 2006: 55, 2010: 15).

Para a terma de Tongobriga [35], o arqueólogo português Lino Dias, provavelmente com o auxílio da sua equipe, arrolou a partir das descobertas da variedade de material laterício nas escavações uma lista imensa de tipos de telhas cerâmicas que foram empregadas no sistema de aquecimento e como elemento arquitetônico das abóbodas do *caldarium* e do *tepidarium*. Os tipos diferenciados de tijolos, como podemos ver em nosso catálogo, nos permitem observar a evolução ocorrida no sistema de cobertura termal no mundo romano. Se comparadas às das termas de Fregellae e Iluro-Burriac, as abóbodas na terma de Tongobriga mostram uma evolução tecnológica ímpar ao empregar tijolos vazados e trapezoidais como aduelas numa combinação estrutural que permitia a vazão e a circulação do ar quente e da fumaça que vinham do *hipocaustum* pelo *caldarium* e o *tepidarium*.

6. O sistema de aquecimento: o *hypocaustum*

O sistema de aquecimento⁷⁴ das termas, também conhecido pela literatura clássica e arqueológica como *hypocaustum*, foi uma grande revolução tecnológica iniciada ainda em época helenística e romano republicana e, numa visão geral, era relativamente simples. Principalmente se compararmos esse sistema de aquecimento que era vital para o funcionamento das casas de banhos com o sistema hidráulico, este sim extremamente complexo e ramificado em cisternas, poços, canalizações de água e esgoto, aquedutos, sistema de distribuição aquífera urbana e tão vital para as termas quanto o aquecimento. O sistema de aquecimento, ao contrário do hidráulico, se localizava em poucos ambientes interligados dentro do edifício: o *laconicum*, o *sudatorium*, o *tepidarium* e o *caldarium*.

Ao analisarmos as fontes literárias latinas para entendermos como os romanos compreendiam esse sistema, vemos que a principal fonte é o tratado de Vitrúvio Polião. Para entendermos como se estruturava o sistema do *hypocaustum*, é válido

⁷⁴ Outro termo empregado na literatura arqueológica em substituição ao termo que empregamos recorrentemente e que se definiria como um sinônimo é sistema de calefação. O termo calefação (*calefactione* em latim) é definido como um sistema de aquecimento de ambientes ou recintos fechados para preservar do frio os seres vivos.
(<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=calefa%E7%E3o>)

transcrevermos toda a passagem da obra vitruviana no original em latim e na tradução realizada para o português por Justino Maciel:

(...) et item est animadvertendum, uti caldaria muliebria et virilia coniuncta et in isdem regionibus sint conlocata; sic enim efficietur, ut in vasaria et hypocaustis communis sit eorum utrisque. Aenea supra hypocaustum tria sunt componenda, unum caldarium, alterum tepidarium, tertium frigidarium, et ita conlocanda, uti, ex tepidario in caldarium quantum aquae caldae exierit, influat de frigidario in tepidarium ad eundem modum, testudinesque alveolorum ex communi hypocausti calfaciantur. Suspensurae caldariorum ita sunt faciendae, ut primum sesquipedalibus tegulis solum sternatur inclinatum ad hypocaustum, uti pila, cum mittatur, non possit intro resistere, sed rursus redeat ad praefurnium ipsa per se; ita flamma facilius pervagabitur sub suspensione. Supraque laterculis besalibus pilae struantur ita dispositae, uti bipedales tegulae possint supra esse conlocatae; altitudinem autem pilae habeant pedes duo. Eaeque struantur argilla cum capillo subacta, supraque conlocentur tegulae bipedales, quae sustineant pavementum. Concamarationes vero si ex structura factae fuerint, erunt utiliores; sin autem contignationes fuerint, figlinum opus subiciatur (...).

(...). Também se deve ter em conta que os caldários femininos e masculinos sejam colocados juntos e com as mesmas disposições. Assim será o procedimento, a fim de que, nos equipamentos dos banhos, um hipocausto comum sirva a uns e outros. Sobre o hipocausto deverão ser colocadas três banheiras de bronze, uma como caldário, outra como tepidário e uma terceira como frigidário, de tal maneira dispostas que, à medida que a água quente for saindo do tepidário para o caldário do mesmo modo vai fluindo do frigidário para o tepidário. As abóbodas dos alvéolos serão aquecidas pelo hipocausto comum. Os pavimentos suspensos dos caldários serão construídos de modo que a estrutura seja coberta com tégulas de pé e meio (*tegulae sesquipedales*), inclinadas para o hipocausto, de tal maneira que, se nelas pusermos uma bola, ela não possa correr para dentro, mas volte por si à boca da fornalha. Assim, a chama se espalhará mais facilmente sob a estrutura de suspensão. Em cima, montam-se pilhas de ladrilhos de oito polegadas (*tegulae bessales*) de tal modo dispostas que sobre elas possam ser colocadas tégulas de dois pés (*tegulae bipedales*). Essas pilhas terão dois pés de altura. Deverão ser confeccionadas com argila argamassada com cabelo e coberta

com tégulas de dois pés que sustentam o pavimento. As abóbodas, por seu turno, serão melhores se forem (...).
(Livro V, 10.1-3)

Sendo a nossa principal fonte literária de informação a obra de Vitrúvio, cabe destacar aquelas informações epigráficas que recolhemos em nosso catálogo [tabela 1] e que, porventura, tenham relação direta ou indireta com o sistema de aquecimento romano. Das inscrições catalogadas, apenas duas fazem referência ao sistema de aquecimento termal.

A primeira inscrição [tabela 1, epígrafe 3], originária de Aurgi na Hispânia Bética e datada entre o final do século I d.C. ou início do II d.C., trata da doação de um bosque por Caio Semprônio. A doação desse bosque, associado à construção da terma, certamente tinha como finalidade fornecer combustível lenhoso para os fornos (*praeefurnia*) que aqueceriam os ambientes internos do edifício.

A segunda inscrição [tabela 1, epígrafe 33] pertencente às tábuas de Vipasca, originária de Aljustrel na Hispânia Lusitânia e datada do início do século II d.C., trata das normatizações para o arrendamento do edifício termal ligado às minas desta região. Embora a inscrição não mencione diretamente as estruturas do *hypocaustum*, assim como a outra inscrição, nos fornece informações sobre as obrigações do arrendatário no que diz respeito à manutenção do aquecimento interno da terma (ou do *balneum*). O arrendatário deveria pôr em funcionamento o aquecimento do edifício para que possa ser utilizado por homens e mulheres em horários distintos, além de encher as caldeiras de água uma vez que estão ligadas às banheiras do *caldarium*. É explicitamente proibida a venda da lenha, a não ser em caso de refugo. Os dois casos estão interligados, as regras de locação nas tábuas de Aljustrel são explícitas neste ponto, o arrendatário seria obrigado a prover o aquecimento dos ambientes quentes enquanto o contrato de locação estivesse valendo. Para isso, era mais do que necessário o uso de combustível para acender e manter os fornos funcionando durante o período em que os banhistas frequentassem o estabelecimento, portanto a lenha era reservada e destinada para a manutenção do aquecimento dos fornos e da terma. A extração da lenha de alguma floresta próxima teria como destino a terma e apenas os rejeitos poderiam ser vendidos no mercado.

Obviamente, nenhuma das duas inscrições trata diretamente da tecnologia edilícia do sistema de aquecimento, apesar de fazerem referência às caldeiras de água para os *alvei* e ao combustível vegetal representado pela lenha.

Ao lado das inscrições epigráficas em nosso catálogo, as informações referentes diretamente ao sistema de aquecimento das termas na Hispânia se encontram nas fichas de registro de cada uma das cidades romanas, por meio dos dados sobre os materiais de construção e pelas imagens reproduzindo partes do *hypocaustum*. O catálogo contém também a **tabela 9** que aponta os diferentes tipos de materiais laterícios e a presença ou ausência deles em cada uma das termas. Lembramos ainda que já tratamos sobre estes materiais em tópico anterior, faltando apenas uma exposição e descrição sobre cada uma das peças laterícias que compõem a estrutura de aquecimento.

Inicialmente, faremos uma inversão em nosso texto ao dedicar primeiro uma apresentação focalizada na descrição terminológica e funcional das três principais partes que, a nosso ver, compõem a instalação de aquecimento termal - as *concamerationes*, o *hypocaustum* ou *suspensurae* e o *praefurnium*. Depois faremos uma breve exposição tratando de alguns pontos cruciais como a origem dos sistemas de aquecimento, os materiais laterícios encontrados nas termas da Hispânia, e um comentário geral sobre alguns dos exemplares mais interessantes em nosso catálogo.

11. Planta e seção de uma therma simples⁷⁵.

⁷⁵ **Tradução** para o português das legendas em francês dos ambientes e elementos termiais que aparecem na figura 11: 1. Câmara de aquecimento (*propnigeum*); 2. Entrada do forno; 3. *Area*; 4. Forno (*præfurnum*); 5. Abóboda; 6. *Area* ou *sole*; 7. Chaminé; 8. Pilares (*pilae*); 9. Solo (*area*) do *hypocaustum*; 10. Capitel dos pilares; 11. Tijolo *bipedale* da *suspensurae*; 12. Chaminé encastrada; 13. Chaminé oblíqua; 14. *Suspensurae*; 15. Chaminé murada; 16. Saída da chaminé horizontal e oblíqua; 17. Tubos laterícios (*tubuli*); 18. Abertura da chaminé oblíqua; 19. Canal de aquecimento; 20. Câmara de calor; 21. Muretas.

Concamerationes – em linhas gerais, e de acordo com a breve informação vitruviana - *testudinesque alveolorum ex communi hypocausti calfaciantur*, as *concamerationes*, paredes equipadas com cavidade dupla, eram as paredes aquecidas das salas quentes nas termas e podiam ser caracterizadas por uma parede internamente oca (um vão entre a parede e o revestimento parietal) contendo um sistema de tubulação ou tubos vazados na parte superior e inferior e, em alguns casos vazados nas laterais (*tubuli fictili*) presos à parede por grampos em T e cimentação de argamassa ou, então, com placas de tijolos quadrados com protuberâncias (projeções cônicas) nas quatro pontas (*tegulae mammatae*) que eram fixadas por pregos ou grampos na parede e depois cobertas com um revestimento parietal de argamassa e placas marmóreas. Esse sistema permitia a passagem da fumaça e do ar quente desde o subsolo através das paredes aquecendo todo o ambiente e indo até a cobertura em abóboda, funcionando como uma espécie de chaminé. O aquecimento das paredes permitia ampliar o calor interno dos ambientes, para além dos pisos aquecidos. A bibliografia sempre fornece uma descrição mais detalhada do sistema de aquecimento parietal.

Os elementos arquitetônicos em terracota que fazem parte da estrutura são os *tubuli fictilis*, as *tegulae mammatae*, as bobinas de espaçamento e os *clavi coctiles* ou pregos de espaçamento (ver a descrição no tópico sobre materiais laterícios). As *tegulae mammatae* eram um artifício de aquecimento parietal em voga no final da época republicana, sendo substituídas pelos *tubuli* já no começo do século I d.C. De acordo com Adam, pode-se pensar que as *tegulae* foram inventadas para proteger as paredes contra a infiltração da umidade nas pinturas parietais das *domus*. A substituição das *tegulae* por *tubuli* podia estar relacionada com a estreita passagem pelo vão das paredes impossibilitando a evacuação completa das fumaças em direção ao exterior e, em muitos casos, levando ao retorno da fumaça ao subsolo (ADAM, 2011: 292-293; YEGÜL, 1995: 363-366; PASQUINUCCI, 1987: 42-43; NIELSEN, 1993: 14-15).

No estudo que Jean-Marie Degbomont faz sobre o *hypocaustum* nas *domus*, ele aponta três formas de vazão do calor e da fumaça através do subsolo: pelas paredes ocas, pelos tubos e pela chaminé. Ainda que tenhamos tratado brevemente acerca das duas primeiras, as informações adicionais sobre as *tegulae* diz respeito à forma como eram assentadas nas paredes ou sobre a variante da mesma. O emplacamento parietal com as *tegulae* era feito com o assentamento destes tijolos um ao lado do outro em fiadas horizontais e verticais e prendendo-os com grampos em T. Para facilitar a aderência do revestimento de argamassas eram feitas ranhuras nas peças antes do cozimento das

mesmas. Uma variante era a utilização de placas planas de terracota fixadas à parede por meio de tubos de espaçamento e grampos em T. Com relação aos *tubuli*, Sêneca já os mencionava como *impressi parietibus tubos*⁷⁶ atestando que os tubos eram uma invenção da sua época e, portanto, posterior às *suspensurae*. Além disso, os tubos retangulares de terracota podiam variar no modelo e nas dimensões, mas sempre mantendo as características básicas, isto é, tubos com aberturas em ambos os lados e nas laterais para permitir uma melhor distribuição do calor pelas paredes. E da mesma forma como as *tegulae*, os tubos tinham estrias para a melhor aderência da argamassa do revestimento e a sua forma de assentamento era em fiadas horizontais e verticais. A novidade fica por conta das chaminés que tinham uma forma semelhante à dos tubos e, acerca da sua instalação nas paredes, podiam ser encastradas nas paredes no reforço do muro ou inseridas no interior das paredes e ambas tinham a sua abertura desde o subsolo até a parte superior da terma (DEGBOMONT, 1984: 135-151; THÉBERT, 2003: 76-77, 85-87).

12. Diferentes tipos de tubulações parietais A) tegulae mammatae fixadas com grampos de ferro; B) telhas planas fixadas com o auxílio de bobinas de terracota.

⁷⁶ *Quaedam nostra demum prodixisse memoria scimus, ut speculariorum usum perlucente testa clarum transmittentium lumen, ut suspensuras balnearum et impressos parietibus tubos, per quos circumfunderetur calor, qui ima simul ac summa foveret aequaliter.* – (...) com tubos inseridos nas paredes com o propósito de propagar o calor no qual mantém uma temperatura elevada nos espaços inferiores e superiores (Epístolas morais a Lucílio, XIV, 90.25).

13. Quadro com concamerationes A) tegulae mammatae; B) tubuli; C) clavi coctiles; D) grampo de ferro.

Praefurnium – em geral, podemos defini-los como os fornos e, por extensão ao local onde se localizam, onde a combustão era produzida para a geração do calor que se propagava pelo *hypocaustum*.

No *Dictionnaire Méthodique* editado por Ginouvès, o forno é definido como uma construção destinada à preparação de alguns materiais de construção como o tijolo ou a cal, para a transformação ou fundição dos materiais metálicos e teria também um papel essencial na cozinha na preparação dos alimentos, também pode ser caracterizada por uma zona de cozimento hermeticamente fechada. Em latim, as palavras seriam *furnus* ou *forax*. Por sua vez, com relação ao equipamento destinado a aquecer o *hypocaustum*, e que também é um forno, se situaria no lado exterior da terma e na linguagem arqueológica moderna é denominado *praefurnium* e na literatura clássica *hypocaustis*, principalmente

em Vitrúvio. A aparência física do *praefurnium* seria a de duas paredes verticais de pedra ou de alvenaria de tijolos encerrando o piso de pedra ou de terra batida onde o fogo era acesso (GINOUVÈS, 1992: 211-212).

No estudo de Inge Nielsen, a autora apresenta três definições terminológicas intercambiáveis a partir da literatura clássica e que traduziriam o mesmo significado – o forno relacionado com o *hypocaustum*. O primeiro termo é *praefurnium*, do latim *prae furnus* “em frente do forno”, o segundo é termo grego *hypocaustis* “que queima de baixo”, e o terceiro é *propnigium*, uma forma latinizada de um termo grego que significa “sala em frente do local do fogo”. Segundo a autora, a utilização dos dois termos por Vitrúvio – *hypocaustis* e *propnigium* – estaria ligada ao fato de que o primeiro foi empregado para os banhos e o segundo para a *palaestra*, uma tradição não italiana (NIELSEN, 1993: 162).

Estruturalmente, o *praefurnium* era um local ventilado no subsolo da terma, ou do lado de fora, preparado para receber uma certa quantidade de carvão ou lenha para a combustão. Consistia, de acordo com a interpretação de Jean-Pierre Adam (2011), numa abertura na parede munida de uma porta metálica destinada a encerrar o calor na parte interna do subsolo, também com função de ventilação, além de um piso ou área onde as cinzas eram recolhidas. A localização do *praefurnium* nas termas também se dava em relação aos locais de armazenagem da zona de serviço, que poderiam ser um ambiente coberto ou apenas um corredor no qual a manutenção era feita, ou seja, o *praefurnium* se situava na própria zona de serviço. Dependendo do tamanho da terma ou do número de ambientes aquecidos poderiam existir vários *praefurnia*, cada um destinado a aquecer um dos ambientes internos da terma como, por exemplo, o *sudatorium* e o *caldarium* que eram locais que necessitavam de aquecimento direto a partir dos fornos. Outra função dos fornos, além de produzir calor para o aquecimento do subsolo e das paredes, era aquecer a água das caldeiras metálicas destinadas aos *alvei*, como confirma a passagem de Vitrúvio (Livro V, 10.1), e que poderiam ter uma altura maior do que um homem e encastradas num maciço de alvenaria ou serem menores e sustentadas por muros no prolongamento do canal do forno (MALACRINO, 2010: 181; THÉBERT, 2003, 76-77; ADAM, 2011: 289-290; PASQUINUCCI, 1987: 40; NIELSEN 1993: 16).

Na perspectiva de Fikret Yegül (1995), o *praefurnium* pode ser entendido como um mecanismo simples consistindo num arco de alvenaria de tijolos ou de pedra aberto no muro junto ao subsolo abaixo das salas aquecidas. O fogo era acesso diretamente no piso sob este arco que em muitos exemplares termas contava com duas paredes maciças de pedra ou tijolos para conduzir o calor e a fumaça para o interior da câmara do

hypocaustum. O combustível, como mencionamos, era a lenha ou carvão, mas também poderia ser a palha. Sendo que o calor, ou melhor, a temperatura produzida pelos fornos era considerada baixa havendo, portanto, a necessidade de mantê-los acesos continuamente em muitos edifícios ou promover a queima do fogo logo no início do dia. Além das caldeiras, cuja localização se situava sobre a estrutura de alvenaria do forno e que em muitos casos tinha a forma arredondada das caldeiras, havia também o *testudo alvei*⁷⁷, “tartaruga” devido ao seu formato, que era uma espécie de caldeira de metal com a base plana conectada diretamente à parede da banheira do *caldarium* e cuja função era manter a temperatura da água constantemente alta, através do fluxo de circulação d’água entre a banheira e o *testudo* (YEGÜL, 1995: 368-369; THÉBERT, 2003:76-77; ADAM, 2011: 292; NIELSEN, 1993: 16).

Por fim, o estudo de Jean Degbomont (1984) nos traz reflexões mais apropriadas para entendermos as diferenças e, portanto, as confusões terminológicas e arqueológicas entre o local do fogo e a câmara de aquecimento onde o fogo se localizava. Primeiramente, para o autor, a câmara de aquecimento não poderia ser confundida com o *praefurnium* propriamente dito, porque a câmara abrigaria a boca, ou local em arco sob o qual o fogo era acesso, e a área de manutenção do fogo em que as cinzas eram retiradas e a lenha posta para queimar. Poderia ser um espaço coberto ou não, mas que em geral pode ser designado como *propnigium*. Este espaço é diretamente identificado com a zona de serviço, sendo que nas grandes termas poderiam comportar enormes e longos corredores abobadados e espaços multifuncionais para a manutenção do sistema de aquecimento, enquanto que naquelas termas de menor dimensão seria apenas uma área adjacente ao edifício termal, como no caso da terma Antonina [39], com sua rede de galerias de serviço subterrâneas abobadadas que interligavam os vários *praefurnia* dos ambientes aquecidos e cuja altura total chegava a seis metros de profundidades abaixo do nível do pavimento da terma, ou da terma de Tongobriga [35], com sua zona de serviço abobadada formada por um corredor e uma sala ao lado dos ambientes quentes e que contava com espaços de armazenagem e manutenção dos *praefurnia*, respectivamente (DEGBOMONT, 1984: 31-153; TAYLOR, 2003: 85-86; YEGÜL, 1995: 193; DIAS, 1997: 36-37).

⁷⁷ Na definição apresentada no Dictionnaire Méthodique, o mecanismo citado por Vitruvius – *testudinesque alveolorum ex communi hypocausti calfaciantur* (Livro V, 10.1), também denominado *testudo alvei* comportava um recipiente metálico de fundo plano e parte superior abobadada, à semelhança do casco da tartaruga, colocada sobre uma alvenaria e em contato direto com o forno por um lado, e encastrado na parede da banheira por outro (GINOUVÈS, 1992: 213-214).

Com relação ao *praefurnium*, Degbomont considera que o forno, ou local do fogo, e o canal de aquecimento constituíam na antiguidade uma única peça ou aparelho e era denominado pelos termos greco-latinos *hypocaustis*, *fornax balneariorum* e *praefurnium*, embora o forno variasse na forma, dimensão e nos materiais com os quais foram construídos. O arqueólogo francês distingue em seu estudo dois tipos de fornos, o doméstico e o das termas. No caso do forno doméstico (FCD), ele o classifica em quatro tipos principais de acordo com o tipo de boca de forno (arco do fogo) canal de aquecimento.

Para o caso das termas hispano-romanas, apenas três destes tipos foram amplamente identificados pelos arqueólogos *in situ* – o tipo I, o tipo II e o tipo III. O tipo I é descrito como sendo o fogo aceso dentro do muro da câmara de calor, o arco se situaria no próprio muro sem canal de aquecimento formado por muretas laterais. O tipo II é um forno cuja boca em arco do fogo se encontra no muro e conta com um canal de aquecimento interno no subsolo. O tipo III é um forno exterior e sem o canal de aquecimento interno, mas apenas externo formado por muretas que conduziriam o calor para dentro do *hypocaustum*. No contexto das termas da Península Ibérica, o forno do *sudatorium* da terma Maior de Itálica [26] foi identificado com o tipo II, enquanto que o forno do *caldarium* da terma Menor, com o tipo I. Para a província da Lusitânia, a maioria dos *praefurnia*, independentemente se as termas fossem rurais ou urbanas, pertencem ao tipo III, levando em consideração os onze diferentes tipos identificados para todas estas termas com canais de aquecimento simples ou com base para a caldeira. Por sua vez, na generalidade da Hispânia os tipos I e III predominam (GÓMEZ ARAUJO, 2008: 72, 2010: 136; REIS, 2004: 56-57; DEGBOMONT, 1984: 61-62; FERNÁNDEZ OCHOA, 1999: 295).

Type	Perspective	Plan	Définition	61 Foyers = 100%
I			Le feu est attisé dans le mur de la chambre de chaleur (pas de canal de chauffe)	57.3 %
II			Foyer dans le mur de la chambre de chaleur avec canal de chauffe intérieur.	27.8 %
III			Foyer extérieur sans canal de chauffe intérieur.	4.9 %
IV			Foyer à l'extérieur de la chambre de chaleur + canal de chauffe intérieur.	8.1 %

14. Tipologia dos praefurnia.

15. Seção de um praefurnium⁷⁸.

⁷⁸ Tradução para o português das legendas em francês da figura 15: 1. Mureta; 2. Abóboda; 3. Sole ou area; 4. Area; 5. Porta; 6. Canal de aquecimento; 7. Vertedouro ou telhado.

O *hypocaustum* romano – dentro do conjunto estrutural e tecnológico que se define habitualmente como a instalação de calefação ou sistema de aquecimento das termas, a parte que corresponde ao *hypocaustum* pode ser descrita como uma câmara situada no subsolo dos pavimentos do *caldarium*, do *tepidarium* e do *sudatorium*. Essa câmara seria formada por um piso revestido de telhas ou tijolos cozidos sobre o qual se erguiam pilares de uma determinada altura (entre 0,60 a 0,90 m, mas com casos excepcionais alcançando até 1,50 m) e em sua grande maioria de pequenos tijolos quadrados do tipo *bessale*, ainda que houvesse variações como arcos ou tijolos circulares, assentados um sobre o outro com o recurso de uma argamassa. Acima destes pilares, cujo espaçamento entre eles permitia o assentamento de grandes tijolos, era construído um pavimento composto de uma tripla camada de tijolos quadrados maiores do tipo *bipedale*, concretagem e revestimento marmóreo ou pétreo. As paredes que compunham essa câmara foram erguidas com a técnica do *opus testaceum* ao utilizar o tijolo de terracota devido às suas qualidades refratárias e de manutenção do calor dentro daquele ambiente. O *hypocaustum* era a estrutura de ligação entre o *praefurnium* e as *concamerationes*.

Na literatura latina, o *hypocaustum* foi adequadamente descrito em minúcias pela obra de Vitruvius (livro V, 10.2) na qual o autor inicia a sua explicação da seguinte maneira, *Suspensurae caldariorum ita sunt faciendae, ut primum sesquipedalibus tegulis* (...), como apresentamos no início deste tópico.

Previamente à nossa exposição sobre o contexto de origem e o desenvolvimento deste elemento de calefação no mundo romano, se faz necessária uma breve síntese acerca das definições terminológicas que o caracterizam.

No *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture*, o *hypocaustum* é descrito como o sistema de aquecimento mais eficiente e aperfeiçoado da antiguidade, o que de fato ele era se pensarmos comparativamente com os *Balaneia* no mundo grego, e sua estrutura se caracteriza como um arranjo [arquitetônico] pelo qual o aquecimento se fazia por meio da passagem do gás quente sob o solo da peça se difundindo até as paredes tubuladas. Em latim o termo é *hypocaustis* ou *hypocaustum*. Além dos pilares de tijolos (*pilae*) a câmara se compunha de um pavimento inferior (*solum*) e de um pavimento superior ou teto (*suspensura caldariorum*) formado por tijolos planos e quadrados (*bipedales*) sobre o qual era disposta uma camada espessa de concreto que por cima era revestida com placas de mármore, pedra ou mosaico (GINOUVÈS, 1992: 211-212).

Já no apêndice da obra de Inge Nielsen, a autora propõe a definição do *hypocaustum* a partir das suas variantes gregas e latinas que funcionam como sinônimo.

Assim, o termo *hypocaustum* viria do grego *hypókauston*, que significaria “queimar sob” ou “queimando de baixo”, o termo *suspensura*, do latim suspenso ou suporte, e o termo *balnea pensilia* ou *balneae pensiles*, que significaria em latim “banhos suspensos” (em pilares). De acordo com Nielsen, o emprego dos termos varia entre as fontes textuais latinas como, por exemplo, em Plínio o Jovem o termo aparece em grego - *cubiculum hypocauston* ou *unctorium hypocauston* (Epístolas, II.17.23 e 17.11), e em Estácio o termo aparece em latim como *hypocausta vaporum*, como uma indicação de um fogo lento queimando por baixo (Silvae, 5.6.24). Por sua vez, o termo *hypocaustum* só apareceu na literatura a partir da segunda metade do século I d.C., pois em Vitrúvio o termo utilizado era *suspensurae* (V, 10.2) e em Cícero o termo era *balneae pensiles* (NIELSEN, 1993: 161).

A partir destas breves definições temos de focalizar a origem do *hypocaustum* e, como é um termo latino derivado do grego, nos parece certo tratar do sistema de aquecimento nos *balaneia* gregos e na sua contraparte itálica, para que possamos visualizar a difusão e o desenvolvimento deste mecanismo tecnológico de calefação entre os romanos e daí para as províncias.

Num dos seus estudos sobre os banhos gregos durante o período helenístico, a arqueóloga Monika Trümper (2009) dividiu em três as áreas mediterrânicas dos *balaneia* gregos segundo o desenvolvimento arquitetônico, tecnológico e tipológico que apresentavam no que ela chamou de diferenças regionais. Os banhos gregos se constituíam de característica inclusão de uma série banheiras individuais (*pyéloi*) dispostas ao redor de espaços circulares (*thólos*) ou retangulares, permitindo ao usuário um banho de higiene com águas a diferentes temperaturas. Se, a princípio, o banho tinha como finalidade a limpeza corporal por meio dessas banheiras individuais, não tardou aos edifícios helenísticos de banhos a se desenvolverem tecnologicamente e a sofisticarem a natureza do banho incluindo o que os arqueólogos chamam de banho de relaxamento que se enquadrava em diferentes formas – piscinas aquecidas comunitárias de imersão, banhos de suor comunitário e banheiras individuais aquecidas.

Para a arqueóloga, os estudos culturais mostram claramente que dois critérios eram necessários quando se fala de banhos de relaxamento, tempo e aquecimento ou temperatura. Ou seja, o tempo gasto no banho era levando em conta quando se observam as modalidades disponíveis aos banhistas num ambiente quente ou morno, isto é, piscinas com água quente, espaços para o suor seco e suor úmido. Estes três elementos são considerados ao se analisar a arquitetura dos edifícios e as instalações de aquecimento

dos banhos gregos. Dentro desse quadro geral, do qual não entraremos em detalhes, se destaca a classificação do que Trümper denomina tipos de banhos complexos no período helenístico ou, para sermos mais precisos, diferentes tipos de banhos em diferentes áreas dentro do mundo grego oriental e ocidental.

O primeiro tipo caberia ao Mediterrâneo oriental continental, ou seja, a Grécia e as colônias na Ásia Menor. É relevante para nós abordarmos essa área tipo, pois é na Arcádia, na Grécia continental, que se situam os vestígios bem estudados dos banhos do

santuário de Asclépio em Gortys datado dos séculos III a.C., cujo sistema de *hypocaustum* – piscina para imersão individual e câmara para banho de suor, é reconhecidamente um predecessor do romano. A morfologia arquitetônica do *Balaneïon* de Gortys⁷⁹ com característica centralizada permitia a livre escolha do percurso de banho a seguir com uma rotunda (*thólos*) central dando acesso aos outros ambientes dentro do edifício. No que diz respeito ao sistema de aquecimento, o banho contava

16. Balaneïon de Gortys com o hypocaustum em rosa e vermelho e o forno (flecha em vermelho).

com pelo menos duas ou três banheiras aquecidas por meio de uma tubulação sob o piso no qual passava o ar quente a partir de um forno do lado externo do edifício.

O pesquisador Yvon Thébert (2003) descreveu a sequência arquitetônica dos ambientes deste banho, dentre os quais podemos destacar aqueles que tinham o sistema

⁷⁹ De acordo com Malacrino e Yegül, a arquitetura do banho construído ao sul do templo do santuário de Asclépio pode ser descrita da seguinte forma: uma entrada retangular com semi-colunas, ligada a um vestíbulo com um grande nicho semicircular. Do vestíbulo se passava para uma sala circular com bancos, piscinas para ablução e com dois nichos semicirculares. Em seguida, ao norte, uma segunda sala circular com banheiras individuais arranjadas ao longo das paredes, e ao nordeste do edifício uma terceira sala circular. Isto é, dois grandes *tholos* cercados por espaços internos que abrigavam funções secundárias como sala de espera, vestíbulo e espaços de serviço e um *tholos* menor, que poderia ser uma câmara de suor. (MALACRINO, 2010: 176-177; YEGÜL, 1995: 26).

de calefação: o ambiente B era um misto de *apodyterium* e vestíbulo que contava com uma parte do circuito de ar quente do *hypocaustum*, o ambiente E era um ambiente circular com 1,20 m de diâmetro destinado à sauna seca, erguida sobre o *hypocaustum*, o ambiente D tinha a forma retangular e três banheiras individuais para banho de imersão que eram aquecidas por uma tubulação subterrânea cujo ar quente era originário de um único forno, o ambiente G, um imenso *thólos* de 4,50 m de diâmetro, contava com nove banheiras individuais para banho de higiene e cuja água era aquecida por uma instalação localizada a sudeste do ambiente e na proximidade do forno. O banho de Gortys se definiria pela prática do banho de higiene e pelo banho de relaxamento com salas para ambas as práticas. Segundo o autor, o sistema de aquecimento deste *balaneîon* se descreve por uma única fonte geradora de calor, ao par, o recurso a possíveis braseiros como aqueles existentes posteriormente nas termas de Pompéia [47]. O forno se situa no ambiente Y e a difusão do calor se faria por uma rede subterrânea de canais ou tubulação que passava sob várias salas do edifício, no que Thébert classifica como um sistema de calefação constituído por um longo canal de calor se desdobrando em alguns percursos em anéis sob uma parte dos pavimentos.

O segundo tipo corresponderia aos *balaneia* no Egito ptolomaico que se caracterizou pela longa duração na manutenção do banho do tipo grego ao lado das mais avançadas instalações termais romanas.

O terceiro tipo de banho complexo diz respeito àqueles edifícios que emergiram no ocidente do Mediterrâneo, com destaque para a Sicília e a Magna Grécia, é considerado o grupo mais homogêneo dos três tipos. O principal elemento de distinção dos outros dois grupos é a substituição das banheiras individuais de imersão por uma piscina coletiva de imersão aquecida por um *hypocaustum* integrada numa ampla sala com bancos, à semelhança do que seria adotado posteriormente entre os romanos. Trümper atribui pelos menos quatro banhos a essa categoria: Mégara Hyblaea, Siracusa, Velia e o Banho Norte de Morgantina. A arquitetura destes edifícios se destaca por um espaço central que daria acesso a duas áreas separadas para banho de higiene e para o banho de relaxamento, a rotunda com as banheiras individuais com dois espaços contíguos e a um grande ambiente com uma piscina coletiva, respectivamente.

O sistema de aquecimento do *hypocaustum* no mundo grego até o final do século II e começo do I a.C. pode ser definido como um sistema primitivo de aquecimento subterrâneo do pavimento superior que por meio de canais ou tubos conectados aquecia os ambientes destinados a contar com banho quente ou morno e a prática do suor seco.

Para Nielsen, a desvantagem desse sistema é o precário aquecimento de todo o pavimento, sendo que em geral apenas a área coberta pelos canais subterrâneos seria aquecida com alta temperatura, tornando inviável aos banhistas transitar sobre essas áreas, estando o resto do pavimento frio. De acordo com Redon e Fournet, ao estudarem o sistema de aquecimento no mundo grego, o aquecimento dos banhos tinha pelo menos que ter propósitos básicos, válidos tanto para os banhos gregos quanto para os romanos: o sistema de aquecimento deveria fornecer água quente para as banheiras, individuais ou coletivas, contando para isso com caldeiras e tanques de água quente ou morna para os banhistas, e geralmente situados do lado de fora do prédio; aquecer por meio de canais de *hypocaustum* as banheiras; aquecer espaços necessários e adequados para um banhos de vapor ou suor, secos ou úmidos (TRÜMPER, 2009:139-152; THÉBERT, 2003: 49-52; MALACRINO, 2010: 176-177; YEGÜL, 1995: 380; FOURNET, 2013: 239-240; NIELSEN, 1993: 6-8, 20-21).

Por sua vez, o sistema de aquecimento no contexto itálico pré-*hypocaustum* se observa principalmente nos ambientes domésticos e rurais da Itália Central. O filósofo Sêneca, numa das suas mais famosas passagens nas Epístolas a Lucílio⁸⁰, descreve o cenário dos banhos primitivos na *villa* de Cipião louvando a simplicidade daquelas instalações rudimentares e escuras, sem adornos luxuosos, ampla iluminação ou água de fontes termais ou límpidas. Uma das críticas de Sêneca jaz na temperatura dos banhos de sua época. Segundo o autor latino, caberia aos ediles do período republicano como Catão ou Fábio Máximo o controle da temperatura da água através das suas próprias mãos, ou seja, às águas deveriam estar numa temperatura agradável e conveniente, portanto uma crítica elogiosa sobre aquela época, e não como se habituou no século I d.C. a temperaturas tão altas capazes de queimar alguém vivo. Neste caso, para Sêneca, os

⁸⁰ *Sed, di boni, quam iuvat illa balinea intrare obscura et gregali tectorio inducta, quae scires Catonem tibi aedilem aut Fabium Maximum aut ex Corneliis aliquem manu sua temperasse? Nam hoc quoque nobilissimi aediles fungebantur officio intrandi ea loca, quae populum receptabant, exigendique munditias et utilem ac salubrem temperaturam, non hanc, quae nuper inventa est similis incendio, adeo quidem, ut convictum in aliquo scelere servum vivum lavari oporteat. Nihil mihi videtur iam interesse, ardeat balineum an calcat.* – Mas, bom deus, como seria agradável entrar naqueles banhos escuros e recobertos por estuque de dois soldos, sabendo-os preparados para ti pelas mãos de um edil [magistrado] como Catão ou Fábio Máximo ou algum dos Cornélios! Esses muito nobres edis tinham também a tarefa de entrar nos locais destinados ao povo e de verificar-lhes a limpeza e a temperatura, que deveria ser correta e saudável, não como aquela recebida há pouco tempo, quente como um incêndio, ao ponto de ser boa para esfolar vivo um escravo. Apanhado em flagrante. Parece-me que agora não há diferença entre um banho quente e um escaldante (Epístolas morais a Lucílio, 86.10).

romanos de sua época já não sabiam mais distinguir as diferentes temperaturas entre o morno e o quente.

Obviamente, a passagem de Sêneca refere-se a uma das mais antigas tradições dos banhos domésticos, principalmente no meio rural, que em termos latinos se define como *lavatrina*. A *lavatrina*, em seu componente tecnológico de aquecimento, se caracterizava como uma sala ou ambiente de banho localizado ao lado da cozinha da qual aproveita o forno para o aquecimento da água destinada ao banho de higiene, que era derramada na banheira ou tanque por um orifício vazado na parede (*trua*) entre os dois ambientes, e como recorda Sêneca a respeito dos hábitos camponeses e heróicos de banho de Cipião, provavelmente similar às *lavatrinas* - *Quas nunc quorundam voces futuras credis? "Non invideo Scipioni; vere in exilio vixit, qui sic lavabatur." Immo, si scias, non cotidie lavabatur. Nam, ut aiunt, qui priscos mores urbis tradiderunt, brachia et crura cotidie abluabant, quae scilicet sordes opere collegerant, ceterum toti nundinis lavabantur. Hoc loco dicet aliquis: "olim liquet mihi inmundissimos fuisse. Quid putas illos oluisse?" Militiam, laborem, virum. Postquam munda balnea inventa sunt, spurciores sunt* (Epístolas morais a Lucílio, 86.12)⁸¹.

Segundo Yegül (1995), com base nas pesquisas de Francesco di Capua, as tradições camponesas da Itália Central tinham profundas convicções na eficácia medicinal do banho de suor, uma prática possível de ser realizada em frente dos fornos antigos ou em salas específicas para esse propósito, como nas *villae* (casas de fazenda) com os seus caldários rústicos que se assemelhavam aos *laconica* ou *assa sudatoria* vitruvianos. Além deste primitivo *caldarium*, uma sala de passagem com uma temperatura média, semelhante ao *tepidarium* ou ao *apodyterium* das termas, se localizava ao seu lado e ambos se complementavam com a *lavatrina*. Em resumo, segundo o arquiteto americano, as casas de fazenda já contavam, principalmente no Lácio e na Campânia, com elementos de banhos que se estruturaram como as posteriores termas do período imperial inicial.

⁸¹ **Tradução** – Que coisa pensas que alguém dirá agora? “Não invejo Cipião: realmente viveu no exílio alguém que se lavava assim.” Antes, se queres saber, não se lavava nem mesmo todos os dias; segundo o relato dos escritores nos transmitiram os costumes arcaicos de Roma, os nossos antepassados lavavam os braços e as pernas todos os dias pois, evidentemente, exerciam conjuntamente trabalhos sujos, enquanto o resto do corpo o lavavam uma vez por semana. Alguém neste ponto diria: “É claro que eram muito sujos”. Para ti, que cheiro tinham? De soldado, de trabalhador, de homem. Depois da invenção destes banhos elegantes, há gente mais imunda.

Podemos dizer que o foco principal dos banhos domésticos rurais do início do século II a.C. era a sua proximidade com a cozinha, com a qual compartilhavam o forno e o fogo para o aquecimento da água da caldeira e do ambiente de banho. Outro artifício para o aquecimento dos ambientes domésticos ou dos banhos era a utilização de um braseiro móvel em épocas mais frias, principalmente nos *laconica* e *caldaria* que não contavam ainda com um *hypocaustum* como aquele que aquecia os *alvei* nos Banhos republicanos, como o exemplar ricamente decorado existente na terma do Fórum em Pompéia doado por Nigidius Vaccula. Para Adam, o recurso a esse sistema móvel de aquecimento tinha o inconveniente da intoxicação por dióxido de carbono se mantido acesso durante a noite em ambientes com pouca ventilação, além de apresentar uma calefação ambiental medíocre. (YEGÜL, 1995: 50, 377; NIELSEN, 1993: 13, ADAM, 2011: 287-288, MALACRINO, 2010: 177, 180).

A atribuição da invenção do verdadeiro *hypocaustum* por Sergio Orata em c. 100-80 a.C., ainda que já seja um assunto polêmico ultrapassado pela descoberta arqueológica de uma sala com *hypocaustum* na terma da fase II de Fregellae datada do século II a.C., não deixa de ser relevante a sua exposição aqui. Esse “inventor” do *hypocaustum* romano ou *balneae pensiles* foi creditado em várias passagens nos autores latinos como Cícero, *primus balneola suspendit* (Hortensius, fgt 76)⁸², em Valério Máximo, *C. Sergius Orata pensilia balinea primus facere instituit; quae impensa, levibus initiis coepta, ad suspensa calidae aquae tantum non aequora penetravit* (Valério Máximo, IX 1.1)⁸³ e Plínio o Velho, *Ostrearum vivaria primus omnium Sergius Orata invenit in Baiano aetate L. Crassi oratoris ante Marsicum bellum, nec gulae causa, sed avaritiae, magna vectigalia tali ex ingenio suo percipiens, ut qui primus pensiles invenerit balineas, ita mangonicatas villas subinde vendendo* (História Natural, IX, 79. 168)⁸⁴ pela sua descoberta do sistema de aquecimento termal com base no seu cultivo de ostras e pela observação do aquecimento natural das águas dos campos de Baiae próximo ao Vesúvio. De qualquer maneira, sendo ou não um personagem real Sergio Orata não é mais considerado o inventor do *hypocaustum* na literatura arqueológica há um bom tempo devido às

⁸² **Tradução** – a primeira casa de banho suspensa.

⁸³ **Tradução** – C. Sérgio Orata a primeira casa de banho suspensa feita e instituída; o que custas, da primeira suspensa iniciada, ter passado através do mar, em suspenso, não só para a água aquecida.

⁸⁴ **Tradução** – a primeira pessoa que construiu uma “fazenda de ostras” artificial foi Sérgio Orata, que a estabeleceu em Baia, na época de L. Crasso o orador, pouco antes da guerra Mársica. Foi construída por ele, não para a satisfação da gula, mas da avareza, como planejou fazer um grande rendimento através do exercício da sua ingenuidade. Ele também foi o primeiro a inventar os banhos suspensos, e depois de comprar as villas e adaptá-las, ele as vendeu novamente.

descobertas arqueológicas na Itália como no ambiente 15 da terma da fase II em Fregellae [45] e na terma de Estábia do IV período em Pompéia com a instalação dos *hypocausta* nos ambientes quentes [47], ambas datadas no século II-I a.C., ou o *caldarium* de banho IV em Olímpia na Grécia, com uma datação problemática entre 100 e 50 a.C. Assim, talvez Orata tenha apenas utilizado e popularizado o artifício por meio do seu comércio (YEGÜL, 1995: 377-379; THÉBERT, 2003: 80-83; NIELSEN, 1993: 21-22; ADAM, 2011: 288).

A seguir, exporemos as principais características do *hypocaustum* romano percebidas pelos especialistas modernos com base na bibliografia consultada. Naturalmente, muitos deles tratam apenas das características estruturais gerais que definem essa parte do complexo de aquecimento das termas. Assim é o caso de Carmelo Malacrino (2010: 181-182), Inge Nielsen (1993: 14), Jean-Pierre Adam (2011: 290-291) e Fikret Yegül (1995: 356-357), que descrevem a estrutura desse complexo. Embora já tenhamos iniciado este sub-tópico com uma descrição geral, queremos apresentar como eles entendem esse componente do complexo de calefação termal.

Tendo origem no grego, o *hypocaustum* descreve um espaço vazio abaixo dos pavimentos dos banhos quentes. Este espaço vazio se compunha de um pavimento ou piso suspenso que se apoiava sobre pilares erguidos com tijolos quadrados do tipo *bessales* de 0,20 m de lado dispostos numa grade regular e espaçada igualmente entre eles, tendo a altura das *pilae* variando entre 0,60 a 1,00 m. Sobre cada pilar se assentavam os cantos de quatro tijolos quadrados *bipedales* com 0,60 m de lado que suportavam o peso da concretagem de argamassa hidráulica com 0,20 m de espessura e do revestimento pétreo ou musivo, sendo que o total das *suspensurae* alcançariam em torno de 0,30 a 0,40 m de espessura, como já expusemos no começo. Na perspectiva de Nielsen, que também é a nossa, poderia se falar tanto do *hypocaustum* como elemento estrutural e vazado do sistema de aquecimento quanto do sistema de *hypocaustum* que englobaria as *suspensurae* ou *hypocaustum*, o *praefurnium* e as *concamerationes*.

Para Taylor, a importância do *hypocaustum*, um componente estático da estrutura edilícia termal, se dá na sua capacidade de distribuir o gás quente e a fumaça dos fornos até as paredes duplas e as chaminés numa rede labiríntica, portanto a sua construção deveria estar em sintonia com todo o complexo do sistema de aquecimento. Ao lado disso, o próprio sistema como um todo deveria ser capaz de aquecer toda a área coberta pelo pavimento superior e inferior, assim como regular a temperatura de aquecimento das

piscinas que se constroem sobre os pilares inseridos na câmara do *hypocaustum* por meio maior número de fornos acoplados à mesma (TAYLOR, 2003: 84-86).

A pesquisa realizada por Jean- Marie Degbomont (1984: 97-132) nos é valiosa por causa da percepção diferenciada que o arqueólogo nos apresenta acerca dos termos e das disposições arquitetônicas e tecnológicas dos banhos romanos. Tendo consciência de que o foco da análise dele foram os banhos domésticos da Bélgica romana muitas das informações podem ser aplicadas às termas públicas também. No caso do *hypocaustum*, o autor emprega em sua pesquisa um termo diferenciado – câmara de calor – por acreditar que seja o mais adequado para diversos autores e pela inexistência de termo equivalente em latim. Degbomont não considera, portanto, adequado o uso do termo latinizado do grego – *hypocaustum*, o que em si parece mais objetivo ao se considerar a tradução literal do termo. Ao contrário do termo latino *solum* definido no *Dictionnaire Méthodique*, o pesquisador emprega o termo *area* para o pavimento da câmara de calor, estando de acordo com o uso corrente na maior parte com a literatura arqueológica e clássica.

Com relação à estrutura básica que compõe esta câmara de calor ou *hypocaustum*, Degbomont não traz grandes novidades se comparamos com os outros especialistas na arquitetura romana. Para as *pilae*, tirando a descrição tradicional sobre a sua composição estrutural à base de tijolos sobrepostos e argamassa ou argila como ligante, elas se dividiam em clássicas, segundo a prescrição vitruviana das *pilae* com dois pés de altura (c. 0,60 m) e de tijolos *bessales* ou em diversos formatos, e os diversificados, com o emprego de *tubuli*, monólitos ou colunas. Os componentes mais interessantes são os dois pavimentos, superior (*suspensura*) e inferior (*area*), e as paredes que cercam a câmara. No que diz respeito às *areae*, à parte as prescrições de Vitruvius com relação ao tipo de tijolo a ser assentado – *sesquipedales*, o pesquisador francês descreve a forma como o pavimento era construído. Sobre a terra já aplainada se colocavam pedras planas na posição vertical devido à maior resistência e entre elas cascalhos menores formando um leito rochoso sobre o qual se disporia uma camada espessa de argamassa hidráulica para, em seguida, assentar as placas de *lateres coctis* quadradas ou de *tegulae*, ou também apenas uma concretagem mais fina e nivelada, em geral de *opus signinum* também. A estrutura tripla das *areae* se assemelha à descrição de Vitruvius para a construção dos pavimentos romanos tradicionais (ver tópico sobre a técnica dos pavimentos). Já os revestimentos das paredes da câmara de calor, eram assentados em fiadas com tijolos cozidos devido às suas qualidades refratárias, em geral de formato retangular. O ponto de interesse nas paredes dos ambientes quentes, afora a própria técnica de construção delas,

é a maneira como a passagem do ar quente se fazia entre a câmara e os tubos e as tégulas. Na junção entre as paredes do *hypocaustum*, as *concamerationes* e a *suspensura* havia um vão ou espaço livre de interligação que possibilitava ao ar quente subir pelos vãos parietais até as abóbodas. Acerca das informações sobre as *suspensurae* das termas, o autor nos esclarece que a análise dos vestígios arquitetônicos das termas surpreende pela maneira como os antigos construtores foram fiéis às recomendações de Vitrúvio sobre a maneira correta de construção e os materiais empregados para estes pavimentos suspensos, ou *balnea pensiles*.

Portanto, a descrição do autor latino no começo deste tópico é válida para a descrição construtiva deste pavimento erguido sobre pilares. O dado original é sobre a espessura desta tripla camada que compunha as *suspensurae* termais, pois elas deveriam proteger os banhistas das altas temperaturas alcançadas no subsolo.

Para finalizar, uma última questão que merece apenas uma breve menção, devido ao fato que tanto Yegül (1995: 380-381) quanto Nielsen (1993: 17-18) a abordam numa exposição técnica e longa que para o nosso objetivo aqui seria inviável. Trata-se do nível de temperatura alcançado dentro das termas por meio do sistema completo do *hypocaustum* (piso, parede e forno), ou através da pergunta feita pelo pesquisador americano Fikret Yegül – *Quão quente era um banho romano?* –, lembrando que os antigos não tinham como medir científica e adequadamente o nível da temperatura e umidade dentro de um espaço fechado aquecido. Uma alusão é feita à passagem de Sêneca sobre a comparação entre o calor dos banhos da época imperial e aquele de Cipião no período republicano, já aludido por nós anteriormente.

A temperatura dentro dos ambientes aquecidos das termas poderia variar devido a fatores como tempo de aquecimento promovido pelo *balneator* (administrador dos banhos), a temperatura dos pavimentos e das paredes também poderia variar enormemente para cima a ponto de os banhistas necessitarem utilizar sandálias no interior dos edifícios. Yegül cita a experiência realizada na terma do Fórum em Óstia na qual chegou-se a uma média de 37,8 ° C para o pavimento.

Já no relato das experiências científicas promovidas por pesquisadores alemães e austríacos focalizando os pavimentos suspensos, as paredes tubuladas e as piscinas levavam por meio da vaporização da água a um ambiente altamente sudorífero. Em síntese, segundo Nielsen, a temperatura dentro de uma terma do século I d.C. poderia ser realmente muito alta por causa de fatores como o aquecimento da *suspensura*, a tubulação parietal que promovia a passagem dos gases quentes em direção ao exterior e a radiação

solar através de amplas janelas. No *caldarium* a temperatura chegaria a 50°C, as piscinas teriam uma variação em torno dos 40° C, e nos *laconica* e *sudatoria* em torno dos 80°C, extremamente alta.

17. Seção de um hypocaustum⁸⁵.

⁸⁵ Tradução para o português das legendas em inglês: **A.** argamassa de cal; **B.** *tubuli*; **C.** argamassa de tijolo moído (*opus signinum*); **D.** revestimento com placas de mármore; **E.** pavimentação em laje de pedra do piso; **F.** argamassa; **G.** concretagem da *suspensura*; **H.** tijolos *bipedales*; **I.** *pilae* de tijolos *bessales*; **J.** abertura do forno (*prae-furnium*).

Material laterício termal nas *Hispaniae* – já tratamos sobre os materiais laterícios num contexto geral construtivo romano, inclusive fornecendo um quadro com as descrições terminológicas dos principais tipos. Aqui utilizaremos como base os estudos de Carmen Fernández Ochoa (1999: 291-305, 2004: 167-185) e Lourdes Roldán Gómez (1987: 101-202, 1999: 179-204, 2008: 749-773), pelo simples fato de que ambas as pesquisadoras tiveram a oportunidade de analisar *in loco* a maioria, se não todos, os sistemas de aquecimentos termais na Península Ibérica e propor uma análise tipológica e descritiva dos elementos em terracota que fazem parte da estrutura termal.

Assim, introduziremos os resultados da longa pesquisa realizada por Fernández Ochoa ao longo da década de 1990, uma síntese um pouco mais completa do que aquela que apresentamos na introdução da tese. Em seguida, exporemos os resultados gerais dos tipos laterícios conhecidos dentro das denominações arqueológicas tradicionais para o sistema de aquecimento como, por exemplo, *suspensurae*, arcos, *praefurnium*, etc.

O material laterício empregado na construção romana na Hispânia, ainda que restrito se comparado ao amplo emprego do material pétreo, tinha quatro finalidades principais: a construção dos paramentos com o uso do *opus testaceum* a partir do século I d.C., restrito a algumas cidades ou edifícios como as termas italicenses na Bética; como material construtivo subalterno às construções em pedra, como no caso do *opus mixtum* ou em fiadas de nivelação na edificação dos paramentos ou a alguns edifícios religiosos ou públicos não termais; como elemento nas coberturas em telhado dos edifícios públicos e privados com o uso de telhas e ímbrices; e às próprias termas hispano-romanas, neste caso empregado amplamente na edificação do sistema de aquecimento com o uso de uma grande gama de tipos laterícios, sendo que em pouquíssimos casos foram empregados na construção do próprio edifício ou em partes dele.

No seu projeto de pesquisa realizado com financiamento direto da Universidad Autónoma de Madrid na década de 1990, sob o nº PS92-0025 (DGICyT), a arqueóloga Carmen Fernández Ochoa (2004: 168-172) definiu os parâmetros da pesquisa a realizar com o sistema de aquecimento das termas hispano-romanas conhecidas e escavadas até aquela época. Os objetivos propostos pela arqueóloga e a sua equipe eram o estudo das termas hispano-romanas focalizando primeiramente os *hypocausta*, nos quais o estado de conservação é considerado bom. Como um dos pontos prévios da pesquisa, percebia-se que poderia haver variabilidades tecnológicas e arquetípicas nos *hypocausta* entre as diferentes termas urbanas ou rurais, e que desde a década de 1980 o número de edifícios termais escavados, catalogados e estudados em toda a Península Ibérica aumentara muito.

Assim, de acordo com Ochoa, as premissas da pesquisa a respeito dos *hypocausta* podem ser classificadas em três: designar um tipo de *hypocaustum* a partir de parâmetros temporais precisos, se era possível dividir em áreas geográficas os sistemas construtivos adotados, e se haveria diferenças reais e estruturais entre os *hypocausta* com relação às especificidades de cada terma, com o grau de romanização de cada região ou com a cronologia das mesmas.

O método escolhido, ainda que julguemos incompleto por não levar em consideração também os aspectos arquitetônicos e construtivos dos complexos, foi o de analisar os materiais laterícios para expor a sua representatividade em cada sistema de aquecimento, a suas funções e soluções tecnológicas adotadas em cada caso.

Os resultados da pesquisa sobre os *hypocausta* hispano-romanos foram apresentados em nossa introdução. Em todo caso, podemos sumarizar da seguinte maneira: a impossibilidade de detectar diferenças apreciáveis entre os materiais laterícios entre os ambientes aquecidos; a impossibilidade de propor uma cronologia confiável a partir do emprego de certos tipos laterícios, uma vez que os tipos conviveram durante muito tempo como, por exemplo, o emprego das *pilae* frente aos arcos de sustentação; as remodelações contínuas dos edifícios termais dificultam a análise tipológica e cronológica dos elementos laterícios, sendo que o emprego dos mesmos tipos destes materiais se assemelha em todos os ambientes de uma estrutura edificada num mesmo momento temporal; a inviabilidade de estabelecer diferenças e preferências regionais no uso dos vários tipos laterícios. Em síntese, sem uma análise completa do todo, como havíamos exposto acima, somente o estudo dos materiais laterícios termais não permitiu à arqueóloga avançar na sua proposta de uma regionalização no uso dos materiais de construção termal.

Chegado a este ponto, expomos nos quadros abaixo o estudo comparativo entre as termas hispano-romanas das diversas partes que compõem o sistema do *hypocaustum* (FERNÁNDEZ OCHOA, 1999: 295-305). Estudo este foi realizado por um grupo seletivo de arqueólogos encabeçado pela Carmen Fernández Ochoa a partir dos materiais laterícios termais. Obviamente, não seria necessário neste ponto repetir, o que já mencionamos anteriormente, a respeito das facilidades de investigação dos sítios arqueológicos e dos materiais coletados nele com que contaram a equipe da Carmen Ochoa, da Universidad Autónoma de Madrid, e a arqueóloga Lourdes Roldán. Assim, do montante de quarenta e dois edifícios termais levantados em toda a Península Ibérica, contabilizaram-se, no total, cento e dezesseis ambientes com *hypocausta* dos quais pelos

menos noventa pertencem a construções públicas, de acordo com Ochoa (FERNÁNDEZ OCHOA, 1999: 294). Para simplificar na exposição abaixo, os dados apresentados no *paper* da Carmen Ochoa foram sistematizados e expostos nas fichas de registro das termas de cada cidade romana em nosso catálogo, juntamente com os dados coletados em outras obras e artigos na bibliografia consultada. Assim, não apresentaremos abaixo as medidas dos elementos laterícios.

j. Quadro com as partes componentes do *Hypocaustum*

<i>Praefurnium</i>
É uma estrutura abobadada sob a qual se produzia o calor ou a combustão necessária que impulsionava o ar quente pelo espaço vazado no subsolo da sala calafetada, conhecido como <i>hypocaustum</i> , e as tubulações parietais. Os aspectos construtivos da boca do forno levam materiais laterícios por serem refratários e pétreos, em alguns casos. Os módulos dos tijolos só são conhecidos em alguns casos. Em Baelo [8] se empregava um tipo fora do padrão. Em Itálica [26] se utilizaram os <i>bipedales</i> como aduelas dos arcos na zona de serviço da terma menor. Os <i>lydiones</i> foram empregados como aduelas em arcos duplos na terma Oeste de Miróbriga [31], em Valentia conjuntamente com <i>bipedales</i> cortados [37], em Gijón se associaram os <i>lydiones</i> e os <i>pedales</i> [21].
<i>Area</i>
Comumente pode ser definida como o pavimento sobre o qual se erguiam as <i>pilae</i> . No tratado vitruviano a recomendação era feita para empregar os tijolos <i>sesquipediales</i> . Não obstante, a concretagem dos pavimentos com o <i>opus signinum</i> foi o método mais comum na Ibéria, ainda que haja alguns poucos casos como, por exemplo, o uso dos <i>lydiones</i> nos ambientes 5, 6 e 11 na terma Oeste de Miróbriga, [31] <i>lydiones</i> e <i>pedales</i> na terma Augustana em Conimbriga [19]. Tijolos retangulares formavam o pavimento na terma Trajana em Conimbriga [19]. A inclinação recomendada por Vitruvius só foi constatada no ambiente 11 da terma Oeste de Miróbriga [31], no <i>apodyterium</i> aquecido e no <i>tepidarium</i> 1 da terma de Gijón [21].
<i>Pilae e arcos</i>
O sistema de sustentação dos pisos dos ambientes aquecidos, no interior do <i>hypocaustum</i> , era feito em sua grande maioria por pilares (<i>pilae</i>) construídos com os

pequenos tijolos quadrados denominados *bessales*, como afirma a obra vitruviana e se constatou nos exemplares hispano-romanos. Os tijolos *bessales* fazem parte das *pilae* em diversas termas como, por exemplo, no ambiente 5 da terma Oeste de Miróbriga [31], nos *tepidaria* da terma Trajana de Conimbriga [19], no *caldarium* da terma de Arcobriga [4], em três ambientes da fase I da terma do Alto da Cividade em Bracara Augusta [12], no *caldarium* da terma de Los Bañales [29], nos *tepidaria* e *caldaria* da terma de los Arcos I em Clunia [17]. Não obstante, havia outros tipos estruturais de *pilae*, além dos clássicos *bessales*. Tijolos circulares foram utilizados no *caldarium* da terma de Ilici [24] e no *sudatorium* da terma Maior de Asturica Augusta [5], e semicirculares no *tepidarium* da terma de Cartéia [15]. Em Complutum [18] e no *sudatorium* da terma de Gijón [21] se empregou um sistema misto de *pilae* quadrados e circulares. Os tijolos retangulares podem ser vistos no *caldarium* da terma Trajana em Conimbriga [19], no *caldarium* II da terma Menor de Asturica Augusta [5], e no segundo *tepidarium* da terma de los Arcos II em Clunia [17]. Os arcos como forma de sustentação foram muito utilizados nas termas hispano-romanas. Em Baelo [8], Itálica [26] e Munigua [32] formavam as *pilae* de sustentação, em diversos ambientes aquecidos das duas termas de Miróbriga [31], na terma do aqueduto em Conimbriga [19], nos *tepidaria* e no *sudatorium* da terma Menor de Asturica Augusta [5], no *apodyterium* e no *sudatorium* retangular da fase II da terma de Gijón [21].

Suspensurae

Em sua maioria, as *suspensurae* chegaram incompletas até os dias atuais, mas as análises *in loco* atestaram a padronização dos pisos construídos com *bipedales* segundo a tradição vitruviana. Esse tipo laterício foi usado no *caldarium* [ambiente 6] de Baelo [8], no ambiente 13 da terma de Cartéia [15], nos *tepidaria* da terma Trajana em Conimbriga [19], nos ambientes 6 e 7 da terma Oeste de Miróbriga [31], na terma de Águilas [1], e no *tepidarium* e no *sudatorium* circular da terma de Gijón [21]. Alguns ímbrices formaram parte da estrutura de sustentação, em geral entre os *bipedales* e as camadas de concreto como em dois ambientes nas duas termas de Miróbriga [31].

Concamerationes

Considerando que o estado de conservação dos paramentos nas termas hispano-romanas é quase nulo, salvo alguns casos pontuais e mesmo assim até certa altura da parede, a existência de elementos em terracota pertencentes a esta estrutura de

aquecimento parietal (*tubuli* e *tegulae mammatae*) não é muito abundante e restringe-se ao *caldarium* e ao *sudatorium*. No *sudatorium* da terma Menor em Asturica Augusta [5] foram usadas tégulas presas com grampos, nos *sudatoria* da terma de Gijón [19] foram utilizados os *tubulis* quadrados, na terma Oeste de Miróbriga [31], um sistema de dupla parede com tijolos quadrados tanto como elementos de face como separadores. Em quase a totalidade das termas hispano-romanas se encontraram elementos pertencentes ao sistema de calefação parietal como *tubuli*, *tegulae mammatae*, bobinas, etc.

Nas tabelas abaixo a arqueóloga Lourdes Roldán Gómez (2008: 754-757), através dos seus muitos anos de pesquisa realizados com os materiais construtivos romanos especialmente os tijolos cozidos (*lateres coctis*) e suas variantes, sistematizou todos os diferentes tipos laterícios empregados na edificação pública nas *Hispaniae* dando destaque aos materiais das termas, especialmente do sistema de *hypocaustum*. A pesquisadora reconhece, todavia, que os dados apresentados são parciais, uma vez que eles provêm em sua maioria da província da Hispânia Bética e dos edifícios termas hispano-romanos. As tabelas fornecem informações sobre as tipologias, medidas/dimensões, uso ou emprego edilício, edificação romana, cidade e cronologia.

De certa maneira, os quadros abaixo complementam bastante as informações coletadas e resumidas por Carmen Ochoa, já expostas anteriormente, assim como também complementam as informações que disponibilizamos nas fichas de registro e nos anexos.

k. **Quadros com os materiais laterícios inventariados pela arqueóloga Lourdes Roldán Gomez**

Tipos	Medidas	Uso	Lugar	Observaciones
Rectangulares	28×22-23×5,5-6 y 14×14,5×5,5	<i>Opus testaceum</i>	Termas Munigua	Siglo I (época flavia)
Rectangulares	28-29,5×21-22×5,5-6	Muro macizo <i>tepidarium</i>	Termas de <i>Carteia</i>	Siglo II d. C.
Rectangulares	27-30×20-23×5-6	<i>Opus testaceum</i>	Edificios <i>Italica</i>	Siglo II d. C. (época trajano-adrianea)
Rectangulares	28-30×20-23×5-7	Hiladas de nivelación	Edificios Munigua	Siglo I (época flavia) Muros de <i>opus incertum</i>
Rectangulares	29×23-24×4	Arcos y bóvedas	<i>Cella</i> del Santuario, Munigua	Siglo I (finales, comienzos Siglo II)
Rectangulares	29-30×20-22×5-6	Arcos de paso	Termas de la <i>Nova Urbs</i> de <i>Italica</i>	Siglo II
Rectangulares	28-28,5×19-20×5 y 27-29×19-21×4,5	Arcos <i>praefurnium</i>	Termas de <i>Baelo</i>	Siglo II
Rectangulares	28×23×5,5 y 23×13×5,5	<i>Pilae hypocaustum</i>	Termas de Munigua	Siglo I (época flavia)
Rectangulares	28-30×20-22×4,5-6 y 20-21×14-15×3-4,5 23×13×5,5	<i>Pilae hypocaustum</i>	Termas <i>Baelo</i>	Marca IMP AUG impresa.
Rectangulares	22×30×6?	<i>Pilae hypocaustum</i>	Termas de <i>Carteia</i>	Siglo II
Rectangulares	60×38×6	<i>Suspensura</i>	Termas de Munigua	Cortados de bipedales
Rectangulares	28×20×4,5	<i>Suspensura</i>	Termas de <i>Baelo</i>	Siglo II
Rectangulares	14-15×5,5-6 30×20	Arquillos de <i>hypocaustum</i>	Termas de Munigua	Siglo I (época flavia)
Rectangulares	15×13×5,5	Arcos <i>suspensura</i>	Termas de <i>Baelo</i>	Siglo II
Rectangulares	28-29,5×21-23	Pavimentos	Termas de Munigua	
Rectangulares	30×21	Pavimentos	Edificios <i>Nova Urbs, Italica</i>	Anfiteatro, termas mayores, edificio público y cloacas
Rectangulares		Pavimento	Termas Mayores, <i>Italica</i>	<i>Opus spicatum</i>
Rectangulares	7,5×4,5×2	Pavimento	<i>Frigidarium</i> Munigua.	<i>Opus spicatum</i>
Rectangulares	28,5-30×21,5-22×5,5-7	Muros conducción <i>Pilae tepidarium</i> y <i>caldarium</i>	Termas de Munigua	Siglo I (época flavia)
Rectangulares	50×40×2,5		<i>Conimbriga</i>	
Rectangulares	57×28,5×9,5	<i>Suspensura caldarium</i> y <i>tepidarium</i>	<i>Tongobriga</i>	Época flavia
Rectangulares	50×35×7	<i>Suspensura</i>	<i>Tongobriga</i>	Siglo IV
Rectangulares	30×20		<i>Mirobriga</i> (Termas O.)	
Rectangulares	19,5×14×4,5-5,5	Arquillos <i>hipocaustum</i>	Gijón	
<i>Lydion</i>	44-46×30-32×4-5 40×27-30	Pavimentos <i>areae</i> y <i>caldarium</i> ; arcos <i>praefurnium</i> ; arcos <i>hypocaustum</i> ,	<i>Mirobriga, Valentia, Gijón,</i>	Uso muy frecuente y diverso
	43-43,2×30-28,2×5-5,5	<i>hypocaustum</i>	<i>Tongobriga. Termas</i>	Época Flavia
Rectangular	44×14,5-13,5×5,5-6,5	Paredes <i>hypocaustum</i> Paredes <i>caldarium</i>	<i>Tongobriga. Termas</i>	Época Flavia
Cuadrados	13×4-5,5	Arcos <i>suspensura pilae</i>	Munigua, <i>Pompaelo, Complutum, Santander</i>	
<i>Bessalis</i>	18-18,5×6,5-8	<i>Pilae</i> y muros de los <i>hypocausta</i>	<i>Conimbriga Mirobriga, Valentia Arcobriga, Baetulo, Lucus, Gijón, Emerita Bracara, Ilici, Los Bañales, Asturica, Legio, Clunia</i>	
	22×22×6	<i>pilae caldarium</i> y <i>tepidarium</i>	<i>Tongobriga. Termas</i>	Época Flavia; Siglo IV
	20,9×21×5-5,5 18,5×19,5×7	<i>pilae hypocaustum</i>	<i>Tongobriga. Termas</i>	

Cuadro I. Ladrillos documentados en construcciones urbanas.

Tipos	Medidas	Uso	Lugar	Observaciones
<i>Pedalis</i>	29,6	Pavimento <i>caldarium</i>	Gijón	Muy infrecuente
	28×28		<i>Conimbriga</i>	
	28,5×28,5×5,5-5,8	<i>Pilae hypocaustum</i>	<i>Tongobriga</i>	Época flavia
<i>Sesquipedalis</i>	44×44×4-4,5	Arcos galería inferior	Anfiteatro de <i>Italica</i>	Siglo II
<i>Sesquipedalis</i>	41-45×4-4,5	Hiladas de nivelación	Anfiteatro de <i>Italica</i>	<i>Podium</i> de la arena
<i>Sesquipedalis</i>	42×3	<i>Suspensura</i>	termas de <i>Baelo</i>	Siglo II
<i>Bipedalis</i>	56-59×57-58×5 y 54-60×28-32×4,5-5	Arcos de paso	Termas de Trajano <i>Italica</i>	Siglo II (época trajanea)
	58-60×5,5-6 cm.	Arcos de descarga	Anfiteatro de <i>Italica</i>	Siglo II (época adrianea)
<i>Bipedalis</i>	59-60×60×6	Hiladas de nivelación	Termas <i>Nova Urbs, Italica</i>	Siglo II (época adrianea)
<i>Bipedalis</i>	59×6-7	Hiladas de nivelación	Termas de Trajano, <i>Italica</i>	Siglo II (época trajanea)
<i>Bipedalis</i>	58-59×5	<i>Suspensura</i>	Termas de <i>Baelo</i>	Ladrillos refractarios. siglo II
<i>Bipedalis</i>	59-60×5	<i>Suspensura</i>	Termas de <i>Carteia</i>	Siglo II
<i>Bipedalis</i>	59,2	<i>Suspensura</i>	<i>Italica, Baelo, Carteia, Conimbriga, Mirobriga, Gijón, León, Santander;</i>	
		Arcos del <i>praeurnium</i>	<i>Valentia</i> (cortados)	
<i>Bipedalis</i>	70-72×58-60×7,5-8	<i>Suspensura caldarium</i>	<i>Tongobriga</i>	
Triangulares	32-35×5	<i>Opus testaceum</i>	Acueducto y Termas <i>Nova Urbs</i> de <i>Italica</i>	Siglo II
Triangulares		Reutilizados	Munigua	Muros 2ª fase
Trapezoidales	13,5×4-5	Arquillos <i>hypocaustum</i>	Termas Munigua	Siglo I d. C.
Trapezoidales		Arquillos <i>sudatio</i>	Gijón	<i>Sudatio</i> rectangular 2ª fase
Con orejetas		Reutilizados	Termas Munigua	2ª fase; siglo II d. C.
Con orejetas		Dobles paredes	Termas <i>Baelo</i>	Siglo II d. C.
Con orejetas	43×28×6,5		<i>Tongobriga</i>	
Con oculo central	42,5×22,6×6,5-7,5	Paredes <i>caldarium</i>	<i>Tongobriga</i>	Época Flavia
Circulares	12-23 diam.	<i>Pilae hypocaustum caldarium, sudatio</i>	<i>Illici, Lancia, Santander, Asturias</i>	Escaso número
Semicirculares	32 diam.	<i>Pilae tepidarium</i>	Termas de <i>Carteia</i>	Siglo II d. C.
<i>Tegulae</i>	58×3	Hiladas nivelación	Termas <i>Nova Urbs, Italica</i>	Siglo II d. C.
<i>Tegulae</i>	56-53,5×44,5×1,5-3,5	Cubierta termas	Labitlosa	Época flavia
<i>Tegulae</i>		Cubierta conducción	Termas de <i>Carteia</i>	Siglo II d. C.
<i>Tegulae mammae</i>		<i>Concamerationes</i>		
<i>Tegulae</i>	Sin pestaña	<i>Concamerationes</i>		
<i>Tubuli</i>	Cuadrados	<i>Concamerationes</i>		
Carretes		<i>Concamerationes</i>		
<i>Imbrices</i>	1,6 cm. de grosor	Cubierta Termas	Labitlosa	Época flavia.
<i>Imbrices</i>		Cubierta conducción	Termas de <i>Carteia</i>	Siglo II d. C.
<i>Imbrices</i>		<i>suspensura</i>	<i>Mirobriga</i> Termas oeste y orientales	
			<i>Conimbriga</i> Termas extramuros y casa Cantaber Gijón <i>sudatio</i>	
			rectangular <i>Asturica suspensura</i>	
			Termas P. Blanco	

Cuadro I (cont.). Ladrillos documentados en construcciones urbanas.

Nas fichas de registro e no catálogo, levantamos uma série de dados informativos e visuais que, por razões já citadas diversas vezes ao longo do texto, não são exaustivos e sobre os quais podemos comentar tanto acerca do emprego dos laterícios como elementos construtivos do sistema de aquecimento termal quanto sobre o próprio sistema. Esses comentários apenas servirão como complemento ao que já foi exposto acima, tendo como base as leituras que realizamos a partir da bibliografia selecionada.

Comentário sobre os sistemas de *hypocaustum* das termas – o objetivo do nosso comentário ao término deste segmento sobre o sistema de calefação/aquecimento termal é entender as diferenças, as semelhanças e as possíveis adaptações locais, caso haja essas adaptações, para cada uma das termas na Península Ibérica e na Península Itálica. Para compreendermos as características do *hypocaustum* nas termas da Hispânia, temos que ter sempre em vista o que foi exposto sobre a tecnologia da calefação e as prescrições do arquiteto romano Vitrúvio Polião sobre as características materiais e estruturais e a maneira como se deveria construir esse sistema de calefação, o qual certamente podemos considerar uma das mais avançadas inovações tecnológicas produzidas pelos romanos.

Algumas observações prévias se fazem necessárias. Não pretendemos fazer um comentário extenso e exaustivo sobre a instalação de aquecimento de cada uma das termas, muito pelo contrário. Os comentários exaustivos feitos a partir da bibliografia apenas acabariam se tornando uma exposição *ipsis litteris* do que foi escrito pelos arqueólogos que estudaram ou escavaram diretamente os vestígios arquitetônicos das termas. Queremos dar nossa contribuição à discussão combinando o que sabemos a respeito com base na literatura arqueológica e clássica, o que nos é descrito pelos estudiosos espanhóis e portugueses a partir da bibliografia consultada e os dados presentes em nosso catálogo, sejam visuais ou informativos. Muitos dos comentários se limitaram a algumas poucas linhas, quando possível. Outros se estenderão um pouco mais devido à quantidade de informações disponíveis ou do interesse suscitado por aquela determinada estrutura ou terma. No geral, optaremos por comentar algumas termas mais significativas ou representativas.

A natureza e a extensão dos dados acerca dos sistemas de *hypocaustum*, assim como sobre as próprias estruturas edilícias termais em toda a Península Ibérica, variam enormemente por várias razões: muitos pesquisadores não tinham como objetivo focar a sua pesquisa nesta tecnologia, apenas relatar a escavação, o estado de conservação e a disposição, tamanho e identificação interna de cada ambiente termal e de cada elemento termal, ou seja, descrever a morfologia arquitetônica interna de cada terma com base nos vestígios arqueológicos; outros arqueólogos foram mais sucintos e focaram apenas na descrição morfológica dos edifícios e ambientes internos, deixando em segundo plano os elementos estruturais e construtivos; há aqueles ainda que nem os aspectos construtivos abordaram, limitando-se a mencionar a presença ou ausência de um *prae-furnium* ou mais de um, e se havia ou não ambientes quentes e como se distribuía internamente.

Além de todos esses fatores, há que se levar em conta a natureza parcial dos vestígios arqueológicos e das informações acerca destes, causado também por diversos fatores como financiamento para a escavação que limita e muito a área e o tempo de escavação e, portanto, as informações que podem ser obtidas do registro arqueológico.

Acrescente-se o fato de que muitas das termas públicas romanas foram erguidas em grandes centros urbanos continuamente ocupados até o presente, limitando as possibilidades de escavação e da conservação das próprias termas que, em muitos casos, já se encontram totalmente arrasadas até a fundação ou parcialmente visíveis aos especialistas. Por exemplo, no caso da terma de Carmona [14], devido à contínua ocupação urbana desde a época romana, foi possível apenas explorar e descobrir arqueologicamente parte do sistema de aquecimento e de um ambiente termal.

Em outros casos, temos notícias esparsas, antigas e confusas sobre uma determinada estrutura termal, como é o caso das termas de Hispalis [22]. Para a terma da carrer de Saint Miquel em Tarraco [34], as limitações impostas aos arqueólogos pelo tamanho do terreno em que o sítio arqueológico e as construções prediais próximas, além do mal estado de conservação de muitas das estruturas da terma, impediram que fosse feito um estudo mais pormenorizado do sistema de aquecimento. Neste caso, a análise do sistema de aquecimento (apenas os *praeefurnia* e as zonas de serviço, sem fazer nenhuma menção aos tijolos e aos outros elementos de terracota) se limitou a mencioná-lo na descrição morfológica dos ambientes quentes.

Não obstante, contamos com termas muito bem escavadas e publicadas, ainda que o espaço dedicado para o estudo da tecnologia do aquecimento tenha sido limitado pelo próprio arqueólogo. Em suma, os nossos comentários se limitarão às possibilidades de informação, de interesse e acerca de uma determinada terma.

A ordem de exposição dos comentários será diferente daquela existente para as fichas de registro no catálogo. Começaremos com as termas e os *balnea*⁸⁶ republicanos na Hispânia e na Itália para, em seguida, seguirmos a ordem das fichas de registro do catálogo que, neste caso, pertencem já ao período imperial.

No segmento sobre o sistema de calefação, dedicamos um bom espaço sobre a tecnologia de aquecimento no mundo grego e itálico pré-romano por dois fatores. Primeiramente, foram antecessores naturais do *hypocaustum* romano e muitas das inovações transferidas aos romanos do período republicano tardio passaram pelas

⁸⁶ As diferenças arquitetônicas e urbanas entre as *termas* e *balnea* serão tratadas na parte final da tese.

colônias gregas da Magna Grécia e Sicília e chegando até as cidades da região vesuviana da Campânia como Pompéia e Herculano ou se originaram de primitivas formas de calefação domésticas e rurais da região da Itália Central. Em segundo lugar, ambas as tecnologias de calefação helenísticas e itálicas acabaram por se complementar e, de certa maneira, originaram o sistema de aquecimento descrito em detalhes por Vitrúvio. Obviamente, os pesquisadores concordam que o sistema de *hypocaustum* romano como o conhecemos só chegou aos gregos por meio da conquista romana na época republicana e da edificação das termas romanas nas cidades gregas do oriente do Mediterrâneo já a partir do século I d.C. em diante. O debate sobre a origem e o desenvolvimento do verdadeiro *hypocaustum* parece não estar encerrado na literatura arqueológica, acabando por ganhar há poucos anos um novo capítulo com a descoberta da terma da fase II de Fregellae, datada da primeira metade do século II a.C.

O sistema de aquecimento dos *Balnea* republicanos na Hispânia e na Itália é praticamente idêntico em sua estrutura e tecnologia, consistindo de um canal de aquecimento subterrâneo que sai do *praefurnium*, passa pela parede do *caldarium* e termina embaixo do *alveus*, limitando a distribuição de calor à banheira do ambiente mais quente e a caldeira de água que se situaria sobre o forno no lado de fora do prédio. O restante do ambiente deveria ser aquecido por um braseiro, assim como o *tepidarium-laconicum*. A maior parte desse sistema certamente toma de empréstimo a tecnologia dos *balneia* helenísticos e das casas de fazenda rurais centro-itálicas, combinando ambos os sistemas. A novidade ficaria por conta da presença de uma única banheira de imersão, individual ou comunitária dependendo do espaço interno da sala e do tamanho do edifício, no *caldarium*.

No *Balneum* de Musarna [46], o *caldarium* contava com um *labrum*, tanque ou bacia de água fria sobre um pedestal no qual o banhista se refrescava durante o tempo de permanência na sala, e um *alveus* individual, banheira construída de alvenaria e revestida com argamassa hidráulica. O aquecimento se fazia por meio de um engenhoso sistema que combinava as instalações hidráulica, ainda que incompleta, e de calefação. A banheira se situava sobre um maciço de alvenaria no qual se enquadrava o canal central de calor e aqueles que saíam dos dois fornos, o que aquecia o *alveus* e o que esquentava a caldeira de água. Todo o sistema, situado atrás do *caldarium* e ligado ao *alveus*, contava com dois *praefurnia*, uma chaminé para a evacuação da fumaça, uma caldeira de água quente, um tanque de abastecimento da caldeira e um canal de calor central interligando os dois fornos. A técnica construtiva parece combinar fragmentos de tijolos resistentes ao

calor, tufos de vários tamanhos e argamassa de pozzolana numa estrutura primitiva de aquecimento (BROISE, 1991: 89-92, 2004: 46-64).

No *Balneum*⁸⁷ republicano de Almoina em Valentia [37], apenas o *caldarium* contava com uma banheira de água quente ligada a um canal de calor e ao *praefurnium* externo, enquanto que o *tepidarium-laconicum* tinha apenas um banco central e deveria ser aquecido por um braseiro, como em Musarna. O ambiente em que se situavam o *praefurnium* e a zona de serviço tinha uma entrada independente do restante do edifício, como na maioria das termas e *balnea*. O sistema de aquecimento se caracterizava pelo *praefurnium* com um canal de calor que se estendia por debaixo da banheira e que se ligava no lado externo a uma cisterna e a uma estrutura semicircular de 2,50 m de diâmetro, composta por três andares escalonados sob a qual se esquentava a caldeira metálica de água. A câmara que esquentava a água foi construída com argila e tijolo. O forno tinha o formato circular com 1,70 m de diâmetro e se ligava à câmara da caldeira por meio de um canal finalizado em arco. A banheira do *caldarium* foi erguida sobre uma estrutura descrita pelo arqueólogo como uma *suspensura* de tijolos de 0,50 m de altura assentados regularmente ao longo do canal de calor (*hypocaustum*) ligado ao forno e ao tanque da caldeira que abastecia a banheira por meio de uma canalização na parede (RIBERA I LACOMBA, 2000: 151-153, 2006: 83, 2009: 11-15; NOLLA BRUFAU, 2000: 48).

No *Balneum* de Baetulo [9] o *alveus* era aquecido por um *hypocaustum* que se estendia por debaixo deste e estava ligado ao forno situado no lado externo do *caldarium*. A novidade, se há, é a menção pelo arqueólogo de uma estrutura metálica localizada entre a banheira e o forno que mantinha a temperatura da água da banheira, talvez um *testudo alvei*. O *hypocaustum* era formado por um duplo canal de calor abobadado de 0,35 x 0,95 m com uma separação entre os canais de 0,26 m (COMAS SOLÁ, 2000: 429; GUITART, 2006:55; NOLLA BRUFAU, 2000: 49).

Os *Balnea* de Neápolis em Ampúrias [3] e de Iluro-Burriac [25] são praticamente idênticos na instalação de aquecimento sob o *alveus* do *caldarium* e, portanto, as mínimas diferenças como as medidas do canal ou canais do *hypocaustum* primitivo e os materiais de construção utilizados não alteram as características gerais. Assim como em Baetulo, a

⁸⁷ Nas fichas de registro utilizamos uma denominação termal genérica para cada Banho como, por exemplo, terma X ou terma Y, segundo o hábito terminológico visto na literatura arqueológica, independentemente da classificação que propomos no **Gráfico 5** a partir de critérios que comentaremos no segmento final da tese. No texto empregamos o termo correto para cada tipo de edifício – *Balneum* ou *Terma*.

novidade no caso de Neápolis fica por conta de um ambiente identificado pelos arqueólogos como um *pyriatérion* grego cujo canal de calor atravessava o ambiente longitudinalmente com uma bifurcação na parte central que se unia novamente até o final deste espaço de banho. O forno que o aquecia era o mesmo do *alveus* do *caldarium* (NOLLA BRUFAU, 2000: 53; MARTÍN, 2000: 157-158; GARCÍA ROSELLÓ, 2000: 36-37; VIVÓ, 2006: 28-31).

Tratamos até aqui sobre quase todos os *balnea* republicanos, mas o destaque em nossa exposição ficará por conta da novidade tecnológica, cronológica e arquitetônica representada pelo *sudatorium* da terma da fase II de Fregellae [45] que antecipou em, pelo menos, entre setenta a noventa anos a compreensão que os arqueólogos têm das origens e do desenvolvimento do *hypocaustum* que até há pouco tempo se atribuía à terma de Estábia, a precursora da implantação dos *balneae pensiles*.

A seção masculina da terma da fase II de Fregellae contava com um *caldarium*, um *tepidarium-apodyterium* e um *sudatorium-laconicum*. De acordo com o arqueólogo Vassilis Tsiolis, o fato de que ambas as seções (masculina e feminina) contavam apenas com dois ambientes cada, com a exceção do ambiente para sudoração na seção masculina, se deve às características de transição da terma fregellana a partir dos modelos dos banhos de tipo grego ocidental àqueles de tipo romano com sua composição tripartite. No que diz respeito à calefação do *caldarium*, o *alveus* era aquecido por um sistema de canalização dupla subterrânea, similar às de Baetulo e Neápolis, vinculado a um *praefurnium* retangular feito de tégulas situado no lado leste da banheira enquanto no lado oeste estaria a chaminé inserida na parede. A divisão interna do canal de calor era feita por blocos de arenito. Os vestígios arqueológicos do forno indicam uma provável presença no passado de uma caldeira para aquecer a água, similar à de Musarna. Como elemento comparativo, o sistema de aquecimento do *Balneum* da fase I de Fregellae se assemelhava ao de Valentia e Musarna, isto é, um canal abobadado sem divisão interna. O *sudatorium* da seção masculina, o espaço mais original do conjunto, era um espaço quase quadrado situado ao lado do *caldarium* e do *praefurnium*. Os vestígios dos paramentos e do pavimento superior (*suspensura*) são inexistentes, com exceção de um tijolo *bipedale* com resto de concretagem hidráulica. As *pilae* erguidas sobre a *area* se inserem nas indicações vitruvianas e ambas construídas com tijolos. As *pilae* formam um padrão regular de 4 x 5 pilares. Próximo ao *praefurnium* os escavadores encontraram vestígios de *tubuli*, inclusive em posição vertical, sugerindo uma espécie de tubulação parietal para o aquecimento do ambiente. O *praefurnium* se estrutura como um forno com espaço para

três caldeiras inserido num pequeno ambiente retangular ao lado do *sudatorium* e cujo canal de calor adentra o *hypocaustum* do *alveus* masculino. Na opinião do pesquisador, o *hypocaustum* fregellano poderia ter se inspirado, não em modelos gregos ou itálicos rurais, mas nas características dos fornos cerâmicos itálicos, principalmente da região do Lácio (TSIOLIS, 2001: 91-97, 2006: 248, 2008: 292- 293, 2013: 94-95).

Considerando toda a nossa exposição acerca do sistema do *hypocaustum* clássico do tipo vitruviano prévia aos comentários, devemos esclarecer que as termas do período imperial a serem comentadas limitar-se-ão àquelas cujas fichas de registro no catálogo possuem um anexo sobre os materiais de construção. Com isso, as tipologias laterícias e o restante dos materiais construtivos não serão mencionados por nós ao longo do texto. As únicas exceções serão os edifícios de Carmona, Ampúrias e Hispalis. Com relação aos outros edifícios termais, o número de *praefurnia*, a localização e a descrição destes no complexo das termas, os seus poucos aspectos construtivos, assim como os elementos que constituem o *hypocaustum* são todos variantes do padrão clássico vitruviano. As diferenças se dão nos tipos laterícios empregados na construção do sistema de calefação em cada edifício termal e se as *areae* se revestem de tijolos *sesquipediales* ou foram revestidas com o *opus signinum*.

Na terma de *Emporiae* [3], a situação urbana desta, inserida numa *insula*, obrigou os construtores a adaptar o sistema de calefação nas duas fases construtivas pelas quais a terma passou. Segundo os investigadores, a terma foi remodelada no final do século I d.C. para abrir espaço a uma seção feminina. Do circuito principal se conservam o *tepidarium*, o *caldarium* e uma pequena sala quadrada com função de *sudatorium-destrictarium* que fazia a ligação de passagem entre o ambiente tépido e a *palaestra* ao norte. Os vestígios do sistema de calefação se resumem a algumas *pilae* nos ambientes aquecidos, aos achados de tubos separadores de cerâmica, restos de placas de telhas e os orifícios dos pregos em T de ferro no ambiente tépido, que confirmam o aquecimento parietal, aos *praefurnia* com suas muretas de alvenaria de tijolos localizadas entre a *palaestra* e o ambiente quente que aqueciam o *sudatorium*, por meio de uma tubulação subterrânea, e os *alvei* do *caldarium* com indícios de *pilae* e muretas da *suspensura* de tijolos no *schola labri*. Do circuito secundário, o *tepidarium* e o *caldarium* feminino contam com os *alvei* aquecidos por mais dois *praefurnia* além da existência das fileiras de *pilae* com tijolos do tipo *bessales* atestando a natureza aquecida dos ambientes (AQUILUÉ, 2002: 241- 260, 2006: 299-30, 2012: 49-54, VIVÓ, 2006: 37-44).

Na terma calle John Lenonn em Augusta Emérita [7] os vestígios da calefação se resumem aos três ambientes tépidos e cálidos identificados pelos escavadores e ao *praefurnium* na zona de serviço. Na realidade, à parte a *natatio*, os ambientes e o forno adjunto são tudo o que restou da terma e mesmo assim se apresentam estruturalmente incompletos. O *caldarium* de planta quadrada é o ambiente melhor conservado do conjunto. O *hypocaustum* é formado pelas bases ou *pilae* em tijolos *bessales* dispostas em seis filas assimétricas sobre as quais iam arcos semicirculares de 0,67 m de altura e cujos vãos estavam direcionados para a boca do forno. Era este conjunto de pilares de arcos que apoiava a *suspensura* do ambiente cálido. Uma característica adicional, vista também no segundo *hypocaustum* da terma de Carmona, é a presença de triângulos invertidos entre os arcos facilitando a passagem do ar quente por toda a câmara de calor. A *suspensura* clássica estava construída com telhas de rebordo invertido ao invés de *bipedales*. O *tepidarium* absidiado conta com a mesma estrutura de calefação do *caldarium*, incluindo um vão livre arqueado no muro entre as duas salas, a única diferença jaz na altura do vão central das *pilae* de arcos que é maior devido ao desnível do pavimento das *areae*. Com relação ao *praefurnium* e a zona de serviço, as informações são poucas e referentes aos aspectos construtivos e espaciais da área que rodeia o forno e aos vestígios arqueológicos concretos da presença de dois *praefurnia* sem fornecer, no entanto, dados adicionais sobre a forma e aspecto construtivo. (REIS, 2004: 83-84; BARRIENTOS VERA, 1994-1995: 266-284).

Para a terma do Alto da Cividade em Bracara Augusta [12] os dados são mais completos pelo fato de a mesma ter sido completamente escavada e publicada minuciosamente. A terma passou por quatro fases construtivas que remodelaram todo o espaço interno criando novos ambientes e modificando os antigos a partir da fase II, inclusive na localização e função dos *praefurnia*. Segundo Manuela Martins, e de acordo com o exposto por Carmen Fernández Ochoa, os elementos arquitetônicos mais proeminentes e visíveis de qualquer conjunto termal são aqueles vinculados à tecnologia do aquecimento, e para a nossa terma bracaraugustana são as *pilae*, algumas tubulações parietais, parte da *suspensura* do *caldarium* da fase I, além dos próprios *praefurnia*. Na terma da fase I, foram construídos três *praefurnia*, sendo que um para o *apodyterium* aquecido, com pilares laterícios cuja altura remanescente beira os 0,57 m e espaçamento de c. 0,45 m e a *area* composta de tijolos, um para o *tepidarium* I, com pilares laterícios cujo espaçamento era c. 0,50 m e a *area* também laterícia, e um para o *caldarium*, o forno estava centralizado em relação ao ambiente, as poucas *pilae* tinham a altura de 0,75 m e

as paredes contavam com *tubuli* visíveis na base do paramento. O material laterício que compunha a estrutura dos *hypocausta* está relacionado na ficha de registro. Acerca da tipologia dos *praefurnia*, segundo a obra de Degbomont (1984), e aos aspectos construtivos: o forno do *caldarium* era do tipo III tendo a base e as possíveis paredes laterais de pedra granítica; o forno do *tepidarium* I estava cercado por uma câmara retangular – *propnigium* e se definia por um pequeno canal externo com paredes de tijoleira, ou seja, forno do tipo III também. Na terma da fase II, as mudanças se deram no *apodyterium* com a anulação do *praefurnium* que o aquecia, no *tepidarium* I em cujo *praefurnium* teve parte do canal de calor diminuído por uma parede de tijoleira e a sua capacidade de emissão de ar quente ampliado para os ambientes contíguos, no *caldarium* não houve alteração da instalação de aquecimento, o novo *tepidarium* III era aquecido indiretamente e as duas fileiras de seis *pilae* laterícias tinham espaçamento de *c.* 0,45 m e a *area* foi pavimentada com *opus signinum* ao invés de tijolos (MARTINS, 2005, 2006: 213-234, 2013: 29-67).

A terma de Carmona [14] se descreve basicamente como uma série de três *hypocausta* e um espaço absidiado na parte superior. Sem qualquer outra estrutura edilícia termal. O *hypocaustum* norte se compunha de uma *area* formada pela própria rocha de alcor, de um *praefurnium* constituído por uma boca com 0,75 m de altura e cuja estrutura se compõe por um arco de tijolos, algumas poucas *pilae* de arcos laterícios se encontravam espaçados em torno de 0,30-0,40 m e estavam assentados com argamassa argilosa, os muros da câmara de calor se edificaram com alvenaria de tijolos cobrindo toda a extensão da rocha de alcor na qual a câmara foi escavada, o vestígio da *suspensura* dá uma altura a partir do pavimento de *c.* 1,30 m. Além da câmara de calor, os arqueólogos encontraram durante as escavações vários elementos de terracota que são atribuídos as *concamerationes* elaboradas com *tegulae mammatae*. O *hypocaustum* sul apresentava as mesmas características construtivas e tecnológicas do *hypocaustum* norte, com pequenas variações no número de *pilae* e nas medidas dos tijolos. Por sua vez, a *area* foi construída segundo as normas vitruvianas com o revestimento de placas de tijolos refratários num aparelho misto. O *hypocaustum* oeste é o melhor conservado mantendo toda a estrutura original, o que nos dá uma clara ideia de como seriam os outros dois *praefurnia*. Esta câmara de calor conserva quatro linhas paralelas de arcos sobre as *pilae* com um vão de 0,96 x 0,87. Entre cada arco e a *suspensura* de *bipedales* se abriam vãos retangulares (ANGLADA CURADO, 2000: 257-262, 2001: 219-232, 2012: 195-196).

O sistema de aquecimento da terma da calle Honda em Carthago Nova [16], que atualmente se conhece, se limita por um lado ao *tepidarium* e ao *caldarium* e por outro lado à quantidade e a variedade tipológica e funcional dos materiais laterícios recolhidos durante as escavações do sítio arqueológico. O ambiente tépido se situaria, na distribuição espacial interna da terma, ao lado do *frigidarium* e contava com uma *suspensura* e uma *area* conservadas e pavimentadas com *opus signinum*. Sobre a *area* do *hypocaustum* se erguiam as *pilae* num padrão regular de 12 x 17 com um espaçamento de 0,40 e uma altura total de 1,50 m. Na parede divisória entre os dois ambientes aquecidos se construíram dois vãos arqueados com tijolos *bessales* para a passagem do ar quente. Um tinha 0,80 x 0,72 m e o outro 0,68 x 1,20 m. Do *caldarium* pouco se conhece além de algumas *pilae* e de parte da *suspensura* com *opus signinum*, já que a maior parte dele continua enterrado sob a calle Honda. O *praefurnium* identificado na plaza de los Tres Reys é atribuído a este ambiente. O forno foi construído com tijolos *sesquipedales* que formavam o arco cujo vão é de 0,60 x 1,05 m e sustentado por pilares com 1,10 m de largura à base de pedras e argamassa. A base inicial do forno é de tijolo *bipedale* com sinais de queima de fogo. O restante do espaço destinado à zona de serviço é desconhecido. O segundo *praefurnium* se situa junto à parede leste do *caldarium* e se caracteriza por um espaço delimitado por blocos dispostos verticalmente e com capas de cinzas, carvão e terra queimada. Um terceiro espaço aquecido se identificou como uma câmara sudorífera. Os elementos de calefação se constituem por alguns pilares e parte da *suspensura* de tégulas e *opus signinum* (RAMALLO ASENSIO, 1989-1990: 161-164; MURCIA MUÑOZ, 2003: 246-250; NOGUERA CELDRÁN, 2003: 54).

Em Conimbriga [19] a terma Trajana é a mais bem conhecida das duas principais termas urbanas desta cidade. O sistema de *hypocaustum* se distribuiu pelos *tepidaria*, *laconicum*, *caldarium* e os *praefurnia*. Os dois ambientes tépidos eram aquecidos, sendo que o ambiente circular era aquecido indiretamente, através de pilares de tijolos cujo topo era estruturado em arcos que apoiavam a *suspensura* e nos quais o espaçamento entre as fileiras paralelas variava entre 1,30 a 1,80 m. O pavimento inferior da câmara de calor (*area*) do *tepidarium* retangular foi construído com tégulas assentadas num aparelho misto sobre uma camada espessa de terra. Sobre a *area* foram erguidos as *pilae* feitas com tijolos *bessales* e acima destas interligando-as estavam os arcos com espaçamento entre 1,10 e 0,40 para as fileiras paralelas. Sobre os pilares de arcos se apoiavam os tijolos *bipedales*, característicos da *suspensura* vitruviana. Para o *tepidarium* circular, a diferença se deu apenas nos pilares com tijolos *bessales*. O espaçamento entre eles, isto

é, entre as fileiras, é menor, o que torna inútil os arcos de apoio da *suspensura*. O *caldarium* contava com dois *alvei* comunitários aquecidos cada um diretamente por um *praeefurnium*. A estrutura interna do *hypocaustum* com os pilares de arcos deveria seguir aquele do *tepidarium* retangular. Havia quatro *praeefurnia*, os três que aqueciam as banheiras e o ambiente cálido tinham o formato retangular com canal externo, ou seja, do tipo III de Degbomont e os muros e o solo que os delimitava misturavam materiais pétreos e laterícios. As dimensões dos muros de contenção dos fornos variavam de espessura. A terma da Muralha contava com duas zonas, uma para as mulheres e a outras para os homens. A banheira do *caldarium* feminino era aquecida por um forno de cano externo elíptico cuja função era gerar calor para aquecer o *alveus* e a caldeira de água sobre ele. A câmara de calor estava constituída por uma *suspensura* apoiada por pilares de arcos duplos de tijolos *bipedales* formando dez filas paralelas. Uma característica desta *suspensura* é o uso de ímbrices que facilitaria a distribuição do ar quente por baixo do pavimento. O *tepidarium* masculino tinha o *hypocaustum* formado por *pilae* de *bessales* sobre as quais iam os arcos laterícios que sustentavam o pavimento do banho. O *caldarium* contava com dois *praeefurnia* de canal de calor interno e um terceiro forno de canal de calor externo de forma elíptica para o suporte da caldeira. Por sua vez, o *laconicum* desta terma era aquecido por um *praeefurnium* em L que gerava o calor que circulava na parte inferior da escadaria interna do ambiente; lembrando que a estrutura interna do *laconicum* era formada por três escadarias circulares e concêntricas revestidas de placas marmóreas (REIS, 2004: 63-68; ALARCÃO, 1977: 118- 124).

Quando abordamos os edifícios para banhos de Hispalis [22] percebemos que a única terma cuja estrutura de calefação sobreviveu minimamente, ainda que a sua interpretação como tal seja difícil, foi a terma da calle Abades. Trata-se de um conjunto de corredores e galerias subterrâneas labirínticos que foram construídos na técnica do *opus testaceum* e interligavam dois *praeefurnia*, cujas bocas se situam sobre estruturas arqueadas de tijolos, e pelo menos duas ou três câmaras circulares abobadadas que foram identificadas supostamente na sua parte superior como *laconica* e *caldaria*. A interpretação mais aceita é de que a terma da calle Abades seria uma estrutura subterrânea da zona de serviço que se compunha de corredores, galerias e *praeefurnia* à semelhança da terma Antonina em Cartago (GONZÁLEZ ACUÑA, 2011: 488-491; CORZO SANCHEZ, 1991: 69-99).

Em Itálica [26] a terma Maior merece mais consideração de nossa parte pela própria tipologia imperial que apresenta e pelo fato de que o possível responsável pela

edificação da obra foi o imperador Adriano. A comprovação desta atribuição é feita indiretamente por um cano de chumbo (*fistula aquaria*) com uma marca de selo e interpretada como as iniciais do imperador. Apesar do grande interesse e da importância dessa terma, é fato de que muito pouco sobrou do sistema de *hypocaustum* dos ambientes aquecidos, além dos *praefurnia* encrustados nos muros. As *pilae*, as *areae* e as *suspensurae* com os seus revestimentos marmóreos ou musivos desapareceram ao longo dos séculos devido a vários fatores como, por exemplo, a pilhagem dos materiais construtivos e/ou a extensa escavação da terma realizada por antigas intervenções. Segundo Buckowiecki, nos ambientes aquecidos da terma Menor, apesar de inexistência atual das *suspensurae*, as *pilae* que as apoiavam deveriam ser formadas por arcos à semelhança tecnológica e construtiva das termas norte-africanas e mesmo de muitas termas hispano-romanas. Os principais e tradicionais ambientes com calefação por ordem de circulação no interior da terma Maior são o *tepidarium*, aquecido indiretamente, o *sudatorium*, com um *praefurnium* de vão arqueado mural, de grande dimensão e classificado como de tipo II de Degbomont. O próximo ambiente seria um *caldarium* cruciforme ou de braços projetados, à semelhança das termas norte-africanas, com os *alvei* em três lados e o *praefurnium* situado na zona de serviço norte. De um segundo *tepidarium* de transição se adentrava no *caldarium* principal constituído morfologicamente por uma grande abside numa das pontas e um *alveus* retangular e comunitário na outra. Ao redor deste ambiente cálido se situava a zona de serviço que atendia ao *praefurnium* situado embaixo da grande banheira cálida. Na parte absidada do *caldarium* se situavam dois grandes *praefurnia* que aqueciam todo o ambiente, o *praefurnium* sul de modelo arqueado estava inserido no muro da terma e seu topo se nivelava com o pavimento do *hypocaustum*. Segundo Loreto Gómez, o sistema de *pilae* que sustentava o pavimento do *caldarium* principal era formado por uma fileira paralela de arcos devido à amplitude espacial do ambiente, situação idêntica à da terma Menor (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 70-82; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2012: 159-165; HIDALGO PRIETO, 2003: 101-107; BUKOWIECKI, 2008: 195).

A terma Oeste de Miróbriga [31] foi abordada em outra parte do capítulo, aquele referente ao material laterício. Apesar disso, nos deteremos sobre as especificidades do seu sistema de *hypocaustum* que é considerado bem conservado, apesar das intervenções arqueológicas anteriores. Os elementos arquitetônicos e construtivos principais do *hypocaustum* da terma Oeste são as *areae* pavimentadas com tijolos retangulares e assentados em alguns pontos diretamente sobre o leito rochoso e os pilares de arcos de

tijolos que estavam unidos com uma argamassa argilosa e dispostos em fileiras paralelas. O ambiente 5 tem o pavimento do *hypocaustum* revestido de tijolos retangulares com dois drenos cortados no leito rochoso para escoar a água da condensação. As *pilae* de tijolos quadrados variam em tamanho e são unidas por argamassa argilosa. As paredes da câmara do *hypocaustum* são construídas com fiadas de tijolos e a parede sudeste conta com o vão arqueado de tijolos do *praeurnium*. O ambiente 6, identificado como o *caldarium*, apresenta os pilares quadrados, sobre os quais iam dispostos os arcos que apoiavam a *suspensura*. O *alveus* era apoiado por um arco cujo vão estava direcionado para a boca do forno. Na parte inferior do pavimento suspenso foram inseridos ímbrices que permitiam uma melhor circulação do ar quente. A *suspensura* foi construída na maneira clássica com os tijolos *bipedales* apoiados sobre os arcos e os ímbrices, e na camada final um revestimento de placas de calcário. O ambiente 7 tem o sistema de aquecimento similar ao do ambiente 6. O ambiente 11 tem um *praeurnium* em arco e está adossado a um dos muros, o pavimento da *area* é constituído de tijolos retangulares do tipo 2 e os pilares retangulares e meios-pilares reproduzem o esquema de sustentação do pavimento superior (BIERS, 1988: 49-71).

Por fim, o sistema de aquecimento da terma de Tongobriga [35], apesar de que não foi muito explorado textualmente pelo arqueólogo responsável pelo estudo da terma, traz uma série de inovações no que diz respeito ao material laterício empregado na tecnologia do aquecimento e à apresentação visual das estruturas de calefação e dos ambientes tépidos e cálidos. O grande diferencial do sistema de aquecimento desta terma se dá na tipologia dos tijolos empregados para construir as *concamerationes* parietais desde a base na parte superior da câmara de calor do *hypocaustum* até à abóboda de berço. Acerca das tipologias dos tijolos cozidos tongobrigenses, podemos observar no anexo da ficha de registro da terma que as dimensões fogem um pouco dos clássicos *bipedales* e *bessales*, com exceção dos tijolos retangulares que não possuíam uma padronização métrica. Além disso, o arqueólogo não lista nenhum elemento arquitetônico de terracota que se identificaria com os *tubuli fictilis*, as *tegulae mammatae* e os *clavi coctiles*, elementos padrões na arquitetura das termas para a construção das paredes duplas ou tubuladas e pelas quais passavam os gases quentes vindos do subsolo. Os tijolos modelos 5, 6 e 7 A, cujos *designs* se diferenciavam dos tradicionais tijolos parietais das termas romanas, foram empregados num arranjo original que permitia uma dupla finalidade. Por um lado, permitia a vazão dos gases quentes vindos do subsolo para aquecer todo o ambiente desde um lado ao outro da sala passando pela abóboda. Por outro lado, esses

mesmos tijolos estruturavam a montagem das abóbodas que cobriam os ambientes aquecidos. Uma simplificação explicativa desse complexo sistema construtivo nos é apresentada nas ilustrações disponíveis na ficha de registro. Com relação à estrutura da câmara de calor, as *pilae* deveriam ser construídas com os tijolos do tipo *bessales* (modelo 3 A e 3 B) e sobre as quais se assentavam os tijolos *bipedales* (modelos 4 A e 4 B), a primeira camada que formava a *suspensura*. As *areae* eram construídas com os tijolos retangulares do modelo 1. Os *praefurnia* da terma se situavam no lado norte do edifício, anexo às zonas de serviço. Ambos foram construídos em pedra granítica, e provavelmente contavam com portas metálicas para impedir a perda de calor. O *praefurnium* do ambiente tépido era de menor dimensão. Infelizmente, a tipologia dos *praefurnia*, segundo o estabelecido por Degbomont e aceito pela maioria dos arqueólogos, não foi fornecida e nem ao menos a descrição do formato dos fornos e de seus supostos canais de calor (DIAS, 1997, 1999: 277-290).

CAPÍTULO 4 – As *Thermae* e *Balnea* na Hispânia romana: aspectos tipológicos, evergéticos e urbanísticos

[3] .ἐν δὴ τούτοις καὶ Ἰππίου τουτουὶ τοῦ καθ' ἡμᾶς μεμνήσθαι ἄξιον, ἀνδρὸς λόγους μὲν παρ' ὄντινα βούλει τῶν πρὸ αὐτοῦ γεγυμνασμένου καὶ συνεῖναί τεοξέος καὶ ἐρμηνεῦσαι σαφεστάτου, τὰ δὲ ἔργα πολὺ τῶν λόγων ἀμείνωπαρεχομένου καὶ τὴν τῆς τέχνης ὑπόσχεσιν ἀποπληροῦντος, οὐκ ἐν τοιαύταις μὲν ὑποθέσεσιν ἐν αἷς οἱ πρὸ αὐτοῦ πρῶτοι γενέσθαι εὐτύχησαν, κατὰ δὲ τὸν γεωμετρικὸν λόγον ἐπὶ τῆς δοθείσης, φασίν, εὐθείας τὸ τρίγωνον ἀκριβῶς συνισταμένου. καίτοι τῶν γε ἄλλων ἕκαστος ἐν τῇ ἐπιστήμῃ ἔργον ἀποτεμόμενος ἐν ἐκείνῳ εὐδοκίμησας εἶναί τις ὅμως ἔδοξεν, ὁ δὲ μηχανικῶν τεῶν τὰ πρῶτα καὶ γεωμετρικῶν, ἔτι δὲ ἀρμονικῶν καὶ μουσικῶν φαίνεται, καὶ ὁμοίως ἕκαστον τούτων οὕτως ἐντελῶς δείκνυσιν ὥς ἐν αὐτῷ μόνον ἐπιστάμενος. τὴν μὲν γὰρ περὶ ἀκτίνων καὶ ἀνακλάσεων καὶ κατόπτρων θεωρίαν, ἔτι δὲ ἀστρονομίαν, ἐν ἣ παιδᾶς τοὺς πρὸ αὐτοῦ ἀπέφηνεν, οὐκ ὀλίγου χρόνου ἂν εἴη ἐπαινεῖν.

[4] ἃ δὲ ἑναγχος ἰδὼν αὐτοῦ τῶν ἔργων κατεπλάγην, οὐκ ὀκνήσω εἰπεῖν: κοινή μὲν γὰρ ἡ ὑπόθεσις καὶ τῷ καθ' ἡμᾶς βίῳ πάνυ πολλή, βαλανείου κατασκευή: ἡ ὅτι περὶ νοία δὲ καὶ ἐν τῷ κοινῷ τούτῳ σύνεσις θαυμαστή. τόπος μὲν ἦν οὐκ ἐπίπεδος, ἀλλὰ πάνυ προσάντης καὶ ὄρθιος, ὃν παραλαβὼν κατὰ θάτερα εἰς ὑπερβολὴν ταπεινὸν, ἰσόπεδον θάτερον θατέρῳ ἀπέφηνεν, κρηπίδα μὲν βεβαιωτάτην ἅπαντι τῷ ἔργῳ βαλόμενος καὶ θεμελίῳ θέσει τὴν τῶν ἐπιτιθεμένων ἀσφάλειαν ἐμπεδωσάμενος, ὕψει δὲ πάνυ ἀποτόμοις καὶ πρὸς ἀσφάλειαν συνεχόμενοις τὸ ὅλον κρατυνάμενος: τὰ δὲ ἐποικοδομηθέντα τῷ τε τοῦ τόπου μεγέθει σύμμετρα καὶ τῷ εὐλόγῳ τῆς κατασκευῆς ἀρμοδιώτατα καὶ τὸν τῶν φώτων λόγον φυλάττοντα.

[5] πυλῶν μὲν ὑψηλὸς ἀναβάσεις πλατείας ἔχων, ὑπτίας μᾶλλον ἢ ὀρθίας πρὸς τὴν τῶν ἀνιόντων εὐμάρειαν εἰσιόντα δὲ τοῦτον ἐκδέχεται κοινὸς οἶκος ἐμμεγέθης, ἱκανὴν ἔχων ὑπηρέταις καὶ ἀκολουθοῖς διατριβήν, ἐν ἀριστερᾷ δὲ τὰ ἐς τρυφὴν παρεσκευασμένα οἰκήματα βαλανείῳ δ' οὖν καὶ ταῦτα πρεπωδέστατα, χαρίεσσαι καὶ φωτὶ πολλῷ καταλαμπόμεναι ὑποχωρήσεις. εἴτ' ἐχόμενος αὐτῶν οἶκος, περιττὸς μὲν ὡς πρὸς τὸ λουτρόν, ἀναγκαῖος δὲ ὡς πρὸς τὴν τῶν εὐδαιμονεστέρων ὑποδοχὴν. μετὰ δὲ τοῦτον ἐκατέρωθεν διαρκεῖς τοῖς ἀποδυομένοις ἀποθέσεις, καὶ μέσος οἶκος ὕψει

τεύψηλότατος καὶ φωτὶ φαιδρότατος, ψυχροῦ ὕδατος ἔχων τρεῖς κολυμβήθρας, Λακαῖνη λίθω κεκοσμημένος, καὶ εἰκόνες ἐν αὐτῷ λίθου λευκοῦ τῆς ἀρχαίας ἐργασίας, ἡ μὲν Ὑγιείας, ἡ δὲ Ἀσκληπιοῦ.

[6] ἐξελθόντας δὲ ὑποδέχεται ἡρέμα χλιαινόμενος οἶκος οὐκ ἀπηνεῖ τῇ θερμῇ προαπαντῶν, ἐπιμήκης, ἀμφιστρόγγυλος, μεθ' ὃν ἐν δεξιᾷ οἶκος εὖ μάλα φαιδρός, ἀλείψασθαι προσηνῶς παρεχόμενος, ἐκατέρωθεν εἰσόδους ἔχων Φρυγίῳ λίθω κεκαλλωπισμένας, τοὺς ἀπὸ παλαίστρας εἰσιόντας δεχόμενος. εἴτ' ἐπὶ τούτῳ ἄλλος οἶκος οἶκων ἀπάντων κάλλιστος, στήναί τε καὶ ἐγκαθίζεσθαι προσηνέστατος καὶ ἐμβραδύνα ἰαβλαβέστατος καὶ ἐγκυλίσασθαι ὠφελιμώτατος, Φρυγίου καὶ αὐτὸς εἰς ὄροφὴν ἄκρην ἀποστίλβων. ἐξῆς δὲ ὁ θερμὸς ὑποδέχεται διάδρομος Νομάδι λίθω διακεκολλημένος. ὁ δὲ ἔνδον οἶκος κάλλιστος, φωτὸς τε πολλοῦ ἀνάμεστος καὶ ὡς πορφύρα διηνθισμένος. τρεῖς καὶ οὗτος θερμὰς πυέλους παρέχεται.

[7] λουσαμένων δὲ ἔνεστί σοι μὴ τὴν διὰ τῶν αὐτῶν οἰκῶν αὐθις ἐπανιέναι, ἀλλὰ ταχεῖαν τὴν ἐπὶ τὸ ψυχρὸν δι' ἡρέμα θερμοῦ οἰκήματος, καὶ ταῦτα πάντα ὑπὸ φωτὶ μεγάλῳ καὶ πολλῇ τῇ ἔνδον ἡμέρᾳ. ὕψη πρὸς τοῦτοις ἀνάλογα καὶ πλάτη τοῖς μήκεσι σύμμετρα καὶ πανταχοῦ πολλὴ χάρις καὶ Ἀφροδίτῃ ἐπανθεῖ: κατὰ γὰρ τὸν καλὸν Πίνδαρον, ἀρχομένου ἔργου πρόσωπον χρηθέμεν τηλαυγές. τοῦτο δ' ἂν εἴη ἐκ τῆς αὐγῆς μάλιστα καὶ τοῦ φέγγους καὶ τῶν φωταγωγῶν μεμηχανημένον. ὁ γὰρ σοφὸς ὡς ἀληθῶς Ἰππίας τὸν μὲν ψυχροδόχον οἶκον εἰς βορρᾶν προσκεχωρηκότα ἐποίησεν, οὐκ ἄμοιρον οὐδὲ τοῦ μεσημβρινοῦ ἀέρος: τοὺς δὲ πολλοὺς τοῦ θάλπου δεομένου ἐν νύκτι καὶ εὐρὺ καὶ ζεφύρῳ ὑπέθηκε.

(LUCIANO DE SAMÓSATI, *Hípías ou o Banho*, 3-7)⁸⁸

⁸⁸ A obra original em grego foi obtida no site *Perseus Digital Library* (www.perseus.tufts.edu/hopper).

Tradução – Entre estes homens Hípías, o nosso contemporâneo, merece menção. Não somente ele é treinado na arte do discurso como qualquer um dos seus predecessores, assim como igualmente rápido na compreensão e na exposição, mas ele é melhor na ação do que no discurso, e cumpre as suas promessas profissionais. (...) Além disso, enquanto que cada um dos outros marcados fora de algum departamento da ciência buscavam a fama nisso, fazendo um nome para si mesmos apesar desta delimitação, ele, ao contrário, é claramente um líder em harmonia e música, e igualmente em engenharia e geometria, (...). Embora, o empreendimento seja um lugar comum, e em nossos dias muito frequente, a construção de um banho, ainda que sua completude e inteligência, mesmo neste assunto banal, é digna de espanto.

O sítio não era plano, mas inclinado e íngreme; era extremamente baixo de um lado, quando ele tomou-o nas mãos e o nivelou (o sítio), não somente construindo uma base firme para todo o trabalho, edificando fundações para garantir a segurança da superestrutura, mas reforçou tudo com contrafortes bem completos e próximos. O edifício combina com a magnitude do sítio, de acordo com a ideia aceita para tal estabelecimento, e se mostra adequado aos princípios da iluminação.

Iniciamos esta última parte da nossa tese com uma longa citação de uma das obras mais famosas do escritor greco-romano Luciano de Samósata, que nasceu provavelmente na Ásia Menor, mas principalmente tendo passando a maior parte da sua vida em Roma no século II d.C. A obra *Hípias ou o Banho*, redigido em língua grega é considerada por alguns estudiosos como uma peça de retórica em que Luciano inicia com um encômio acerca da figura de Hípias, considerado um especialista em diversas áreas das artes, da engenharia e da matemática de acordo com o modelo vitruviano do bom arquiteto, e continua com o relato descritivo dos aspectos construtivos e arquitetônicos de uma notável e luxuosamente decorada terma romana que supostamente havia sido edificada pelo próprio Hípias. Por ser considerada um exercício de retórica literária, não teríamos como afirmar se a terma de Hípias existiu na realidade ou se Luciano de Samósata se inspirou em alguma terma romana real que tenha visitado em sua época, mas com certeza a descrição da terma teria sido real para os seus leitores familiarizados com o edifício. Em todo caso, a terma de Hípias apresenta todos os elementos considerados

A entrada é alta, com um lance de degraus largos do qual o passo é maior do que o lance, para torná-los mais fácil para subir. Na entrada, se recepciona num hall público de bom tamanho, com amplas acomodações para os servos e atendentes. À esquerda, estão os ambientes de descanso (*lounges*), do tipo certo para um banho, retiros altamente iluminados e atraentes. Então, ao lado deles, um hall, maior do que o necessário para um banho, mas necessário para a recepção dos ricos. Próximo, espaçosos vestiários, para se despir, em cada um dos lados com um amplo e alto hall iluminado entre eles no qual estão três banheiras frígidas revestidas com o mais fino mármore lacônico, (este espaço) tinha duas estátuas de mármore branco na técnica antiga, uma de Higéia e a outra de Esculápio.

Próximo, à direita, está um hall brilhante adequadamente adaptado para massagem, que tem em cada um dos lados uma entrada decorada com mármore frígio, e recebe aqueles que vêm do pátio de exercício. Então, próximo, está um outro ambiente, o mais belo do mundo, em que se pode sentar ou ficar em pé com conforto, demorar-se sem perigo e andar com proveito. Este também resplandece com mármore frígio claro até o teto. Proximamente, se adentra ao ambiente aquecido, revestido com mármore núpida. O hall além dele é muito bonito, com ampla e abundante iluminação e resplandecente com cores como aquela púrpura das cortinas. Contém três banheiras cálidas.

Quando se tiver banhado, não há necessidade de voltar pelos mesmos ambientes, mas pode ir diretamente para o ambiente frio através de um ambiente moderadamente aquecido. Em toda parte há abundante e copiosa iluminação interior. Além disso, a altura de cada ambiente (ou espaço) é apenas ampla e proporcional ao comprimento; e, em toda parte, prevalece grande beleza e graciosidade, pelas palavras do nobre Píndaro: “o seu trabalho precisa ter um aspecto glorioso”. Isto é devido, provavelmente, à luz, ao brilho e às janelas. Hípias, sendo verdadeiramente sábio, construiu os ambientes para o banho frio na ala norte, embora isso não os ausentem da exposição mais ao sul; enquanto que voltados para o sul, leste e oeste os ambientes que requerem um aquecimento mais abundante. Por que eu deveria ir e contar-lhe dos pátios para exercício e do vestuário, que possuem uma rápida e direta comunicação com o espaço contendo o tanque, de modo a ser conveniente e acabar com todo o risco?

Que ninguém suponha que eu tenha tomado uma realização insignificante como meu tema, com o propósito de enobrecê-lo com a minha eloquência. Isso requer mais do que uma pequena sabedoria, em minha opinião, para inventar novas manifestações de beleza para coisas banais, como o novo maravilhoso Hípias ao produzir este trabalho. Tem todas as qualidades de um bom banho – utilidade, conveniência, iluminação, boas proporções, adequação ao sítio, e o fato de que pode ser utilizado sem risco. Além disso, o edifício é embelezado com todas as marcas da reflexão - com duas *toilettes*, muitas saídas, e dois instrumentos de contar o tempo, um relógio d’água que ruga como um touro e um relógio de sol.

indispensáveis pela sociedade romana da época, no que diz respeito à variedade e funções dos ambientes termais, as qualidades técnicas da construção e da arquitetura e a decoração interna que alia o que havia de mais luxuoso disponível no século II d.C. como os mármore de diferentes procedências, a iluminação por amplas janelas, etc.

A obra de Luciano foi objeto de um estudo e reconstituição da planta por Fikret Yegül (1995, 2009) e Edmund Thomas (2008). Mas antes de apresentarmos as principais considerações de ambos os especialistas sobre a terma de Hípias, queremos deixar claras as nossas razões para as expormos inicialmente aqui. Já tratamos em alguns pontos do terceiro capítulo dos aspectos construtivos das termas acerca da terma de Hípias, pelo menos como uma importante fonte literária de apoio. Da mesma maneira, retomamos neste capítulo essa finalidade, pois a descrição da terma de Hípias sumariza, de certa forma, o longo desenvolvimento tecnológico, arquitetônico e cultural pelos quais passaram as termas romanas. Além disso, ao lado das observações construtivo-arquitetônicas dos Banhos romanos expostas no tratado de arquitetura por Vitrúvio, a peça retórica de Luciano é a única descrição completa de uma terma romana que chegou até nós com o mesmo foco vitruviano. Obviamente que as termas romanas foram mencionadas nos seus mais variados aspectos por outros autores latinos, mas não com um enfoque arquitetônico.

A planta da terma de Hípias nos é bem conhecida graças ao trabalho do historiador e arquiteto Fikret Yegül que a partir dos inúmeros dados descritos por Luciano em sua obra pôde elaborar e projetar uma reconstituição hipotética da mesma, hipotética no sentido de que o edifício só existe a princípio na literatura. Não obstante, a reconstituição contou com o auxílio das inúmeras e variadas informações existentes acerca dos outros edifícios termais a ponto de Yegül inserir a terma de Hípias dentro de uma das três classificações tipológicas que estabelece. A classificação tipológica proposta por Fikret Yegül focaliza basicamente três categorias principais: o tipo axial ou pompeiano, o tipo semi-axial e o tipo simétrico ou imperial (ver segmento sobre as tipologias mais abaixo). O arquiteto americano enquadra a terma de Hípias no tipo semi-axial por apresentar um padrão de itinerário interno circular completo dentro do edifício, ou seja, o banhista iniciaria o percurso por uma sala (o vestíbulo ou o *apodyterium*), prosseguiria pelos outros ambientes até o final que corresponderia ao ambiente cálido e terminaria novamente na entrada da terma sem, no entanto, retornar pelas mesmas salas.

Segundo Yegül, a terma de Hípias apresentaria todas as qualidades de uma boa obra arquitetônica nos moldes vitruvianos como a *utilitas*, *firmitas*, *venustas* (utilidade,

firmeza e prazer), qualidades estas que teriam sido julgadas pelos leitores romanos de Luciano como pertencentes a um edifício funcional, conveniente e seguro. Além disso, a terma seria também tipologicamente uma edificação cuja simplicidade de engenharia pôde incorporar todos os requisitos básicos da boa construção (como utilidade, boas proporções internas dos espaços, ampla exposição ao sol e a iluminação, adequação ao terreno, etc) e da sensibilidade estética na disposição interna dos ambientes e dos espaços. A reconstrução proposta pelo americano identifica todos os ambientes termais considerados indispensáveis para os leitores de Luciano, isto é, o vestíbulo de entrada com pequenos salões laterais, seguido pelo *apodyterium* situado em ambos os lados do *frigidarium* e as suas três piscinas, depois vinha o *tepidarium* com terminações em abside, um *destrictarium-unctorium* acessível também pela hipotética *palaestra*, um *ambulacrum* e terminaria com o *caldarium* com os seus três *alvei* numa disposição interna fora do eixo central da terma (YEGÜL, 1995: 82-83, 436, 2009: 74-79).

Já a reflexão exposta por Edmund Thomas sobre a mesma terma é um *tour de force* cuja análise literária e arquitetônica se diferencia enormemente daquela de Yegül. A começar pela origem do escritor Luciano que para Thomas teria nascido na Síria e redigido as suas obras na língua grega, como atesta o título original – *Hippias é balaneîon*. Uma das críticas principais de Thomas foca nas tentativas vãs de interpretar a obra retórica e satírica de Luciano como a descrição de um edifício termal verdadeiro a ponto de muitos arqueólogos e arquitetos terem proposto reconstituições planimétricas ou procurado identificar o edifício de Hípias com os seus congêneres reais do período imperial que eram descobertos em várias escavações ao longo do século XX na Ásia Menor e em Atenas. O estudo de Yegül foi duramente criticado por Thomas pela soberba do arquiteto americano em tentar propor a reconstituição esquemática e hipotética de uma planta da terma a partir das informações de Luciano e encaixá-la numa classificação tipológica identificada como “small city-bath”, ainda que o tipo não tenha sido adequadamente explicado em termos comparativos com outros edifícios reais já estudados e conhecidos pelos arqueólogos. A partir disso, Edmund Thomas se propõe e realiza uma longa investigação acerca da obra de Luciano com base nas premissas já expostas anteriormente.

Não nos deteremos nas reflexões de Thomas que são interessantes, mas exaustivas e desnecessárias para o nosso objetivo. De tudo o que o arqueólogo britânico expôs sobre a natureza literária, filológica e mesmo arquitetônica da terma de Hípias, o principal focaliza que a obra de Luciano parodia, dentro do viés literário satírico e retórico no qual

a obra se enquadra, as recomendações de Vitrúvio sobre as qualidades do bom arquiteto que deveria conhecer as artes e as ciências, embora, segundo Thomas, Luciano tenha preferido utilizar o termo engenheiro (*mêchanikoi*), um brilhante especialista na teoria e na tecnologia construtiva ao invés de arquiteto (*architektones*). Além disso, Luciano também apontaria em sua obra a ambiguidade na arquitetura das termas romanas, pelo menos para a sua época. Ou seja, a operação construtiva de estrutura aparentemente comum e funcional como era a das termas romanas, mas que poderia se tornar extraordinária e fabulosa ao término da obra.

Um dos pontos mais relevantes para a nossa tese é quando Thomas focaliza a característica ou denominação termal da terma de Hípias – *Thermae* ou *Balnea* –, com base na descrição tecnológica e construtiva das fundações considerando a declividade do sítio do edifício por Luciano. O autor grego utiliza o termo *Balaneîon* para identificar o tipo de edifício que Hípias construiu. Todavia, o termo grego denota na literatura arqueológica, e mesmo na literatura latina, como veremos a seguir, um tipo de edifício termal, ou melhor, uma denominação de edifício termal que para o mundo romano é atribuído ao *Balneum*. Segundo Edmund Thomas, o *balaneîon* de Hípias não é um simples *balneum* no sentido romano, ou seja, um edifício de modesta envergadura arquitetônica e decorativa, mas uma construção que ambicionava ser majestosa ao estilo imperial, digna das grandes *Thermae*. Nas províncias, os Banhos financiados pela casa imperial, direta ou indiretamente, tinham a ambição de serem nomeados termas, à semelhança daquelas em Roma, e não simples *balnea*, considerados um tipo inferior. Para o autor, o projeto das termas ambicionava a modernidade e a grandeza, tanto no Oriente quanto no Ocidente. Sumarizando a perspectiva analítica de Thomas, a maior parte da obra de Luciano focaliza, por meio de um viés poético e filológico, os modelos vitruvianos de arquitetura e estética ainda em voga em pleno século II d.C. (THOMAS, 2008: 221-229).

18. Planta da terma de Hípias segundo reconstrução de Fikret Yegül⁸⁹.

1. Definições terminológicas e tipológicas

Primeiramente, precisamos observar como os autores antigos nomeavam e entendiam os Banhos romanos no seu conjunto denominativo e em sua própria época. Para tanto, enfocaremos alguns trechos das fontes textuais latinas e observaremos como os termos são aplicados. No tratado de Vitruvius, a única passagem em que o arquiteto menciona explicitamente o edifício de banhos, à parte as variações terminológicas⁹⁰ dos ambientes cálidos e tépidos, aparece quando é feita sua recomendação para a adequação

⁸⁹ Referência numérica e identificação dos ambientes na terma de Hípias segundo a reconstituição de Fikret Yegül (1995: 84; 2009: 75-76): **1.** Entrada (hall público); **2.** Lounges (alcovas ou espaços reservados); **3.** Hall de recepção para os ricos; **4.** *Apodyterium* (em duas seções); **5.** *Frigidarium*; **6.** *Tepidarium*; **7.** *Districtarium*; **8.** *Ambulacrum* (hall de descanso e passeio); **9.** *Tepidarium*; **10.** *Caldarium*; **11.** Espaço levemente aquecido não identificado.

⁹⁰ Num dos inúmeros artigos que redigiu sobre as termas romanas, a arqueóloga Janet DeLaine mostrou preocupação com relação à problemática da terminologia na atribuição e na identificação acerca dos tipos de edifícios termas (*thermae* ou *balnea*) dos seus ambientes internos, porque um dos hábitos mais comuns ao se estudarem as termas romanas é o uso de um termo latino para classificar um determinado ambiente termal (*apodyterium*, *tepidarium*, etc.) quase que numa espécie de padronização técnica dos termos latinos. Isto é, como se o emprego dos termos latinos para os diversos ambientes e elementos termas (*alveus*, *labrum*, etc) por si só descrevesse aquele ambiente em matéria de função e espaço arquitetônico dentro da terma a partir dos vestígios arqueológicos estudados. Com isso, a arqueóloga comenta de maneira elogiosa a proposta diferenciada de abordagem de René Rebuffat (1991) o qual aconselha o distanciamento por parte dos arqueólogos do emprego do latim, pelos menos no estágio inicial das pesquisas quando as atribuições aos diferentes ambientes escavados procuram ser realizadas, e focalizar mais atentamente as fontes textuais e epigráficas para ver como os antigos viam, entendiam e nomeavam os espaços internos das termas (DeLAINE, 1993: 352-353).

do tamanho do edifício em decorrência do número de banhistas que poderiam frequentar o estabelecimento, indicando as dimensões da sala excluindo-se o *schola labri* e o *alveus* – *Magnitudines autem balneorum videntur fieri pro copia hominum; sint ita compositae. Quanta longitudo fuerit tertia dempta, latitudo sit, praeter scholam labri et alvei* (Livro V, 10.4)⁹¹. Naturalmente, o autor não está pensando no edifício como um todo, mas apenas no ambiente cálido, o qual ele já tratou no início do décimo capítulo. Na passagem, Vitrúvio faz uso do termo *balneorum* para indicar a Casa de banhos, mas também o local onde se tomava um banho quente.

Em Sêneca, quando o filósofo menciona a famosa passagem comparativa entre os banhos da *villa* de Cipião e aquele da sua época ou descreve o ambiente agitado, barulhento e vívido de um Banho romano localizado sob o seu apartamento, o autor utiliza as variantes do termo usualmente empregado para os banhos de modesto tamanho, isto é, emprega os termos *balneolum*, *balinea*, *balneo*, *balineum*, *balneum* e *balineo*, respectivamente, todos sinônimos correspondendo ao mesmo significado e indicando que provavelmente não havia ainda um consenso sobre a grafia correta para identificar este típico edifício romano – (...) *quae sufficere in usum vel exercitus posset, balneolum angustum, tenebricosum ex consuetudine antiqua; (...). In hoc balneo Scipionis minimae sunt rimae magis quam fenestrae muro lapideo exsectae, (...). Et adhuc plebeias fistulas loquor; quid, cum ad balnea libertinorum pervenero? (...). Sed, di boni, quam iuvat illa balinea intrare obscura et gregali tectorio inducta, (...). Quantae nunc aliqui rusticitatis damnant Scipionem, quod non in caldarium suum latis specularibus diem admiserat, quod non in multa luce decoquebatur et expectabat, ut in balneo concoqueret(...)* (Epístolas morais a Lucílio, 86. 4-11)⁹², *Peream, si est tam necessarium quam videtur silentium in studia seposito. Ecce undique me varius clamor circumsonat. Supra ipsum balneum habito (...). Adice nunc scordalum et furem deprensum et illum, cui vox sua in balineo placet* (Epístolas morais a Lucílio, 56.1-2)⁹³.

⁹¹ **Tradução** – Quanto às dimensões dos banhos, convém que sejam proporcionais à quantidade de pessoas, sendo o seu ajustamento o seguinte: a sua largura terá dois terços do comprimento, excluindo o recesso do tanque e da banheira.

⁹² **Tradução** – (...) grande o suficiente para a manutenção de um exército suprido; e o pequeno banho, sepultado na escuridão de acordo com a velha tradição; (...). Neste banho de Cipião existem pequenas fendas – as quais não poderá chamar de janelas – abertas nas paredes de pedra, (...). Mas, bom deus, como seria agradável entrar naqueles banhos escuros e recobertos de estuque, (...). Como algumas pessoas nos dias atuais condenam Cipião como camponês porque ele não permitia que a luz entrasse no ambiente cálido através de amplas janelas, ou porque ele não se tostava na luz do sol e desperdiçava o tempo até que ele pudesse estar cozido na água quente.

⁹³ **Tradução** – Que eu morra se o silêncio é tão necessário como parece para quem no retiro se consagra ao estudo! Estou aqui rodeado por todas as partes de um balbúrdio variado. Moro precisamente em cima de

Em Plínio o Velho, o termo empregado pelo enciclopedista, quando trata dos problemas do excesso do consumo de bebidas dentro dos ambientes dos Banhos ou quando informa sobre o tratamento médico que foi recomendado ao imperador Augusto por Musa o qual consistia de um banho frio por meio de duchas, é *balineis* – (...) *cautissimos ex iis in balineis coqui videmus exanimisque efferri, iam vero alios lectum expectare non posse, immo vero nuc tunicam, (...) (História Natural, Livro XIV, 50). Frater is fuit Musae a quo divum Augustum conservatum indicavimus. Iidem fratres instituere a balineis frigida multa corpora adstringere. (...)* (História Natural, Livro XXV, 38. 77)⁹⁴. Por sua vez, o mesmo Plínio o Velho utiliza outro termo – *thermas* –, quando trata da dedicatória de uma estátua esculpida de um homem com *strigilo* pelo grego Lisípias que Marco Agripa expôs defronte dos seus Banhos quentes – (...) *dixisse monstrata hominum multitudine, naturam ipsam imitandam esse, non artificem. Plurima ex omnibus signa fecit, ut diximus, fecundissimae artis, inter quae destringentem se, quem M. Agrippa ante Thermas suas dicavit, mire gratum Tiberio principi. (...) (História Natural, Livro XXXIV, 19.61-62)*⁹⁵.

Por fim, em sua obra sobre a língua latina redigida no século I a.C. Varrão se dedica a explicar a origem e as diferenças ou analogias em que foi empregado o termo *balneum*. Primeiramente, havia na ótica de Varrão uma diferença de número na regra gramatical entre o singular *unum balneum*, o qual as pessoas podiam dizer, e o *publicae balneae*, o qual elas também poderiam falar, mas nunca *plura balnea*, muitos banhos, porque não era habitual ainda naquela época. De acordo com Varrão, o termo *balneum*, vindo do grego, foi empregado quando se instalou na cidade [de Roma] um edifício público com separação de espaços para os banhos dos homens (*balneum virile*) e os banhos das mulheres (*balneum muliebre*). O mesmo termo *balneum* seria aplicado ao banho doméstico, por se tratar de apenas um único espaço para banho, e não o plural simples *balnea*, pois não era habitual e também não existiam dois espaços dedicados ao banho dentro das casas (A língua Latina, Livro IX, 41).

uns banhos. (...) Acrescente, assim mesmo, o vadio, o ladrão capturado, e aquele outro que se deleita em escutar a própria voz no banho; (...).

⁹⁴ **Tradução** – este homem era o irmão de Musa a quem mencionamos como o salvador da vida do imperador Augusto. Foram estes irmãos que primeiro adotaram o plano de envolver o corpo por copiosas duchas de água fria após o banho.

⁹⁵ **Tradução** – ele apontou para uma multidão de pessoas e disse que era a própria natureza, não um artista, a quem se pudesse imitar. Lisípo, como foi dito, era um artesão prolífico e fez mais estátuas do que qualquer outro escultor, entre elas o Homem com o estrigilo, a qual Marco Agripa colocou em frente da sua termal aquecida e a qual o imperador Tibério foi notavelmente apaixonado.

Ao lado das fontes textuais latinas, os dois termos apareceram também nas inscrições epigráficas, principalmente naquelas que informam sobre as evergesias praticadas pelos membros das elites locais. No nosso catálogo [tabela 1] recolhemos as principais inscrições em que aparece o emprego de ambos os termos e suas variantes gráficas nas termas da Hispânia. Das vinte e cinco inscrições epigráficas atribuídas à Península Ibérica, dez inscrições trazem o termo *balneum* e variantes [epígrafes 4, 6, 9, 12, 13, 18, 23, 27, 30, 33] e sete inscrições o termo *thermas* e variantes [epígrafes 1, 2, 3, 7, 24, 25, 32] indicando a qual tipo de edifício corresponderia cada inscrição e, portanto, a cada ato evergético.

A respeito da terminologia mais empregada na literatura arqueológica para os dois principais edifícios dedicados aos banhos seriam os *balnea*, no plural simples, e as *thermae*. Em geral, os *balnea* são pequenos edifícios de banhos públicos, sem área de lazer ou de desportos, e ocupando parcialmente uma ínsula. Por sua vez, as *thermae* designam as estruturas monumentais, abrangendo uma ínsula inteira ou mais de uma quadra. Entre os seus ambientes e espaços públicos constam, além da tríade *frigidarium- tepidarium-caldarium*, algumas áreas para a prática desportiva, bibliotecas, jardins, passeios e muitas outras comodidades e luxos que as tornaram um dos grandes monumentos de entretenimento e lazer do mundo romano (ao lado dos teatros, anfiteatros e hipódromos)⁹⁶.

A mais antiga definição de termas públicas, datada do século XIX, nos é dada por François Benoit (BENOIT, 1879: 214-219). Na sua definição, o autor dividiu as termas em três categorias: aquelas semelhantes aos *balnea* domésticos, as termas de tamanho médio que comportariam zonas frias e zonas quentes, e as grandes termas públicas que além das zonas quentes e frias comportavam também uma instalação à semelhança da palestra grega. Por sua vez, Edmond Saglio, em sua longa exposição sobre os banhos do

⁹⁶ Há vários arqueólogos, além daqueles a que nos referimos no corpo do texto, que procuram esclarecer em seus trabalhos a confusão terminológica existente nas fontes literárias clássicas acerca dos Banhos. Todos focam basicamente nos mesmos significados. Assim, no *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture*, a casa de banho seria um estabelecimento destinado a permitir ao público se lavar nas melhores condições possíveis (em latim *Balneum* e *Balineum* e em grego *Balaneïon* ou *Loutrón*). Já a terma seria aquele edifício de certa importância, cuja origem da palavra viria do grego, e designaria o estabelecimento que adquire as funções da palestra, para a higiene corporal e para a elevação do espírito, podendo as suas variantes ser classificadas também de acordo com a estação do ano terma de verão e terma de inverno (em latim *Thermae* e do grego *Thérmai* que viria do adjetivo grego para *quente*) (GINOUVÈS, 1998: 100-102). Tanto Pierre Gros (GROS, 1998: 388-389) quanto René Rebuffat (RÉBUFFAT, 1991: 23-28) tratam da mesma questão acerca das diferenças e confusões terminológicas nos autores clássicos, principalmente os latinos. As explicações em ambos coincidem com o que já foi exposto nesta nota e no corpo do texto, não havendo a necessidade de repetir os argumentos. O único acréscimo se dá por parte da obra de Rébuffat que expõe uma quantidade muito grande de referências textuais e epigráficas sobre os dois termos e suas variantes.

período grego e romano republicano, definiu o *balneum* como o edifício cujo termo tomou de empréstimo da palavra grega *balaneion*, substituindo o antigo termo *lavatrina* que segundo o autor não designaria a mesma atividade, e que se descreveria como um banho doméstico ou um banho quente e artificial de caráter público, diferente daqueles naturais com água fria. Para o pesquisador, as variações terminológicas, funcionais ou de caráter privado ou público designam o mesmo ato de banhar-se que se comporia de três atos simples, o banho a vapor (no *laconicum* ou no *sudatorium*), o banho quente (no *caldarium* e no *tepidarium*) e o banho frio (no *frigidarium*) ao qual se acrescentaria um quarto, a unção e a fricção com óleo de oliva (no *destricatrium* e no *unctorium*) antes e após o banho (SAGLIO, 1879: 651-659).

Existem outras três definições que datam a partir da década de 1990. Para Inge Nielsen, embora não haja uma definição clara a respeito, o que caracteriza as *Thermae* é o fato de elas terem que ser de natureza pública e consistir de um bloco termal e de um espaço para a prática desportiva, ou seja, uma palestra. Além disso, um edifício se enquadraria nessa definição se ele fosse monumental, ocupando toda uma ínsula, e de plano simétrico. Por sua vez, o *Balneum*⁹⁷ se caracteriza basicamente como um edifício para banho sem área para a prática esportiva, de tamanho menor do que uma *terma* e geralmente de tipologia interna não simétrica. De acordo Janet DeLaine, a obra da pesquisadora alemã foi toda elaborada e focada para defender uma simples tese referente à caracterização, ou melhor, à definição do que seria uma *terma* romana sob a ótica de Inge Nielsen, isto é, um edifício para banhos que contaria com a presença de uma palestra, embora a definição do termo pudesse ser elástica o bastante para incluir qualquer *terma* de dimensão suficiente para ser rotulada como monumental e simetricamente planejada, mesmo que não possua uma palestra entre os seus espaços (NIELSEN, 1993: 3; DeLAINE, 1993: 349).

Já para Fikret Yegül os romanos costumavam se referir aos Banhos, ou casas de banhos, de maneira intercambiável, ou seja, poderiam empregar os termos *balneae*, *balneum* e *thermae* sem muita distinção. Ambos os termos poderiam significar diferentes tipos de estabelecimentos em diferentes épocas. No esclarecimento da questão

⁹⁷ Em sua exposição sobre as definições terminológicas, Inge Nielsen esclarece as diferenças de significado na grafia do *balneum*. Segundo a pesquisadora, o termo *balneum*, no singular, refere-se a um único estabelecimento de banho público ou privado, enquanto a forma plural *balnea* diz respeito a vários estabelecimentos ou casas de banho e a forma plural ampliada *balneae* designaria instalações de banhos duplicadas ou separadas, neste caso para os homens e para as mulheres (NIELSEN, 1993: 3)

terminológica, o arquiteto alude a uma inscrição epigráfica da cidade de Lanuvium⁹⁸, datada do século II d.C. em que as diferenças entre ambos os tipos de Banhos se apresentam de forma clara: “*edificar termas para substituir os balneae que se tornaram velhos e estavam fora de uso*”. Em síntese, uma terma se definiria como um edifício de propriedade pública, do Estado romano ou da cidade, ocupando uma grande área urbana, luxuosamente decorada e, em geral, situada no meio de um grande recinto aberto e ajardinado, como na terma de Trajano em Roma. Os *balnea* ou o *balneum* seriam banhos comuns característicos do período republicano se adaptando da melhor maneira à quadra à qual estivessem inseridos e poderiam em muitos casos compartilhar a mesma parede com outros prédios, como é o caso das termas de Pompéia [47]. (YEGÜL, 1995: 43, 2009: 48-49).

Por sua vez, para o americano Garrett Fagan (2002), propor uma definição terminológica muito estreita para as *thermae* e os *balnea* não é tão simples se o pesquisador se ativer ao testemunho das fontes literárias. Com base na análise dos textos de Marcial, um dos autores latinos que mais informações nos legaram a respeito das termas públicas em Roma, Fagan considera que havia uma imprecisão terminológica mesmo na antiguidade. Se os estudiosos modernos consideram que o *balneum* (*balnea* no plural) e uma terma são definidos pelo seu tamanho e pela sua natureza pública ou privada, o mesmo não pode ser dito se o pesquisador levar em consideração o testemunho de Marcial. De acordo com Fagan, Marcial cita a existência, na cidade de Roma, de três termas públicas, ou seja, as termas monumentais de Agripa, Nero e Tito. No entanto, Marcial também emprega o termo *thermae* para alguns *balnea* privados como, por exemplo, o *Balneum* de Claudio Etrusco. Assim, segundo Fagan, o que definiria uma terma para Marcial é a presença de uma decoração luxuosa com a extensa utilização de mármore, mosaico e vitrais.

Uma abordagem oposta ao que propõe o historiador americano é esboçada pela estudiosa portuguesa Isabel Graça (2004). Para Graça, Marcial trabalha em vários

⁹⁸ *Imp(erator) Caes(ar) L(ucius) Septimio Severo Pio Pertinaci Aug(usto) et Imp(erator) Caes(ar) M(arcus) Aurelio Antonino Pio Felici Aug(usto) / senat(us) populusq(ue) Lanivinus in locum balnearum, quae per vetustatem in usu esse desiderant thermas ex quantitativibus, quae / ex indulgentia dominorum / nn principum honorariorum summarum sacerdotiorum adquisitae sunt item ex usuris / C(entesimis) kalendari, ampliatis locis et cellis, a fundamentis et dedicavit* (C.I.L. XIV, 2101 *apud* RÉBUFFAT, 1991: 26; FAGAN, 2005: 264). **Tradução** – Ao Imperador César Lúcio Septímio Severo Pio Pertinax Augusto e o Imperador César Marco Aurélio Antonino, *pius, felix*, Augustus. O senado e o povo de Lanuvium, em lugar do banho, que por causa da antiguidade deixou de ser utilizado, edificou desde a fundação e dedicou a terma, com uma área anexa e espaçosos ambientes, daquela soma que, pela indulgência de nossos mestres os imperadores, foram adquiradas como *summa honorariae* pelos sacerdotes, e também do interesse de uma centésima parte mensal.

epigramas⁹⁹ com as noções de *thermae* e *balneae*, que no seu conjunto definiriam edifícios bem semelhantes do ponto de vista funcional. A estudiosa cita vários pesquisadores, principalmente Garret Fagan, que propuseram análises históricas, filológicas e arqueológicas as quais não obtiveram resultados frutíferos em algumas questões importantes como, por exemplo, a presença das *palaestras* ou a existência dos *hypocausta* em um ou outro edifício. Sumarizando as tentativas de definição, o critério mais aceito seria o da atribuição espacial pela ocupação da área e pela propriedade do edifício, público ou privado, isto é, as termas seriam grandes construções erguidas com capital público e os *balnea* pequenos edifícios de capital privado. Todavia, para Isabel Graça, é insolúvel a problemática do emprego em Marcial uma vez que o autor se utiliza de ambos os termos sem diferenciação. Embora, no que diz respeito às preferências de Marcial para um bom banho, as grandes termas imperiais¹⁰⁰ eram as preferidas, principalmente a de Tito, ainda que, de acordo com a pesquisadora, a terma Neroniana [48B] era a preferida da população da cidade de Roma, pelo requinte do luxo e o excelente nível de aquecimento interno que apresentava. (FAGAN, 2002: 14-21; GRAÇA, 2004:118-123).

Do nosso ponto de vista, levando em conta tudo o que foi exposto acima, as termas deveriam ser entendidas a partir de três aspectos: como um conjunto edilício que

⁹⁹ Os trechos abaixo foram extraídos das epigramas de Marcial cuja referência se encontra na bibliografia no final da tese e em Isabel Graça, Garret Fagan e René Rebuffat:

Nec Fortunati spernit nec balnea Fausti / nec Grylli tenebras Aeoliamque Lupi: / nam thermis iterum ternis iterumque lavatur (2.14.11-13) – Não despreze os banhos de Fortunato e de Fausto, nem o antro tenebroso de Grilo, nem o eólico de Lupo: pois, nas termas, se lava e volta a lavar.

Coponem laniunque balneumque (...) et thermas tibi have Neronianas (2.48.1-8) –Um taberneiro e um talhante e um balneário (...) e guarda para Tito a terma Neroniana.

Titine thermis an lavatur Agrippae / an impudici balneo Tigillinni? (3.20.15-16) – Banha-se nas termas de Agripa ou de Tito, ou no balneário do torpe Tigelino?

Tucca balneum fecit / ut navigare Tucca balneo possit. / idem beatas lavtus extruit thermas

Sed ligna desunt: subice balneum thermis (9.75.3-10)

Quid Nerone peius? quid thermis melius Neronianis? (...) tu tot domini deque nostri praefers muneribus Neronianas thermas praefero balneis cianedi (7.34.4-10) – O que é pior do que Nero? O que é melhor do que a terma de Nero? (...) você prefere a terma de Nero a todas aquelas benesses de nosso senhor e deus, você prefere? Eu prefiro banho aquecido ao estabelecimento de um catamita.

¹⁰⁰ (...) *Sed nec Marcelli Pompeianumque, nec illic*

Sunt triplices thermas [Agripa, Nero e Tito], nec fora iuncta quater,

Nec Capitolini summum penetrale Tonantis,

Quaeque nitent caelo proxima templa suo.

Dicere te lassum quotiens ego credo Quirino:

'Quae tua sunt, tibi habe: quae mea, redde mihi.' (Epigrama, Livro X, 51)

Tradução –

(...) Mas nem o teatro de Marcelo ou o de Pompeu está lá,

nem as tríplexes termas [Agripa, Nero e Tito], nem os quatro conectados fóruns,

nem o santuário superior do Capitolino trovejante e o templo brilhante próximo ao próprio céu.

Como eu acredito que você diz em seu cansaço do Quirino: “Mantenha o que

é seu; devolva-me o que é meu.”

compreenderia o complexo balneário e a área desportiva (*palaestra*), apresentariam uma superfície superior a quinhentos metros quadrados e teriam uma decoração luxuosa com o emprego de mármore nos pisos e/ou paredes, com janelas de vidro e pavimentos com decoração de tesselas formando mosaicos.

Neste caso, caberá também nos referirmos a duas tabelas no catálogo. Para uma delas, propomos uma nova atribuição para a denominação terminológica de cada edifício de banho nas *Hispaniae* [tabela 13], tendo como critério o que expomos neste parágrafo, e para a outra tabela nós indicamos, a partir das fichas de registro, o tamanho ou a área de superfície de cada *terma* ou *balneum* em metros quadrados e a classificação delas em grupos de acordo com a superfície, sempre levando em consideração as informações coletadas na bibliografia [tabela 2 e gráfico 7]. No quadro e no gráfico abaixo simplificamos as informações expostas na tabela 13 sobre as denominações terminológicas, *Thermae* ou *Balneum*.

IV. Gráfico de atribuição terminológica termal para as *Hispaniae*

Quadro de atribuição terminológica termal para as <i>Hispaniae</i>	
Denominação	Quantidade de edifícios
Thermae	21
Balneum	22
Indeterminada	13
Total	56

Ambas as tabelas complementam as suas informações, contribuindo para o esclarecimento da importância que cada Banho teria em sua respectiva cidade, além de nos dar uma real dimensão dos tipos de edificações que puderam ser construídas na Península Ibérica: a partir de **critérios econômicos**, a possibilidade e disponibilidade de financiamento por parte das elites locais e do *ordo decurionum* que administrava a cidade; **edilícios**, disponibilidade de terreno para a construção que acaba influenciando no tamanho do edifício e os arranjos morfológico-arquitetônicos dos espaços internos e externos; **culturais**, a presença deles no contexto urbano, a riqueza material com a qual foram adornados e a importância social e cultural deles para as sociedades provinciais que estavam em processo constante de assimilação aos hábitos romanos; e **urbanísticos**, localização do edifício termal no tecido urbano e as obras de adequação viária e de instalação hidráulica para comportar este tipo de edifício. Em muitas das fichas de registro, há mais de um edifício termal, podendo ser dois edifícios diferentes ou, então, uma remodelação que possibilitou edificar um outro prédio, maior e mais elaborado arquitetonicamente, no lugar do antigo.

Tratar de definir tipologias nem sempre é tão fácil quanto parece à primeira vista, ainda mais considerando que a nossa atribuição tipológica é feita com base num determinado “tipo” de edifício romano tão característico por sua arquitetura e pelas tecnologias que são empregadas na sua edificação. A atribuição tipológica pode parecer, aparentemente, para muitos investigadores ou leigos, uma metodologia de classificação inteiramente subjetiva, em que os componentes mínimos de comparação podem focalizar as semelhanças e as diferenças de natureza morfológica, métrica, decorativa e de matéria-prima, a critério especificamente do investigador sem qualquer base científica.

Já vimos no primeiro capítulo, acerca das abordagens teórico-metodológicas, a definição de tipologia proposta pela Arqueologia da Construção. Caberá aqui relembrar essa definição: *Com o sistema de classificação se dá a decomposição do edifício, como já foi dito acima. O tipo poderia se identificar como a soma de atributos, isto é, de elementos formais definidos previamente ou como um objetivo global, caracterizado por atributos específicos. E, dentro do âmbito das técnicas, haveria uma série de tipos, baseando-se no corte do material construtivo, elaboração e acabamento, nas dimensões, a presença de revestimentos, etc. Dentro do tipo levam-se em conta as variáveis (ou variantes) formais e técnicas com que podem ser caracterizados.* Mas na realidade é exatamente isso o que ocorre quando o investigador se propõe a estabelecer tipologias para o seu objeto de estudo. Logo no início da pesquisa os critérios com os quais o

investigador trabalhará para criar e estabelecer as tipologias e as suas variantes são descritas.

No nosso caso, a aplicação ou estabelecimento das tipologias precisa ser baseada numa série de premissas as quais seguimos quando diferenciamos um tipo de terma de outra no quadro edilício termal geral para as *Hispaniae*. O importante na atribuição tipológica edilícia não é apenas entender quais os componentes espaciais e arquitetônicos, dos ambientes internos e externos, que contribuem para determinar as especificidades de um determinado edifício em detrimento de outro, sempre dentro de uma mesmo tipo edilício geral – a terma romana. Mas saber também quais as características morfológicas arquitetônico-espaciais, construtivas, decorativas, cronológicas e de circulação interna em que cada terma se insere, como, por exemplo, quais as características que diferenciam uma casa de banho do período republicano daquela casa de banho do período imperial. A que tipo pertencem cada uma das várias termas hispano-romanas.

A tipologia com relação às termas no mundo romano baseia-se, em grande parte, na obra do investigador alemão Daniel Krencker¹⁰¹, *Die Trierer Kaiserthermen* (A terma Imperial de Tréveris), publicada em 1929, na qual as principais tipologias são definidas: o tipo linear, o anular e o imperial. As três principais obras com as quais trabalhamos, aquelas de Nielsen (1993), Yegül (1995, 2009) e Fernández Ochoa (2000), foram publicadas mais de meio século depois da de Krencker, mas ainda baseiam as suas classificações naquelas feitas pelo arqueólogo alemão.

Na obra de Inge Nielsen, *Thermae et Balnea*, os edifícios termais foram agrupados por regiões, cabendo as termas hispano-romanas às províncias ocidentais juntamente com as das Gálias e as da Mauritânia Tingitana. Em sua classificação tipológica, Nielsen dividiu as termas e os *balnea* da Hispânia em dois tipos – o linear-axial e o anular, e os seus vários subtipos. Dos edifícios tratados nesta tese, apenas a terma Maior da cidade de Itália foi classificada por Nielsen como pertencendo ao tipo anular semi-axial. Para a autora, as termas classificadas neste subtipo são grandes edifícios, quase monumentais,

¹⁰¹ A problemática na atribuição tipológica para as termas romanas é outra preocupação demonstrada por Janet DeLaine em dois dos seus artigos. Essa preocupação da arqueóloga se baseia no uso quase adaptativo que muitos pesquisadores fizeram, e ainda fazem, das tipologias criadas por Krencker há quase cem anos para classificar as plantas das termas itálicas e norte-africanas a partir do seu estudo da Terma imperial de Tréveris. Apesar da problemática no estabelecimento de critérios tipológicos para a classificação das termas com base exclusivamente nas plantas dos edifícios, DeLaine não vê até o momento outra solução que não seja confiar numa versão adaptada da obra de Krencker para agrupar a enorme quantidade de termas descobertas ao longo das décadas e que necessitam de algum tipo de enquadramento comparativo entre os seus pares (DeLAINE, 1993: 354).

que poderiam ser consideradas as mais adequadas para aquelas cidades que não poderiam pagar pelas termas imperiais.

No estudo de Yegül acerca dos edifícios e da cultura do banho no mundo romano, *Baths and Bathing in Classical Antiquity*, o historiador considera difícil classificar as termas romanas em tipos, ainda que a classificação tipológica seja um recurso metodológico necessário para o historiador. As tipologias das termas são o resultado de fatores culturais, tecnológicos e arquitetônicos compartilhados em todo o mundo romano. Os poucos exemplares hispano-romanos analisados por Yegül se limitam à província da Hispânia Lusitânia e são classificados como variantes do tipo pompeiano, ou seja, do tipo linear, e os seus subtipos linear-axial e linear-angular. O segundo tipo analisado pelo historiador americano, ainda que não enfoque nenhum edifício termal da Hispânia, trata do que ele rotula como tipo intermediário, isto é, as termas de circulação anular, que podem se enquadrar como semi-axiais, e que se encontram entre o plano pompeiano axial e o tipo imperial. Apesar de Yegül não dedicar um capítulo às termas da Hispânia o seu estudo nos é valioso pelo seu enfoque nas termas imperiais de Roma e do Norte da África.

Por fim, a arqueóloga Carmen Fernández Ochoa, em seu artigo *Grandes conjuntos Termales públicos en Hispania* sobre as termas das *Hispaniae*, apresenta algumas considerações teóricas sobre a questão tipológica na classificação das termas. De acordo com a autora, pode-se considerar a classificação tipológica como um critério arbitrário porque no mundo romano não existiam duas termas idênticas. Apesar disso, ao se classificar as termas em “tipos pré-fixados” deve-se levar em conta uma cronologia construtiva bem definida. Essa cronologia somente poderá ser estabelecida quando as informações estratigráficas forem suficientes para cada edifício termal. Segundo a arqueóloga, somente quando os dados cronológicos, estratigráficos e arquitetônicos forem combinados o arqueólogo terá a possibilidade de propor um modelo construtivo baseado em tipos. Com relação à tipologia das termas hispano-romanas que abordamos no estudo de caso que trataremos sobre as termas imperiais na Hispânia, Carmen Ochoa classifica como do tipo imperial apenas a terma de los Arcos I, enquanto a terma Maior é classificada como do tipo anular semi-axial e a terma da carrer de Sant Miquel, como de tipo indeterminado.

Em nossa opinião, a tipologia de uma terma só pode ser bem fundamentada se o arqueólogo levar em consideração, além do tripé cronologia-estratigrafia-arquitetura, proposto por Fernández Ochoa, também as técnicas e os materiais construtivos dos edifícios.

Para finalizar, o arqueólogo francês Yvon Thébert (THÉBERT, 2003: 118-120) foi o único entre aqueles pesquisadores discutidos até aqui que se preocupou com a questão que consideramos essencial na atribuição tipológica para uma terma: a interligação entre o tipo de plano balneário e o itinerário percorrido pelo banhista no interior do edifício. Segundo Thébert, foi somente com a ampliação do número de salas aquecidas na época imperial que houve possibilidade do aparecimento de novos tipos de planos termais. O que leva o pesquisador a afirmar, e nisso concordamos com ele e com Carmen Ochoa, que não existe uma terma idêntica a outra no mundo romano, embora possam existir grandes tipos de planos termais, que em si mesmos acabam mascarando a enorme diversidade de planos balneários, e que acabam se impondo aos construtores, arquitetos e à elite que governa as cidades.

Tanto Thébert quanto Rebuffat, interpretação de ambos os pesquisadores com a qual também concordamos, ressaltam que há duas linhas mestras na ocasião de propor a organização de um edifício termal: a disposição interna dos ambientes (ou das salas) ou o itinerário seguido pelo banhista. A construção de um edifício termal, independentemente se ocorresse no período republicano ou no imperial, deveria sempre levar em consideração que as duas linhas mestras estão estritamente ligadas uma à outra. E isso por uma simples razão, além da que já expusemos aqui, o plano do edifício termal e o itinerário precisariam ser observados em conjunto no momento em que se planejava a localização interna dos vãos das portas, ou seja, os vãos que interligam um espaço ao outro acabariam por definir a contribuição da circulação à definição do tipo de plano a ser edificação pelos construtores.

Com relação ao itinerário (ou circulação) percorrido pelo banhista no interior da terma, podem ser classificados como *itinerário retrógrado*, quando o banhista percorria todo o trajeto no interior da terma até o ambiente cálido e voltava pelo mesmo caminho, e *itinerário contínuo*, quando o banhista percorria o trajeto podendo passar duas vezes por uma mesma sala (*tepidarium* de entrada e de saída) sem, no entanto, voltar pelo mesmo caminho que iniciou o percurso. Na arte a seguir sistematizamos os itinerários ou sentidos de deslocamento possíveis aos banhistas a partir dos dois principais:

Ao lado dos itinerários, havia a intenção de estabelecer os tipos de planos mais conhecidos e disponíveis aos arquitetos das termas, e com os quais são atribuídas todas as classificações tipológicas desde a época de Krencker. Os dois principais eram os planos assimétricos e os planos simétricos.

Os assimétricos englobam o plano linear, o percurso do itinerário se fazia sobre um mesmo eixo de ambientes; o plano ortogonal, quando um dos ambientes está deslocado do eixo central da terma e, comumente, seriam os ambientes aquecidos que estariam situados num ângulo reto; e o plano circular, os ambientes são dispostos num desenho circular ou de anel.

Os planos simétricos poderiam ser o plano simétrico, considerando um tipo ideal, os ambientes são duplicados e dispostos em torno de um eixo de peças principais como o tripé *frigidarium-tepidarium-caldarium* e também alternativas que incluiriam a *natatio* e excluiriam o ambiente tépido, e o plano semi-simétrico, no qual o setor frio corresponderia ao tipo simétrico com os ambientes dispostos sobre um eixo de percurso, podendo ou não incluir os ambientes tépidos, e o setor aquecido que estaria deslocado do eixo principal e as peças não são duplicadas, mas dispostas livremente no interior do edifício.

Chegado a este ponto, ao lado do que já escrevemos anteriormente sobre as denominações terminológicas entre *Therma* e *Balneum* para cada edifício na Hispânia, algumas observações sobre o que entendemos acerca das principais diferenças entre as casas de banho do período republicano e as do período imperial são necessárias para que possamos tratar adequadamente das atribuições tipológicas que realizamos.

Assim, elaboramos para o catálogo alguns Gráficos [gráficos 1, 2 e 3] para os quais tínhamos como objetivo apresentar três propostas de tipologia termal com base na disposição interna dos ambientes termais e no percurso de circulação interna que os banhistas fariam dentro do edifício no trajeto de ida e volta. O primeiro gráfico se baseia nas tipologias de Inge Nielsen, o segundo naquelas de Carmen Ochoa e, por fim, o terceiro gráfico é o que propomos a partir de uma revisão e reelaboração das atribuições tipológicas já feitas por outros investigadores e também na nossa análise das plantas das termas hispano-romanas e para o qual criamos um específico para as *Hispaniae* e três outros dedicados às províncias Tarraconense, Bética e Lusitânia na Hispânia.

Na nossa atribuição tipológica privilegiamos apenas seis tipos que consideramos os mais representativos e os mais adequados para englobar todas as variantes existentes. Os tipos de planos considerados adequados por nós foram: o linear-angular, no qual o itinerário forma um ângulo reto; o linear-axial, o itinerário forma um eixo; o linear-semi-axial; o anular, o itinerário corresponde a um círculo sem voltar pelo mesmo caminho; o imperial, com os ambientes duplicados e dispostos ao redor de um eixo; e os indeterminados, que não se enquadram em nenhum tipo conhecido por diversos fatores.

Os tipos mais simples, como os lineares, acabam se revelando pertencentes ao período republicano, enquanto que o restante, incluídos os lineares, se enquadram dentro do período cronológico do Império.

No terceiro capítulo já tratamos rapidamente das casas de banhos republicanas quando abordamos os sistemas de aquecimento termal. Dos inúmeros edifícios que aparecem no catálogo, são aqueles pertencentes ao período republicano que se encontram listados e estudados nas fichas de registro sob os números: Hispânia – *Balneum* de Neápolis [3], *Balneum* de Baetulo [9], *Balneum* de Iluro-Burriac [25] e *Balneum* de Valentia [37]; Itália – *Balneum* da fase I de Fregellae [45] e *Balneum* de Musarna [46]. Naturalmente, que estes edifícios não são os únicos *balnea* que aparecem no catálogo, a maioria se distribui cronologicamente pelo período imperial, concentrando-se entre a época de Augusto e o século II d.C. da mesma forma que as termas se distribuem praticamente todas durante o período imperial, com forte concentração entre o final do século I d.C. e no século II d.C. para as termas hispano-romanas e se estendendo até o século III d.C. para as termas norte-africanas.

Para simplificar a explicação além de tudo o que já foi escrito anteriormente, os *balnea* eram edifícios de modestas dimensões, no que diz respeito à área da superfície, aos materiais construtivos e ao número de ambientes termais. Eles ocupavam apenas parte de uma quadra e, como regra geral, dividiam uma ou mais paredes com outros edifícios. Além disso, a capacidade de circulação interna dos banhistas e a disponibilidade para a realização de um banho de higiene ou de relaxamento era limitado, se concentrando apenas na presença de um único *alveus* individual no *caldarium* e de um único ambiente dedicado à prática da sudoração, quando este ambiente assim possa ser identificado pelos arqueólogos. No geral, o espaço interno dos *balnea* republicanos se estruturava ao redor do *apodyterium*, do *tepidarium* que às vezes fazia o papel de *laconicum* também, e do *caldarium*.

Por sua vez, não existe uma regra geral para as *thermae*. Apenas de que elas eram de maior tamanho, ocupando toda uma quadra ou mais de uma. Podiam dispor de inúmeros ambientes termais para a prática do banho de higiene e de relaxamento, inclusive com a duplicação em muitas delas de um mesmo ambiente termal, neste caso das salas cálidas e tépidas. Contavam com a presença de um pátio para a prática desportiva, de um ambiente multifuncional para o desporto e a atividade intelectual ou religiosa. Certamente, as termas eram construídas com o que de melhor haveria disponível tecnologicamente e em material de construção. Por fim, não há um modelo a seguir para

a edificação das termas. A disponibilidade do terreno, dos recursos financeiros e de mão-de-obra, de matéria-prima e de engenhosidade arquitetônica ditavam o modelo termal disponível para a sociedade urbana.

A seguir, no tópico sobre o vocabulário termal, listamos e descrevermos os principais ambientes e elementos termais encontrados dentro de uma terma provincial. Cabe ressaltar que no catálogo, tanto o ambiente quanto o elemento termal se encontram classificados por superfície e por presença em cada terma ou *balneum* nas primeiras tabelas [tabelas 3 a 7].

19. Tipologias termais de Inge Nielsen com base em Krencker.

20. Tipologias termiais de Inge Nielsen com base em Krencker.

Vocabulário Termal –

Nos quadros abaixo apresentamos uma descrição terminológica dos diversos ambientes e elementos termiais que compõem o espaço interno das *Thermae* e dos *Balnea*. A descrição se dá com base nas leituras e na adaptação das obras de Inge Nielsen (1992), René Rebuffat (1991), Fikret Yegül (1995), René Ginouvès (1998) e Monica Pasquinucci (1987). Para o catálogo, elaboramos e apresentamos uma série de tabelas que tratam de identificar a presença ou a ausência destes ambientes e elementos em cada edifício de Banho nas três regiões provinciais do Império romano – as *Hispaniae*, a *Italica* e as *Africae* (Norte da África) –, além de fornecer as superfícies em metros quadrados de cada ambiente, quando dadas as informações pela bibliografia.

1. Quadros com o vocabulário termal

Ambiente termal		Área de entrada	
Termo em português	Vestíbulo	Termo em latim	<i>Vestibulum</i>
Descrição			
Um pequeno pátio ou hall de recepção aos banhistas que se situa na entrada do edifício termal. Era o primeiro espaço antes do acesso ao apoditério e no qual os banhistas poderiam aguardar ou se encontrar antes de iniciar o itinerário do banho. Pode ser definido também como um espaço à semelhança do átrio doméstico com uma morfologia arquitetônica indefinida, em geral poderiam ser retangulares, e que contavam com bancos e ricos ornamentos. Uma outra finalidade desse hall era evitar a perda de calor e impedir a visão do interior da terma.			

Ambiente termal		Sala para a troca de roupa e guarda dos pertences pessoais	
Termo em português	Apoditério	Termo em latim	<i>Apodyterium</i>
Descrição			
Espaço destinado à troca e a guarda da roupa e dos pertences pessoais dos banhistas. A sua forma espaço-arquitetônica poderia ser retangular, quadrada ou irregular, mas em geral era uma sala grande com bancos, prateleiras de madeira nas paredes ou nichos parietais (<i>loculi</i>) que serviam para a guarda da roupa. Em alguns edifícios mais antigos, o apoditério contava com bacias rasas sobre um pedestal (<i>labrum</i>) para a aspersão com água fria após o banho ou com uma pequena cuba ao nível do solo para lavar os pés (<i>pediluvium</i>). Em algumas termas do centro-norte da Europa este espaço era aquecido por um forno associado do lado de fora de suas paredes, embora nas áreas cercando o Mediterrâneo fosse um espaço não aquecido. Em muitos edifícios termais era comum a associação espacial e funcional do apoditério com o frigidário a ponto de contar com uma piscina no interior do seu espaço. Além disso, no arranjo espacial interno este espaço para a troca de roupa sempre se situava ao lado do espaço frio e serviria igualmente como um espaço de acesso aos outros ambientes termais. Poderia ser, em geral, um espaço ricamente decorado com pinturas parietais ou pequenas esculturas em terracota.			

Ambiente termal		Sala de banho frio	
Termo em português	Frigidário	Termo em latim	<i>Frigidarium</i>
Descrição			
<p>Espaço dedicado ao banho frio que contava com um número definido de banheiras individuais ou coletivas para imersão (duas ou três) e ao qual poderia ter associada uma grande piscina para a prática da natação. Fez a sua aparição no cenário balneário romano no primeiro século I a.C., historicamente associado à figura do imperador Augusto. A sua forma espaço-arquitetônica mais usual era a retangular, a quadrada ou a circular com abside, mas poderia apresentar inúmeras formas a depender da criatividade do arquiteto e do terreno disponível, contava com êxedras, recessos ou grandes nichos laterais sob os quais iam inseridas as banheiras. Era um espaço abobadado, assim como o apoditério, com o uso da abóboda de berço ou de arestas e com a presença de amplas janelas ao qual permitiriam uma boa iluminação interna. O frigidário era uma das salas mais ricamente adornadas das termas com pinturas, relevos e estatuas de deuses, heróis e figuras históricas da sociedade. O seu acesso, a partir do apoditério ou do tepidário, se fazia comumente após o banho quente ou a prática esportiva. Poderia ser um pátio ou sala com grande dimensão e assim apresentar uma função social.</p>			

Ambiente termal		Sala de banho tépido	
Termo em português	Tepidário	Termo em latim	<i>Tepidarium</i>
Descrição			
<p>Era um espaço de trânsito entre o frigidário, o caldário e a sauna úmida realizando portanto a função de entrada e saída. Em algumas termas este espaço poderia ser duplicado. Nos edifícios mais antigos, como nos <i>balnea</i> republicanos, a sua função era associada à sauna seca e contando para isso com um banco no centro da sala e o uso de braseiros. A sua forma poderia ser quadrada, retangular ou apenas um corredor mais longo. Por ser um ambiente tépido, o seu aquecimento poderia ser feito direta ou indiretamente por um forno através do sistema do hipocausto (alguns tepidários contavam com o aquecimento parietal por meio de tubos de terracota). Era um dos espaços abobadados das termas, sendo que a sua dimensão espacial sempre seria inferior àquelas do caldário e do frigidário. Por ser um espaço de trânsito, o tepidário contaria com bancos laterais e permitiria aos banhistas uma aclimatização entre as</p>			

zonas quente e fria. Em algumas termas a função desta sala ia associada à prática da massagem e da unção com óleo após o banho.

Ambiente termal		Sala de banho quente	
Termo em português	Caldário	Termo em latim	<i>Caldarium</i>
Descrição			
<p>Espaço dedicado ao banho quente que contava com número definido de banheiras individuais ou coletivas para imersão (de uma a três). A sua forma espaço-arquitetônica poderia ser retangular, quadrada ou cruciforme. Nas peças retangulares era provida de uma abside num dos lados da sala, conhecida como forma oblonga. Esta forma arquitetônica permitia situar de um lado sob a abside uma bacia rasa sobre pedestal (<i>schola labri</i>) e do outro a banheira (<i>alveus</i>), geralmente acessível por alguns degraus internos e externos. Dentro do esquema termal era a sala mais quente contando com um sistema de aquecimento direto a partir de um forno e do hipocausto (no subsolo dos pavimentos e no interior das paredes). Os edifícios mais antigos do período republicano contavam apenas com uma única sala quente, enquanto que em época imperial as maiores termas possuíam mais de um caldário (aquecidos cada um por um <i>praeefurnium</i>). Também em época imperial as formas espaciais da sala contavam com recessos ou nichos (absides) sob os quais se adequavam as banheiras. A localização interna do caldário (a sudoeste) permitia que esta sala recebesse uma maior quantidade de calor e de iluminação solar, tendo o ambiente contado com amplas janelas. Por atingir altas temperaturas internamente, assim como pela grande umidade vinda da evaporação da água das banheiras e do pavimento, a decoração interna se limitava a um revestimento parietal feito com placas marmóreas ou de outro material pétreo.</p>			

Ambiente termal		Sala para a retirada e a limpeza do suor e da sujeira	
Termo em português	Destructário	Termo em latim	<i>Destructarium</i>
Descrição			
<p>Espaço destinado à limpeza do corpo do banhista com o auxílio de ume estrigilo. Com esse instrumento, semelhante a uma foice curva feita com uma lâmina côncava de metal, o banhista raspava a sua pele para a retirada da sujeira e da oleosidade acumulada durante o dia ou pela realização dos exercícios. A sua forma espaço-arquitetônica</p>			

poderia ser retangular ou oblonga. Em geral, poderia ser vista como uma sala anexa da palestra. A sua localização interna no edifício balneário se dava próxima ao pátio de exercícios ou no acesso aos banhos quentes. A sua função termal se confundia com a do unctório.

Ambiente termal		Sala para a unção corporal e massagem	
Termo em português	Unctório	Termo em latim	<i>Unctorium</i>
Descrição			
Espaço reservado para a massagem com óleo. A sua forma espaço-arquitetônica é de difícil identificação, podendo ser apenas uma pequena sala quadrada aquecida direta ou indiretamente por um forno, ao lado da zona quente, ou simplesmente ser um espaço frio próximo ao frigidário e do apoditério, uma vez que a sua função principal era de aplicar os óleos e a massagem no final do itinerário termal.			

Ambiente termal		Sala para suor seco	
Termo em português	Lacônico / Estufa	Termo em latim	<i>Laconicum</i>
Descrição			
Espaço destinado à prática da sudoração seca. A forma arquitetônica deste ambiente é comumente circular (com um diâmetro ao redor de 7 m ou inferior) com degraus concêntricos e um pequeno local ou depressão no centro da sala para a instalação do braseiro (geralmente metálico). Além disso a sua aparência externa é similar a um <i>thólos</i> ou edifício cônico e as paredes internas contêm nichos em abside. Tanto a regulação do calor como a entrada de ventilação e iluminação eram feitas por um orifício circular no topo do ambiente e para isso se utilizava um disco de bronze (<i>clipeus</i>) que através de um engenhoso sistema permitia o controle interno da temperatura. Nos edifícios mais antigos da época da República este espaço era retangular com um banco ao centro e compartilhava a sua função com o tepidário. Na época imperial algumas estufas contavam com um sistema de hipocausto em detrimento do uso do braseiro. A sua situação interna dentro da terma era sempre próxima ao tepidário ou estar localizada externamente próxima à sala tépida. Apesar de ser uma sala dedicada ao suor seco, os banhistas poderiam borrifar água no braseiro para desfrutar de um suor úmido. A temperatura interna desta peça, comumente similar			

ao do caldário ou um pouco menor, permitia ao banhista “limpar os poros da pele” através do suor.

Ambiente termal		Sala para suor úmido	
Termo em português	Sauna / Estufa	Termo em latim	<i>Sudatorium</i>
Descrição			
<p>Espaço reservado para a prática da sudoração úmida. A sua forma arquitetônica era geralmente quadrada e algumas vezes retangular ou mesmo circular, especialmente nas regiões norte do Império. Com uma função similar ao da estufa, a sauna se distingue pelo uso do vapor úmido para um banho de relaxamento ou de cura. O aquecimento desta sala era feito diretamente por um forno e pelo hipocausto. As temperaturas internas eram muito mais altas do que na estufa. O seu teto poderia ser abobadado e sua situação interna na terma se dá na proximidade do caldário. A umidade poderia ser obtida com borrifos de água no pavimento quente do ambiente e, quiçá, pelo uso de alguma cuba portátil.</p>			

Ambiente termal		Pátio para a prática desportiva e recreativa	
Termo em português	Palestra	Termo em latim	<i>Palaestra</i>
Descrição			
<p>Pode ser descrito como um pátio aberto e colunado reservado para a prática desportiva e recreativa. A sua forma arquitetônica pode ser quadrada ou retangular com pavimento de terra batida ou coberta de areia e cercado por três ou quatro dos seus lados por uma colunata coberta, isto é, pórticos com bancos em algumas de suas partes. Na antiguidade tal estrutura fazia parte do ginásio grego, antes de ser incorporado às termas romanas. Na palestra podia ser praticada várias atividades desportivas como corrida, luta, jogos de bola, caminhada e exercícios. Ao lado da palestra podia ser localizada a piscina para a natação. O acesso às dependências das termas podia ser feito através do vestíbulo ou do apoditério. Em algumas termas, os pórticos da palestra podiam ser decorados com colunas em vários estilos e conter êxedras para a exibição de estátuas ou fontes. Nas termas imperiais, a palestra podia estar localizada ao lado do bloco de banho ou inserida dentro delas em ambos os lados do eixo principal.</p>			

Ambiente termal		Sala multifuncional para a prática desportiva e intelectual	
Termo em português	Basílica termal	Termo em latim	<i>Basilica Thermanum</i>
Descrição			
<p>Espaço reservado para reunião social ou para a prática desportiva. A sua forma espaço-arquitetônica era a de um grande pátio oblongo coberto com um telhado em madeira e telhas de terracota ou em abóboda de berço, poderia também apresentar uma forma retangular ou quadrada. A forma espacial deste ambiente assemelha-se muito às basílicas romanas. Por estar localizada internamente nas termas, próxima do apoditério ou do frigidário, assume a função da palestra, principalmente em épocas de clima frio ou chuvoso. Por ser um ambiente destinado às práticas sociais, a sua decoração contaria com pisos em mosaicos, com estátuas abrigadas em nichos ou recesso e colunatas em estilo diverso dividindo o espaço interno da basílica em três. As grandes termas imperiais poderiam contar com duas ou mais basílicas termais.</p>			

Ambiente termal		Sala destinada à toaleta	
Termo em português	Banheiro/Toaleta	Termo em latim	<i>Latrina</i>
Descrição			
<p>Espaço reservado para a eliminação de dejetos humanos. A sua forma espaço-arquitetônica poderia ser retangular, quadrada ou semicircular. Situavam-se sempre no lado externo das termas com fácil acesso para os banhistas, geralmente ao lado das palestras ou do frigidário. Além disso, a sua infraestrutura aproveitava parte da instalação hidráulica para receber a descarga das águas vindas das banheiras frias e quentes que escorriam por um sistema de canalização interna para efetuar a limpeza dos dejetos em direção à canalização dos esgotos municipais. As toaletes contavam com uma cuba em pedestal de pequeno porte para a aspensão e a higiene dos frequentadores. As toaletes permitiam a disposição dos assentos ao redor dos seus dois ou três lados. À frente dos assentos passava um canal em valeta aberta por onde corria água a ser utilizada para a limpeza corporal do banhista. Os assentos tinham o formato de um orifício de fechadura, sendo que a sua parte inferior era fechada com uma placa pétrea impedindo a visão do canal que passava por debaixo. A princípio, as toaletes não tinham um sistema de cobertura em abóboda ou em telhado de madeira. O pavimento central das toaletes era sempre revestido de placas de pedra ou com uma cobertura em <i>opus signinum</i>.</p>			

Elemento termal		Banheira de água quente	
Termo em português	Banheira cálida	Termo em latim	<i>Alveus</i>
Descrição			
<p>Banheira (ou piscina) destinada a um banho de imersão, podiam ser individuais ou coletivas. A sua forma era quase sempre retangular com poucos exemplares quadrados. Eram construídas em alvenaria de tijoleira e revestidas com argamassa hidráulica. Muitos exemplares tinham o encosto reclinado para facilitar a acomodação do banhista. O acesso a elas era feito através de uma balaustrada em degraus em ambos os lados. A sua profundidade poderia variar, mas geralmente se centrava em torno de 1 m, estando o seu fundo portanto abaixo do nível da sala. Eram aquecidas diretamente por um forno e pelo hipocausto. Estavam instaladas em recessos laterais ou nichos absidados. O número de banheiras poderia variar de uma a até três dependendo do tamanho da termal e do período histórico. O abastecimento de água quente para o seu interior era feito através de torneiras nas paredes conectadas às caldeiras do forno.</p>			

Elemento termal		Bacia de água para aspersão	
Termo em português	Bacia /Pia de água	Termo em latim	<i>Labrum</i>
Descrição			
<p>Uma bacia rasa sobre um pedestal. Empregada no caldário, a bacia se situava no interior de uma abside (<i>schola labri</i>) em lado oposto ao da banheira de água quente. A sua função era de permitir ao banhista se refrescar por meio da aspersão com água fria. Geralmente a parte superior ou teto da abside tinha uma janela circular (<i>oculus</i>) que permitia a entrada de iluminação para a bacia. A bacia poderia ser esculpida em mármore, calcário ou qualquer outra pedra disponível na região. Poderia ser decorada com relevos em sua face externa e interna. O abastecimento de água era feito por meio de uma torneira inserida na parede e ligada a uma tubulação no interior da mesma ou através de um canaleta no interior do pedestal com saída no fundo da bacia. O espaço do recesso no qual a bacia estava situada permitia ao usuário andar ao seu redor. As dimensões da bacia variavam entre 1,20 a 2,45 de diâmetro e 0,25 m de profundidade.</p>			

Elemento termal		Banheira de água fria	
Termo em português	Banheira frígida	Termo em latim	<i>Piscina</i>
Descrição			
<p>Banheira (ou piscina) destinada a um banho de imersão, podiam ser individuais ou coletivas. A sua forma era retangular ou quadrada. Eram construídas em alvenaria de tijoleira e revestidas com argamassa hidráulica e placas marmóreas. O número de banheiras frias podia variar de uma a três e estariam instaladas em recessos, êxedras ou em posições laterais no frigidário. A banheira podia ter até 1 m de profundidade e estaria separada do restante da sala por uma balaustrada em degraus. Assim como para as banheiras quentes, o piso das banheiras frias contava com uma canaleta que fazia a junção do fundo com a parede. O interior da banheira poderia contar com um banco construído ao redor dos seus três lados para que o banhista pudesse se sentar e desfrutar de um banho de higiene e de relaxamento. A decoração ao redor do pavimento da banheira poderia ser feita com mosaicos ou placas de mármore coloridos. Da mesma maneira, dependendo da disposição espacial interna do frigidário de algumas termas, as banheiras poderiam estar cercadas por uma colunata pelos seus quatro lados.</p>			

Elemento termal		Piscina para natação	
Termo em português	Piscina	Termo em latim	<i>Natatio</i>
Descrição			
<p>É uma piscina de grande dimensão com formato retangular, quadrado, oval ou em T. Poderia estar situada no interior do frigidário, tendo as banheiras de água fria em suas laterais, ou estar localizada próxima à palestra ou dos jardins do lado de fora da terma. A sua estrutura construtiva é similar à das banheiras do frigidário. Com a diferença de que devido ao seu tamanho e localização espacial, as piscinas possuíam uma borda revestida de placas pétreas (mármore, calcário ou outra pedra qualquer) ao redor delas e o acesso ao seu interior era feito por meio de degraus. Além disso, as piscinas de natação, ao estarem localizadas num pátio externo, poderiam estar cercadas por um pórtico. A profundidade variava entre 1,00 a 2,00 m. A sua função primordial é a prática da natação. O suprimento e a eliminação da água para a piscina eram feitos por meio de canalizações e drenos.</p>			

Na arte abaixo, indicamos a tradução para o português das legendas em francês da figura 21 que representa a planta esquemática de um edifício termal simples:

21. Planta e seção de uma therma simples.

2. O evergetismo no contexto termal nas *Hispaniae*

Algumas fontes textuais latinas são pródigas em citações de atos de *evergetismo* (munificência) realizados pelos imperadores e pelas elites de Roma e das províncias em favor das comunidades cívicas e da população não romana que viviam nas cidades. Assim, dois exemplos bastam para demonstrar a generosidade da iniciativa imperial (como veremos posteriormente), ao mesmo tempo que atestam a importância dedicada aos edifícios termais para os centros urbanos.

O historiador latino Suetônio em seu relato da vida de Nero nos informa dos hábitos filo-helenos do imperador que o levou a promover em Roma vários festivais cênicos à moda grega, dentre os quais a competição à moda grega chamada Neroniana que incluía música, ginástica e corrida de bigas. O mais importante é que foi nessa mesma época que o imperador Nero, como uma forma de celebrar a instituição das *Neroniae*, inaugurou as suas termas e o ginásio (uma alusão às palestras ao estilo grego) e distribuiu óleo grátis a cada membro da ordem senatorial¹⁰². Uma atitude similar foi tomada pelo imperador Tito ao inaugurar o Coliseu juntamente com a terma que leva o seu nome ao promover combate de gladiadores com a presença de bestas selvagens num ato evergético que certamente atraiu a simpatia da população¹⁰³. Tendo isso dito e as passagens da obra de Suetônio apresentadas, nos caberá mencionar que em qualquer exposição analítica sobre o fenômeno do *evergetismo*, ainda que breve, alguns pontos precisam ser estabelecidos ou esclarecidos.

Primeiramente, o que se entende por *evergetismo* em sua faceta terminológica e histórica? Existem definições contrastantes acerca do evergetismo? Quais tipos de evergetismo existiram na Antiguidade, mais especificamente na Hispânia romana? Como

¹⁰² *Instituit et quinquennale certamen primus omnium Romae more Graeco triplex, musicum, gymnicum equestre, quod appellavit Neronia; dedicatisque thermis atque gymnasio senatui quoque et equiti oleum praebeuit. Magistros toto certamini praeposuit consulares sorte, sede praetorum* (Vida dos dozes Césares, Nero, 12.3). **Tradução** – Ele foi, provavelmente, o primeiro a estabelecer em Roma uma competição quinquenal em três partes, à moda grega, que é em música, ginástica, e corrida, que ele nomeou Neroniana; ao mesmo tempo, ele dedicou sua terma e o ginásio, suprimindo cada membro da ordem senatorial e equestre com óleo (de oliva).

¹⁰³ *Nulli civium quicquam ademit; abstinuit alieno, ut si quis unquam; ac ne concessas quidem ac solitas conlationes recepit. Et tamen nemine ante se munificentia minor, amphitheatro dedicato thermisque iuxta celeriter exstructis munus edidit apparatissimum largissimumque; dedit et navale proelium in veteri naumachia, ibidem et gladiatores atque uno die quinque milia omne genus ferarum* (Vida dos dozes Césares, Tito, 7.3). **Tradução** – Ele tirou nada de qualquer cidadão. Ele respeitou a propriedade dos outros, mesmo se alguém morrer; de fato, ele não aceitava presentes recorrentes. E ainda assim, ele foi o segundo de nove dos seus predecessores em munificência. Na dedicação do anfiteatro e da terma, que foi construída próxima ao primeiro, patrocinou o mais magnífico e caro jogo de gladiadores. Ele apresentou uma falsa batalha naval também na velha naumachia, e no mesmo local um combate de gladiadores, exibindo cinco mil bestas selvagens de cada tipo em um único dia.

se dava a participação nos atos evergéticos das mulheres e dos outros membros da sociedade romana que não participavam da classe dirigente? Como se deu a relação entre evergetismo edilício e urbanismo? Ao todo as perguntas são variadas e numerosas e, em muitos casos, as respostas nem sempre são satisfatórias a contento.

Sendo assim, nos propomos aqui a focalizar na problemática quatro pontos principais para os quais as muitas inscrições epigráficas coletadas e disponibilizadas no catálogo [tabela 1] contribuirão a nos esclarecer como a prática do evergetismo na sociedade romana provincial afetou a edificação das termas: a definição do termo *evergetismo*, tipos de evergetismo, quais as características do evergetismo edilício, a participação feminina nos atos evergéticos. Obviamente, estamos escrevendo recorrentemente o termo evergetismo como se não houvesse termos sinônimos aos quais pudéssemos abordar. Mas existem outros termos sinônimos que apresentaremos no momento oportuno.

Mas antes de abordarmos o primeiro ponto, os gráficos abaixo elaborados com os dados disponíveis na tabela apresentam de modo convincente os temas preferidos das *evergesias*, as províncias às quais se ligam e a cronologia geral delas, ressaltando apenas que as inscrições pertencem apenas à Península Ibérica, desconsiderando aquelas vinculadas às outras regiões do Império romano. Do número total de trinta e três inscrições epigráficas catalogadas, vinte e cinco inscrições pertencem às *Hispaniae*, sendo que a divisão de inscrições por províncias se dá da seguinte maneira: dez para a Tarraconense, onze para a Bética e quatro para a Lusitânia.

V. Gráfico por finalidade evergética nas *Hispaniae*

VI. Gráfico cronológico das evergesias

O historiador francês Paul Veyne (1976), considerado o precursor dos estudos sobre o *evergetismo*, observa que há três pontos a destacar acerca deste fenômeno – os tipos de evergesia, atos livres ou espontâneos de benemerência (*ob liberalitatem*) ou vinculados a um cargo eletivo na magistratura municipal (*ob honorem*)¹⁰⁴; a noção de bens coletivos, o ato de munificência dos ricos cidadãos tem como foco a coletividade cívica de cidadãos e de não cidadãos, isto é, as evergesias são bens coletivos realizados em direção à comunidade cívica completando ou substituindo parte das obrigações que o município teria com a manutenção da sua infraestrutura e com o bem-estar dos seus munícipes; e o contexto em que os atos evergéticos ocorrem, ou seja, o ato de evergetismo seria impraticável ou impensável fora do quadro urbano das antigas cidades porque os membros da elite, os notáveis na expressão de Veyne, eram os líderes naturais da população cívica praticando o livre mecenato e, por participarem de um corpo político ligado ao quadro administrativo municipal ou provincial e as cidades serem consideradas por extensão também um corpo político com um território, as elites praticavam o segundo aspecto do ato evergético – a munificência política.

¹⁰⁴ As duas principais variedades de evergesias eram a *Ob liberalitatem* e a *Ob honorem*, sendo que a primeira podia ser considerada um ato de livre e espontânea vontade, livre de qualquer obrigação política ou religiosa, enquanto o segundo estaria ligado à eleição do cidadão romano a magistratura ou a um cargo cívico na administração urbana ou religiosa e neste caso o ato era obrigatório por parte do cidadão. Assim, os dois tipos de práticas evergéticas acabavam de alguma maneira por serem vistos como instrumentos pelos quais possibilitavam aos membros da elite ter um papel político fundamental no controle do poder político municipal. Estas duas variedades de evergesias foram exploradas pelo historiador Melchor Gil nos seus estudos (1993, 1994, 1999).

Mas primeiramente é na noção de evergetismo de Veyne que devemos nos centrar. Segundo o historiador, o termo *Evergetismo* seria um conceito e também um neologismo forjado a partir dos títulos dos decretos honoríficos helenísticos pelos quais as cidades honravam aqueles que, pela sua contribuição financeira ou pela sua atividade cívica, fizeram um grande bem à cidade (*eùergeteîn tèn pólin*), isto é, uma benemerência era em geral um ato de evergesia. Para Veyne era um fato que para a prática do evergetismo a coletividade cívica dos cidadãos buscava entre os seus membros mais distintos e ricos que estes contribuíssem com os gastos públicos seja patrocinando os grandes jogos ou festivais teatrais ou distribuindo banquetes públicos à população ou promovendo a construção de edifícios públicos civis ou religiosos (VEYNE, 1976: 20-21, 114-115).

Outros pesquisadores como os historiadores e arqueólogos Javier Andreu Pintado, Enrico Melchor Gil e Arjan Zuiderhoek focalizaram as suas pesquisas nos estudos epigráficos e históricos do mundo romano provincial, na Lusitânia, na Bética e na Ásia Menor, respectivamente¹⁰⁵. Segundo estes estudiosos, levando em consideração os estudos de Paul Veyne e Henri Marrou entre outros, dever-se-ia buscar a definição do termo no mundo das pólis gregas do período helenístico, principalmente dentro do marco cívico da coletividade urbana, em que se gerou o conflito entre os interesses públicos e privados e no qual o fenômeno do evergetismo surgiu. Para os gregos, a *evergesia* era o termo geralmente empregado para benefício, benemerência, munificência ou generosidade pública da elite, embora houvesse outros termos similares como *philotímia*, a inspiração se assemelha ao evergetismo e explica basicamente a busca dos nobres por glória e honra, e *liberalitas*, liberalidade com relação ao público, à cidade ou a qualquer outro tipo, ainda que estes tenham uma conceituação tão ampla que os torna inadequadamente imprecisos se comparados a evergesia (ANDREU PINTADO, 2004: 15, MELCHOR GIL, 1994: 25-26, 43-72; ZUIDERHOEK, 2009: 6).

Cada pesquisador propõe uma interpretação pessoal do termo, assim para Javier Andreu o termo define “o ato pelo qual as elites locais possuidoras de grandes fortunas doavam parte delas para a comunidade com a finalidade de obter fama e prestígio, obedecendo este ato a uma série de motivações pessoais e familiares”. Já para Arjan

¹⁰⁵ Todos os três produziram pesquisas aprofundadas sobre o *evergetismo* em suas respectivas áreas de estudo, dando enfoque nas províncias romanas citadas no corpo do texto. Contudo, para efeito prático, não nos aprofundaremos muito na questão do evergetismo em todas as suas ramificações, pois se trata de um tema árduo e extenso que foge completamente do foco de nossa tese. Portanto, trataremos brevemente do assunto, sem nos determos em especificidades ou em argumentações excessivas expostas pelos três pesquisadores.

Zuiderhoek o termo pode ser descrito como “uma forma de troca de presentes ou favores entre os cidadãos ricos e sua comunidade de cidadãos ou grupos dentro desta cidadania” (ANDREU PINTADO, 2004: 16; ZUIDERHOEK, 2009: 6).

Um aspecto que é essencial no comportamento das elites com relação ao fenômeno do evergetismo, e que em si mesmo é a razão pela qual a prática se tornou difundida e necessária no mundo romano das cidades, é explicado por Melchor Gil da seguinte maneira a partir de uma ótica marxista – a munificência cívica foi um método eficaz para eliminar as tensões sociais, pois permitiu cobrir uma série de necessidades dos membros das comunidades urbanas, redistribuindo parte dos excedentes gerados por um sistema econômico que originalmente só beneficiava às minorias, as doações cívicas puderam injetar dinheiro na vida econômica das cidades e incentivaram as atividades artesanais e comerciais, fomentando a prosperidade das classes médias urbanas e a circulação monetária. Sob a perspectiva de Melchor Gil o evergetismo teve o mérito de impedir, dentro do possível, a tendência da sociedade romana de imobilizar o capital. Além disso, a prática do evergetismo seria considerada espontânea e livre na qual a comunidade esperava que os ricos cidadãos custeassem parte dos serviços urbanos e de inúmeras outras atividades sociais e culturais, tendo como objetivo final por parte dos cidadãos evergetas a busca de honras públicas que lhes eram concedidas pelos municípios em forma de concessão de honras públicas, tais como ereção de estátuas em praça pública, doações de sepulturas, funerais, concessão no uso da água ou do terreno público, gravação do nome do *evergeta* em monumentos edilícios, festivais em honra do munificente, etc (MELCHOR GIL, 1994: 26-28)¹⁰⁶.

Por sua vez, segundo Zuiderhoek, a partir de uma observação pertinente sobre a proliferação da prática da munificência pública pela elite provincial durante os três primeiros séculos do Império, a extrema popularidade do ato evergético cívico, em seus

¹⁰⁶ O historiador Arjan Zuiderhoek nos fornece um vívido relato do ato de benemerência de um cidadão romano da Ásia Menor e as honras as quais ele foi presenteado pela comunidade cívica. Tendo como base uma inscrição epigráfica honorífica de Carmínio Claudiano, erguida na ágora de Afrodísias, na província romana da Ásia Menor, em torno de 170 d.C. (C.I.G. 2782). A troca entre o benfeitor, ou evergeta, e a sua comunidade natal ou adotiva era feita por meio da troca de presentes/dinheiro por honras. Assim, Carmínio Claudiano proveu doações a Afrodite para a realização de sacrifícios perpétuos e para a cidade para a manutenção dos trabalhos públicos, o senador financiou a reconstrução do teatro, fez uma grande contribuição ao Ginásio de Diógenes e ajudou a restaurar e a embelezar os edifícios urbanos em inúmeras vezes. Em troca, o corpo político (*boulé*) a população (*demos*) e os membros da comunidade de anciãos (*gerúsia*) mandaram erguer uma estátua em sua honra no centro público (*ágora*) da cidade de Afrodísias, em cuja base da estátua se encontraria a extensa inscrição honorífica relatando os benfeitos do evergeta e a decisão tomada pela cidade para honrá-lo. Para Zuiderhoek, as honras concedidas aos munificentes, especialmente inscrições e aclamações públicas, eram um instrumento ideológico vital para a afirmação da legitimidade da classe dirigente e da ordem sociopolítica nas cidades (ZUIDERHOEK, 2009: 3-8).

aspectos sócio-políticos, tinha como finalidade última a coesão ou manutenção da estabilidade política e da harmonia social nas cidades provinciais numa época em que estes centros urbanos experimentaram um crescimento ou acumulação de riqueza e poder político no topo da hierarquia social, isto é, entre os membros da elite. Pela ótica do pesquisador, a sobrevivência e o florescimento do Império dependiam em grande parte das cidades e, por extensão, a harmonia e o bem-estar social e político destes centros garantiam ao Império um desenvolvimento ímpar nos dois primeiros séculos (ZUIDERHOEK, 2009: 5).

De acordo com Javier Andreu (2004), e seguindo a opinião de Patrick Le Roux¹⁰⁷, deve-se estudar o evergetismo com uma perspectiva global, como um fenômeno conectado com a ordem econômica e financeira (auxílio financeiro às cidades com os seus gastos públicos edilícios) com a ordem política (os membros da elite envolvidos com a prática da benemerência buscavam as honras como forma de melhorar o seu *cursus honorum* e o da sua família também) e com a ordem social (pela doação da riqueza pelas elites provinciais à comunidade e à cidade). Não obstante, qualquer doação realizada pelo evergeta (um edifício público, jogos de gladiadores, festivais cênicos, etc.) se ligava de alguma maneira com os aspectos da vida cívica (melhoria da infraestrutura, aumento da procura por mão-de-obra trabalhadora para uso na edificação pública, socorro alimentício em épocas de má colheita, etc.) e com a vida do próprio munificente (aumento do prestígio social e pessoal entre os membros de sua família) e também com a própria comunidade.

Com essas premissas, o historiador certifica quais eram os objetivos reais da munificência cívica, ao lado do que já expusemos anteriormente: beneficiar toda a comunidade cívica com as doações, independentemente da existência do clientelismo ou de corporações religiosas ou profissionais; o *evergetismo* deve ter como agente um único indivíduo ou um pequeno grupo agindo em consonância com o desempenho das magistraturas ou dos cargos religiosos e com membros pertencentes todos a uma mesma classe social; o ato evergético deve ser livre e espontâneo, ainda que a ocupação de um cargo eletivo municipal obrigue o cidadão rico a despendar parte de seus rendimentos para a comunidade em forma de *summa honoraria*¹⁰⁸; o evergetismo era um fenômeno estritamente urbano (ANDREU PINTADO, 2004: 18-23).

¹⁰⁷ A opinião de Patrick le Roux com a qual Javier Andreu concorda se encontra no artigo LE ROUX, Patrick. Epigrafia ed evergetismo: la Spagna nel II-III secolo d.C. In: PANI, M. *Epigrafia e territorio. Política e società*. Temi de antichità romana. Bari, 1994: 175-188.

¹⁰⁸ Dentro do quadro da munificência *Ob honorem*, a *summa honoraria* era a quantidade de dinheiro por todos aqueles que obtinham um cargo eletivo nos municípios ou nas colônias: magistrados ou sacerdotes.

Havia vários tipos de motivações que levavam um membro da elite a doar dinheiro ao bem-estar da sua comunidade cívica e ao município, por extensão. Da mesma maneira, havia vários tipos de *evergesías* que podiam ser praticadas pelo munificente. Nos dois quadros abaixo, apresentamos as motivações e as benemerências a que estavam destinados o cidadão rico, a cidade e os seus munícipes:

m. Quadro das motivações evergéticas e dos tipos de munificência

Motivações para a prática do <i>Evergetismo</i>	
Orgulho cívico	Ânsia de promoção sócio-política
Gratidão com a comunidade de origem	Ostentação da riqueza pessoal e familiar
Desejo de honra e glória	Emulação
Dever moral com a sociedade	

Munificência	Descrição
<i>Anonnario</i>	Abastecimento regular de grãos e controle dos preços dos cereais;
<i>Alimenta</i>	Assegurar a alimentação e a manutenção dos alimentos;
<i>Epula</i>	Realização de banquetes públicos;
<i>Sportulae</i>	Distribuição de dinheiro;
<i>Olea, gymnasia e balinea gratuita</i>	Distribuição de azeite e de entrada grátis aos banhos;
<i>Ludi</i>	Financiamento dos jogos e dos festivais cênicos;
<i>Operae publicae</i>	Construção e manutenção das obras públicas.

Para o classicista Bertrand Goffaux (2001) um dos aspectos do fenômeno do evergetismo que já tinham chamado a atenção de Paul Veyne foi a tênue separação entre as esferas pública e privada. Neste ponto, as constituições municipais na Hispânia abarcaram alguns tópicos sobre a prática da munificência pública ao instituir a soma

No início da prática da *summa* o dinheiro deveria ser empregado para custear os *ludi* ou alguma obra pública, em casos excepcionais. Com o tempo, o dinheiro da *summa* passou a integrar a soma destinada à manutenção da vida municipal em todos os seus aspectos (MELCHOR GIL, 1994: 43-45; ANDREU PINTADO, 2004: 42-46).

mínima que o edil e o duúnviro deveriam gastar com jogos e essa situação se complica, uma vez que as constituições não regulavam os atos de boa vontade da elite, embora alguns de seus membros ascendessem eletivamente a cargos de magistratura e de sacerdócio. No que diz respeito aos atos de benemerência ligados às *operae publicae*, a emulação e a concorrência entre os membros da elite ajudavam a aliviar os cargos municipais que focalizavam as construções e manutenções dos monumentos e dos edifícios. Os cargos vinculados à magistratura eram anuais e, assim, os custos de financiamento da vida municipal era regular o ano inteiro. Por outro lado, as atividades de benemerência eram esporádicas e, portanto, acabavam por gerar contradições entre os interesses dos *evergetas* e os da comunidade cívica no papel do município.

O estudo das constituições municipais ajuda a esclarecer a nebulosa relação entre os *evergetas* e a comunidade propondo regular, dentro dos limites possíveis, as obrigações e os deveres daqueles que ocupavam os cargos públicos e que ao mesmo tempo atuavam como munificentes. Assim, a análise da Lex Irnitana, constituição municipal redigida e exposta em Irni na época Flávia, contribui para iluminar alguns aspectos que dirigiam os recursos financeiros para a construção e manutenção da propriedade pública. Duas passagens da Lex aludem às construções públicas: a primeira passagem alude ao poder dos ediles que estavam encarregados de administrar e manter os edifícios públicos como os templos, as estradas, as termas, o mercado, etc¹⁰⁹; a segunda passagem diz respeito ao quórum mínimo dos decuriões que era necessário para definir os gastos financeiros tendo como recurso os fundos dos munícipes, assim os gastos possíveis incluiriam a construção e a reconstrução de edifícios e a manutenção dos templos e dos monumentos¹¹⁰ (GOFFAUX, 2001: 257-263).

¹⁰⁹ **De iure et potestate aedilium**

Aediles qui in eo municipio ex edicto imp(eratoris) Vespasiani Caesaris Aug(usti), (.....) aediles municipi Flavi Irnitani sunt. Annonam, aedes sacras, loca Sacra religiosa, oppidum, vias, vicos, cloacas, balinea, macellum, pondera mensurasve exigendi aequandi, vigílias, cum res desiderabit, exigendi, et si quid praeter ea decuriones conscriptive aedilibus faciendum esse censuerint, eas res omnes curandi faciendi, item pignus capiendi a municipibus incolisque, in homines diesque singulos, quod sit non pluris quam HS (sestertium) X (milia) nummorum, item multam dicendi, damnum dandi (...).

(Lex Irnitana, capítulo 19)

Tradução – aqueles que foram nomeados ediles nesse município em virtude do édito do Imperador Vespasiano César Augusto, (...) sejam ediles do município flaviano Irnitano. Tenham estes o direito e o poder de exigir e repartir suministro, templos, locais sagrados e religiosos, villae, ruas, bairros, esgotos, banhos, mercados, pesos e medidas, e de pedir vista, quando seja necessário, e, por além do que os decuriões e conscritos aprovassem que fizeram os ediles, o direito de cuidar e fazer todas essas coisas; além disso, de recolher o imposto dos munícipes e íncolas, por cada pessoa e dia, sem exceder os dez mil sestércios, além de multar e penalizar até (...)

¹¹⁰ **De viis itineribus fluminibus fossis cloacis.**

De acordo com Kathryn Lomas, em seu estudo sobre o evergetismo e a edificação pública na Itália imperial, os atos de benemerência praticados pelas elites (da Itália romana) com enfoque na construção pública e remodelação dos edifícios tem um impacto único no desenvolvimento físico do tecido urbano, além de prover um poderoso reflexo da identidade cultural de uma cidade na maneira que essa identidade é moldada pelo munificentes cívicos. Outro aspecto abordado por Lomas se insere no reconhecimento de que as mudanças do espaço urbano refletiriam mudanças no comportamento social, assim o estudo do espaço urbano permitiria observar que a evolução da cidade é determinada pela visão de mundo dos seus habitantes, particularmente aqueles em posição de poder.

Não obstante, além da percepção de que as mudanças na paisagem urbana seriam um reflexo das mudanças sociais, as edificações públicas foram também observadas como uma importante parte da paisagem urbana e como elemento vital para o status e a identidade da cidade.

Focalizar a construção pública dos edifícios a partir dos atos de benemerência leva o pesquisador a prestar atenção na linguagem específica inscrita nas epígrafes para determinar quem construiu ou remodelou as *operae publicae*, isto é, quem financiou e edificou os monumentos, estradas, templos, termas, vias, com base na especificidade da terminologia latina. Alguns edifícios são construídos *de pecunia publica* permitindo assim identificar com segurança os projetos públicos empreendidos pelo município por

Quas vias itinera flumina fossas cloacas (facere) inmittere commutare eius municipi Ilviri ambo alterve volet, dum ea (e)x decurionum conscriptorumve decreto, et intra fines eius municipi et sine iniuria privatorum fiant ambobus alterive, (it) facere ius potestasque esto (...).

(Lex Irnitana, capítulo 82)

Tradução – os duóvíros, ambos conjuntamente ou cada um deles, tenham o direito e o poder para construir ou reformar as estradas, caminhos, canais e esgotos desse município que os duóvíros, ambos conjuntamente ou cada um deles, queiram fazer, sempre que seja por decreto dos decuriões e conscritos, dentro dos limites desse município e sem prejuízo dos particulares. O que assim se tenha construído ou reformado, será conforme o direito a tê-lo e mantê-lo nessa forma.

De munitione

Quod opus quamque munitionem decuriones conscriptive eius municipi fieri Oportere decreverint, ita uti non minus quam tres quartae partes decurionum Conscriptorumve adessent, exque iis qui adessent non minus quam duae tertiae partes Consentirent; et ut ne amplius, in anos singulus homines (singulos) et iuga singula iumentorum, qui homines quaeque iumenta intra fines eius municipi erunt, quam operae quinae exigantur decernantur; et dum, si quit in eo opere eave munitione damni cui factum erit, (...).

(Lex Irnitana, capítulo 83)

Tradução – por qualquer obra ou contribuição para isso que os decuriões e conscritos desse município houverem decretado que deva ser feito, sempre que houverem estado presentes não menos das três quarta partes dos decuriões e conscritos e, dos presentes, não menos de dois terça partes que houverem consentido; que não se exija ou decreta mais de cinco dias de serviço ao ano por cada pessoa ou grupo de animais; que se estime para indenizar publicamente o prejuízo que se tenha causado a alguém com essa obra ou contribuição; e sempre que não se imponham nem exijam obras forçosas a nenhum dos munícipes que tenham menos de quinze ou mais de sessenta (...).

meio dos magistrados, enquanto que a fórmula *de pecunia sua* indicaria que os atos de evergetismo teriam sido praticados e financiados por indivíduos privados (LOMAS, 2005: 28-38).

Segundo os historiadores e arqueólogos Javier Andreu (2004) e Melchor Gil (1994), uma das necessidades fundamentais da vida municipal era a de gerir a construção pública, porque era da manutenção da infraestrutura pública, e por extensão a promoção da urbanização, que vinha parte do prestígio dos centros urbanos. Com isso, como já expusemos até o momento, uma das áreas de atuação das elites em matéria de atuação evergética foram as obras públicas, sejam elas de construção, remodelação ou de adequação ao tecido urbano. Ambos os pesquisadores classificam o evergetismo edilício em três segmentos: a iniciativa imperial, a municipal e a privada.

Com relação a **iniciativa imperial**, o imperador seria o primeiro a exercer o papel e ter a virtude de evergeta no Império com as doações em dinheiro ou obras para os municípios e colônias, tendo por instrumento para a sua ação no nível local e provincial a isenção dos impostos, contribuição econômica às obras arquitetônicas, desvio de fundos e de impostos para os municípios, etc. Não obstante, a atuação imperial acabaria servindo de modelo (*exemplum*) para os cidadãos privados, ainda que houvesse uma diferença de *magnificentia*, isto é, as obras a encargo do imperador seriam maiores e mais vultosas do que aquelas a cargo dos munícipes e colonos, não importando o nível de riqueza local. Um caso direto possível de munificência imperial a nível municipal é oferecida pela *fistula aquaria* de chumbo com um selo gravado em latim (*Do Imperador César Adriano Augusto*) sobre uma das suas faces indicando que a terma Maior de Itálica foi financiada, ou construída, pelo próprio imperador Adriano como uma *existimatio* à sua cidade natal [26, epígrafe 19].

Para a **iniciativa municipal**, os atos se relacionavam com a *evergesia ob honorem* e o aporte da *summa honoraria* que permitiria aos magistrados o desempenho dos seus cargos a partir da gerência dos fundos municipais para custear as obras públicas, tendo primeiramente de esboçar e aprovar o projeto por parte dos decuriões que se encarregavam de resolver da melhor forma a questão financeira para, em seguida, entregar aos magistrados e *curatores* a execução.

Já a **iniciativa privada** acabava por assumir muitos dos encargos municipais aliviando dessa forma os fundos financeiros da cidade que poderiam ser destinados a outras áreas. A atuação municipal de outrora na promoção das atividades lúdicas e religiosas e na edificação dos monumentos e prédios públicos seria a partir de uma

determinada época o foco dos atos de munificência das elites privadas que, na busca de prestígio, honra e glória entre outras motivações, agiam de bom grado para a prática do evergetismo em sua vertente edilícia. O pagamento de um edifício público possibilitava a um notável a exibição da sua riqueza pessoal ou familiar ao mesmo tempo que sua ação emulava aquela do imperador. A emulação da munificência imperial levava ao evergeta permitir melhorar as condições urbanas em sua própria comunidade, além de ajudar Roma na transmissão dos modelos urbanísticos e arquitetônicos às províncias. Ao lado disso, o pagamento de uma *opera publica* era uma pré-condição para a obtenção do desejo de recordação e perpetuação da memória a ponto de se converter numa das principais motivações da munificência edilícia (ANDREU PINTADO, 2004: 54-68; MELCHOR GIL, 1994: 85- 103).

No catálogo as inscrições hispano-romanas que tratam da *construção de alguma terma ou dos ambientes termais* são a grande maioria, enquanto que o terceiro grupo, aquelas que se centram nas *restaurações*, vêm em seguida com o maior número de inscrições. Naturalmente que ao observamos o primeiro gráfico percebemos que todas as epígrafes classificadas dentro segundo grupo, *outros*, contam com o maior número de inscrições, atrás apenas daquelas que citam as construções.

Assim, do primeiro grupo (Construção de terma ou de ambiente termal) temos a inscrição de Barcino [epígrafe 6] que atesta a edificação de uma terma por volta do ano 125 d.C. pelo senador Lúcio Minício Natal e o seu filho Minício Natal Quadronio Vero que arcaram com os custos de tal construção que tinha incluso um pórtico, a de Murgi [epígrafe 24] o séviro augustal Emílio Dafno prometeu a doação de uma quantidade de dinheiro anualmente enquanto vivesse para a manutenção da terma que ajudou a construir, a de Lucentum [epígrafe 22] localizada no interior do *Balneum* de Popílio confirma somente que o séviro augustal e liberto Marco Popílio Onyx financiou a construção do edifício termal sem maiores informações, a de Segóbriga [epígrafe 26] gravada sobre um mosaico no *Balneum* do teatro confirma que o artífice Belcilesio construiu o edifício desde a fundação e o dedicou a Bessus Abiloquum que havia financiado a edificação, e a de Tarraco [epígrafe 30], gravada numa inscrição funerária, informa que a comunidade por meio dos seus dirigentes agradece, com os mais altos tributos, a um “benfeitor anônimo” (o nome do evergeta não é indicado na epígrafe) pela generosidade na construção de uma terma, na instalação de um ninfeu aquecido e na decoração do fórum..

Para o terceiro grupo (Restauração) temos as seguintes inscrições: a de Olisipo **[epígrafe 25]** nos informa de uma restauração desde a fundação da *Therma Cassiorum*¹¹¹ que tinha sido financiada e construída no início do Alto império pela influente família dos *Cassii* e cuja renovação foi empreendida no século IV d.C. pelo governador provincial da Lusitânia Numério Albano, e a de Tarraco **[epígrafe 32]** que informa da restauração efetuada pelo governador da província Tarraconense Marco Aurelio Vincentio no século IV d.C. de uma terma Montanaro cuja existência se desconhece, embora um magistrado municipal de nome Numísio Montano da época de Adriano tenha sido estudado pelo epigrafista Geza Alföldy.

Segundo Melchor Gil (1994, 2009), se o *evergetismo* foi um fenômeno empregado pelas elites para obter prestígio, honra e poder, ao se juntar com a ocupação de cargos públicos e o acúmulo de honras, o fenômeno possibilitou a criação de um *regime de notáveis* (elite provincial) no qual as famílias mais importantes e abastadas de cada município ou colônia puderam controlar o poder político durante várias gerações, ocupando os cargos públicos e religiosos. Dentro desse quadro de notáveis caberá observar a partir da epigrafia qual o papel reservado às mulheres da elite na prática evergética como instrumento de ação política e sociocultural na sociedade romana provincial e na vida pública das cidades.

A epigrafia na Hispânia possibilitou registrar a participação feminina como munificente individual ou com a participação de algum membro masculino da família. Para Melchor Gil, o modelo feminino no qual as mulheres romanas provinciais puderam se mirar foi o das mulheres pertencentes à casa imperial que podiam atuar e assumir honras públicas de acordo com a posição social que ocupavam pautando dessa maneira os atos que poderiam ser emulados pelas mulheres de todo o Império. No catálogo constam três inscrições em que a participação feminina é certa (MELCHOR GIL, 2009: 1-7). Na **[epígrafe 3]** Caio Semprônio e a sua filha Semprônia Fusca doaram uma terma e o bosque com treze hectares de extensão próximo ao edifício para fornecer a madeira e auxiliar na manutenção do edifício e no seu aquecimento, na **[epígrafe 12]** a sacerdotisa Junia Rustica doou o terreno para a edificação da terma e depois doou a construção de um pórtico, uma piscina e a estátua de cupido para ser instalada no edifício, e, por sua vez, na **[epígrafe 29]** a evergeta Voconia Avita pagou pela construção de uma terma à

¹¹¹ Para uma análise atualizada da problemática da terma dos Cássios ver os artigos de Lídia Fernandes e de José D'Encarnação cujas referências se encontram na bibliografia.

cidade, doou o terreno para a sua edificação e deixou dinheiro suficiente para a manutenção da mesma.

O segundo gráfico neste tópico, sobre a cronologia das inscrições epigráficas, mostra claramente o aumento do número de epigrafias desde o final do século I a.C. com um pico no século II d.C. e vai rareando até o final do Baixo Império. Da mesma maneira, Melchor Gil vê uma evolução cronológica na destruição das inscrições epigráficas na Hispânia a partir da República tardia e um auge durante a época Antonina.

A análise da munificência cívica feminina confirma que ao final do século I d.C. as mulheres aumentam a sua capacidade de herdar e gerir o seu próprio patrimônio, assim como a sua independência com respeito à supervisão dos membros varões da sua família. A prática dos atos evergéticos possibilita às mulheres hispano-romanas se firmar, a partir das oportunidades permitidas pela patriarcal sociedade romana, dentro das suas próprias comunidades e com desenvoltura econômica e política (MELCHOR GIL, 2009: 30-33).

El evergetismo sería aquel acto por el cuál, los miembros de las élites locales – fundamentalmente urbanas y casi siempre actuando de forma individual o como mucho colegiada – poseedores de grandes fortunas, entregaban de forma libre y espontánea – y sin que ello fuera parte de sus prerrogativas en el caso de que desempeñaran alguna magistratura – parte de su dinero a la comunidad cívica en forma de repartos de dinero, de construcción de edificios públicos, etc...beneficiándose de esos repartos toda la colectividad y obteniendo a cambio fama y prestigio, que emplearían como estandartes en sus pretensiones de promoción socio-política.

(ANDREU PINTADO, 2004: 24).

3. O urbanismo romano e as termas

Os estudos urbanísticos com enfoque em Grécia e Roma têm alcançado um grande desenvolvimento nos últimos dez anos, ainda que eles tenham sempre sido um dos temas mais pesquisados pelos helenistas e romanistas ao longo do século XX. Uma evidência disso é o grande número de obras e artigos publicados sobre o assunto, com destaque para a produção inglesa, americana e espanhola e, em menor grau, francesa e italiana; três títulos merecem destaque: *The formation of Roman Urbanism – 338-250 B.C.* (2010), de Jamie Sewell, *The City in Roman West* (2011), de Ray Laurence e Gareth Sears, *Hispániae: las provincias hispanas en el mundo romano*, editado por Isabel Rodà de Llanza e Javier Andreu Pintado (2009), os diversos artigos redigidos pelo arqueólogo

Manuel Bendala Galán que se centra nas origens, desenvolvimento e características tipológicas das cidades na Hispânia romana.

Ainda que o foco da nossa pesquisa não seja estritamente o estudo das cidades em seus mais diferentes modelos, os edifícios balneários, esses sim o nosso objeto de pesquisa, se inserem dentro dos centros urbanos, ocupando e sendo parte importante da topografia urbana local. Portanto, a análise dos modelos de urbanização no Ocidente romano acaba sendo parte considerável de nosso estudo e, para tanto, alguns tópicos serão aqui comentados, a partir das leituras já realizadas. Abordaremos alguns enfoques conceituais referentes ao urbanismo que consideramos vitais para a compreensão acerca da cidade romana.

Primeiramente, devemos considerar os modelos teóricos de cidade romana. Alguns autores tratam dessa questão, com maior ou menor profundidade. Desde *A cidade Antiga*¹¹² de Fustel de Coulanges publicada no século XIX, obra que nos dias atuais já se encontra ultrapassada, as teorias sobre o desenvolvimento das antigas cidades às margens do Mediterrâneo têm sido foco de estudos tanto históricos, com base na análise das fontes textuais como Plínio o Velho e Estrabão (para citar os mais conhecidos), mas, acima de tudo, quanto aos estudos arqueológicos, e isso graças aos avanços consideráveis das escavações em sítios gregos e romanos e da metodologia científica.

Enquanto que no Norte da África, as pesquisas arqueológicas vêm sendo empreendidas por arqueólogos franceses e italianos desde a época colonial, com notáveis e rápidos avanços, a situação na Península Ibérica só vem alcançando êxito a partir da década de 1980 (com poucas exceções como o sítio de Conimbriga, o de Itálica e o de Ampúrias); esse êxito não significa que não houvesse escavações antes da década de 1980, mas que apenas não eram tão proeminentes como hoje. Hoje em dia, graças aos sítios arqueológicos e as inúmeras descobertas e publicações luso-espanholas, os estudos urbanísticos na Espanha e Portugal apresentam uma grande difusão, seja por meio da análise de modelos e estruturas urbanas pré-romanas e romanas, seja pelo estudo

¹¹² Existem muitos estudos que pensam a cidade antiga de modo teórico, basta lembrarmos para além do próprio Coulanges, com sua concepção de cidade como uma comunidade religiosa, a cidade de tipo ideal de Max Weber, a retomada dos estudos sobre a cidade-estado por Moses Finley, com um viés Weberiano e o seu enfoque nos modelos de tipo ideal ou, então, o contraponto entre a cidade clássica consumidora ao invés da cidade medieval produtora, e chegando aos nossos dias com uma definição de cidade como símbolo por Paul Zanker (2000) ou, ainda, uma comunidade política de cidadãos vivendo ao redor de um centro urbano e gerenciando as suas instituições políticas, como define Mogens Herman Hansen em sua obra, *Polis: an introduction to the ancient Greek city-state* (2006). Há a necessidade de refletirmos sobre as diferenças existentes entre a pólis grega e a *civitas* romana.

epigráfico-filológico das constituições municipais como, por exemplo, a Lex Irnitana, a Lex Salpensa e a Lex Ursonensis.

Em seu artigo sobre o conceito de cidade no mundo antigo, a arqueóloga Maria Cristina Kormikiari (2010) toma como diretrizes conceituais os variados estudos do ponto de vista arqueológico e literário que enfocam a questão do ambiente construído, como o de Amos Rapoport, e o da cidade antiga, como os de Frank Kolb, Moses Finley, Fustel de Coulanges, Max Weber e os estudos promovidos pelo Centro de Estudos das Poléis de Copenhagen.

Com relação à análise de Rapoport, que já abordamos no primeiro capítulo, a importância se dá na maneira como o arquiteto lida com a interação entre o ambiente construído e a atuação social do homem neste ambiente. Ambiente este que tem uma grande influência sobre o comportamento humano a ponto de ditar por meio de diretrizes físicas, ou de indicadores fixos e semi-fixos, a maneira pela qual o homem se comportaria dentro de um determinado ambiente, não importando qual fosse. Quase que parafraseando o estudo de Rapoport, Kormikiari atesta que é pela situação social que o homem percebe a maneira correta de agir, no entanto seria o ambiente físico que indica o comportamento adequado através de códigos que precisam ser lidos e compreendidos para que uma comunicação entre os homens e o espaço/ambiente construído seja estabelecida e assimilada.

A questão relevante é qual a importância da apreensão social e comportamental do ambiente construído para a inserção do homem nas cidades e para a compreensão morfológica da cidade. Uma pista jaz no entendimento de que a interação entre homem e ambiente modela a conduta do primeiro. As pistas que indicam o comportamento a seguir são dadas tanto pelo ambiente, neste caso o ambiente pode ser uma sala, um prédio ou uma cidade inteira, quanto pelos objetos do mundo que ganhariam significado a partir das ações de outras pessoas codificadas neste objeto. O ambiente construído seria, em parte, a interação simbólica entre objetos físicos, sociais e abstratos (cultura). O ambiente seria mais do que apenas o físico, pois mostraria como uma pessoa deveria agir ou se comportar, a organização social e a cultura dão indícios de como interpretar as situações e assim as pessoas agiriam de acordo com estes indícios. Por sua vez, o significado das coisas/objetos só é obtido por meio da rotina do comportamento, da formação dos hábitos. O ambiente age sobre as pessoas por meio da associação de pistas ambientais e elementos pelos quais certas pessoas agem e se comportam até o momento em que as pistas se tornam as próprias pessoas e comportamentos. A construção do ambiente é conseguida

pela manipulação humana da paisagem ao seu redor, modificando-a até se tornar um novo ambiente ao qual ele, o homem, reconhece e sabe se comportar.

Para Cristina Kormikiari, após uma longa leitura reflexiva dos conceitos de cidade e espaço construído, a abordagem para a compreensão da cidade antiga, grega ou romana, se dá pelo entendimento dos cientistas humanos de que haveria apenas dois caminhos a seguir. O primeiro seria o de estabelecer o conceito de cidade com base em informações de segunda mão, isto é, a partir de informações paralelas e trabalhar com esses conceitos ao analisar a organização social de um grupo por meio de um experimento científico de propor uma hipótese e testá-la ou remodelá-la em caso de invalidez do modelo, sempre tendo como matéria de análise os vestígios materiais. O segundo seria acessar a definição de cidade criada pelos grupos sociais estudados e trabalhar com essa definição na análise dessa mesma organização ou grupo social (KORMIKIARI, 2010: 137-146).

O arqueólogo espanhol Enrique Cerrillo Martín de Cáceres apresenta um rico debate sobre o entendimento de *paisagem*, que para o nosso foco servirá para compreender como a paisagem se adequa ao conceito de urbanismo. O autor questiona de que modo a paisagem e a ação humana significaram uma profunda alteração não apenas no entorno físico, mas também no aspecto cultural, das sociedades hispânicas a partir da dominação romana. A paisagem, sob a ótica do autor, tem muitos significados: a paisagem seria aquela na qual o entorno ambiental era percebido por aqueles que nela se instalaram, não apenas valores arquitetônicos urbanos, viários, suscetíveis de ser modificados sobre qualquer dos nichos ecológicos que oferece a Península Ibérica. Igualmente, considera paisagem tudo aquilo que foi modelado em um contexto, do qual temos consciência através do registro arqueológico. Sua preocupação principal é a análise da paisagem humanizada e “culturalizada”, como é o caso da paisagem urbana a partir do processo da romanização. A romanização, como um processo de mudança cultural, é estudada dentro da noção de paisagem cultural (CERILLO, 2003, 38-43).

Nesses aspectos todos, Cerillo nos parece ir a favor da conceptualização de ambiente construído de Amos Rapoport, naturalmente dentro de alguns limites conceituais no que diz respeito à interação entre paisagem cultural, focalizada no processo de romanização, e o ambiente construído como uma abordagem da criação de hábitos e práticas de assimilação simbólica, social e cultural do meio físico.

Não há na abordagem de Cerrillo um modelo de cidade, mas sim cidades múltiplas e singulares. Neste ponto, o autor relativiza muito: “é preciso, realmente, fazer um estudo mais aprofundado e amplo para verificar se haveria ou não um modelo urbano”

(CERILLO 2003: 43-45). As paisagens culturais de forma ampla implicam no entorno habitável, dominado e modificado constantemente pelo homem. Também podem ser entendidas como espaço que gera relações socioculturais, em especial, como construção cultural. Para Cerrillo, a mudança cultural na Península Ibérica ocorreu entre os séculos III a.C. e I d.C. Segundo este autor, a romanização vai supor um processo de mudança substancial no modo de entender os comportamentos humanos e, portanto, também as paisagens ou, o que é o mesmo, a maneira de humanizar a paisagem, frente às formas imediatamente anteriores. Desse modo, para Cerillo, *a romanização não é senão um claro fenômeno de convergência cultural, no qual se encontram duas culturas desenvolvidas em âmbitos espaciais distintos, com elementos comuns em suas origens* (CERILLO, 2003: 44-45).

Uma questão primordial abordada em nosso estudo é: O que entendemos por cidade antiga? Quais seriam as diferenças físicas e jurídicas entre *colonia*, *municipium*, *vicus*, *oppidum* e *castellum* nas realidades provinciais? Qual a importância do centro urbano (a cidade) para o processo de sustentação do Império, para o processo de romanização das camadas sociais e para o estudo do fenômeno balneário romano?

Tanto a Península Ibérica quanto o Norte da África apresentavam, quando da chegada dos romanos nos séculos III-II a.C., níveis diferentes de desenvolvimento urbano. Ambas as regiões já apresentavam focos de urbanização grega e púnica desde os séculos VIII-VII, com cidades como Empúries (*Emporion*) no nordeste ibérico, centro urbano de colonização focéia, Gadir, Malaka e Carteia no sul ibérico, centros urbanos de colonização fenícia, ou, então, Lepcis, Cartago, Útica e Volubilis na África, centros urbanos fenício-púnicos, caso dos três primeiros centros, e berbere, no último caso. Gregos e púnicos já eram civilizações bem desenvolvidas no que tange à urbanização, as trocas comerciais e culturais.

A implantação de centros urbanos em regiões do ocidente do Mediterrâneo que, supostamente, não apresentavam um nível avançado de desenvolvimento social e urbano levou aos inúmeros contatos, primeiro por meio do comércio para, em seguida, surgir o estabelecimento de feitorias e colônias. Ao longo dos séculos o contato de gregos e púnicos com os indígenas locais (turdetanos, iberos, berberes, númidas e líbios) certamente levou à adoção de formas urbanas desiguais, com maior ênfase no sul e leste da Ibéria e ao redor da cidade de Cartago e núcleos púnicos isolados na África. A arqueologia espanhola e portuguesa tem uma grande produção em estudos pré-romanos por toda a Península; a pesquisa em sítios pré-romanos nos permite entender o impacto

dessas trocas culturais e comerciais e a adoção de um modelo de urbanização adequado para cada região, uma leitura de Estrabão em comparação às pesquisas arqueológicas nos dá um retrato mais adequado da realidade anterior à chegada romana. Um levantamento bibliográfico seria o suficiente para atestar isso.

Da chegada de romanos, em sua expansão colonial e militar, à Hispânia o processo de urbanização se deu primeiro através do estabelecimento de poucas colônias, de ex-veteranos de guerra, muitas vezes estabelecidas sobre um antigo assentamento indígena ou, então, próximo a um. Existem vários casos como os de Córdoba, Carteia, Empúries, Lepcis e Cartago para citarmos as mais famosas (dos diversos assentamentos urbanos existentes em ambos os lados do Mediterrâneo, havia aqueles habitados primeiro por indígenas locais, depois por gregos e púnicos para, em breve, se tornarem um centro urbano romano). No processo de urbanização, em ambas as regiões, havia as fundações ex-novo, quando uma cidade era criada do nada, e havia também aquelas associadas a antigos assentamentos. As nossas leituras tratam, com diferentes graus de profundidade científica e pontos de vista, esse processo.

Embora, a cidade de Roma tenha sido considerada o modelo para essas novas colônias e centros urbanos, o fato é que a própria Roma não pode ser considerada um modelo para as realidades físicas que encontramos em solo hispânico e africano.

Em geral, o modelo clássico empregado pelos romanos era o da cidade ortogonal, com as duas principais ruas – o *Cardo* e o *Decumano*, se entrecruzando ao centro do assentamento com as ruas secundárias retas e paralelas e as quadras habitacionais uniformes. Este tipo de modelo urbano, também conhecido como hipodâmico, pode ser visto mais claramente em algumas colônias como Cosa, na Península Itálica, e Augusta Emérita, na Península Ibérica, e em algumas outras cidades romanas abandonadas. Os próprios castros romanos apresentavam um modelo adequado para a implantação do modelo. Todavia, as realidades topográficas nas diferentes regiões nem sempre permitiam a implantação exata desse modelo.

Assim, o que se considera mais importante, quando tratamos de cidade romana, é a presença de alguns monumentos que davam o a “aparência romana” a um centro urbano; a existência de *fora*, termas, teatros, basílicas, ruas planejadas, infraestruturas adequadas de abastecimento aquífero, entre outros elementos urbanos. As cidades provinciais, grandes ou pequenas, deveriam almejar e se tornar pequenas Romas.

Sebastián Ramallo Asensio fornece importantes informações referentes à ordenação do território da Ibéria e a sua incorporação ao Estado romano, logo após a

conquista romana ao final da 2ª Guerra Púnica. Para o autor, a ordenação do território ocorreu em três níveis ou fases: 1) transformações e remodelações urbanas dos velhos centros coloniais, como é o caso de *Emporion* e *Rhode* ou das cidades na região meridional da península, herdeiras dos antigos assentamentos fenícios como *Malaka*, *Sexi*, *Abdera* e, sobretudo, *Gadir*; 2) em casos excepcionais e esporádicos, a fundação de novas cidades mediante a instalação de itálicos ou cidadãos romanos junto a núcleos ibéricos de importância, o que se concebe como passo prévio à integração da população local em novas realidades urbanas, caso de *Tarraco*, *Corduba* e *Italica* etc.; e incorporação forçada ou amistosa e progressiva romanização dos grandes *oppida* ibéricos, que cumprem agora, num momento de escassez de efetivos humanos, as funções de controle do território que na Itália foram desempenhadas pelas cidades de nova fundação, especialmente pelas colônias de direito romano (RAMALLO ASENSIO, 2003).

Essa perspectiva de Ramallo Asensio também é defendida por Manuel Bendala Galán na análise que este arqueólogo faz do processo de dominação e integração territorial, social e cultural dos centros urbanos ibéricos e romanos a partir do período republicano quando a Hispânia se abre para as fases de conquista e expansão imperialista de Roma. Assim, Bendala Galán considera que neste processo de conquista territorial, e por extensão de romanização da paisagem urbana local, os romanos dispunham de três abordagens que englobavam as principais formas de urbanização ao alcance da República romana: aproveitar o possível da infraestrutura anterior, um aproveitamento seletivo que flexibilizava o conceito de cidade para torná-lo mais adaptável às formas de organização pré-romana nos territórios conquistados; estimular cidades novas a partir de centros antigos já existentes a partir do instrumento do *sinecismo*; fundar cidades novas (BENDALA GALÁN, 2000-2001: 419).

Para Manuel Bendala Galán, Roma não levou à Península um modelo consolidado de ação nem de romanização cultural ou organizadora; pelo contrário, a Urbs atuava segundo pautas e princípios que eram ajustados às necessidades novas e de acordo com critérios práticos e de operacionalidade, entre os quais contavam os de flexibilidade, capacidade de adaptação e também de assimilação de quanto convinha aos seus interesses, todos os quais puseram nas mãos de Roma uma das chaves do seu êxito (BENDALA GALÁN, 2003: 17). Os pesquisadores agora sabem que a existência de estruturas urbanas prévias à chegada de Roma foi uma condição imprescindível para que a conquista romana fosse possível da forma como os acontecimentos ocorreram.

É inegável que, do ponto de vista defendido por Bendala Galán, que a consolidação do processo urbano só foi possível, em parte, graças ao aporte e influência de culturas externas à Península, como a grega e a fenício-púnica, numa primeira fase, e a romana, já numa fase transcendente e amadurecida do processo de desenvolvimento urbano peninsular, em que as cidades romanas ou romanizadas representavam o auge evolutivo que se poderia alcançar. O arqueólogo espanhol nos lembra dois elementos urbanísticos que estão presentes nas cidades da Península Ibérica de fase republicana: as *dípolis* e as *contributae*. A *dípolis* seria uma característica urbana visível naqueles núcleos urbanos que se localizavam junto a outros preexistentes para controlá-los e assimilar o seu papel econômico ou estratégico. Em geral, eram dois núcleos distintos e vizinhos e temos como exemplo destacado o da colônia grega de *Emporion* que chegou a se fundir, no período de Augusto, à cidade romana fundada sobre uma antiga fortaleza (*praesidium*) que mais tarde, por volta de 100 a.C. se converteu em uma ampla cidade. A cidade foi rebatizada como *Emporiae*, denotando a duplicidade em seu nome (BENDALA GALÁN, 2003: 26-28).

O arqueólogo Alan Kaiser, ao analisar o urbanismo romano, afirma que os textos não servem para traçar modelos teóricos, pois seria tarefa dos arqueólogos interpretar os vestígios materiais, aqueles pesquisadores mais capacitados para traçar as origens e definir o urbanismo preconizado por Roma. Ao longo das décadas o desenrolar das pesquisas arqueológicas e acadêmicas sobre a origem e o desenvolvimento da urbanização romana, colocou em pauta alguns debates. O primeiro foi a questão da origem da ortogonalidade do traçado urbano romano que levou ao consenso de que os romanos aprenderam a tecnologia [dos traçados ortogonais] tanto com os etruscos quanto com os gregos (KAISER, 2000: 6). O segundo debate teórico fundamental, então, foi definir uma cidade romana. Questão especialmente importante para os arqueólogos britânicos, visto que as cidades romanas na Britânia tinham uma aparência muito diferente das italianas, levantando a questão do grau de influência local sobre o urbanismo romano.

Antes dos anos 1970, a definição de uma cidade romana parecia auto-evidente baseada em sua forma: planta ortogonal, fórum e *capitolium* ou templo de Júpiter, Juno e Minerva, cúria e basílica; além de muralha, templos, casas, lojas, teatro e anfiteatro, aquedutos e fontes e, por fim, arcos triunfais, estátuas e outros objetos decorativos. O modelo funcionava para a Itália romana, mas é quase completamente inútil para entender a urbanização das províncias ocidentais. Assim, segundo Kaiser *uma nova definição de cidade teve de ser pensada para se adequar à situação provincial* (2000: 7).

Para Kaiser era necessária uma nova definição para se refletir sobre a função da cidade, e não para a sua forma: *A partir deste ponto de vista, uma cidade romana pode ser definida como um centro de administração, comércio, amenidades, diversão e proteção. Essas funções eram indicadas por, mas não limitadas a, as estruturas listadas acima.* Desse modo, diferentemente da primeira definição, outras estruturas, que não as tradicionais romanas, poderiam exercer os papéis necessários para que um sítio fosse considerado uma cidade. Portanto, a ausência de uma cúria romana não significaria a ausência de um conselho urbano, uma vez que este poderia se reunir em outro local (teatro, basílica, templo). O mesmo não pode ser dito das termas romanas, uma instituição cultural e social tão características que a sua presença na paisagem urbana é um claro indicativo da adaptação ao modelo urbano romano, ainda que não haja todos os outros edifícios igualmente tão característicos.

Rui Morais (2005), nos falando do caso da fundação de *Bracara Augusta*, afirma que a fundação da cidade, mais do que entendida como um núcleo populacional novo, devia ser encarada num sentido mais lato, aquele da criação de uma consciência cívica coletiva representada pela menção dos *bracaraugustani* documentada pela epigrafia (Tranoy 1980: 155-159 *apud* Morais 2005: 133). Neste ponto salientem-se dois pedestais de estátua, um dedicado a Augusto, comemorando o dia do aniversário do nascimento do legado Paullus Fabius Maximus e outro em honra de Agrippa Postumus, filho do lugar-tenente de Augusto, M. Vipsanius Agrippa. Esses monumentos são um forte indicador que nos inícios da formação da cidade o culto imperial foi oficialmente introduzido ao mesmo tempo em que se desenvolvia o culto dinástico dos herdeiros de Augusto.

Para finalizar, Alan Kaiser cita os trabalhos de Raper (1977 e 1979) em Pompeia, que buscava encontrar o *pensamento por trás do plano urbano*. De acordo com Kaiser, Raper teria chegado à conclusão de que não havia quase nenhum padrão espacial em Pompéia e que sua planta revelava pouco sobre as antigas percepções da cidade. A conclusão de Raper, de que *havia pouco ou nenhum padrão de uso do espaço urbano romano*, válida para Pompéia, foi testada em outros sítios romanos, como Volubilis e tornou-se geralmente aceita como válida para as cidades romanas em geral (KAISER, 2009: 7-8).

Segundo Laurence, Cleary e Sears (2011), a cidade romana no Ocidente era percebida como portadora de civilização, inclusive pelos *bárbaros*. O papel das cidades e do urbanismo era parte importante da narrativa das províncias romanas, mas a questão principal seria definir quais características da concepção do urbanismo romano eram

atraentes para essas populações locais nos dois primeiros séculos do Império e saber se a concepção e o desenvolvimento das formas urbanas no Ocidente *bárbaro* eram tão diferentes do que ocorria em outras partes do Mediterrâneo.

Nas fronteiras do Império, o território foi subjugado e os soldados, aquartelados. Ao lado da presença militar, cidades estavam sendo fundadas e os locais possuíam mercados e assembleias como sinais da mudança que Roma levava, enquanto não esqueciam suas antigas tradições. A relevância do papel dos governadores e procuradores deve ser vista com respeito pelos estudiosos. Estes não devem ser observados como inativos no desenvolvimento das cidades, pois advertiam e ofereciam conselhos (PORTO, 2015:14-15).

Tácito nos recorda que, a partir da grande revolta de Boudica, em 60 d.C., e conjuntamente com os abusos dos primeiros colonos romanos, os governadores buscaram trabalhar juntamente com a elite bretã (*Agrícola* 20-21). Cneu Júlio Agrícola é o retrato clássico de um romano que instiga o medo pelas conquistas militares e o respeito por meio da clemência. Agrícola, segundo a descrição de Tácito, foi o primeiro governador a verificar os abusos e a corrupção de um exército indisciplinado. Promoveu a edificação de templos, *fora* e *domus*; encorajou os provinciais e promoveu o ideal da edificação urbana, como um processo competitivo entre os bretões para a obtenção de status. O retrato *rosado* de Agrícola é um manifesto para a boa prática governamental das províncias. Conjuntamente com as manifestações edilícias veio a difusão dos hábitos culturais, como a língua e as tradições. Havia um duplo aspecto do urbanismo romano: os elementos tradicionais *moralizantes* – templos, *fora* e casas – e os elementos de luxúrias que corrompiam – pórticos, banhos e banquetes. A passagem de Agrícola deixa claro que eram ambos os elementos do urbanismo romano que atraíam os locais. Ao discutir a formação e o desenvolvimento das cidades, Laurence, Cleary e Sears nos sugerem que compreendamos a formação das cidades pela perspectiva arqueológica (LAURENCE, 2011; PORTO, 2015: 15).

O processo de *monumentalização* das cidades da Hispânia, se dá, segundo Sebastián Ramallo Asensio (2003), a partir da ótica da arquitetura e da decoração arquitetônica. Na visão desse autor, os processos de monumentalização dizem respeito a toda e qualquer estrutura edilícia que foi construída e/ou reconstruída com inspiração nos modelos arquitetônicos romanos, neste caso utilizando técnicas de construção em pedra e concreto. Ressalta que muitas edificações construídas pelas comunidades locais e pela elite ibérica trazem como característica definidora a manutenção das tradições locais

paralelamente às inovações construtivas e tipológicas edilícias romanas (RAMALLO ASENSIO, 2003: 103-104).

O processo de monumentalização dos centros urbanos passa pela inclusão dos centros urbanos às políticas arquitetônicas, espaciais e culturais do mundo romano e, principalmente, de Roma como um modelo de cidade para as províncias. Monumentalizar significa ampliar a vitrine da urbanização e da adequação a um padrão de vida considerado civilizado, urbano e romanizado e como uma forma de afirmação da identidade cultural e social daquela sociedade urbana local e provincial. A monumentalização como um fenômeno urbano e edilício perpassa pela integração das sociedades locais ainda em processo de romanização durante os séculos I a.C. e I d.C. ao padrão das sociedades romanas em seus aspectos políticos, religiosos, culturais e artísticos. Foi a partir do século I d.C., com a concessão do *ius Latii* por Vespasiano que possibilitou às diferentes categorias de cidades – *oppida*, *municipia* e *colonia*, a ascenderem/elevarem o seus status na hierarquia urbana ao mudarem de cargo jurídico.

Foi a mudança desse cargo jurídico de *oppidum* para *municipium* ou de *municipium civium latinorum* para *municipium civium romanorum*, por exemplo, que levou a um processo contínuo de renovação urbana com a substituição dos antigos edifícios da época da conquista ou da integração à esfera civil e política romana por edifícios novos, maiores e mais ricamente decorados que acabavam por espelhar a nova categoria jurídica da cidade e dos seus cidadãos que passaram com mais rapidez a ascender no quadro social romano. A renovação urbana modifica totalmente a paisagem cultural, arquitetônica e urbanística dos centros das cidades. O processo de monumentalização dos grandes centros urbanos, nas províncias e na Itália, deve em muito ao desenvolvimento de um processo de recriação da imagem urbana como um símbolo da identidade romana e da própria Roma.

O arqueólogo Paul Zanker, em sua reflexão sobre o que definiria uma típica cidade romana, afirma que ao olhar para o que caracterizaria a imagem urbana romana é importante distinguir entre a atividade edilícia patrocinada pelo Estado daquela feita pela iniciativa privada, assim como entre uma intervenção ou planejamento deliberado e as alterações anônimas, isto é, mudanças individuais que acontecem independentemente daquelas que ocorrem em outros locais do tecido urbano. Ao entender a romanização com um enfoque arquitetônico e urbano, à maneira de como esse processo definiria a aparência de uma cidade, o arqueólogo deixa claro que Roma não era um modelo adequado, sendo preferível tomar de empréstimo alguns cenários urbanos ou estruturas edilícias

particulares como o Capitólio. A romanização edilícia poderia ser também uma “visão ou imagem” abstrata e idealizada da noção de como os romanos imaginavam a cidade ideal, ou seja, de como a cidade deveria ser (ZANKER, 2000: 25-26).

Ao tratar separadamente dos edifícios de lazer e divertimento, e lembrando que a estrutura rígida da cidade romana era um produto da vida cultural e política da República que veio a se tornar um padrão para os centros urbanos posteriores, Zanker observa que a inserção de edifícios de grande envergadura como os teatros, anfiteatros e termas no cenário urbano com uma exposição visual dominante representava ou refletia o papel que esses edifícios tinham nas vidas dos habitantes das cidades. A aparência e a tecnologia empregada na construção dos edifícios de lazer e divertimento eram uma vívida expressão dos valores da vida urbana sob o Império romano e apresentavam uma imagem do caráter romano em seus aspectos culturais e sociais (ZANKER, 2000: 37).

Para encerrar, gostaríamos de sintetizar algumas ideias expostas por Louise Revell (2009) em sua obra sobre o imperialismo romano e as identidades locais, e ideias estas que vão ao encontro do que pensamos para uma análise adequada entre o urbanismo e as edificações. A arqueóloga britânica se centra em uma série de cidades na Hispânia e na Bretanha focalizando temas interligados de ideologia, urbanismo e ambiente construído.

Para a arqueóloga, o ideal urbano era uma realidade cotidiana para os habitantes do Império e pode-se considerar o urbanismo como uma ideologia da maneira correta de viver a vida dentro de uma cidade, das inter-relações com o ambiente construído, e da existência de atividades diárias de seus habitantes. Segundo Revell, a realidade urbana das elites difere grandemente do restante da população, ainda que no dia a dia as suas ações afetem e são afetadas pelo urbanismo. Outro aspecto ideológico do urbanismo trata das relações entre civilidade e barbárie, *urbanus* versus *rusticus*, ou seja, a ideia de *romanidade* (ou romanização) se centra na forma de vida civilizada que somente a cidade poderia proporcionar.

Não obstante, o Império romano como um todo, era um império sustentado por cidades (algumas autônomas outras dependentes) e para tanto era necessário a transmissão dessa ideologia urbana para os habitantes do Império, assim como, instrumentos jurídicos que possibilitasse a sua ordenação em nível local, regional e provincial; dessa maneira, um fato relevante estava representado pelas constituições

municipais¹¹³, instrumentos jurídicos que regulavam a vida no interior de cada centro urbano (a Espanha atual apresenta o maior número dessas constituições já descobertas atualmente).

Bem, acreditamos que o ponto central de Revell, em sua extensa análise, foca sobre a forma como as cidades devem ser encaradas e como estas se relacionam com os seus moradores. Para a autora, a cidade, com seus monumentos, ruas e praças, não deve ser enxergada e estudada como um cenário imóvel, ou seja, o artefato pelo artefato; pelo contrário, somente poderemos entender os seus edifícios e a sua topografia urbana se encarmos a cidade como um organismo em constante interação com os seus moradores, afetando e sendo afetada por eles.

Complementando o que escreveu em sua tese de doutoramento, Louise Revell observa como a arquitetura expressa a identidade social e é um produto da interpretação da mudança cultural e da cultura material igualmente.

A arqueóloga entende que o conceito de romanização é uma descrição contestada para compreender os processos de mudança cultural dentro do registro arqueológico das províncias romanas. Para a estudiosa, a arquitetura há muito tempo é reconhecida como um indicativo do processo de mudança cultural e a aparência dos diferentes tipos de edifícios romanos são um claro indício da mudança cultural. A adoção dos estilos romanos de edificação em todas as províncias tem sido percebida como um marcador do sucesso ou do fracasso da inserção cultural em algumas regiões. Todavia, os arqueólogos devem compreender que os processos de mudança cultural edilícia apresentaram uma grande variabilidade em alguns períodos da história romana.

Assim, para Revell, os classicistas e arqueólogos devem escapar do infrutífero debate aceca da romanização ao passar a entender esse processo de mudança cultural como um produto das decisões e ações específicas das autoridades em Roma e dos habitantes conquistados nas províncias. Com isso, a romanização passa a ser entendida

¹¹³ Um campo de investigações na área de estudos clássicos que mais se desenvolvem na Espanha contemporânea, desde a década de 1980, é o da epigrafia jurídica. Dentro desta área de investigação se destacam os estudos histórico-filológicos que traduzem, interpretam e analisam os vestígios existentes das constituições municipais. Dentre os estudos disponíveis se encontram: ANDREU PINTADO, Javier. *Edictum, municipum y Lex: Hispania en época Flavia (69-96 d.C.)*. London, Oxford: BAR, 2004.; D'ORS, Alvaro; D'ORS, Javier. *Lex Irnitana*. Universidade Santiago de Compostela, 1988.; RUFINO CABALLOS RUFINO, Antonio. *El nuveo Bronce de Osuna y la política colonizadora de Roma*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2006.; URBINA ÁLAVA, Estíbaliz Ortiz. *Las comunidades Hispanas y el derecho latino*. Vitoria Gasteiz: Universidad del País Vasco, 2000.; GARCÍA FERNÁNDEZ, Estela. *El ius latii y la municipalización de Hispania: aspectos constitucionales*. Tese de doutorado. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2002.

como um produto de uma série de estratégias adotadas por aqueles que desejavam viver dentro dos novos contextos e estruturas políticas e sociais. Os tipos variados de edifícios romanos acabavam por representar um papel mais ativo dentro deste processo de mudança cultural ao se unirem nas práticas diárias através das quais os indivíduos reproduziam a identidade social romana (REVELL, 2014: 381-383, 392).

Ao se observar o tecido urbano na Itália e nas províncias, com um enfoque analítico acerca da presença ou da ausência de determinados tipos de edificação romanas, vemos que as *Termas* romanas tinham um papel preponderante, uma ubiquidade que as tornavam, ao lado das *Domus*, marcas registradas da romanização como fator de mudança cultural e da presença do estilo de vida romano entre os habitantes citadinos provinciais.

De acordo com os estudiosos Laurence, Cleary e Sears (2011), as casas de banhos podem ser encontradas em todos as classes de centros urbanos por todo o Império e passaram a significar para os habitantes destes centros *ser romano*. Para estes arqueólogos, a posição central que as termas ocupavam na vida cívica em todas as grandes cidades, e por sua localização próxima dos grandes aglomerados urbanos nos centros das cidades, as tornaram tão importantes para a experiência de uma vida civilizada que as restaurações dos edifícios eram um hábito regular para os cidadãos romanos. Os três pesquisadores, e nós concordamos com eles, afirmam que as termas haviam se tornado marcadores de uma nova forma de urbanismo em todas as cidades do mundo romano. A cidade romana, durante o Alto império, era um lugar em que o acesso às termas e aos hábitos de banho de limpeza e de relaxamento foram considerados uma característica essencial do que era ser romano e a presença das termas nas cidades passou a se definir o lugar como centro civilizado e do modo de viver a vida urbana.

Segundo os classicistas, o estudo de algumas inscrições epigráficas é revelador da maneira como as termas e as suas instalações são percebidas como um elemento cultural e um símbolo da *humanitas* da cidade de Roma. Portanto, a presença destes edifícios em todos os centros urbanos provinciais e a frequência neles pelos citadinos ou viajantes era uma forma de emular as experiências de viver numa cidade como Roma. No Ocidente romano, os habitantes das cidades viam as termas como um elo direto entre o urbanismo e a *romanidade* (*romanness*) definindo uma pessoa como romana e urbana (LAURENCE *et alii*, 2011: 201-214).

Ao final do catálogo disponibilizamos uma série de mapas de algumas das cidades hispano-romanas nos quais procuramos destacar com símbolos geométricos coloridos a localização topográfica das termas na malha urbana. Podemos perceber que a maioria das

termas e dos *balnea* se situava próxima ao centro monumental das cidades. Essa localização é decorrente do fato de que o centro monumental era um dos pontos nevralgicos de qualquer centro urbano. Além desta posição central próxima ao fórum e à cúria, muitas termas se localizavam também nas principais vias urbanas como o *Decumano* e o *Cardo* Máximo, facilitando dessa maneira o acesso dos cidadãos e dos transeuntes às suas instalações. Outro local em que as termas podiam ser edificadas e que tinha a possibilidade de facilitar o acesso às suas dependências era na vizinhança dos edifícios de lazer e diversão como os teatros e anfiteatros. Em suma, nos mapas podemos observar que havia determinados locais dentro do tecido urbano em que as termas podiam ser edificadas de maneira que atendessem ao maior número possível de pessoas dentro de uma determinada área urbana na cidade.

4. As termas imperiais na Hispânia: estudo de caso

A presença e o número de termas imperiais em solo ibérico sob o Império romano é uma questão parcialmente resolvida. Por um lado, pelo menos até meados da década de 1970, os arqueólogos desconheciam a existência de qualquer edifício termal de caráter público que pudessem classificar com segurança como de tipo imperial, diferentemente do que acontecia para as outras províncias romanas, principalmente as da Itália e do Norte da África cujas termas do tipo imperial são conhecidas desde a época do Renascimento e do final do século XIX, respectivamente. Por outro lado, a única terma que talvez os arqueólogos pudessem encaixar no tipo imperial era aquela da cidade romana de Itálica, que foi apenas parcialmente escavada no século XIX.

O objetivo do nosso estudo de caso é apresentar brevemente as termas do tipo imperial da Hispânia romana e atestar a existência, em nossa opinião, de três edifícios desta categoria: a terma de los Arcos I, em Clunia; a terma da carrer de Sant Miquel, em Tarraco; e a terma Maior, em Itálica. Para tanto, abordaremos os seguintes temas já tratados anteriormente no corpo do texto, mas dos quais a sua retomada explicativa possibilitará justificar a nossa argumentação da tese a ser desenvolvida ao longo do estudo de caso: as definições terminológicas; a questão da tipologia para as termas hispano-romanas; e as características gerais das termas imperiais. A seguir, analisaremos os exemplos encontrados na Hispânia romana: a terma de los Arcos I, na *Colonia Clunia Sulpicia*; a terma da carrer de Sant Miquel, na *Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco*; e a terma Maior da *Colonia Aelia Augusta Italicensium*. Depois da análise das técnicas e dos materiais de construção, apresentaremos nossas considerações finais.

Ao analisarmos a tipologia imperial devemos focalizar a nossa atenção em alguns pontos: como surgiu o tipo imperial? como se caracteriza o tipo? Qual a influência do tipo imperial nas províncias romanas? A arqueóloga britânica Janet DeLaine tem se dedicado há mais de vinte anos ao estudo das termas no mundo romano, principalmente aquelas da Itália romana, com um trabalho exemplar a respeito da Terma de Caracala. Num pequeno artigo de síntese (1999) enfocando os edifícios termais na Itália, DeLaine afirma que Agripa, ao ser o responsável pela mudança do status das termas públicas de Roma ao construir a primeira terma imperial, estabeleceu um novo parâmetro para as termas posteriores ao combinar o ginásio helenístico com elementos como os jardins e as bibliotecas. Ou seja, as novas termas davam ênfase também à *voluptas* ao invés de apenas à *utilitas*.

Em sua obra, Inge Nielsen discorda de um aspecto da tipologia de Krencker. Para ela, ao contrário do que propôs o arqueólogo alemão, as únicas diferenças entre o grande e o pequeno tipo imperial seriam o tamanho e o número de ambientes, enquanto que no plano básico as diferenças são inexistentes. Na análise das termas das províncias ocidentais, o único edifício que a autora classifica como sendo do tipo imperial é a *Terma Bárbara de Augusta Tréveris*, na Gália belga (NIELSEN, 1993: 64-73, v. I). A mesma terma, que foi escavada e estudada por Krencker no começo do século XX, se encontra fora do âmbito regional da nossa pesquisa.

O arqueólogo catalão Ricardo Mar, no artigo *Las Termas imperiales*, analisa a origem e as características das termas imperiais. Em seu estudo, o pesquisador focaliza uma questão relevante para a definição das termas imperiais: a relação das termas com os jardins urbanos. De acordo com Mar, as termas imperiais surgiram associadas com os aspectos mais característicos da noção de *otium* e como parte do que ele chama de *amoenissimi loci*, isto é, um complexo que incluía jardins, bibliotecas, áreas para passeios, além dos espaços destinados à prática esportiva, como as grandes piscinas e as palestras. Ricardo Mar considera que foi através da inserção dos jardins urbanos nas grandes termas imperiais que se possibilitou criar uma cenografia controlada à semelhança dos *paradeisos* urbanos, ou seja, um jardim delimitado arquitetonicamente (MAR, 2000: 15-20).

Cabe comentar por último os argumentos de Fikret Yegül sobre as termas imperiais. O historiador afirma que há fatores regionais e culturais que influenciam o plano das termas imperiais nas províncias (YEGÜL, 1995: 128-133). Independentemente disso, a descrição estabelecida por Krencker há muitos anos continua válida, ou seja, as

termas do tipo imperial apresentavam uma composição dos espaços internos fortemente caracterizada por uma simetria bilateral com o principal eixo do edifício composto pelo *frigidarium*, *tepidarium* e *caldarium*¹¹⁴. Em geral, a zona fria da terma formava um proeminente eixo em cruz com a *natatio* numa ponta, o *frigidarium* com as piscinas no centro e o *tepidarium* na outra ponta do eixo. Em cada lado do *frigidarium* se encontravam duas *palaestrae* ou duas salas semelhante às basílicas romanas que eram conhecidas como *basilicae thermarum*. A zona aquecida das termas, sempre situada numa das pontas do eixo principal do edifício, se estruturava ao redor do *caldarium* principal. Em ambos os lados do *caldarium* se situavam diversos ambientes aquecidos compostos por *tepidaria*, *sudatoria* e *laconica*.

De acordo com Yegül, a classificação de Krencker, ainda que de difícil distinção no plano arqueológico, permitiu-lhe dividir os complexos termais em grandes e pequenas termas imperiais (YEGÜL, 1995: 130-131). O que as diferenciava, na opinião do historiador, seria o relacionamento entre o complexo de banho e a *palaestra*. Nas pequenas termas, a *palaestra* era um elemento independente que podia estar associado ao complexo termal pelo *apodyterium* ou qualquer outro ambiente termal, como nas termas imperiais afro-romanas. Já nas grandes termas, a *palaestra* era um ambiente internalizado e integrado dentro do complexo termal e o complexo terma-*palaestra* estava inserido no centro de um enorme recinto composto por outros ambientes como jardins, biblioteca e salas de leitura, como pode ser observado na terma de Trajano, em Roma.

No contexto histórico e arqueológico atual da Península Ibérica, a presença das termas romanas de tipo imperial não tem recebido a devida atenção, com um estudo monográfico de amplitude geral que dê conta da origem, desenvolvimento e características arquitetônicas e construtivas dos exemplares termais da Hispânia romana. Essa situação acerca da província da Hispânia difere enormemente com relação às outras províncias, para as quais há monografias publicadas nos anos 1990 e 2000 dedicadas às termas do Norte da África, Ásia Menor e Itália. Os estudos existentes para a Hispânia são de natureza acadêmica desigual. Vamos comentar esta situação nas considerações finais.

¹¹⁴ Entre as diversas câmaras que podem ser encontradas nas termas temos: *apodyterium* (sala de vestuário), *tepidarium* (sala morna que servia de passagem para a sala quente ou a fria, além de poder ser local em que o frequentador se untava com óleo), *caldarium* (sala quente, era a principal câmara e local que possuía uma piscina comunal – *alveus*, com água quente ou um *labrum* com água fria), *frigidarium* (sala fria, contando com uma piscina de imersão – *piscinae*, e/ou um tanque comunal bem maior – *natatio*), *laconicum* (sauna seca que podia contar com um braseiro), *sudatio/sudatorium* (sauna com um sistema de aquecimento – *hipocaustum*). Havia ainda um *unctorium* (sala específica para massagem e a unção) (NIELSEN, 1993; YEGÜL, 1995, 2009).

Por ora, apresentaremos nos próximos segmentos alguns quadros informativos dedicados às três termas imperiais hispano-romanas.

Colonia Clunia Sulpicia: a terma de los Arcos I

A terma de Los Arcos I [17] se encontra localizada a noroeste da antiga cidade de Clunia, entre o teatro e o fórum. É um edifício de caráter simétrico e axial de grandes dimensões e passou por três fases construtivas entre os séculos I e III d.C. A terma foi descoberta parcialmente no começo do século XX pelo religioso D. Ignacio Calvo que chegou a escavar um setor do edifício deixando ao ar livre uma grande quantidade de material construtivo, material este que acabou sendo utilizado pelos camponeses da região. Os trabalhos de escavação da terma foram retomados pela equipe do arqueólogo Pedro de Palol na década de 1960 e prosseguiram continuamente até a década de 1980.

Por se tratar de uma terma simétrica do tipo imperial, o edifício apresenta em ambos os lados de um grande ambiente central – ainda não completamente definido – uma série de ambientes frios e aquecidos que culminam no grande *caldarium* na cabeceira e ao centro da terma. Entrava-se no edifício pelo vestíbulo semicircular e o banhista escolheria o percurso a seguir, à direita ou à esquerda. O banhista passaria por uma pequena palestra ou *basilica thermarum*, prosseguiria pelo *apodyterium* e, em seguida, pelo *frigidarium* onde adentraria na piscina de água fria. Após a zona fria, o usuário continuaria o seu banho entrando no *tepidarium*, considerado um ambiente morno e de transição, e culminaria o seu banho no ambiente aquecido do *caldarium* que contava com duas piscinas aquecidas. Ao término do banho quente ele poderia escolher voltar pelo mesmo caminho ou prosseguir num percurso circular iniciado numa das palestras e terminando em outra.

Apesar de apresentar em geral um plano simétrico e axial, característico do tipo imperial, o edifício em si não é totalmente simétrico. No setor norte da terma, o *caldarium* é cercado pela latrina de formato quadrangular, a oeste, e pelo *laconicum* circular, a leste. Por sua vez, no setor sul, o vestíbulo porticado tem em seu lado sudeste alguns ambientes cuja função é desconhecida (fig. 22). Sendo assim, a simetria da terma é quebrada por alguns ambientes que podem ter sido construídos posteriormente, na segunda ou na terceira fase.

A primeira fase da terma, segundo Palol (1982) e Nuñez Hernández (2008), corresponde ao reinado de Tibério e apresentou algumas estruturas murárias, sendo uma delas em forma de êxedra, encontradas embaixo de uma das palestras. A segunda fase

corresponde ao século II d.C. e se caracterizou pela monumentalização da terma. Além disso, foram encontrados alguns elementos construtivos no setor sudeste do *frigidarium* oeste, logo abaixo do pavimento de *opus sectile*. Entre estes elementos pode-se relatar a presença de uma êxedra, de uma base em mármore de um *labrum* e restos de um pavimento em mosaico. A terceira fase corresponde à primeira metade do século III d.C. e se caracterizou pelo desaparecimento do *labrum*, pela nova pavimentação dos *frigidaria* e *apodyteria* em *opus sectile* e *opus tessellatum* respectivamente, e pelas duas palestras porticadas retangulares. Construtivamente, os muros ou paredes das termas foram erguidos com blocos retangulares de pedra e com um encofrado de *opus caementicium* e os pavimentos estavam revestidos com mosaicos e placas de mármore ou com uma argamassa hidráulica, incluindo as paredes das piscinas. Por sua vez, o material laterício foi utilizado basicamente na construção do sistema de aquecimento dos ambientes aquecidos, como pilares e arcos, revestimento parietal do *hypocaustum* e o pavimento da *suspensura*. Abaixo apresentamos o quadro com algumas das principais informações sobre a terma.

Quadro geral da Terma	
Denominação da terma	terma de los Arcos I
Cronologia	Séculos I a III d.C. - três fases construtivas
Cidade hispano-romana	<i>Colonia Clunia Sulpicia</i>
Província romana	Hispânia Citerior Tarraconense
Localidade atual	Alto del Castro - Burgos
Ambientes termais	<i>apodyterium, basilica thermarum, natatio, frigidarium, tepidarium, caldarium, laconicum, latrina</i>
Elementos termais	<i>piscinae, alvei</i>
Técnica de construção	Pavimento: <i>opus sectile, opus signinum, opus tessellatum</i> , Paramento: <i>opus vittatum, opus caementicium</i>
Materiais de construção	Material laterício (<i>bessales, bipedales</i>), tesselas de cores variadas, lajes e pequenas placas irregulares de mármore, pedras e blocos calcários (da pedreira de Espejón), argamassa de cal e areia.

Superfície da terma	55,00 m x 95,00 m = 5.255,00 m ²
------------------------	---

22. Planta da terma de Los Arcos I.

23. Palaestra.

24. Hypocaustum do ambiente tépido.

25. Pavimento em Opus Sectile do ambiente frígido.

Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco: a Terma da carrer de Sant Miquel

A terma da carrer de Sant Miquel [34] se localizava a sudeste da antiga colônia de Tarraco e próxima ao teatro romano e a área portuária. A equipe de arqueólogos liderada por Josep Macías (2004, 2009) encontrou durante a escavação da terma os vestígios de um antigo *horreum* (edifício para o armazenamento de mercadorias) e verificaram que algumas das estruturas murarias do setor do *frigidarium* foram construídas sobre as estruturas do edifício anterior. As escavações se encerraram no começo do século XXI e, apesar de incompletas devido à presença de edifícios modernos em ambos os lados do terreno da escavação, planteou-se a hipótese, baseada nas estruturas escavadas, de que a terma de Tarraco se adequa ao tipo imperial com a sua simetria e axialidade.

Na análise dos elementos construtivos dos pavimentos e paramentos verificou-se a utilização de materiais muitas vezes de baixa qualidade e de acabamentos de qualidade inferior em alguns ambientes. Se, por um lado, a baixa qualidade dos materiais e acabamentos é condizente com a crise política e econômica do terceiro século, por outro lado a construção de um edifício dessa natureza em pleno século III d.C. é uma situação um tanto anômala para o Império romano, excluindo-se, naturalmente, as grandes termas imperiais de Roma, cujo financiamento vinculava-se diretamente ao evergetismo imperial.

Com relação ao edifício, os arqueólogos escavaram a maior parte da *basilica thermarum*, da zona fria composta pela *aula frigidaria* (conjunto de ambientes composto pelo *frigidarium*, a *natatio* e ambientes anexos) e da zona aquecida, composta por um *tepidarium* de transição e pelo *caldarium* em abside com piscinas retangulares laterais. As estruturas murarias foram fabricadas com blocos retangulares de pedra e com o encofrado de *opus caementicium*. Por sua vez, alguns pavimentos eram cobertos por mosaicos e placas de mármore ou por uma argamassa hidráulica, incluindo as paredes das

piscinas. Assim como em outros edifícios termais, o material laterício encontrado durante a escavação foi utilizado no sistema de aquecimento do *caldarium* e áreas adjacentes. Abaixo, apresentamos o quadro com algumas das principais informações sobre a terma.

Quadro geral da Terma	
Denominação da terma	terma da carrer de Sant Miquel
Cronologia	Século III d.C. – duas fases construtivas
Cidade hispano-romana	<i>Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco</i>
Província romana	Hispânia Citerior Tarraconense
Localidade atual	Tarragona
Ambientes termais	<i>natatio</i> (VI), <i>frigidarium</i> (IV), <i>aula frigidaria</i> (V), <i>tepidarium</i> (IX), <i>caldarium</i> (VII), <i>praefurnia</i> , <i>latrina</i> (III), <i>basílica thermarum</i> (I), zona de passagem (II), corredores de serviço (VIII, X, XI)
Elementos termais	<i>piscina</i> do <i>frigidarium/basilica thermarum</i> , <i>alveus</i> semicircular do <i>caldarium</i> , <i>alveus</i> retangular do <i>caldarium</i> .
Técnicas de construção	Pavimento: <i>opus signinum</i> , <i>opus tessellatum</i> , Paramento: <i>opus vittatum</i> , <i>opus incertum</i> , <i>opus caementicium</i>
Materiais de construção	Placas de mármore, material laterício (tijolos <i>bipedales</i> , tijolos <i>bessales</i> , <i>tégulas</i> , <i>tegulae mammatae</i> , <i>tubuli latericii</i> de seção retangular), tesselas brancas, azuis e marrons, pedras calcárias de características mineralógicas diversas, lajes de pedra de Alcover.
Superfície da terma	800,00 m ² (superfície teórica do complexo termal alcançaria 3.500 m ²).

26. Planta da terma da carrer de Sant Miquel.

27. Revestimento do pavimento com placas de mármore.

28. Corredor de serviço e praefurnium.

29. Ambiente cálido e boca do forno.

30. Piscina e mosaico da Basilica Thermarum.

Colonia Aelia Augusta Italicensium: a terma Maior

A terma Maior [26] se localizava próxima ao centro político conhecido como *Traianeum*, numa área rotulada pelos arqueólogos como *Nova Urbs*, parte integrante da antiga colônia de Itálica. Os vestígios da cidade de Itálica se assentam sob o município de Santiponce, próximo a Sevilha.

Ela foi escavada somente parcialmente. As escavações ocorreram no século XIX primeiro sob Ivo de la Cortina e, em sua maior parte, por Demétrio de los Ríos. As escavações revelaram parte da zona aquecida e do *frigidarium*, o que levou Demetrio de los Ríos a imaginar um arranjo simétrico e axial para o conjunto, interpretando erroneamente alguns ambientes. Por sua vez, José Luzón escavou na década de 1970 a área de entrada da terma e, posteriormente, uma nova planta do complexo foi feita baseada nas escavações de Luzón e Ríos, incorporando uma grande área que se encontrava fora da planimetria elaborada no século XIX como, por exemplo, parte de uma das palestras internas e o restante da zona fria (HIDALGO PRIETO, 2003, 2010; GÓMEZ ARAUJO, 2008; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2012). Na década de 1990, foi realizada

uma série de prospecções geofísicas por uma equipe internacional coordenada pela Universidade de Southampton e pelo Conjunto Arqueológico de Itálica. Essas prospecções revelaram toda a imensa palestra-ginásio a oeste do complexo termal, duplicando, dessa maneira, a área da terma Maior. Desde os trabalhos de escavação de Luzón e das prospecções da década de 1990 não houve mais nenhum trabalho de campo realizado junto ao conjunto da terma.

Há muitas questões arquitetônicas, espaciais e arqueológicas envolvidas na interpretação deste complexo balneário que exporemos nas conclusões finais. Há também muitas questões sem respostas devido à ausência de escavações em várias áreas da terma Maior, como na imensa palestra-ginásio e nas partes norte, leste e oeste do complexo de banho. No que tange à sua construção, o edifício passou por várias fases que alteraram diversos ambientes internos da terma como, por exemplo, o *caldarium* em abside, que tinha sido construído numa primeira fase como um imenso espaço retangular. A terma Maior é, talvez, o único exemplo de arquitetura romana que emprega a técnica do *opus testaceum* em todo o edifício, à semelhança das termas imperiais de Roma.

Infelizmente, o edifício foi muito espoliado e vários materiais construtivos perdidos, como os pavimentos em mosaico ou em mármore, os revestimentos com placas de mármore e o sistema de aquecimento, que perdeu praticamente todos os pilares e elementos de sustentação dos pisos. Essa espoliação, associada à má conservação de diversas partes do edifício e da falta de escavação em outras tantas partes, torna a interpretação dos diferentes ambientes muito difícil. Não obstante, é possível indicar minimamente o itinerário que os banhistas percorriam na antiguidade.

Adentrava-se o edifício pelo vestíbulo ao sul do complexo, em seguida o usuário despia-se no ambiente conhecido como *apodyterium*, depois poderia escolher entre a palestra da esquerda ou a da direita que davam acesso ao circuito de banho em si. Uma vez na zona do *frigidarium*, os banhistas podiam optar por nadar nas piscinas frias ou seguir em frente até a zona aquecida. A zona quente da terma era composta pelos *tepidaria* e *caldaria*, a maior absidada e a menor cruciforme, e possivelmente por um ou mais ambientes sudoríferos. Todo o complexo permitia aos banhistas percorrerem um caminho circular, na zona quente, ou linear, nas zonas frias e desportivas. Abaixo, apresentamos o quadro com algumas das principais informações sobre a terma.

Quadro geral da Terma	
Denominação da terma	terma Maior
Cronologia	Século II d.C. - cinco fases construtivas
Cidade hispano-romana	<i>Colonia Aelia Augusta Italicensium</i>
Província romana	Hispania Ulterior Bética
Localidade atual	Santiponce - Sevilha
Ambientes termais	<i>vestibulum, tepidarium I (28), tepidarium II (31), frigidarium (24), caldarium II (30), caldarium I (32), destrictarium (21, 22), sudatorium (29), unctorium/destrictarium (33, 35), palaestrae (23, 37), natatio (18), palaestra maior, deambulatorium (23, 37), áreas de serviço, praefurnia.</i>
Elementos termais	<i>piscinae, alvei</i>
Técnicas de construção	Pavimento e paramento: <i>opus testaceum, opus signinum, opus caementicium, opus spicatum</i>
Materiais de construção	Material laterício (tijolos retangulares de construção, tegulas, <i>bipedales, sesquipedales</i>), argamassa de cal e areia, pedras calcárias de diversos tamanhos, placas de mármore, <i>fistulae</i> de chumbo [com a marca <i>Imp(eratoris) C(aesaris) H(adriani) A(ugusti)</i> (CIL II.2, 366)], tesselas brancas e negras.
Superfície da terma	120,00m x 140,00 m = 16.800 m ² (com a <i>palaestra</i> , o complexo termal alcança 32.000 m ²).

31. Planta da therma Maior com a palaestra¹¹⁵.

32. Caldarium em abside com paramentos em opus testaceum.

¹¹⁵ Legendas dos ambientes e elementos termiais da planta da therma Maior: **Al**: alveus; **C**: caldarium; **D**: destrictorium; **F**: frigidarium; **P**: palaestra; **Pi**: piscina; **Pr**: praefurnium; **Su**: sudatorium; **T**: tepidarium; **U**: unctorium; **V**: vestibulum; **Zs**: zona de serviço.

33. Natatio.

Técnicas e materiais construtivos

Embora seja inviável tratar do assunto das técnicas e materiais construtivos empregados na arquitetura romana com profundidade em poucas linhas, faremos uma síntese que procurará abranger as três termas hispano-romanas tendo por base as obras de referência de Jean-Pierre Adam (2011), Lynne Lancaster (2008), Carmelo Malacrino (2010) e Lourdes Roldán Gómez (1996, 1999).

Há várias categorias de materiais de construção. Os materiais pétreos vão do granito ao calcário e ao mármore. Em geral, com exceção dos diferentes tipos de mármore que em sua grande maioria eram obtidos de outros lugares do Império, como o Egito e a Grécia, os granitos, os calcários e os quartzitos eram extraídos de pedreiras localizadas próximas aos centros urbanos nos quais seriam utilizados para a construção das fundações e paramentos. O mármore podia ser empregado como placas e tesselas de revestimento dos pavimentos e paramentos.

Os materiais metálicos, como o chumbo e o cobre, eram extraídos de minas em diversos lugares da Península Ibérica e eram utilizados para a fabricação de canalizações (*fistulae*) de abastecimento e escoamento das águas.

Por sua vez, os materiais laterícios podiam ser fabricados por agentes privados e trariam em suas faces a marca do fabricante. Dificilmente se conhecem, na sua maior parte ao menos, os locais exatos de fabricação dos diferentes tipos de tijolos e peças para as canalizações e cobertura dos edifícios. Os materiais laterícios eram empregados basicamente para a construção do sistema de aquecimento dos ambientes, a cobertura de telhado das termas e como tijolos empregados nos paramentos, como no caso da terma Maior.

E, por fim, embora não tenha sobrevivido, com exceção das cinzas encontradas próximas aos *praeefurnia*, a madeira era empregada no sistema de cobertura por meio de uma armação para a sustentação das telhas e ímbrices e como material de combustão para os fornos das termas. Das técnicas construtivas empregadas nos edifícios termais, temos uma gama de diferentes tipos que nos foi fornecida pelos arqueólogos em seus textos ou, então, obtida pela visualização dos registros fotográficos. Em geral, várias técnicas poderiam ser empregadas pelos construtores num único edifício, seja nos pavimentos seja nos paramentos. Das técnicas construtivas empregadas nas três termas comentadas nesta comunicação, apresentamos no quadro abaixo uma breve descrição de cada uma delas.

n. Quadro geral com as técnicas construtivas parietais e pavimentais

Técnicas construtivas	Descrição
<i>Opus sectile</i>	Técnica empregada na última camada da pavimentação dos ambientes. Consiste na utilização de fragmentos irregulares de pedra ou mármore, podendo chegar a formar um padrão decorativo.
<i>Opus tessellatum</i>	Técnica empregada na decoração dos pavimentos consistindo na criação de mosaicos.
<i>Opus spicatum</i>	Técnica empregada na última camada da pavimentação dos ambientes. Consiste na utilização de pequenos tijolos retangulares que chegam a formar um padrão de espinha.
<i>Opus vittatum</i>	Técnica empregada nas fundações e construção dos paramentos. Consiste na utilização de blocos de pedras retangulares assentados em fiadas horizontais.
<i>Opus incertum</i>	Técnica empregada nas fundações e na construção dos paramentos. Utiliza tanto os seixos de rios quanto as pedras irregulares de tamanho médio e pequeno.

<i>Opus testaceum</i>	Técnica empregada na construção dos paramentos. Consiste na utilização de tijolos retangulares ou triangulares assentados em fiadas horizontais.
<i>Opus caementicium</i>	Técnica empregada em encofrados murários. Consiste na utilização de uma argamassa de cal e areia assentada com fragmentos de pedras de tamanho médio no interior das paredes. Pode ser utilizada também para a construção das fundações dos edifícios.
<i>Opus signinum</i>	Técnica empregada na pavimentação e para o revestimento das paredes e estruturas que estavam em contato com a água. Consiste de uma argamassa de cal, areia, matéria vulcânica e fragmentos de cerâmica. É conhecida também como uma argamassa hidráulica devido a sua capacidade de endurecimento embaixo d'água e como isolante parietal de piscinas e tanques.

Considerações finais

Iniciamos este estudo de caso afirmando que, até a década de 1970, a existência de grandes termas públicas do tipo imperial na Hispânia romana era uma incógnita entre os arqueólogos, apesar do conhecimento dos vestígios materiais de termas imperiais em outras regiões do Mediterrâneo desde a época da Renascimento, para a Itália, e do século XIX para o Norte da África. Com o avanço dos trabalhos arqueológicos realizados na Península Ibérica desde o século XIX e ao longo do XX, a existência de termas imperiais de época romana já foi comprovada e aceita pela maioria dos arqueólogos espanhóis como, por exemplo, Carmen Fernández Ochoa, Josep Macías, Pedro de Palol, entre outros.

O primeiro edifício termal escavado e identificado com segurança como uma terma imperial, no início da década de 1980, é a terma de Los Arcos I, da antiga colônia romana de Clunia. Contudo, devemos mencionar que temos apenas poucas notícias esparsas em algumas publicações além da pequena obra de Pedro de Palol com informações sobre as escavações e a história da cidade de Clunia. Algumas questões ainda não estão completamente resolvidas, como é o caso da presença de uma *nataatio* no

complexo termal. Segundo Pierre Gros (GROS, 1998: 405-406), o grande espaço central com uma terminação em abside corresponderia à grande piscina da terma. Por outro lado, no artigo de Sarah Hernández (NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2008: 163-193), o grande espaço central entre as duas *basilicae thermarum* na terma de los Arcos I é identificado tanto com uma *natatio* quanto como um espaço ajardinado, com uma área de superfície de 688 m². Acreditamos ser inviável considerar este imenso espaço com uma *natatio*; se compararmos o espaço destinado à *natatio* nas outras grandes termas imperiais no Norte da África e em Roma, veremos que a área de superfície da grande piscina de Los Arcos I só é superada pela da Terma de Caracala, com 1200 m², enquanto que a *natatio* da Terma de Lepcis possui em torno de 400 m² e a de Cartago, cerca de 300 m². Embora identificada como uma terma imperial, a inclusão das *latrinas* e do *laconicum*, entre outros espaços, ao lado do *caldarium* inviabiliza a completa simetria do edifício. O que não temos como saber é se esses espaços são um acréscimo posterior do século II ou III d.C., ou não. Falta-nos informações sobre este assunto.

O segundo edifício termal reconhecido como terma imperial desde o final dos trabalhos de escavação e publicação dos resultados, no começo da década de 2000, é a terma da carrer de Sant Miquel, na colônia romana de Tarraco. Devemos ressaltar que a identificação do edifício termal de Sant Miquel com uma terma imperial ainda é considerada uma hipótese altamente provável pelos próprios arqueólogos que o escavaram, pelo menos no que tange à proposta da duplicação dos espaços em ambos os lados do eixo do *caldarium* e da composição interna dos ambientes, à semelhança das termas imperiais norte-africanas e da cidade Roma. Devido ao fato de que a área escavada corresponde apenas a 800 m² do terreno situado na rua de São Miguel, Josep Macías (2004) afirma que somente futuras escavações em ambos os lados do terreno, hoje ocupados por edifícios da cidade moderna, comprovarão a hipótese da simetria da terma e, portanto, a atribuição ao tipo imperial.

O terceiro e último edifício termal que atribuímos ao tipo imperial é um caso particular e mais problemático. Em linhas muito gerais, a terma Maior não era considerada do tipo imperial até a década de 1990. Nas obras de Nielsen (1993) e Fernández Ochoa (2000), o edifício é classificado como uma terma de tipo anular semi-simétrico ou semi-axial, levando em conta apenas a identificação e o arranjo interno dos espaços termais a partir da planta realizada por Demetrio de los Ríos, no século XIX, e corrigida na década de 1970 com o acréscimo da área de entrada da terma. Desde a última escavação do edifício, feita por José Luzón na entrada da terma, nenhuma outra escavação

foi realizada até os dias atuais, permanecendo, portanto, grande parte da superfície do complexo por escavar. Somente na década de 1990 foi feita uma prospecção geofísica, ao lado do setor escavado da terma, por uma equipe multinacional encabeçada pela Universidade de Southampton e a Junta de Andaluzía. Chegou-se a descobrir o espaço destinado à palestra que, segundo os cálculos, teria em torno de 16.000 m², a mesma área ocupada pelos vestígios da terma (HIDALGO PRIETO, 2003: 89-126, 2010: 110-111; RODRÍGUEZ HIDALGO, 1995).

Precisou-se esperar até o final da primeira década do século XXI para que todo o complexo de banho-palestra passasse por uma nova fase de estudos, sob a direção da Doutora Loreto Gómez de Araújo, da Universidade Pablo de Olavide, em Sevilha. Compartilhamos das conclusões a que chegou a Dra. Loreto sobre as características imperiais da terma maior, embora a zona quente do edifício tenha uma configuração tipológica anular (GÓMEZ ARAUJO, 2008: 70-75, 80-81).

Em nossa opinião, à parte o problema da zona quente, que é de difícil solução, enquanto não houver novas escavações no sítio da terma, deve-se classificar o complexo como uma terma do tipo imperial semi-simétrico pelo tamanho da área de superfície e dos espaços internos do conjunto palestra-terma, pela intervenção e subvenção direta do imperador Adriano na construção da terma Maior na cidade de origem de sua família, como comprova a fístula de chumbo encontrada no sítio arqueológico da terma, pelas comparações com as outras termas de tipo imperial no Norte da África e em Roma e, finalmente, pelas técnicas construtivas e pelos materiais de construção empregados na edificação do conjunto. Sabemos que atribuir essa classificação tipológica à terma Maior não se adequa à opinião de muitos outros arqueólogos acerca das características “puras” de uma terma imperial desde a época de Daniel Krencker (NIELSEN, 1993; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000, YEGÜL, 1995, THÉBERT, 2003). Mas, como já afirmou a arqueóloga Carmen Ochoa sobre a diversidade das termas romanas (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-60), a nossa atribuição somente acrescenta um novo tipo edilício ao rol dos tipos termais já clássicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS –

Laconicum sudationesque sunt coniungendae tepidario; eaeque quam latae fuerint, tantam altitudinem habeant ad imam curvaturam hemisphaerii. Mediumque lumen in hemisphaerio relinquatur, ex eoque clipeum aeneum catenis pendeat, per cuius reductiones et demissiones perficietur sudationis temperatura. Ipsumque ad circinum fieri oportere videtur, ut aequaliter a medio flammae vaporisque vis per curvaturae rutundationes pervagetur.

(VITRÚVIO, Tratado de Arquitetura, Livro V, 10.5)¹¹⁶

Iunia D(ecimi) f(ilia) Rustica sacerdos / perpetua et prima in municipio Cartimitan[o] / porticus public(as) vetustate corruptas refecit solum / balinei dedit vectigalia publica vindicavit signum / aereum Martis in foro posuit porticus ad balineum / solo suo cum piscina et signo Cupidinis epulo dato / et spectaculis editis d(e) p(ecunia) s(ua) d(edit) d(edicavit) statuas sibi et C(aio) Fabio / Iuniano f(ilio) suo ab ordine Cartimitanorum decretas / remissa impensa item statuam C(aio) Fabio Fabiano viro suo / d(e) p(ecunia) s(ua) f(ecit) d(edicavitque)
(C.I.L., II, 79)¹¹⁷

Sequens hiems saluberrimis consiliis absumpta. namque ut homines dispersi ac rudes eoque in bella faciles quieti et otio per voluptates adsuescerent, hortari privatim, adiuvere publice, ut templa fora domos extruerent, laudando promptos, castigando segnis: ita honoris aemulatio pro necessitate erat. (...) concupiscerent. inde etiam habitus nostri honor et frequens toga; paulatimque discessum ad delenimenta vitiorum, porticus et balinea et conviviorum elegantiam. idque apud imperitos humanitas vocabatur, cum pars servitutis esset.
(TÁCITO, Agrícola, 21.1-3)¹¹⁸

¹¹⁶ **Tradução** – O lacônico e as estufas deverão estar junto do tepidário. A sua largura deverá ser igual à sua altura até o arranque da abóbada. No topo central desta será deixado um óculo, do qual penderá por correntes um escudo de bronze, através de cujas elevações ou abaixamentos será atingida a desejada temperatura da estufa. Convém que o lacônico seja delineado a compasso, para que a força do calor e do vapor percorra uniformemente, a partir do centro e através da curvatura, os espaços circulares.

¹¹⁷ **Tradução** apresentada no catálogo.

¹¹⁸ **Tradução** apresentada na introdução da tese, nota nº 3.

Iniciamos as nossas considerações finais com três epígrafes que, do nosso ponto de vista, sintetizam o conteúdo e os objetivos da tese. A primeira epígrafe foi extraída da obra de Vitrúvio Polião – Tratado de Arquitetura – e sumariza alguns dos principais assuntos que tratamos no terceiro capítulo da tese, sobre a construção romana na Hispânia. A epígrafe apresenta as recomendações do arquiteto romano acerca de como as instalações tecnológicas de aquecimento deveriam ser construídas pela sua forma espaço-arquitetônica cônica. Essa pequena passagem representa na história das termas romanas todo o desenvolvimento por que passou esse tipo de edifício tão emblemático da paisagem urbana das cidades romanas. Ainda que a obra vitruviana tenha sido redigida em época de Augusto, c. 30 a.C., as informações contidas nela são um retrato quase extático de como as termas se tornaram um dos elementos definidores da civilização romana, da *humanitas*, e das habilidades em engenharia, arquitetura e ciências que possibilitaram à sociedade romana desfrutar e admirar um dos seus tipos edilícios mais ubíquos no tecido urbano e que veio a ser considerado indispensável ao modo de viver romano.

Sendo assim, nos caberá aqui abordar brevemente alguns aspectos que cercam o desenvolvimento tecnológico de aquecimento, construtivo e arquitetônico ligado ao *laconicum sudationesque* (lacônica e estufa na tradução de Justino Maciel) e às próprias termas. Vitrúvio nos descreve, no início da passagem, a situação do ambiente de sudoração seca (*laconicum*) em relação aos outros espaços termais que estão inseridos na morfologia espacial arquitetônica das termas, ou seja, que a sala destinada ao banho de suor estivesse ao lado do tepidário e, dentro da composição interna dos ambientes de banho, se localizaria na zona quente da terma. Outro aspecto ligado ao lacônico é a sua junção a *sudationesque*, que geralmente é traduzida como estufa ou banho a vapor úmido (*sudatorium*).

Na longa evolução dos espaços termais e da tecnologia de aquecimento desde a época grega, passando pelo período republicano romano e chegando à época de Augusto nos séculos I a.C. e I d.C., as lacônicas e as estufas, banho seco e banho úmido, eram confundidas em suas funções características como banho de suor. Como parte do circuito termal, os banhos seco e úmido foram praticados como componentes necessários do que se considerava um banho de relaxamento e não um banho de higiene, ainda que se considere as propriedades da sudoração como ideais para abrir os poros da pele e eliminar as sujeiras acumuladas depois de um dia de trabalho ou da prática de exercícios na palestra.

A prática de ambos os tipos de banhos se tornou uma marca importante do hábito balneário desde o período helenístico tornando-se, durante a época romana, uma necessidade indispensável à sociedade e ao bem-estar coletivo e individual. Se antigamente se realizava apenas o banho com finalidade higiênica com água fria em cubas, lavando-se somente partes do corpo consideradas essenciais como as pernas e os braços, ao longo do tempo a modificação dos hábitos que permitiu o aparecimento do banho de relaxamento através das banheiras de imersão foi acompanhada pelo aumento do número de ambientes dedicados ao banho como aqueles específicos para a sudoração ou a imersão em banheiras de água quente em espaços cálidos.

Outra informação dada por Vitrúvio diz respeito à morfologia espaço-arquitetônica do *laconicum-sudatorium*. Segundo o arquiteto, o diâmetro da câmara teria que ser igual à sua altura e que o calor interno precisaria atingir uniformemente os espaços circulares desde o centro, ou seja, o autor está descrevendo uma rotunda (*thólos*) à semelhança daquelas encontradas nos *Balaneia* gregos. A arquitetura termal romana sofreu uma influência direta da arquitetura e da tecnologia balneária grega pelo intermédio dos contatos sócio-culturais entre a região da Campânia e a Magna Grécia, não significando que a tecnologia e a arquitetura termal romana não tenha um grande componente itálico em sua estrutura.

Tratando aqui do *laconicum* e do *sudatorium*, vimos que este ambiente dedicado à sudoração esteve presente nos *balnea* republicanos, na Itália e na Hispânia, desde o final do século III a.C. No início a morfologia do espaço era retangular e a sua função se confundia com aquela do *tepidarium*, sendo que foi somente no final do século II a.C. que a forma em rotunda para a câmara de suor seco tomou parte da composição arquitetônica das termas, como podemos ver em vários edifícios termais como o *balneum* de Iluro-Burriac, a terma de Estábia – para a qual o testemunho epigráfico nos informa que os duúnviros Vulio e Anínio em c. 80 a.C. mandaram construir um *laconicum* e um *destrictarium* [tabela 1, epígrafe 28], a rotunda lacônica da terma Trajana de Conimbriga, entre outros edifícios dedicados aos banhos. As transformações espaço-arquitetônicas e tecnológicas que os ambientes lacônicos sofreram ao longo dos séculos durante o período romano são um retrato das mudanças de hábitos da sociedade romana e do aperfeiçoamento tecnológico e construtivo da engenharia e da arquitetura romanas.

Da mesma forma, o aumento do número de espaços dedicados aos banhos de higiene e de relaxamento, com a inclusão dos *frigidaria*, dos *destrictaria* e *unctoria*, e dos *sudatoria*, entre outros ambientes no século I a.C., assim como as constantes

remodelações edilícias tanto em nível construtivo, com novas e melhores, e em muitos casos mais caras matérias-primas de origem local e importadas e de técnicas de construção que se desenvolveram (como os diversos *opera* que substituíram as antigas ou se mantiveram em uso ao lado das novas, principalmente na Hispânia), quanto na morfologia espacial interna das termas, com mudanças constantes no acréscimo e na exclusão de ambientes termais, como podemos observar pelas plantas das termas hispano-romanas com suas diferentes fases edilícias. Todas essas mudanças atestam tanto as melhorias pelas quais passaram as termas ao longo do tempo quanto à crescente inserção das mesmas a nível cultural, social e urbano.

Um último assunto a destacar com relação à mudança espaço-arquitetônica no interior e no exterior das termas diz respeito aos constantes intercâmbios entre a Hispânia e as outras províncias romanas, mais especificamente com o Norte da África e a Ásia Menor. No caso da província norte-africana, os empréstimos e mútua influência com a Hispânia em alguns modelos de disposição espacial do *frigidarium* e do *caldarium*, com os arranjos das piscinas e da *natatio*, para a zona fria, e dos *alvei*, para a zona quente, confirmam que houve ao menos uma circulação de ideias e de equipes especializadas entre as duas províncias do Ocidente romano que nos possibilitou observar as semelhanças morfológicas entre as termas dos dois lados do Mediterrâneo, como demonstra uma leitura atenta das plantas termais. Com relação à Ásia Menor, a principal influência desta província oriental sobre a Hispânia se centrou na terma Maior de Itálica pelo empréstimo do modelo de termas-ginásio que tinham uma forte conotação helenística em sua arquitetura. Todos estes intercâmbios de modelos arquitetônicos não passaram despercebidos por nós e pelos outros arqueólogos também.

Por fim, a terceira e uma última informação foi o controle interno da temperatura do ambiente por um engenhoso mecanismo instalado no topo da câmara lacônica, o *clipeus*. A descrição deste mecanismo, com um artifício que permitia abrir e fechar o disco de bronze para a liberação de parte do calor, nos leva a comentar as mudanças tecnológicas de calefação pelas quais as termas passaram. Se nos *balnea* republicanos, incluídas as termas pompeianas antes do começo do século I a.C., o sistema de aquecimento dos ambientes quentes – *caldarium* e *laconicum-tepidarium*, se fazia por uma instalação primitiva que possibilitava aquecer diretamente através de um forno, e por uma tubulação subterrânea, apenas o *alveus* e por um braseiro os outros ambientes, a revolução que representou o sistema de *hypocaustum* completo (com aquecimento

subterrâneo e parietal) possibilitou ampliar o conforto interno e os espaços dedicados aos banhos cálidos, desde o século I a.C.

Não obstante, como vimos, esse sistema de *hypocaustum* já estava em uso de maneira simplificada num pequeno espaço da terma da fase II de Fregellae, levando a cair por terra a teoria de Sergio Orata da invenção do sistema de *balneae pensiles*. Com o desenvolvimento do aquecimento subterrâneo, os *laconica* sofreram uma transformação tecnológica levando ao abandono do seu uso em muitos edifícios e a substituição pelo *sudatorium*, estufa de suor úmido e cuja temperatura era mais elevada.

Com as considerações acerca do que foi escrito a partir da primeira epígrafe extraída da obra vitruviana sobre o *laconicum-sudatorium*, e as características arquitetônicas, tecnológicas e construtivas das termas, nos cabe comentar os nove gráficos que elaboramos com base nos dados das fichas de registro. Esses gráficos dão um panorama geral dos principais temas que cercam as termas hispano-romanas, sempre tendo como elementos de comparação alguns edifícios termais na Itália e no Norte da África que nos permitem situar adequadamente a posição das termas da Hispânia em relação às outras termas provinciais no Império romano. A amostragem se centra no Ocidente romano e apenas a partir de alguns poucos edifícios escolhidos por sua representatividade em seus contextos provinciais.

Assim, no gráfico com as tipologias de Inge Nielsen **[gráfico 1]** observamos que a arqueóloga elenca uma variedade grande de sub-tipos termais, mas que podem ser reduzidos a três grandes tipos – o linear, o anular e o imperial. Notadamente, os tipos de Nielsen são quase canônicos nos estudos termais e eles têm sido baseados naqueles do estudo de Krencker, como já explicamos no quarto capítulo. Do total de quinze edifícios termais hispano-romanos, a maior parte deles pertencem à tipologia linear-angular, com um equilíbrio numérico entre o tipo linear-axial e o tipo anular, três edifícios cada.

Por sua vez, no gráfico com as tipologias de Carmen Fernández Ochoa **[gráfico 2]** a arqueóloga espanhola inventaria um número muito maior de termas hispano-romanas do que a Inge Nielsen. Não poderia ser de outra forma, uma vez que Carmen Ochoa esteve à frente de um projeto de pesquisa focalizado nas termas privadas e públicas na Hispânia romana na década de 1990. O número de tipos elencados pela arqueóloga quase que se iguala ao apresentado. Vemos que há uma grande quantidade de termas atribuídas ao tipo linear-angular, com onze edifícios. Em seguida, os edifícios identificados com os tipos linear-axial e indeterminado se igualam em número e se posicionam em segundo lugar no

inventário tipológico de Ochoa, com nove edifícios cada grupo. E o restante dos edifícios se enquadram no tipo anular e no simétrico-axial, com três exemplares cada.

Já no gráfico sobre as tipologias termiais na Hispânia cujas atribuições foram revisadas por nós [gráfico 3] observamos que no primeiro gráfico geral das *Hispaniae* a maior parte dos edifícios analisados se enquadram em apenas três categorias: a linear-angular, a linear-axial e a indeterminada. O tipo linear-angular foca no itinerário que o banhista percorre em direção retilínea, fazendo um desvio de 45° para completar o percurso. Em geral, na disposição interna dos ambientes, o bloco que compõe as salas aquecidas se desloca para a lateral do eixo principal. O tipo linear-axial focaliza o itinerário em que todos os ambientes termiais se centram num eixo formado por uma sucessão de espaços de banho – *apodyterium-frigidarium-tepidarium-caldarium* ou *apodyterium-tepidarium-caldarium*, permitindo ao banhista fazer um itinerário de ida e volta (o mesmo itinerário do angular). Por sua vez, o tipo indeterminado pertence àquelas termas cuja planta não nos permite classificar a disposição interna dos espaços de banhos em qualquer uma das categorias tipológicas conhecidas. E isso se deve por inúmeras razões, como a falta de escavações arqueológicas, destruição da maior parte das estruturas termiais ao longo dos séculos, sobreposição das edificações das cidades modernas sobre os vestígios das antigas termas, etc. podemos observar que há um equilíbrio na proporção de edifícios pertencentes aos tipos linear-axial e linear-angular, vindo em seguida aqueles enquadrados na categoria indeterminados. Os outros três gráficos são um enfoque provincial da mesma classificação tipológica.

No gráfico sobre as técnicas de construção [gráfico 4], que já havíamos tratado no terceiro capítulo, percebemos que, afora os *opera caementicium* e *signinum* (concreto romano e argamassa hidráulica, respectivamente) que se encontram presentes em quase todos os edifícios, as principais técnicas empregadas na edificação das termas foram aquelas em que o material pétreo se fez presente, naturalmente levando em consideração a abundância deste material em toda a Península Ibérica. À parte a indicação das técnicas construtivas para cada edifício termal hispano-romano, os dados nos mostram que os *opera incertum*, *vittatum*, *quadratum* foram os mais utilizados na construção dos paramentos e das fundações, enquanto que o *opus testaceum* aparece apenas como técnica construtiva do sistema de *hypocaustum* e dos paramentos das termas itálicas, principalmente. Da mesma maneira que foi feito para o terceiro gráfico, separamos as informações por províncias também.

No gráfico sobre as denominações termiais **[gráfico 5]** observa-se que há um equilíbrio no número de *thermae* e *balnea* na Hispânia, com uma pequena quantidade de atribuição indeterminada pelas razões já expostas anteriormente. Sobre o gráfico acerca da cronologia edilícia das termas hispano-romanas **[gráfico 6]** a concentração construtiva se dá no século I d.C. seguida dos edifícios erguidos pelas cidades ou pelos munificentes no século II d.C. Em terceira posição vêm aquelas termas e *balnea* que foram edificadas no último século da República. Para o gráfico sobre as áreas de superfície **[gráfico 7]**, a concentração se dá naquelas termas de menor tamanho, também conhecidas como *balnea*, indo dos edifícios com uma área ao redor de cem a quinhentos metros quadrados e, em seguida, vêm os edifícios cuja áreas se enquadram em torno de quinhentos a mil metros quadrados. Por conseguinte, o gráfico mostra uma pequena proporção quase igualitária de termas que variam entre mil a dois metros quadrados e que, provavelmente, abarcam os banhos de ambas as denominações. No outro extremo do espectro temos apenas três termas que alcançam uma área de superfície que permitiria classificá-las ao lado das grandes termas imperiais provinciais.

O penúltimo gráfico sobre os ambientes e elementos termiais **[gráfico 8]** é um ensaio de amostragem para compreendermos quais eram as principais salas de banho, ou vinculadas aos banhos, que atraíram a atenção das comunidades urbanas locais em toda a Hispânia, isto é, qual era a preferência em matéria de banho de higiene e/ou relaxamento que cada *civitas* romana objetivava como adequada para os seus cidadãos. Como era de se esperar, a preferência dos provinciais recaiu sobre o quarteto A-F-T-C que, em suma, caracteriza um circuito termal quase completo. Em seguida viriam a *natatio* e a *palaestra* como espaços complementares para a socialização e a prática do banho.

No último gráfico que focaliza a relação cronologia *versus* tipologia **[gráfico 9]** vemos que a concentração se deu naqueles edifícios construídos no século I d.C. e cuja itinerário ou disposição espacial interna nas termas os classifica em tipologia linear-angular, com menor número, e linear-axial, com maior representatividade. Para o século II d.C. temos uma presença preponderante de edifícios classificados como linear-angular, mas um decréscimo nas termas de tipo linear-axial. Os tipos imperiais se dividem entre os três primeiros séculos do Império romano.

É interessante observarmos como os elementos tipológicos, construtivos e edilícios das termas e dos *balnea* hispano-romanos giram ao redor dos tipos mais simples como os lineares, com um porcentual menor de edifícios pertencendo aos tipos anular e imperial. Ao mesmo tempo, a maior quantidade de atividade edilícia termal se dá nos dois

primeiros séculos do Alto império, com alguns exemplars distribuídos entre o período republicano e os séculos III e IV d.C., sendo que o período do Alto império se caracterizaria como a fase de maior desenvolvimento urbanístico, edilício e cultural de natureza romana nas diversas *civitates* e *oppida* da Hispânia, dando às três províncias da Península Ibérica uma definitiva aparência “romanizada”.

A segunda epígrafe nos dá um retrato da prática da munificência cívica na Hispânia romana e, portanto, um aspecto cultural da sociedade romana em relação às termas. Como expusemos no quarto capítulo, o evergetismo foi um sistema de benemerência às comunidades cívicas que estava em voga desde o século III a.C., primeiro entre os gregos da época helenística, sendo depois adotado pelas elites romanas como uma maneira de ampliar o seu prestígio, glória e honra junto aos seus pares e aos membros da sociedade local na qual estavam inseridos. A importância do evergetismo (ou benemerência, munificência e termos correlatos) para a inserção e a ampliação (do número) das termas no contexto urbano da Hispânia (e do Norte da África) é atestado pela quantidade de inscrições epigráficas que reunimos no catálogo [tabela 1].

Além da munificência masculina, considerada a mais usual e difundida na sociedade romana pelos classicistas justamente pela posição social e política em que os homens se encontravam, destacamos aquele ato de benemerência praticado pelas mulheres da elite romana provincial, à semelhança do que faziam as mulheres gregas graças aos seus papéis de destaque na sociedade helenística. Voconia Avita de Tagili [epígrafe 29], Semprônia Fusca de Aurgi [epígrafe 3], Júlia Memmia de Bulla Regia [epígrafe 8] e Junia Rustica de Cártima [epígrafe 12] todas eram mulheres de destaque entre os membros da elite e em suas comunidades cívicas. Todas atuaram individualmente ou associadas aos membros masculinos das suas *gens*.

Como vimos, a atuação destas mulheres se fazia pela emulação da masculina, com desejo de perpetuação da memória familiar, a ambição por honra e glória pessoal, exibição da riqueza familiar ou individual obtida por meio da herança familiar, de aspiração social, mas também um desejo genuíno de auxiliar o desenvolvimento edilício das suas cidades, permitindo o alívio econômico aos fundos municipais, de prestar assistência aos mais necessitados e ao conjunto da sociedade, diferentemente dos homens evergetas que poderiam atuar tanto como membros da classe política local, nos cargos de magistrados, ediles e duóviro, quanto como parte da elite que agia de boa vontade e livremente de qualquer ligação ao quadro administrativo municipal ou colonial. Às mulheres, apesar da posição social e da riqueza que passaram a ostentar ao ponto de lhes

possibilitar a prática da munificência cívica, os cargos políticos eram vetados nos municípios.

Nas inscrições epigráficas podemos ler a variedade de destinação dos recursos financeiros da elite para com as termas e a prática dos banhos como, por exemplo, na construção ou restauração dos edifícios termais, na doação de terrenos, de óleo de oliva ou de entrada grátis nas termas. Ou até mesmo nas regras de locação de qualquer edifício balneário durante o Império romano como confirmam as tábuas de Vipasca [epígrafe 33].

Finalmente, a última epígrafe em destaque apresenta uma das mais recorrentes e famosas passagens da literatura latina acerca do processo de romanização (ou romanidade) e de mudança cultural empreendida pelos romanos nas sociedades indígenas.

Uma reflexão bastante coerente e atual sobre o termo romanização nos é oferecido por Charles (Dick) Whitthaker em seu ensaio intitulado – *Ethnic discourses on the frontiers of Roman Africa* (2009) e que gostaríamos de sumarizar aqui. Para o autor, as críticas sofridas pelo termo romanização se atêm às suas implicações culturais e que podem ser sintetizadas em três pontos: A) o conceito de romanização não leva em conta a multiplicidade de respostas culturais dentro do Império romano, dever-se-ia debater a bricolagem cultural das civilizações provinciais; B) outro aspecto se liga à natureza da mudança cultural, imposta de cima ou adotada de baixo, embora muitos prefiram observar uma certa acomodação entre o choque de culturas; C) fala-se mitos culturais para a legitimação do Império, da invenção de uma tradição ou de novas e imaginadas identidades. Para Whitthaker, o conceito de romanização se renovaria se fosse utilizado no sentido étnico ou ideológico propondo um “ser romano”, isto é, uma identidade aos indígenas em determinadas épocas e regiões.

O arqueólogo britânico David Mattingly (2010) em seu ensaio trata justamente dessas questões de romanização, múltiplas e singulares identidades no mundo clássico. Segundo este autor, o conceito de identidade tem se difundido nos estudos clássicos a ponto do próprio autor preferir abandonar a palavra romanização (ou helenização) e utilizar identidade em seu lugar, graças a flexibilidade deste conceito e as múltiplas direções possíveis no seu uso até porque identidade se fundamenta em aspectos de heterogeneidade e diversidade.

A questão principal que nos colocamos foi: qual a importância da romanização para a nossa pesquisa? Nós lidamos com o que pode ser cunhado como monumentos-artefato, ou seja, uma estrutura de grande dimensão e complexidade arquitetônica que é

o foco arqueológico da nossa investigação e é a manifestação material de uma civilização há muito desaparecida, semelhante às moedas e aos vasos. As termas e balneários romanos como monumentos-artefatos são símbolos da cultura e do estilo de vida romanos e, portanto, instrumentos adequados no processo de mudança cultural empreendidos por Roma nas províncias conquistadas. Ao haver a aceitação deste tipo de edifício entre as diferentes sociedades que comporiam o Império pode-se dizer que as termas são um instrumento de romanização, assim como os teatros e os anfiteatros.

Cabe aqui definirmos o que entendemos por romanização. Acreditamos que a romanização é um processo de mudança cultural e criação de identidades de mão dupla, ou seja, há a assimilação pelos indígenas da cultura, do estilo de vida e das manifestações físicas da civilização romana da mesma forma como há certa adaptação às realidades socioculturais de cada sociedade.

Como vimos na conceituação de ambiente construído de Rapoport e na compreensão que a arqueologia britânica Louise Revell tem da romanização e do papel ativo que a arquitetura romana tem como elemento da cultura material e no processo de mudança cultural nas sociedades locais como um discurso de criação de uma identidade social e cultural a partir da interação com as influências vindas dos modelos romanos, não deixa de ser válida a citação da passagem da obra *Ágricola* de Tácito. Tanto Revell quanto Laurence, Cleary e Sears veem a descrição feita por Tácito da atuação do governador da Britânia na propagação dos hábitos culturais e edifícios romanos entre os bretões como uma das primeiras confirmações do processo de interação e mudança cultural no contexto literário latino.

Como já comentamos em outra oportunidade no corpo textual da tese. A diferenciação feita por Tácito, a partir da atuação de *Ágricola*, entre a arquitetura utilitária e os hábitos culturais dos *fora*, templos e domus daquela que difunde os vícios como as termas, os banquetes e os pórticos como um dos elementos de escravização do corpo e da mente revela a ambiguidade que existia entre os autores latinos com relação ao papel das termas no cenário urbano e sócio-cultural romano. Apesar da ambiguidade vista na literatura, não podemos deixar de observar e afirmar o papel preponderante que as termas tiveram em sua inserção urbana e social durante o Império romano e como agente ativo e transformador dos hábitos e costumes que se propagaram e que foram adotados pelas sociedades provinciais.

Obviamente, o processo de romanização não implica uma via de mão única do civilizado para o menos civilizado. Pelo contrário, a romanização implica uma troca, uma

escolha de costumes, hábitos e edifícios utilitários e de lazer entre as sociedades locais pré-romanas e romanas ou romanizadas, como demonstra o *balneum* de Iluro-Burriac que foi construído num *oppidum* ibérico no século II a.C. empregando as técnicas construtivas mais usuais da arquitetura termal da época. Ou então, os diferentes tipos balneários e as constantes remodelações sofridas pelas termas hispano-romanas.

Chegando ao final podemos considerar que as termas e os *balnea* nas *Hispaniae* são um testemunho vívido das diferentes técnicas construtivas, das diferentes morfologias espaço-arquitetônicas, das diferentes escolhas socioculturais e urbanas que estavam à disposição das cidades e das comunidades provinciais na Península Ibérica. Não havia um modelo específico de terma hispano-romana, mas havia escolhas locais e mesmo provinciais de modelos de termas hispano-romanas como demonstra a nossa tese.

BIBLIOGRAFIA –

1. Fontes Textuais –

- AUGUSTO e SUETÔNIO. *A vida e os feitos do Divino Augusto*. Tradução de Matheus Trevizam, Paulo Sérgio Vasconcelos e Antônio M. Rezende. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2007 Press, v. 2, 2006.
- ESTRABÃO. *Geography: books 3-5*. Tradução de Horace Leonard Jones. Cambridge, Mass.: Harvard University
- LUCIANO DE SAMÓSATA. *Lucian in eight volumes*. Tradução de A. M. Harmon. London: William Heinemann, v.1, 19--.
- LÚCIO SÊNECA. *Epistles 66-92*. Tradução de Richard M. Gummere. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1996.
- _____. *Epístolas morales a Lucilio*. Tradução de Ismael Roca Meliá. Madrid: Gredos, 2v., 1986-1989.
- MARCIAL. *Epigrams*. Tradução de D. R. Shackleton Bailey. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, v. 1-3, 1993.
- PLÍNIO o VELHO. *Natural History in ten volumes*. Tradução de H. Rackam. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 10 v., 1989.
- PLUTARCO. *Moralia in sixteen volumes*. Tradução de Paul A. Clement. London: Harvard University Press, v.8, 1986.
- SUETÔNIO. *The live of Caesars*. Tradução de J. C. Rolfe. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, v.2, 1997.
- TÁCITO. *Agricola, Germania, Dialogus*. Tradução de M. Hutton. London: Harvard University Press, 1980.
- VARRÃO. *La lengua Latina: libros VII-X*. Madrid: Gredos, 1998.
- VITRÚVIO. *Tratado de arquitetura*. Tradução de M. Justino Maciel. São Paulo: Martins, 2007.
- _____. *On Architecture*. Tradução de Frank Granger. Cambridge: Harvard University Press, 2 v., 1998.

2. Obras Gerais –

- ADAM, Jean-Pierre. *La Construction Romaine: matériaux et techniques*. Paris: Éditions Picard, 2011.
- _____. Building materials, construction techniques and chronologies. In: *Pompeii*, 2007 :98-116.
- ALARCÃO, Jorge de. A urbanização de Portugal nas épocas de César e Augusto. In: *Stadtbild und ideologie*, 1990: 43-55.
- _____. *O domínio romano em Portugal*. Sintra: Europa-América, 2002.
- ALARCÃO, Jorge de; ÉTIENNE, Robert (ed.). *Fouilles de Conimbriga: l'architecture*. Paris: Diffusion de Boccard, 1977.
- ALARCÃO, Adília Moutinho. Conímbriga. In: *HLG*, 1998:429-432.
- ALDROVANDI, Cibele Elisa Viegas. Arqueologia do ambiente construído: uma incursão pelos fundamentos teórico-metodológicos. In: FLORENZANO, Maria Beatriz B.; HIRATA, Elaine Farias V. (orgs.). *Estudos sobre a cidade antiga*. São Paulo: Edusp, 2010:13-33.
- ALMAGRO-GORBEA, Martín. La urbanización Augustea de Segobriga. In: *Stadtbild und ideologie*, 1990: 208-218.
- _____. *Emporiae*, ciudad greco-romana. In: *HLG*, 1998:417-421.
- ALMAGRO-GORBEA, Martín; ABASCAL PALAZÓN, Juan. Segobriga. In: *HLG*, 1998:423-427.
- ALMAGRO-GORBEA, Martín; LORRIO ALVARADO, Alberto. De Sego a Augusto: los orígenes celtibéricos de Segobriga. In: *Boletín del Seminario de Estudios de Arqueología*, v. 72-73, 2006-2007: 143-181.
- ANDREU PINTADO, Javier. Evergetismo edilício sobre Termas en *Hispania*. In: *CIATROI*, 2000: 289-294.
- _____. *Munificencia pública en la provincia Lusitania (siglos I-IV d.C.)*. Zaragoza: Instituto Fernando el Católico, 2004.
- _____. Munificencia y munificentes: riqueza y manifestaciones de riqueza de las élites en la *provincia Lusitania*. In: GORGES, Jean-Gérard; RODRÍGUEZ MARTÍN, Francisco (dir.). *Économie et territoire en Lusitanie romaine*. Casa de Velázquez, 1999:453-471.
- _____. *Edictum, Municipium y Lex: Hispania en época Flavia (69-96 d.C.)*. London: Archeopress/B.A.R., 2004.

-
- _____. La ciudad romana de Los Bañales (Uncastillo, Zaragoza) en las fuentes históricas. In: *Caeraugusta*, v.82, 2011: 19-100.
- ANDREU PINTADO, Javier; GONZÁLEZ SOUTELO, Silvia; GARCÍA ENTERO, Virginia; JORDÁN LORENZO, Ángel; LASUÉN ALEGRE, María. Cuestiones urbanísticas en torno a la civitas de Los Bañales (Uncastillo, Zaragoza). In: *Spal: revista de prehistoria y arqueología de la Universidad de Sevilla*, v.17, 2008: 233-266.
- ANGLADA CURADO, Rocío. Arqueología urbana en Carmona: la ciudad romana. In: BELTRÁN FORTES, José; DE GUZMÁN SÁCNHEZ, Sandra Rodríguez (coord.). *La arqueología romana de la provincia de Sevilla: actualidad y perspectivas*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2012: 185-205.
- ANGLADA CURADO, Rocío; BELÉN DEAMOS, María; CONLIN HAYES, Elisabet; JIMENÉZ HERNÁNDEZ, Alejandro. El uso del agua en Carmona: las Termas de la calle Pozo Nuevo. In: CABALLOS RUFINO, Antonio (ed.). *Carmona romana*. Ayuntamiento de Carmona: Area de Cultura y Deportes, 2001: 229-232.
- ANGLADA CURADO, Rocío; BELÉN, María; CONLIN, Elisabeth. Las Termas de Carmona. In: *CIATROI*, 2000:257-262.
- ANTOLINOS MARÍN, Juan Antonio. Técnicas edilicias y materiales de construcción en el cerro del Molinete (Arx Asdrubalis, Carthago Nova). In: NOGUERA CELDRÁN, José Miguel (ed.). *Arx Asdrubalis: arqueología e historia del cerro del Molinete de Cartagena*. Murcia: Universidad de Murcia/Servizo de Publicaciones, 2003:115-160.
- ARCE, Javier. Introducción histórica. In: DUPRÉ RAVENTÓS, Xavier (ed.). *Mérida, Colonia Augusta Emerita*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2004:7-13.
- AQUILUÉ, Xavier. Introducción histórica. In: AQUILUÉ ABADÍAS, Xavier (ed.). *Empúries, municipium Emporiae*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2012: 1-7.
- _____. Topografía y evolución urbana. In: AQUILUÉ ABADÍAS, Xavier (ed.). *Empúries, municipium Emporiae*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2012:25-37.
- AQUILUÉ, Xavier; CASTANYER, Pere; SANTOS, Marta; TREMOLEDA, Joaquim. Arquitectura oficial. In: AQUILUÉ ABADÍAS, Xavier (ed.). *Empúries, municipium Emporiae*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2012: 39-54.
-

-
- _____. Greek Emporion and its relationship to Roman Republican Empúries. In: *ERTHT*, v. 62, 2006: 19-32.
-
- _____. Resultats del projecte d'excavacions arqueològiques a la Insula 30 de la ciutat romana d'Empúries (l'Escala, AltEmpordà): anys 2000-2004. In: *Tribuna d'Arqueologia*, v.2004-2005, 2006:203-214.
-
- _____. Primers resultats del projecte d'intervenció arqueològica a les termes públiques de la ciutat romana d'Emporiae (Empúries, l'Escala, Alt Empordà). In: *Empúries*, v.53, 2002:241-260.
- ARANEGUI, Carmen. The most important Roman cities in Valencia Land until the 3rd century. In: *Catalan Historical Review*, v. 4, 2011: 9-26.
- AYERBE VÉLEZ, Rocío; BARRIENTOS VERA, Teresa; PALMA GARCÍA, Félix (coord.). *El foro de Augusta Emerita: génesis y evolución de sus recintos monumentales*. Madrid, Mérida: CSIC, Anejos AESPA, v. 53, 2009.
- BALSDON, J.P.V.D. *Life and leisure in Ancient Rome*. London: Phoenix, 2002.
- BARATA, Maria Filomena. *Miróbriga: urbanismo e arquitectura*. Dissertação de Mestrado. Porto: FLP, 1997.
- BARRIENTOS VERA, Teresa. Baños romanos de Mérida. In: *Mérida, excavaciones arqueológicas*, nº 1, 1994-95: 259-284.
-
- _____. Arquitectura termal en Mérida. Un siglo de hallazgos. In: ALVAREZ MARTÍNEZ, José María; MATEOS CRUZ, Pedro (org.). *Actas Congreso Internacional 1910-2010: el Yacimiento Emeritense*. Mérida: Ayuntamiento de Mérida, 2011: 327-344.
- BELTRÁN FORTES, José. Sevilla arqueológica. Referencias a un marco general y algunas consideraciones sobre la arqueología de *Hispalis*. In: *Hispaniae Urbes*, 2012: 815-858.
-
- _____. Itálica en época adrianea. In: GONZÁLEZ, Julián; PAVÓN TORREJÓN, Pilar (ed.). *Adriano emperador de Roma*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2009: 27-47.
- BELTRÁN FORTES, José; GONZÁLEZ ACUÑA, Daniel; ORDÓÑEZ AGULLA, Salvador. Acerca del urbanismo de *Hispalis*: estado de la cuestión y perspectivas. In: *Mainake*, v. 27, 2005:61-88.
-

- BELTRÁN MARTINEZ, Antonio; ANDREU PINTADO, Javier. Las excavaciones arqueológicas de Los Bañales. In: *Caesaraugusta*, v.82, 2011: 101-159.
- BENDALA GALÁN, Manuel. De Iberia in Hispaniam: el fenómeno urbano. In: ABAD CASAL, Lorenzo (ed.). *De Iberia in Hispaniam*: la adaptación de las sociedades ibéricas a los modelos romanos. San Vicente del Raspeig: Universidad de Alicante/Fundación Duques de Soria, 2003:17-35.
- _____. La documentación arqueológica su aportación al conocimiento de la Hispania romana. In: *Hispaniae*, 2009:29-45.
- _____. Evolución urbana y romanización en la Hispania meridional. In: BELTRÁN FORTES, José; DE GUZMÁN SÁCNHEZ, Sandra Rodríguez (coord.). *La arqueología romana de la provincia de Sevilla*: actualidad y perspectivas. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2012:15-33.
- _____. Estructura urbana y modelos urbanísticos en la Hispania antigua: continuidad y renovación con la conquista romana. In: *Zephyrus*, v. 53-54, 2000-01: 413-432.
- _____. El plan urbanístico de Augusto en Hispania: precedentes y pautas macroterritoriales. In: *Stadtbild und ideologie*, 1990: 25-42.
- _____. La paz Augustea y la romanización. In: *HLG*, 1998: 127-137.
- _____. Tecnica edilizia. In: ARCE, Javier; ENSOLI, Serena; LA ROCCA, Eugenio (a cura di). *Hispania romana*: da terra di conquista a província dell'impero. Electa: 1997:149-155.
- BENOIT, François. Thermae. In: SAGLIO, Edmond (dir.). *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments*. Paris: Librairie Hachette, t.5, 1879:214-219.
- BIERS, William. *Mirobriga: investigations at an Iron Age and Roman site in Southern Portugal by the University of Missouri-Columbia, 1981-1986*. London: Archeopress/B.A.R., 1988.
- BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, José María. El urbanismo romano entre los astures. In: *Memórias de História Antigua*, nº6, 1984: 113-136.
- BONET, Helena; RIBERA I LACOMBA, Albert. La conquista romana y el proceso de romanización en el mundo ibérico. In: BONET, Helena; ALBIACH, Rosa;

- GOZALBES, Manuel (coord.). *Romanos y visigodos en Tierras Valencianas*. Valencia: Museo de Prehistoria y de las Culturas, 2003:79-90.
- BROISE, Henri. La pratique du bain chaud par immersion en Sicile et dans la péninsule italique à l'époque hellénistique. In: *Xenia Antiqua*, v.3, 1994:17-32.
- BROISE, Henri; JOLIVET, Vincent. *Musarna 2: les bains hellénistiques*. Rome: École Française de Rome, 2004.
- _____. Le bain en Étrurie à l'époque hellénistique. In: *Thermes romains*, 1991:79-95.
- BUKOWIECKI, Evelyne; DESSALES, Hélène. Les thermes publics d'Itálica: regards comparés sur deux chantiers de construction. In: PIZZO, Antonio, CAMPOREALE, Stefano; DESSALES, Hélène (ed.). *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Itálica y provincias occidentales*. Madrid, Mérida: CSIC, Anejos AESPA, v. 50, 2008: 191-207.
- BURÓN ALVAREZ, Milagros. El trazado urbano de Asturica Augusta: génesis y evolución. In: *Nuevos Elementos de Ingeniería romana*. Actas del III Congreso de las Obras Públicas Romanas, Astorga 2006. Junta de Castilla y León: Colegio de Ingenieros T. de O. P., 2006.
- CABALLERO CASADO, Carlos; JIMÉNEZ SANS, Carmen. La ciudad de Arcobriga en el Museo Cerralbo: las Termas y el Praetorio. In: *BMan: Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, nº 20, 2002: 31-49.
- CABALLOS RUFINO, Antonio. Hitos de la historia de Itálica. In: CABALLOS RUFINO, Antonio (ed.). *Itálica-Santiponce, Municipium y Colonia Aelia Augusta Italicensium*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2010:1-16.
- CAMPOS CARRASCO, Juan M. Estructura urbana de la colonia Iulia Romula Hispalis en época republicana. In: *Habis*, v. 20, 1989: 245-262.
- CARCOPINO, Jérôme. *Roma no apogeu do Império*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CARTER, John. Civic and other buildings. In: BARTON, Ian. *Roman Public Buildings*. Exeter: University of Exeter Press, 1995:31-59.
- CARUCCI, Margherita. Urban forms and social space of Italica in Roman imperial times. In: CORSI, Christina; VERMEULEN, Frank (ed.). *Changing Landscapes: the impact of Roman towns in the Western Mediterranean*. Proceedings of the

- International Colloquium, Castelo de Vide – Marvão 15th – 17th may 2008. Bologna: AnteQuem, 2010: 253-262.
- CAVALIERI, Marco. *Alvei* et *Labra* en marbres colorés: typologies et emploi. In: *Bulletin archéologie du CTHS*: antiquité, archéologie classique, f.28, 2001: 81-99.
- CERRILLO MARTÍN de CÁCERES, Enrique. La reorganización del territorio. Los paisajes de la romanización. In: ABAD CASAL, Lorenzo. (ed.) *De Iberia in Hispaniam*. La adaptación de las sociedades ibéricas a los modelos romanos. San Vicente del Raspeig: Alicante/ Fundación Duques de Soria, 2003: 37-51.
- CHALON, Michel; MICHAUD, Jean-Noël; LASSÈRE, Jean-Marie; GRIFFE, Michel; FORCE, Paul; DEVALLET, Georges. Memorabile factum. Une celebration de l'évergétisme des rois vandeles dans l'Anthologie latine. In: *Antiquités Africaines*, v. 21/21, 1985: 207-262.
- CHING, Francis D. *Dicionário Visual de Arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes: 2006.
- CISNEROS CONCHILLOS, Miguel. Canteras y materiales de construcción de Los Bañales (Uncastillo, Zaragoza). In: VV.AA. *Estudios en homenaje al Dr. Antonio Beltrán Martínez*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1986: 613-619.
- COARELLI, Filippo. *Roma*: guide archeologiche Laterza. Roma: Editori Laterza, 2008.
- COMAS SOLÁ, Monserrat; PADRÓS MARTÍ, Pepita; GURRI COSTA, Josep; GURRI COSTA, Esther; GRASSES, Quique. Las Termas romanas de *Baetulo* (Badalona): un ejemplo de aplicación de las últimas tecnologías en imagen virtual. In: *CIATROI*, 2000: 429-435.
- CORREIA, Virgílio Hipólito; DE MAN, Adriaan. Variação e constância na ocupação de Conimbriga e do seu território. In: CORSI, Christina; VERMEULEN, Frank (ed.). *Changing Landscapes: the impact of Roman towns in the Western Mediterranean*. Proceedings of the International Colloquium, Castelo de Vide – Marvão 15th – 17th may 2008. Bologna: AnteQuem, 2010: 299-309.
- CORREIA, Virgílio Hipólito; REIS, Maria Pilar. As Termas de *Conímbriga*: tipologias arquitectónicas e integração urbana. In: *CIATROI*, 2000:271-280.
- CORSI, Christina; TAELEMAN, Devi; DE DAPPER, Morgan; DEPREZ, Sarah; VERDONCK, Lieven; VERMEULEN, Frank. Geoarcheological research in the Roman town of Ammaia (Alentejo, Portugal). In: *Bolletino di Archeologia Online*, volume speciale, 2010: 58-70.

- CORSI, Christina; VERMEULEN, Frank. Water in Ammaia. Infrastructures and leisure in a Roman town of Lusitania. In: KREINER, Ralf; LETZNER, Wolfram (ed.). *SPA – Sanitas Per Aquam*: proceedings of the international Frontinus-Symposium on the Technical and Cultural History of Ancient Baths, Aachen March 18-22, 2009. Leuven: Peeters, 2012:183-187.
-
- _____. The new excavations in the Bath house complex near the forum of Ammaia: preliminary reports 2008. In: Centro Interdisciplinar de História, Cultura e Sociedade da Universidade de Évora (CIDEHUS). (<http://www2.radiopast.eu/wp-content/uploads/Excavation-Report-2008-final-pdf.pdf> acessado em 10/2012)
- CORZO SÁNCHEZ, Ramón. Colonia Aelia Augusta Itálica. In: *HLG*, 1998:405-410.
-
- _____. Las termas, la ciudad y el río de Sevilla en la antigüedad: excavaciones en la calle Abades. *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungria*. 1991: 69-99.
- CRADDOCK, Paul. Mining and Metallurgy. In: OLESON, John P. (Ed.). *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford: Oxford University Press, 2008: 93-120.
- CUOMO, Serafina. Ancient written sources for engineering and technology. In: OLESON, John P. (Ed.). *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford: Oxford University Press, 2008:15-34.
- CURCHIN, Leonard A. *The Romanization of Central Spain*: complexity, diversity and change in a provincial hinterland. London: Routledge, 2011.
- D'ENCARNAÇÃO, José. *Inscrições romanas do Conventus Pacensis*: subsídios para o estudo da romanização. Coimbra: Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras, 2v., 1984.
-
- _____. As Termas romanas dos Cássios em Lisboa, ficção ou realidade? In: GORGES, Jean-Gérard; D'ENCARNAÇÃO, José; NOGALES BASARRATE, Trinidad, CARVALHO, Antonio (ed.). *Lusitânia romana: entre mito e a realidade*. Cascais: Câmara Municipal de Cascais, 2009: 481-491.
- DE HAAN, Nathalie. Terme romane: typologie tra uso e utilità. In: GUÉRIN-BEAUVOIS-Marie; MARTIN, Jean-Marie (ed.). *Bains curatifs et bains hygiéniques en Italie de l'Antiquité au Moyen Âge*. Rome: École Française de Rome, 2007:37-51.

- DEGBOMONT, Jean-Marie. *Le chauffage par hypocauste dans l'habitat privé. De la place Sant-Lambert à Liège à l'Aula Palatina de trèves (Études et recherches archéologiques de l'Université de Liège)*. Liège: Université de Liège, 1984.
- DeLAINE, Janet. The Baths of Caracalla: a study in the design, construction, and economics of large-scale building projects in Imperial Rome. In: *JRA*, supplementary series, v.25, 1997.
- _____. Benefactions and urban renewal: bath buildings in Roman Italy. In: *JRA*, supplementary series, v.37, parte 1, 1999: 67-74.
- _____. Roman baths and bathing. In: *JRA*, v.6, 1993: 348-358.
- _____. Historiography: origins, evolution and convergence. In: GUÉRIN-BEAUVOIS-Marie; MARTIN, Jean-Marie (ed.). *Bains curatifs et bains hygiéniques en Italie de l'Antiquité au Moyen Âge*. Rome: École Française de Rome, 2007:21-35.
- DI VITA-EVRARD, Ginette. Lepcis Magna. In: DI VITA, Antonio (coord.). *La Lybie Antique: cités perdues de l'Empire romain*. Paris: Éditions Place des Victoires, 2005: 44-137.
- _____. Lepcis Magna: contribution à la terminologie des Thermes. In: *Thermes romains*, 1991:1-35-42.
- DIAS, Lino Tavares. *Tongobriga*. Lisboa : Instituto Portugues do Patrimonio Arquitectonico, 1997.
- _____. Arquitectura com tijolos em Tongobriga: estudo dos materiais das Termas e dos aparelhos dos muros. In: BENDALA GALÁN, Manuel; RICO, Christian; ROLDÁN GÓMEZ, Lourdes (ed.). *El Ladrillo y sus derivados en la Época Romana*. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, 1999: 277-290.
- DIAS DA CRUZ, Mário Rui Mendes. *O vidro romano no Noroeste Peninsular: um olhar a partir de Bracara Augusta*. Tese de doutorado. Braga: Instituto de Ciências Sociais/Universidade do Minho, 2 v., 2009.
- DÍAZ GARCÍA, Moisés; GARCÍA NOGUERA, Montserrat; MACIAS SOLÉ, Josep María. Las Termas públicas de *Tarraco*: un estudio preliminar. In: *CIATROI*, 2000:163-169.
- D'ORS, Alvaro; D'ORS, Javier. *Lex Irnitana* (texto bilíngue). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, 1988.

- DUPRÉ RAVENTÓS, Xavier. New evidence for the Study of the Urbanism of Tarraco. In: *Towns in Iberia*, 1995:355-391.
- EDMONDSON, Jonathan. Cities and urban life in the Western provinces of the Roman Empire. In: POTTER, David S. (ed.). *A Companion to Roman Empire*. London: Blackwell Publishing, 2006: 250-280.
- FABIÃO, Carlos. A romanização do actual território português. In: MATTOS, José (dir.) *História de Portugal: antes de Portugal*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001:191-271.
- FAGAN, Garrett. *Bathing in Public in the Roman world*. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 2002.
- FEAR, Andrew T. *Rome and Baetica: urbanization in Southern Spain, c.50 BC – AD 150*. Oxford: Claredon Press, 1996.
- FERNANDES, Lúcia. Capitel das *Thermae Cassiorum* de Olisipo (rua das Pedras Negras, Lisboa). In: *RevPortArq*, v. 12/2, 2009: 191-207.
- _____. A decoração arquitectónica de *Felicitas Iulia Olisipo*. In: *RevPortArq*, v. 14, 2011: 263-311.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, Alicia; OLCINA DOMÉNECH, Manuel H. La decoración pictórica del posible primer *Apodyterium* de las Termas de Popilio de *Lucentum* (Tossal de Manises, Alicante). In: *Anales de Prehistoria y Arqueología*, v.22, 2006: 165-180.
- FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen. Arqueología de Gijón en época romana. In: *Memorias de Historia Antigua*, nº9, 1988: 153-163.
- _____. La ciudad romana de Gijón (Asturias, España). GARCÍA DÍAZ, Paloma (dir.). *Espacios de ocio, convivencia y cultura en el Arco Atlántico: los baños públicos como símbolo de la romanidad*. Ayuntamiento de Gijón: FMCE y UP/UAUM/TWM, 2002:29-48.
- FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen, GARCÍA ENTERO, Virginia; MORRILLO CERDÁN, Ángel; ZARZALEJOS PRIETO, Mar. Proyecto Termas Romanas en Hispania. Balance de una década de investigación. In: *CuPAUAM*, v.30, 2004: 167-185.
- FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen; GARCÍA DÍAZ, Paloma. Recuperación y puesta en valor de las Termas romanas de Campo Valdés de Gijón (Asturias). In: *CIATROI*, 2000: 443-449.

- FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen; MORILLO CERDÁN, Ángel. *La tierra de los astures: nuevas perspectivas sobre la implantación romana en la antigua Asturias*. Gijón: Ediciones Trea, 1999.
- FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen; MORILLO CERDÁN, Ángel; ZARZALEJOS PRIETO, Mar. Material Latericio en las Termas Romanas de Hispania. In: BENDALA GALÁN, Manuel; RICO, Christian; ROLDÁN GÓMEZ, Lourdes (ed.). *El Ladrillo y sus derivados en la Época Romana*. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, 1999: 291-305.
-
- Grandes conjuntos Termales públicos en Hispania. In: *CIATROI*, 2000:59-72.
- FERNÁNDEZ URIEL, Pilar. Fases de la conquista romana e inicios del asentamiento. In: *HLG*, 1998:51-64.
- FOURNET, Thibaud; REDON, Bérangère. Heating Systems of Greek Baths: new evidence from Egypt. In: *Greek Baths*, 2013:239-262.
- FUERTES SANTOS, María del Camino; CARRASCO GÓMEZ, Inmaculada; JIMÉNEZ HERNÁNDEZ, Alejandro; ROMERO PAREDES, Carmen. Aproximación arqueológica al yacimiento de Ategua (Córdoba). In: *ROMVLA*, v.10, 2011: 135-198.
- GARCÍA DÍAZ, Margarita; GÓMEZ ARROQUIA, María Isabel; JAÉN CANDÓN, Manuel. Actuación en las canalizaciones de las Termas de Carteia. In: *Almoraima: revista de estudios campogilbratareños*, v. 33, 2006: 55-70.
- GARCÍA-ENTERO, Virginia. Las Termas romanas de Los Bañales. In: *Caesaragusta*, v.82, 2011: 223-240.
- GARCÍA MARCOS, Victorino; BURÓN ÁLVAREZ Milagros. Las Termas menores de Asturica Augusta. In: *CIATROI*, 2000:207-214.
- GARCÍA MARCOS, Victorino; VIDAL ENCINAS, Julio. Recent archaeological research at Asturica Augusta. In: *Towns in Iberia*, 1995:371-394.
- GARCÍA ROSELLÓ, Joaquín; MARTÍN MENÉNDEZ, Albert; CELA ESPÍN, Xabier. Nuevas aportaciones sobre la romanización en el territorio de *Iluro* (Hispania Tarraconensis). In: *Empúries*, v.52, 2000: 29-54.
- GIDDENS, Anthony. *Central problems in Social Theory: structure and contradiction in social analysis*. London: Macmillan, 1979.

- GINOUVÈS, René (coord.) *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture Grecque et Romaine*. Rome: École Française de Rome/École Française d'Athènes, 3v., 1985-1998.
- GOFFAUX, Bertrand. Municipal intervention in the public construction of towns and cities in Roman *Hispaniae*. In: *Habis*, v.32, 2001: 257-270.
- _____. Promotions juridiques et monumentalisation des cites hispano-romaines. In: *Salduie: estudios de prehistoria y arqueología*, nº3, 2003: 143-161.
- GÓMEZ ARAUJO, Loreto. Las Termas de Ategua (Santa Cruz, Córdoba). In: *ROMVLA*, v.10, 2011: 199-218.
- _____. Arqueología en el Campo de Gibraltar: las termas de Baelo Claudia y las termas de Carteia. In: *Al Qantir: monografías y documentos sobre la historia de Tarifa*, nº 16, 2014: 102-111.
- _____. Las Termas Menores de Itálica: una propuesta funcional del edificio. In: *ROMVLA*, v.9, 2010:117-154.
- _____. El agua y las Termas en la ciudad romana: el caso de Itálica (Santiponce, Sevilla). In: *II Coloquio Internacional Irrigación, Energía y Abastecimiento de Agua: la cultura del agua en el arco Mediterráneo*. Alcalá de Guadaíra: Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra, 2010:65-86.
- _____. Una nueva interpretación de las Termas Mayores de Itálica (Santiponce, Sevilla). In: *ROMVLA*, v.7, 2008: 53-82.
- GONZÁLEZ ACUÑA, Daniel. *Forma Urbis Hispalensis: el urbanismo de la ciudad romana de Hispalis a través de los testimonios arqueológicos*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2011.
- _____. Hacia una nueva visión de *Hispalis*. In: BELTRÁN FORTES, José; DE GUZMÁN SÁCNHEZ, Sandra Rodríguez (coord.). *La arqueología romana de la provincia de Sevilla: actualidad y perspectivas*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2012:97-184.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, María Luz. Origen militar y desarrollo urbano de *Asturica Augusta*. In: *Hispaniae Urbes*, 2012:257-294.
- GONZÁLEZ ROMÁN, Cristóbal; MANGAS MANJARRÉS, Julio. *Corpus de Inscripciones Latinas de Andalucía*. Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, v.2-3, 1991.

- GORGES, Jean-G.; CERRILLO, Enrique; NOGALES BASARRATE, Trinidad (ed.) V *Mesa redonda internacional sobre Lusitania Romana*. Madrid: Casa de Velázquez, 2004.
- GRAÇA, Isabel. Marcial e os banhos em Roma. In: PIMENTEL, Christina Sousa; LEÃO, Delfim F.; BRANDÃO, José Luís (coord.). *Toto notus in orbe Martialis*: celebração de Marcial 1900 anos após a sua morte. Coimbra/Lisboa: Instituto de Estudos Clássicos/Centro de Estudos Clássicos, 2004:117-136.
- GRACIANI GARCÍA, Amparo. Materiales y elementos constructivos del *hypocaustis* de las termas romanas de Cartéa (San Roque, Cádiz). In: HUERTA FERNÁNDEZ, Santiago (coord.). *Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Santiago de Compostela: Instituto Juan de Herrera, v.1, 2011: 633-642.
- GROS, Pierre. *L'Architecture romaine du début du IIIe siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire*: les monuments publics. Paris: Éditions Picard, v.1, 1998.
- _____. *L'Opus Signinum* selon Vitruve et dans la terminologie archéologique contemporaine. In: GROS, Pierre. *Vitruve et la tradition des Traités d'Architecture: fabrica et ratiocinatio*. Rome: École Française de Rome, 2006:473-484.
- GROS, Pierre; TORELLI, Mario. *Storia dell'urbanistica: il mondo romano*. Bari: Laterza, 1988.
- GUIART I DURAN, Josep. Iluro, Baetulo, Iesso, and the establishment of the Roman town model in Catalunya. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:51-61.
- _____. The origin of the earliest Roman cities in Catalonia: an examination from the perspective of archaeology. In: *Catalan Historical Review*, v.3, 2010: 9-30.
- GUIART I DURAN, Josep; PADROS I MARTI, Pepita. Baetulo, cronologia y significación de sus monumentos. In: *Stadtbild und ideologie*, 1990: 166-177.
- HERNÁNDEZ GARCÍA, Juan de Dios; PUJANTE MARRTÍNEZ, Ana. Excavación en calle Juan Pablo I, esquina con calle Castelar. Termas orientales. Águilas (Murcia). In: *Anales de prehistoria y arqueología*, v.15, 1999: 179-191.
- _____. Termas orientales altoimperiales y centro alfarero tardorromano. Excavación en calle Juan i esquina com calle Castelar (Águilas). In: *Memorias de arqueologia*, v.14, 1999: 387-408.

- HERREROS HERNÁNDEZ, Tina; VIÑES PÉREZ, Asunción. Las Termas Alto Imperiales de la calle Tapinería (Valencia): primeros resultados. In: *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, v. 24, 2004-2005: 271-280.
- HIDALGO PRIETO, Rafael. En torno a la imagen urbana de Itálica. In: *ROMVULA*, v.2, 2003: 89-126.
- _____. Termas. In: LEÓN, Pilar (coord.) *Arte romano de la Bética: arquitectura y urbanismo*. Sevilla: Fundación Focus-Abengoa, 2008: 242-273.
- HIDALGO PRIETO, Rafael; GÓMEZ ARAUJO, Loreto. La arqueología del agua: el uso monumental del agua - las termas. In: CABALLOS RUFINO, Antônio (ed.). *Itálica-Santiponce, Municipium y Colonia Aelia Augusta Italicensium*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2010: 105-113.
- HINGLEY, Richard. *O imperialismo romano: novas perspectivas a partir da Bretanha*. São Paulo: Annablume, 2010.
- HINGLEY, Richard *Globalizing Roman Culture*. London: Routledge, 2005.
- HUMPHREY, John; OLESON, John P.; SHERWOOD, Andrew N. (ed.) *Greek and Roman Technology: a sourcebook*. Annotated translations of Greek and Latin Texts and Documents. London: Routledge, 1997.
- IGLESIAS GIL, José Manuel. Ciudad y territorio. In: *HLG*, 1998:139-142.
- JANSEN, Gemma C. M.; VAN VAERENBERGH, Jeroen. Toilets in the urban and domestic water infrastructure. In: *Roman Toilets*, 2011: 71-86.
- JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. La cultura del agua. In: BONET, Helena; ALBIACH, Rosa; GOZALBES, Manuel (coord.). *Romanos y visigodos en Tierras Valencianas*. Valencia: Museo de Prehistoria y de las Culturas, 2003:227-223.
- _____. Urbanismo y obras públicas. In: *HLG*, 1998:143-149.
- KAISER, Alan. *The Urban Dialogue: an analysis of the use of space in the Roman city of Empúries, Spain*. London: Archeopress/B.A.R., 2000.
- KAMASH, Zena. Interpreting the archaeological evidence: latrines and the senses. In: *Roman Toilets*, 2011: 181-183.
- _____. Perceptions of Latrines: socio-cultural, moral and religious issues. In: *Roman Toilets*, 2011: 186-187.
- KEAY, Simon. Romanization and *Hispaniae*. In: KEAY, Simon; TERRENATO, Nicola (ed.). *Italy and the West: comparative issues in Romanization*. London: Oxbow Books, 2010:117-144.

- _____. The development of towns in Early Roman Baetica. In: *JRA*, supplementary series, v. 29, 1998: 55-86.
- _____. Innovation and adaptation: the contribution of Rome to urbanism in Iberia. In: *Towns in Iberia*, 1995:291-337.
- _____. Recent Archaeological Work in Roman Iberia (1990-2002). In: *The Journal of Roman Studies*, v.93, 2003: 146-211.
- KEAY, Simon; RODRÍGUEZ HIDALGO, José Manuel. Topografía y evolución urbana. In: CABALLOS RUFINO, Antonio (ed.). *Itálica-Santiponce, Municipium y Colonia Aelia Augusta Italicensium*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2010:43-55.
- KENT, Susan. Activity areas and architecture: an interdisciplinary view of relationship between use of space and domestic built environments. In: KENT, Susan (ed.) *Domestic Architecture and the Use of Space: an interdisciplinary cross-cultural study*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993: 1-20.
- KINGSLEY, Rebecca. *Rochas e Minerais: um guia prático*. São Paulo: Nobel, 1998.
- KNAPP, R.C. *Roman Córdoba*. Berkeley: University of California Press, 1983.
- KOLOSKI-OSTROW, Ann Olga. Design and architecture. In: *Roman Toilets*, 2011:51-55.
- _____. Location and context of Toilets. In: *Roman Toilets*, 2011: 113-129.
- _____. The City Baths of Pompeii and Herculaneum. In: *Pompeii*, 2007 :224-256.
- KORMIKIARI, Maria Cristina Nicolau. O conceito de “cidade” no mundo antigo e seu significado para o Norte da África Berbere. In: FLORENZANO, Maria Beatriz B.; HIRATA, Elaine Farias V. (orgs.). *Estudos sobre a cidade antiga*. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2010:137-172.
- LANCASTER, Lynne. *Concrete Vaulted Construction in Imperial Rome: innovations in context*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- _____. Roman engineering and construction. In: OLESON, John P. (ed.). *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford: Oxford University Press, 2008: 256-283.
- LANCASTER, Lynne; ULRICH, Roger. Materials and Techniques. In: ULRICH, Roger B.; QUENEMOEN, Caroline K. (eds.) *A Companion to Roman Architecture*. London: Wiley-Blackwell, 2014: 157-81.

- LANCEL, Serge. *L'Algérie Antique: de Massinisa à saint Augustin*. Paris: Éditions Place des Victoires, 2008.
- LASUEN ALEGRA, María Dolores; NASARRE OTÍN, Eugenia. El yacimiento arqueológico de Los Bañales (Uncastillo, Zaragoza): ensayo de actualización. In: *Espacio, Tiempo y Forma*, serie II, t.21, 2008: 207-234.
- LAURENCE, Ray; CLEARY, Simon Esmonde; SEARS, Gareth. *The city in the Roman West, c.250 BC – c. AD 250*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- LE ROUX, Patrick. La Romanisation em Question. In: *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 2004/2: 2-21.
- _____. Las ciudades de la Callaecia romana durante el Alto Imperio. In: *Gerión*, 14, 1996: 363-379.
- _____. *Romains d'Espagne: cite et politique dans les provinces Ile siècle av.J.-C.-IIIe siècle ap. J.-C.* Paris: Armand Collin, 1995.
- LINEROS ROMERO, Ricardo; ROMÁN RODRÍGUEZ Juan Manuel. Sobre el origen y formación del urbanismo romano en la ciudad de Carmona. In: *Hispaniae Urbes*, 2012:607-643.
- LIZ GUIRAL, Jesús. Definición, uso y funcionamiento de las Termas romanas. El ejemplo de Lancia (Villasabariego, León). In : MANGAS, Julio; MARTÍNEZ CABALLERO, Santiago (ed.). *El agua y las ciudades romanas*. Madrid: Ediciones 2007 S.L., 2007: 315-345.
- LIZ GUIRAL, Jesús; CÉLIS SÁNCHEZ, Jesús. Las Termas de Lancia (Villasabariego, León, España). In: *CIATROI*, 2000:221-228.
- _____. Topografía antigua de la ciudad de Lancia (Villasabariego, León, España). In: *Zephyrus*, v.60, 2007: 241-263.
- LOMAS, Kathryn. Public Building, urban renewal and evergetism in early Imperial Italy. In: LOMAS, Kathryn; CORNELL, Tim (ed.). *Bread and Circuses: evergetism and municipal patronage in Roman Italy*. London: Routledge, 2003:28-45.
- JOUFFROY, Hélène. *La construction publique en Italie et dans l'Afrique romaine*. Strasbourg: A.E.C.R., 1986.
- MacMULLEN, Ramsay. *Romanization in the time of Augustus*. Yale: Yale University Press, 2000.
- MACIAS SOLÉ, Josep María. *Les termes publiques de l'àrea portuària de Tàrraco. Carrer de Sant Miquel de Tarragona [série documenta 2]*. Tarragona: Edicions El Medó1, 2004.

-
- _____. L'arquitectura termal a Tarraco i el seu territorium: reflexions sense resposta. In: *Bulletí Arqueològic*, v.32, 2009: 541-567.
- MACIAS SOLÉ, Josep María; REMOLÀ VALVERDÚ, Josep-Anton. Topografia y evolución urbana. In: DUPRÉ RAVENTÓS, Xavier (ed.). *Tarragona, Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2004: 27-40.
- MADRID BALANZA, María José; MARCUA, Antonio; RUIZ, Elena. Carthago Nova. Estado de la cuestión sobre su patrimonio arqueológico. In: *Simulacra Romae, Imágenes de Roma: as capitais provinciais romanas*, 2002: 89-107. (<http://www.cervantesvirtual.com/bib/portal/simulacraromae/> acessado em 04/2009)
- MADRID BALANZA, María José; NOGUERA CELDRÁN, José Miguel; VELASCO ESTRADA, Victor. Baños y ocio: las Termas del foro. In: MADRID BALANZA, María José; NOGUERA CELDRÁN, José Miguel (ed.). *Arx Hasdrubalis: arqueología en el cerro del Molinete, Cartagena*. Comunidad de Madrid: Museo Arqueológico Regional/Tres Fronteras, 2011.
- MAGALLÓN, Ángeles; FINCKER, Myrian; ÁNGEL ASENSIO, José; VIPARD, Pascal; CATALÁN, Susana. Excavaciones en la ciudad hispano romana de Labitolosa (La Puebla de Castro, Huesca): informe preliminar de la campaña del año 2004. In: *Salduie: estudios de prehistoria y arqueología*, v.5, 2005: 327-341.
- MAGALLÓN BOTAYA, María; CHASSEIGNE, L.; FINCKER, Myrian; NAVARRO CABALLERO, Milagros; RICO, Christian; SAÉNZ, Carlos; SILLIÈRES, Pierre. Labitolosa and other Roman towns on the south side of the Pyrenees. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:147-158.
- MALACRINO, Carmelo. *Constructing the Ancient World: architectural techniques of the Greeks and Romans*. Malibu: Getty Museum, 2010.
- MAÑANA BORRAZÁS, Patricia. Arquitectura como percepción. In: *ArqArqt*, v. 2, 2003: 177-183.
- MANGAS, Julio. Baños públicos romanos: entre los cambios morales y los recursos económicos. In: MANGAS, Julio; MARTÍNEZ CABALLERO, Santiago (ed.). *El agua y las ciudades romanas*. Madrid: Ediciones 2007 S.L., 2007:347-366.
- MANTAS, Vasco Gil. A sociedade luso-romanas do município de Ammaia. In: GORGES, Jean-Gérard; NOGALES BASARRATE, Trinidad (coord.). *Sociedade y cultura em Lusitania romana: IV Mesa redonda internacional*. Mérida: M.A.R., 2004:391-420.

- MANUEL ABASCAL, Juan. La sociedad hispano-romana. In: *HLG*, 1998:197-207.
- _____. La fecha de la promoción colonial de Carthago Nova y sus repercusiones edilicias. In: *Mastia*: revista del Museo Arqueológico de Cartagena, v.1, 2002: 21-44.
- MANUEL ABASCAL, Juan; ALMAGRO GORBEA, Martín; CEBRIÁN, Rosario. Segobriga: *caput Celtiberiae* and Latin *municipium*. In: *ERTHT*, v. 62, 2006: 185-196.
- _____. Segobriga. Culto imperial en una ciudad romana de la Celtiberia. In: NOGALES BASARRATE, Trinidad; GONZÁLEZ, Julián (ed.) *Culto imperial: política y poder*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2007:687-704.
- _____. Segobriga. Guía del Parque Arqueológico. Madrid: Real Academia de la Historia 2004.
- MAR, Ricardo. Las Termas imperiales. In: *CIATROI*, 2000:15-21.
- _____. La construcción pública en las ciudades hispanas: los agentes de la construcción. In: PIZZO, Antonio, CAMPOREALE, Stefano; DESSALES, Hélène (ed.). *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*. Madrid, Mérida: CSIC, Anejos AESPA, v. 50, 2008:175-190.
- MAR, Ricardo; RUIZ DE ARBULO, Joaquín. *Ampurias Romana: historia, arquitectura y arqueología*. Sabadell: Editorial AUSA, 1993.
- _____. Arqueología urbana en el centro histórico de Tarragona. In: *Hispaniae Urbes*, 2012:59-76.
- MARQUES DE FARIA, Antônio. Oppida veteris latii Ebora, quod item Liberalitas Iulia, et Myrtilis ac Salacia (Plin. Nat. 4.117). In: *Vipasca*, v.10, 2001: 71-83.
- _____. Novas notas historiográficas sobre Augusta Emerita e outras cidades hispano-romanas. In: *RevPortArq*, v.9/2, 2006:211-237.
- _____. Pax Iulia, Felicitas Iulia, Liberalitas Iulia. In: *RevPortArq*, v.4/2, 2001: 351-362.
- MARÍN DÍAZ, María A. La emigración itálica a Hispania en el siglo II a.C. In: *Studia Historica – Historia Antigua*, nº4-5, 1986-1987: 53-63.
- MARÍN JORDÁ, Carmen; RIBERA I LACOMBA, Albert. Un caso precoce de edificio termal: los Baños republicanos de Valentia. In: *CIATROI*, 2000:151-156.

- MARTÍN, Albert. Las Termas republicanas de Cabrera del Mar (Maresme, Barcelona). In: *CIATROI*, 2000:157-162.
- MARTÍN-BUENO, Manuel. Bilbilis Augusta (Calatayud, Zaragoza). In: *Stadtbild und ideologie*, 1990: 220-239.
- MARTÍN-BUENO, Manuel; LIZ GUIRAL, Jesús. Las Termas del *Municipium Augusta Bilbilis* y su relación con otros edificios análogos. In: *JRA*, supplementary series, v.37, parte 1, 1999: 251-262.
- MARTINO GARCÍA, David. *Las ciudades romanas de la Meseta norte de la Península Ibérica: identificación, estatuto jurídico y oligarquías (ss. I-III d.C.)*. Tese de doutorado. Madrid: Facultad de Geografía e Historia/Universidad Complutense de Madrid, 2004.
- MARTINS, Maria Manuela. *As Termas romanas do Alto da Cividade: um exemplo de arquitectura pública de Bracara Augusta*. Braga: UAUM/Universidade do Minho, 2005.
- _____. A zona arqueológica das Carvalheiras. Balanço das escavações e interpretação do conjunto. In: *Cadernos de Arqueologia*, série II, 14-15, 1997-98: 23-45.
- _____. Urbanismo e arquitectura em Bracara Augusta. Balanço dos contributos da arqueologia urbana. In: *Simulacra Romae, Imágenes de Roma: as capitais provinciais romanas*, 2002: 149-173. (<http://www.cervantesvirtual.com/bib/portal/simulacraromae/> acessado em 04/2009)
- _____. Bracara Augusta: a Roman town in the Atlantic area. In: *ERTHT*, v. 62, 2006: 213-234.
- MARTINS, Maria Manuela; RIBEIRO, Jorge; MAGALHÃES, Fernanda; BRAGA, Cristina. Urbanismo e Arquitectura de Bracara Augusta. Sociedade, economia e lazer. In: DO CARMO RIBEIRO, Maria; SOUSA MELO, Arnaldo (coord.). *Evolução da Paisagem Urbana: sociedade e economia*. Braga: CITCEM, 2013:29-67.
- MARTINS, Maria Manuela; MEIRELES, José; FONTES, Luís; DO CARMO RIBEIRO, Maria; MAGALHÃES, Fernanda; BRAGA, Cristina. *Água um património de Braga*. Braga: CITCEM, 2012.
- MARTINS, Maria Manuela; SILVA, Paula. As Termas públicas de Bracara Augusta. In: *CIATROI*, 2000:73-81.

- MARTINS, Maria Manuela; DO CARMO RIBEIRO, Maria. Gestão e uso de água em Bracara Augusta. Uma abordagem preliminar. In: MARTINS, Manuela; FREITAS, Isabel Vaz de; VALDIVERSO, Maria Isabel (ed.). *Caminhos da Água: paisagens e usos na longa duração*. Braga: CITCEM, 2012:1-44.
- MATTINGLY, David. Cultural crossovers: global and local identities in the Classical World. In: HALES, Shelley; HODOS, Tamar (ed.) *Material Culture and Social Identities in the Ancient World*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010: 283-295.
- MATEOS CRUZ, Pedro. Topografía y evolución urbana. In: DUPRÉ RAVENTÓS, Xavier (ed.). *Mérida, Colonia Augusta Emerita*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2004: 27-39.
- _____. *Augusta Emerita*. La investigación arqueológica en una ciudad de época romana. In: AESPA, v.74, 2001: 183-208.
- MATEOS CRUZ, Pedro et al. La gestión del agua en *Augusta Emerita*. In: *Empúries*, v. 53, 2002: 67-88.
- MATEOS CRUZ, Pedro; PIZZO, Antonio. Augusta Emérita: reflexiones en torno a su arquitectura monumental y urbanismo. In: *Hispaniae Urbes*, 2012:191-210.
- MELCHOR GIL, Enrique. *El mecenazgo cívico en la Bética: la contribución de los evergetas a la vida municipal*. Córdoba: Universidad de Córdoba, 1994.
- _____. *Aquam in municipium perduxerunt*: epigrafía y construcción de obras hidráulicas en la Hispania romana. In: GÓMEZ NAVARRO, S. (coord.). *El agua a través de la Historia*. Córdoba: 2004: 37-48.
- _____. Mujeres y evergetismo en la Hispania romana. In: *Epigrafía e Antichità*, v.26, 2009: 133-178.
- _____. Las elites municipales hispanorromanas a fines de la República y en el Alto Imperio: ideología y conductas sociopolíticas. In: *Hispaniae*, 2009:393-410.
- _____. Construcciones cívicas y evergetismo en Hispania romana. In: *Espacio, Tiempo y Forma*, serie II, t.6, 1993: 443-466.
- _____. Enrique. Consideraciones acerca del origen, motivación y evolución de las conductas evergeticas en Hispania romana. In: *Studia Historica*, v.12, 1994: 61-81.
- _____. Elites municipales y mecenazgo cívico en la Hispania romana. In: RODRÍGUEZ NEILA, Juan F.; NAVARRO SANTANA, Francisco

- J. *Elites y promoción social en la Hispania romana*. Pamplona: Eunsa, 1999: 219-263.
-
- _____. *Summae Honorariae* y Donaciones *Ob Honorem* en la Hispania romana. In: *Habis*, v. 25, 1994: 193-212.
- MIRÓ I ALAIX, Carme; PUIG I VERDAUGUER, Ferrán. Edificios termales públicos y privados en *Barcino*. In: *CIATROI*, 2000:171-178.
- MORAIS, Rui. *Ab urbe condita*: desde a fundação da cidade de Bracara Augusta. In: *Saguntum*: papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, nº 37, 2005: 125-138.
- MORENA LÓPEZ, José Antonio; MORENO ROSA, Antonio. Apuntes sobre el urbanismo de Torreparedones (Baena, Córdoba). In: MORENO GALLO, Isaac (ed.). *Las técnicas y las construcciones de la Ingeniería romana*. Fundación de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas, 2010:431-460.
- MORENA LÓPEZ, José Antonio; VENTURA VILLANUEVA, Ángel; MÁRQUEZ MORENO, Carlos; MORENO ROSA, Antonio. El foro de la ciudad romana de Torreparedones (Baena, Córdoba): primeros resultados de la investigación arqueológica (campaña 2009-2010). In: *Itálica*: revista de arqueología clásica de Andalucía, nº1, 2011: 145-165.
- MORILLO CERDÁN, Ángel. The Roman army and urban development in NW Spain: Asturica Augusta and Legio VII Gemina. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:197-211.
-
- _____. Los campamentos romanos de Astorga y León. In: NAVARRO CABALLERO, Milagros; PALAO VICENTE, Juan José (ed.) *Villes et Territoires dans le Bassin du Douro à l'Époque Romaine*: actes de la table-ronde internationale (Bordeaux, septembre 2004). Paris: Diffusion de Bocard, 2007:59-90.
- MUÑOZ FERNÁNDEZ, Emilio; MORLOTE EXPÓSITO, José Manuel. Las Termas romanas de San Juan de Maliaño (Camargo, Cantabria). In: *CIATROI*, 2000:229-235.
- MURCIA MUÑOZ, Antonio Javier; MADRID BALANZA, María José. Las Termas de la calle Honda-plaza de los Tres Reyes de Cartagena: material latericio y problemas de inserción urbana. In: NOGUERA CELDRÁN, José Miguel (ed.). *Arx Asdrubalis*: arqueología e historia del cerro del Molinete de Cartagena. Murcia: Universidad de Murcia/Servicio de Publicaciones, 2003:231-267.

- NAVARRO, Alexandre G. Sobre el concepto de espacio. In: *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo: USP/MAE, v. 17, 2007: 3-21.
- NIELSEN, Inge. *Thermae et Balnea. The architecture and cultural History of Roman public baths*. Aarhus, 2v., 1993.
- _____. Roman baths and urban society. In: *La ciudad en el mundo romano. Actas del XIV Congreso Internacional de Arqueología Clásica 1993*. Tarragona, 1999.
- _____. Early provincial baths and their relations to early Italic baths. In: *JRA*, supplementary series, v. 37, parte 1, 1999: 35-43.
- NOGUERA CELDRÁN, José Miguel. *Carthago Nova: Vrbs privilegiada del Mediterráneo occidental*. In: *Hispaniae Urbes*, 2012: 121-190.
- _____. Arx Asdrubalis. Historia y arqueología de un espacio privilegiado de Cartagena en la Antigüedad. In: NOGUERA CELDRÁN, José Miguel (ed.). *Arx Asdrubalis: arqueología e historia del cerro del Molinete de Cartagena*. Murcia: Universidad de Murcia/Servicio de Publicaciones, 2003:14-67.
- NOGUERA CELDRÁN, José Miguel; SOLER HUERTAS, Begoña; ANTOLINOS MARÍN, Juan; ALÍAS LINARES, Asunción. Producción, aprovisionamiento y empleo de los materiales constructivos en Carthago Nova. In: BONETTO, Jacopo; CAMPOREALE, Stefano; PIZZO, Antonio (ed.) *Arqueología de la Construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*. Madrid, Mérida: CSIC, Anejos AESPA, v. 69, 2014: 287-309.
- NOLLA BRUFAU, Josep María. Las Termas republicanas en Hispania. In: *CIATROI*, 2000: 47-57.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. *Existencia, espacio y arquitectura*. Barcelona: Blume, 1980.
- NÚÑEZ HERNÁNDEZ, Sarah Isabel. Arquitectura y urbanismo en las ciudades romanas del Valle del Duero: los grandes conjuntos monumentales. In: NAVARRO CABALLERO, Milagros; PALAO VICENTE, Juan José (ed.) *Villes et Territoires dans le Bassin du Douro à l'Époque Romaine: actes de la table-ronde internationale* (Bordeaux, septembre 2004). Paris: Diffusion de Bocard, 2007: 99-124.
- _____. Conjuntos termales públicos en ciudades romanas de la cuenca del Duero. In: *Zephyrus*, v. 62, 2008:163-193.

- NÚÑEZ HERNÁNDEZ, Sarah Isabel; CURCHIN, Leonard. Corpus de ciudades romanas. In: NAVARRO CABALLERO, Milagros; PALAO VICENTE, Juan José (ed.) *Villes et Territoires dans le Bassin du Douro à l'Époque Romaine: actes de la table-ronde internationale* (Bordeaux, septembre 2004). Paris: Diffusion de Bocard, 2007:432-610.
- OLCINA DOMÈNECH, Manuel. *Lucentum (Tossal de Manises): arqueología e historia*. Alicante: MARQ, 2009.
- _____. Lucentum: origin and evolution of a Roman municipium in the Sinus Ilicitanus. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:105-117.
- _____. Urbanismo y arquitectura en las ciudades romanas valencianas. In: BONET, Helena; ALBIACH, Rosa; GOZALBES, Manuel (coord.). *Romanos y visigodos en Tierras Valencianas*. Valencia: Museo de Prehistoria y de las Culturas, 2003:187-200.
- OLIVA NETO, João Angelo. Minha guirlanda de poemas: 31 traduções inéditas. In: *Organon*, v. 49, 2010: 259-272.
- ORTIZ PALOMAR, María Esperanza; PAZ PERALTA, Juan Ángel. El vidrio en los baños romanos. In: PERÉX AGORRETA, María Jesús (ed.). *Termalismo Antiguo: Actas del I Congreso Peninsular*, Arnedillo (La Rioja) 3-5 Octubre 1996. Madrid: Casa de Velázquez, 1997:437-451.
- OSLAND, Daniel. *The early Roman cities of Lusitania*. Oxford: Archeopress/B.A.R., 2006.
- _____. *Urban change in Late Antique Hispania: the case of Augusta Emerita*. Tese de doutorado. Cincinnati: College of Arts and Sciences/University of Cincinnati, 2011.
- PALOL, Pedro de. *Clunia: história de la ciudad y guía de las excavaciones*. Burgos: Diputación Provincial de Burgos, 1994.
- _____. *Clunia: guía de las excavaciones y de la ciudad romana*. Burgos: Diputación Provincial de Burgos, 1982.
- PANETIER, Jean-Luc; LIMANE, Hassan. *Volubilis: une cité du Maroc Antique*. Paris: Maisonneuve & Larose, 2002.
- PARENTI, Roberto. Arqueologia de la arquitectura. In: FRANCOVICH, Riccardo; MANACORDA, Daniele (ed.) *Diccionario de Arqueología: temas conceptos y métodos*. Barcelona: 2001: 41-45.
- PASQUINUCCI, Martinella (a cura di). *Terme Romane e Vita Quotidiana*. Modena: Edizioni Panini, 1987.

- PAYÀ I MERCÈ, Xavier. Las Termas públicas de la ciudad romana de *Ilerda*. In: *CIATROI*, 2000:179-184.
- _____. Les termes públiques de la ciutat romana d'Ilerda (Lleida, Segrià). In: *Tribuna d'Arqueologia*, v.1999-2000, 2003:147-163.
- _____. Les termes publiques de la ciutat romana d'Ilerda. In: *Ars: revista del cercle de Belles arts*, nº17, 2001: 56-63.
- PEREIRA, Sérgio. Ammaia: transformação e mudança na paisagem urbana. In: OLIVEIRA, Francisco de; OLIVEIRA, Jorge de; PATROCINIO, Manuel (coord.). *Espaços e Paisagens: antiguidade clássica e heranças contemporâneas*. Coimbra: Associação Portuguesa de Estudos Clássicos, 2010: 153-169.
- PINTO RIBEIRO, Jorge Manuel. *Arquitectura romana em Bracara Augusta*. Uma análise das técnicas edilícias. Tese de doutorado. Braga: Instituto de Ciências Sociais/ Universidade do Minho, 2010.
- PITA I MERCÈ, Roderic. Una referencia epigrafica llatina d'uns banys publicis amb porxo i um aqüeducte a la Barcelona romana del segle II de la nostra era. In: *Gimbernat: revista catalana d'història de la medicina i de la ciència*, v. 2, 1984: 123-131.
- PIZZO, Antonio. *Las técnicas constructivas de la arquitectura pública de Augusta Emerita*. Madrid, Mérida: CSIC, Anejos AESPA, v.56, 2010.
- _____. Propuesta para la documentación y clasificación de las técnicas constructivas romanas. In: *ArqArqt*, v.7, 2010: 277-286.
- _____. La arqueología de la construcción: un laboratorio para el análisis de la arquitectura de época romana. In: *ArqArqt*, v.6, 2009: 31-45.
- _____. El análisis de la arquitectura romana: cuestiones metodológicas y propuestas para el estudio de los aspectos tecnológicos. In: *Anales de prehistoria y arqueología*, v.23-24, 2007-2008: 75-88.
- PORTO, Vagner Carvalheiro; ALMEIDA, Alex dos Santos; SANTOS, Irminda Doneux; SILVA, Elaine Cristina C. Urbanização e território nas províncias da Hispânia romana: discutindo conceitos. In: FLEMING, Maria Isabel D'Agostino (coord.) *Perspectivas da Arqueologia Provincial Romana no Brasil: pesquisas do Larp*. São Paulo: Annablume, no prelo.
- PREVOSTI, Marta. The city of Tarraco, between an urban centre and a territory. In: PREVOSTI, Marta; GUITART I DURAN, Josep (ed.). *Ager Tarraconensis I:*

- aspects històrics i marc natural. Tarragona: Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 2010:25-111.
- RAMALLO ASENSIO, Sebastián. Carthago Nova: *urbs opulentissima omnium in Hispania*. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:91-104.
- _____. Termas romanas de Carthago Nova y alrededores. In: *Anales de Prehistoria y Arqueología*, v.5-6, 1989-90: 161-177.
- _____. Las ciudades de Hispania en época republicana: una aproximación a su proceso de “monumentalización”. In: ABAD CASAL, Lorenzo (ed.). *De Iberia in Hispaniam: la adaptación de las sociedades ibéricas a los modelos romanos*. San Vicente del Raspeig: Universidad de Alicante/Fundación Duques de Soria, 2003:103-145.
- RAMOS FERNÁNDEZ, Rafael; RAMOS MOLINA, Alejandro. Las Termas orientales de Ilici. In: *Caesaraugusta*, v.78, 2007: 545-554.
- RAMOS MOLINA, Alejandro; TENDERO PORRAS, Mercedes. Dos nuevos conjuntos termales en Ilici (La Alcudia, Elche). In: *CIATROI*, 2000: 243-250.
- RAPOPORT, Amos. *The meaning of the Built Environment: a nonverbal communication approach*. Tucson: The University of Arizona Press, 1990.
- _____. Systems of activities and systems of settings. In: KENT, Susan (ed.) *Domestic Architecture and the Use of Space: an interdisciplinary cross-cultural study*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993: 9-20.
- RASCÓN MARQUÉS, Sebastián. Termas Complutenses. In: *CIATROI*, 2000: 237-243.
- REBUFFAT, René. Vocabulaire Thermal. In: *Thermes romains*, 1991:1-34.
- REIS, Maria Pilar. *Las Termas y Balnea romanos de Lusitânia (Studia Lusitânia)*. Madrid, Mérida: MinC/M.A.A.R., 2004.
- RENFREW, Colin. Towards a cognitive archaeology. In: RENFREW, Colin; ZUBROW, Ezra (ed.) *Ancient Mind: elements of cognitive archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994: 3-12.
- _____. Cognitive archaeology. In: RENFREW, Colin; BAHN, Paul (ed.) *Archaeology: the key concepts*. London: Routledge, 2005: 30-33.
- REVELL, Louise. *Roman imperialism and local identities*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- _____. Romanization. In: ULRICH, Roger B.; QUENEMOEN, Caroline K. (eds.) *A Companion to Roman Architecture*. Chichester: Wiley Blackwell, 2014: 381-398.

- REVILLA, Víctor; CELA, Xabier. La transformación material e ideológica de una ciudad de Hispania: Iluro (Mataró) entre los siglos I y VII d.C. In: *AESPA*, v.79, 2006: 89-114.
- RIBERA I LACOMBA, Albert. The Roman foundation of Valencia and the town in the 2nd-1st c. B.C. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:75-89.
- _____. El imperio romano. In: BONET, Helena; ALBIACH, Rosa; GOZALBES, Manuel (coord.). *Romanos y visigodos en Tierras Valencianas*. Valencia: Museo de Prehistoria y de las Culturas, 2003:91-101.
- _____. *Las termas romanas de l'Almoina (Valencia)*. Ayuntamiento de Valencia, 1999.
- RIBERA I LACOMBA, Albert; MARÍN JORDÁ, Carmen. *Las termas de la época romana republicana de L'Almoina*. Valencia: Ayuntamiento de Valencia, Quaderns de difusió Arqueològica, v. 7, 2009-2010.
- RIBERA I LACOMBA, Albert; JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. *Valentia*, ciudad romana: su evidencia arqueológica. In: *Hispaniae Urbes*, 2012:77-120.
- RICHARDSON, John. Neque elegantem, ut arbitror, neque urbanum: reflections on Iberian urbanism. In: *Towns in Iberia*, 1995: 339-354.
- RODÁ de LLANZA, Isabel. Testimonios epigráficos de las Termas. In: *CIATROI*, 2000:123-131.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, Oliva. Termas. In: AMORES CARREDANO, Fernando; BELTRÁN FORTES, José (ed.). *Itálica 1912 – 2012: centenario de la declaración como monumento nacional*. Santiponce: Fundación Itálica de Estudios Clásicos, 2012:159-282.
- _____. *Hispania Arqueológica: panorama de la cultura material de las provincias hispanorromanas*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2011.
- RODRÍGUEZ HIDALGO, José Manuel; KEAY, Simon. Recent work at Itálica. In: *Towns in Iberia*, 1995:395-420.
- RODRÍGUEZ NEILA, Juan Francisco. Provincial y municipio. In: *HLG*, 1998:175-179.
- _____. Vida municipal y ordenamiento político de las comunidades hispanorromanas. In: *Hispaniae*, 2009:362-375.
- RODRÍGUEZ NEILA, Juan F.; NAVARRO SANTANA, Francisco J. (ed.) *Elites y promoción social en la Hispania romana*. Pamplona: EUNSA, 1999.

- RODRÍGUEZ TEMIÑO, Ignacio. Algunas cuestiones sobre el urbanismo de Hispalis en época republicana. In: *Habis*, v. 22, 1991: 157-175.
- ROLDÁN GOMEZ, Lourdes. Arquitectura Pública en las ciudades de la Bética: el uso del Opus Testaceum. In: BENDALA GALÁN, Manuel; RICO, Christian; ROLDÁN GÓMEZ, Lourdes (ed.). *El Ladrillo y sus derivados en la Época Romana*. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, 1999: 179-204.
- _____. Aspects constructifs des thermes romains de la Baetica. In: KHANOUSSI, Mustapha (a cura di). *L'Africa romana: atti dell'XI convegno di studio Cartagine, 15-18 dicembre 1994*. Sassari: Editrice Il Torchietto, 1996:789-821.
- _____. Aproximación metodológica al estudio de la técnica edilicia romana en Hispania, en particular el *opus testaceum*. In: Lucentum: anales de la Universidad de Alicante. Prehistoria, arqueología e historia antigua, nº6, 1987: 101-122.
- _____. El material constructivo latericio en *Hispania*. Estado de la cuestión. In: BERNAL CASSAROLA, Darío; RIBERA I LACOMBA, Albert (ed.) *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2008: 749-773.
- ROLDÁN GOMES, Lourdes; BENDALA GALÁN, Manuel; BLÁNQUEZ PÉREZ, José; MARTÍNEZ LILLO, S. *Carteia*. Junta de Andalucía: Cepsa, 1998.
- RUIZ DE ARBULO, Joaquín. *Scipionum opus* and something more: an Iberian reading of the provincial capital. In: *ERTHT*, v. 62, 2006:33-44.
- SAGLIO, Edmond. Balneum, Balneae. In: SAGLIO, Edmond (dir.). *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments*. Paris: Librairie Hachette, t.1, 1879:648-664.
- SANTOS RETOLAZA, Marta. L'arqueologia grega a Empúries: un dicurs en construcció (Cents anys d'excavacions arqueològiques a Empúries). In: *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, v.39, 2008:49-79.
- SANTOS YANGUAS, Narciso. Ejército romano y urbanismo en territorio de los astures. In: *Gerión*, v. 27/1, 2009: 361-385.
- _____. Lancia de los astures: ubicación y significado histórico. In: *Hispania Antiqua*: revista de historia antigua, v. 28, 204: 71-86.
- _____. Gigia, la ciudad romana de Gijón. In: *Memorias de Historia Antigua*, nº 17, 1996: 215-238.

- SARANTOPOULOS, Panagiotis. *Thermae de Ebora Liberalitas Iulia*. In: *CIATROI*, 2000:281-282.
- SERRANO RAMOS, Encarnación; RODRÍGUEZ OLIVA, Pedro. Tres nuevas inscripciones de Singila Barba (El Castillon, Antquequera, Málaga). In: *Baetica: estudios de arte, geografía e historia*, v.11, 1988: 237-256.
- SEVILLANO FUERTES, Ángeles; VIDAL ENCINAS, Julio. Las Termas mayores de Astorga. In: *CIATROI*, 2000:199-205.
- SILLIÈRES, Pierre. *Baelo Claudia: una ciudad romana de la Bética*. Madrid: Casa de Velázquez, 1999.
- SILLIÈRES, Pierre; MAGALLÓN BOTAYA, Ángeles; FINCKER, Myrian; NAVARRO CABALLERO, Milagros; RICO, Christian; LABARTHE, J. Michel; SAÉNZ, Carlos. Las Termas romanas de la ciudad hispano romana de Labitolosa: avance a su estudio. In: *CIATROI*, 2000: 193-198.
- SLIM, Hédi; FAUQUÉ, Nicolas. *La Tunisie antique: de Hannibal à saint Augustin*. París: Éditions Place des Victoires, 2007.
- STERN, E. Marianne. Glass Production. In: OLESON, John P. (Ed.). *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford: Oxford University Press, 2008: 520-547.
- STYLOW, Armin U. Apuntes sobre el urbanismo de la *Corduba* romana. In: *Stadtbild und ideologie*, 1990: 259-282.
- TABALES RODRÍGUEZ, Miguel Angel et al. Estudios constructivos en apoyo a la restauración delas Termas romanas de Cartéia. In: *Almoraima: revista de estudios campogilbratareños*, v. 36, 2008: 83-94.
- TAYLOR, Rabun. *Roman Builders: a study in architectural process*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- THÉBERT, Yvon. *Thermes romains d'Afrique du Nord et leur contexte méditerranéen: étude d'histoire et d'archéologie*. Roma: École Française de Rome, 2003.
- THOMAS, Edmund. *Monumentality in Roman Empire: architecture in Antonine Age*. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- TREMOLADA TRILLA, Joaquim. L'arqueologia romana: un camí obert (cent anys d'excavacions arqueològiques a Empúries). In: *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, v.39, 2008: 81-100.
- TRÜMPER, Monika. Complex Public Bath Buildings of the Hellenistic Period: a case study in regional differences. In: BOUSSAC, Marie-Françoise; REDON,

- Bérèngère; FOURNET, Thibaud (ed.). *Le Bain collectif en Égypte: balaneia, thermae, hammam*. Cairo: Institut Français d'Archéologie Orientale, 2009: 139-179.
- TSIOLIS, Vassilis. Las termas de Fregellae: arquitectura, tecnología y cultura balnear en el Lacio durante los siglos III y II a.C. In: *CuPAUAM*, v.27, 2001: 85-114.
- _____. Fregellae: il complesso termale e le origini edifici balneari urbani nel mondo romano. In: OSANNA, Massimo; TORELLI, Mario (a cura di). *Sicilia Ellenistica, consuetudine italica: alle origini dell'architettura ellenistica d'occidente*. Roma: Edizioni dell'Ateneo, 2006: 243-255.
- _____. El modelo balnear republicano entre Italia e Hispania. In: UROZ, José; MIGUEL NOGUERA, José; COARELLI, Filippo (ed.). *Iberia e Italia: modelos romanos de integración territorial*. Murcia: Tabularium, 2008: 285-306.
- _____. The Baths of Fregellae and the transition from Balaneion to Balneum. In: *Greek Baths*, 2013:89-111.
- VELÁZQUEZ, Agustín. Colonia Augusta Emerita. In: *HLG*, 1998: 397-404.
- VERA REINA, Manuel. Aportación al conocimiento de la Sevilla antigua. Revisión de la excavación de Cuesta del Rosario. In: *Archivo Hispalense: revista histórica, artística y literaria*, tomo 70, nº 215, 1987: 37-60.
- VERMEULEN, Frank; TAELMAN, Devi. From cityscape to landscape in Roman Lusitania: the *municipium* of Ammaia. In: CORSI, Christina; VERMEULEN, Frank (ed.). *Changing Landscapes: the impact of Roman towns in the Western Mediterranean*. Proceedings of the International Colloquium, Castelo de Vide – Marvão 15th – 17th may 2008. Bologna: AnteQuem, 2010: 311-323.
- VEYNE, Paul. *Le pain et le cirque: sociologie historique d'un pluralisme politique*. Paris: Seuil, 1976.
- _____. O Império romano. In: ARIÈS, Philippe; DUBY, Georges (col. dir.). *História da vida privada: do Império romano ao ano mil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989:19-223.
- VILLA VALDÉS, Ángel. Saunas castreñas en Asturias. In: *CIATROI*, 2000:97-114.
- VIVÓ, David et al. *Aigua i conjunts termals a les ciutats d'Emporiae, Gerunda i Aquae Calidae...sed uitam faciunt*. Girona: Institut del Patrimoni Cultural de la Universitat de Girona, 2006.

- WHITTAKER, Charles (Dick). Ethnic discourses on the frontiers of Roman Africa. In: DERKS, Ton; ROYMANS, Nico (ed.) *Ethnic Constructs in Antiquity: the role of power and tradition*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2009: 189-217.
- ZAJAC, Natascha. The *Thermae*: a policy of public health or personal legitimation? In: *JRA*, supplementary series, v.37, parte 1, 1999:99-105,
- ZANKER, P. The city as symbol: Rome and the creation of an urban image. In: *JRA*, supplementary series, v. 38, 2000: 25-41.
- ZUIDERHOEK, Arjan. *The Politics of Munificence in the Roman Empire: citizens, elite and benefactors in Asia Minor*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- YEGÜL, Fikret. *Baths and Bathing in Classical Antiquity*. New York: The MIT Press, 1995.
- _____. *Bathing in the Roman world*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

Anexos

Anexo I. Itália Central

Anexo II. Itália Central e do Sul

Anexo III. Províncias da África romana no Alto Império

Anexo IV. Cidades e sítios da África romana.

Anexo V. A Ibéria pré-romana na II Idade do Ferro com as principais áreas sócio-culturais e assentamentos.

Anexo VI. A Hispânia segundo a divisão administrativa Alto imperial indicando as principais cidades e conventos jurídicos.

Anexo VII. Provincia Hispania Citerior Tarraconensis.

Anexo VIII. Provincia Hispânia Ulterior Bética.

Anexo IX. Província Hispânia Ulterior Lusitânia.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

ALEX DOS SANTOS ALMEIDA

Versão corrigida

A versão original encontra-se na biblioteca do MAE

São Paulo

2015

Alex dos Santos Almeida

***AS THERMAE E BALNEA NAS
HISPANIAE ROMANAE***
II A.C. – III D.C.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do
Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em Arqueologia

Área de Concentração: Arqueologia

Orientadora: Profa. Dra. Maria Isabel D’Agostino Fleming

Linha de Pesquisa: Arqueologia e Identidade

São Paulo
2015

Índice

I.	Apresentação ao catálogo	p.5
II.	Fichas de registro das Termas	p.10
	IIA – Abreviaturas utilizadas no catálogo	p.11
	IIB – <i>Hispaniae</i>	p.12
	[1] Águilas	p.13
	[2] Ammaia	p.17
	[3] Ampúrias	p.20
	[4] Arcobriga	p.27
	[5] Asturica Augusta	p.30
	[6] Ategua	p.34
	[7] Augusta Emérita	p.38
	[8] Baelo Claudia	p.41
	[9] Baetulo	p.43
	[10] Barcino	p.46
	[11] Bilbilis	p.48
	[12] Bracara Augusta	p.50
	[13] Camargo	p.64
	[14] Carmona	p.66
	[15] Cartéia	p.70
	[16] Carthago Nova	p.77
	[17] Clunia	p.81
	[18] Complutum	p.89
	[19] Conimbriga	p.91
	[20] Évora	p.101
	[21] Gijón	p.103
	[22] Hispalis	p.106

[23] Ilerda	p.109
[24] Ilici	p.112
[25] Iluro-Burriac	p.115
[26] Itálica	p.117
[27] Labitolosa	p.129
[28] Lancia	p.133
[29] Los Bañales	p.137
[30] Lucentum	p.142
[31] Miróbriga	p.144
[32] Munigua	p.154
[33] Segóbriga	p.159
[34] Tarraco	p.162
[35] Tongobriga	p.170
[36] Torreparedones	p.183
[37] Valentia	p.186
IIC – <i>Africae</i>	p.191
[38] Bulla Regia	p.192
[39] Cartago	p.194
[40] Cesaréia	p.197
[41] Cuicul	p.199
[42] Lepcis Magna	p.201
[43] Thysdrus	p.205
[44] Volubilis	p.207
IID – <i>Italia</i>	p.209
[45] Fregellae	p.210
[46] Musarna	p.217
[47] Pompéia	p.224
[48] Roma	p.229
IIE – Lista de figuras do catálogo	p.234
III. Tabelas	p.249
1. Tabela de inscrições epigráficas com referências às Termas	p.250
2. Tabela das áreas de superfície das Termas	p.265

3. Tabela geral dos ambientes e elementos termiais	p.270
4. Tabela das áreas dos ambientes termiais da zona quente	p.276
5. Tabela das áreas dos ambientes termiais da zona fria	p.283
6. Tabela das áreas dos elementos termiais	p.289
7. Tabela das áreas dos ambientes termiais: os outros espaços das Termas	p.295
8. Tabela geral dos materiais de construção das Termas	p.300
9. Tabela dos materiais laterícios	p.305
10. Tabela dos materiais pétreos	p.311
11. Tabela dos materiais vítreos	p.316
12. Tabela dos materiais metálicos	p.317
13. Tabela de atribuição de denominação terminológica termal:	
<i>Thermae</i> ou <i>Balneum</i>	p.321
IV. Gráficos	p.325
1. Gráfico com as tipologias termiais de Inge Nielsen (1993)	p.326
2. Gráfico com as tipologias termiais de Carmen Fernández Ochoa (1999)	p.329
3. Gráfico geral com as tipologias termiais das <i>Hispaniae</i> revista e ampliada	p.332
3.a. Hispânia Tarraconense	
3.b. Hispânia Bética	
3.c. Hispânia Lusitânia	
4. Gráfico geral das técnicas de construção nas <i>Hispaniae</i>	p.337
4.a. Hispânia Tarraconense	
4.b. Hispânia Bética	
4.c. Hispânia Lusitânia	
5. Gráfico geral dos edifícios termiais (<i>Balnea et Thermae</i>) nas <i>Hispaniae</i>	p.345
6. Gráfico geral das Termas por cronologia	p.346
7. Gráfico geral das Termas por superfície em m ²	p.348
8. Gráfico geral dos ambientes e elementos termiais	p.351
9. Gráfico Cronologia x Tipologia das Termas das <i>Hispaniae</i>	p.355
V. Mapas	p.356
Lista de referência dos Mapas	p.377

I. Apresentação ao catálogo –

Na estruturação deste catálogo, que é o cerne da nossa pesquisa sobre as termas na Península Ibérica (as *Hispaniae romanae*), se propôs a apresentação do conteúdo em cinco partes: a primeira parte diz respeito à introdução do catálogo, na segunda parte listamos todas as fichas de registro (FR) dos edifícios termais, na terceira apresentamos uma série de tabelas elaboradas a partir dos dados levantados sobre as termas, na quarta listamos uma série de gráficos que complementam e ampliam as informações fornecidas pelas tabelas e, por fim, na última parte disponibilizamos os mapas das cidades romanas.

Na segunda parte do catálogo, referente às fichas de registro das termas, pensou-se a sua elaboração e apresentação em três níveis. Primeiramente a dividimos por regiões provinciais, isto é, a Península Ibérica (*Hispaniae*), o Norte da África (*Africae*) e a Península Itálica (*Italia*). Em seguida, a cada região provincial disponibilizamos as fichas de registro por cidades. As cidades são identificadas pelos nomes romanos ou modernos como, por exemplo, Carthago Nova (nome romano da moderna cidade de Cartagena) e Gijón (nome moderno da antiga cidade romana de Gigia). Essa intercalação entre nomes modernos e romanos deve-se ao fato de que na própria bibliografia encontramos as termas identificadas como aquelas de Carthago Nova ou a de Gijón, e não como as termas de Cartagena ou de Gigia respectivamente. Um exemplo mais claro é a utilização na bibliografia especializada do termo - termas romanas de Los Bañales, ao invés de termas de Tarraca (nome da antiga cidade romana mais amplamente aceito entre os estudiosos). No que tange a cada região provincial, as *Hispaniae*, por serem o foco principal da pesquisa, contam com o maior número de cidades, trinta e sete no total. Por sua vez, as *Africae* contam com sete cidades e a *Italia* com apenas quatro. À parte aquelas da Península Ibérica, as cidades das outras duas regiões contam apenas com um pequeno número de centros urbanos e, por extensão, de edifícios termais justamente por servirem de apoio analítico em nossa pesquisa das termas hispano-romanas. Devemos ressaltar que em nosso catálogo preferimos utilizar o termo *terma*, no singular, em lugar de *termas*, no plural, por tratar-se de um único complexo termal, mesmo quando este complexo apresenta uma divisão interna com zonas de banho masculinas e zonas de banho femininas (*balneum virile* e *balneum muliebre*).

Por último, cada ficha de registro fornece as seguintes informações: **cidade hispano-romana** (ou afro-romana quando referir-se às cidades do Norte da África) identificando o centro urbano pela sua titulatura jurídica mais completa já identificada pelos estudiosos. A **província** de origem das cidades e a localidade atual do antigo centro urbano. As **coordenadas geográficas**

aproximadas da terma (ou das termas) obtidas com o auxílio do Google Earth. A **cronologia** construtiva ou de vida útil do edifício enquanto terma. As **técnicas de construção** identificadas pelos arqueólogos e mencionadas pelos mesmos na bibliografia e os **materiais de construção** mencionados nos textos, que são muitas vezes citados apenas como tijolos ou argamassa sem a identificação de nenhuma tipologia específica como, por exemplo, tijolos *bessales*. A **tipologia** arquitetônico-espacial da terma, isto é, a divisão interna dos ambientes de banho ou de prática desportiva dentro do complexo termal. Os **ambientes termais**, as principais salas de banho canônicas de uma terma (*apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium*, entre outros), e os **elementos termais** (*piscina*, *alveus* e *labrum*, os elementos mais comuns) listados como constam na bibliografia. Em muitos casos, o estado de conservação das estruturas da terma não possibilitou aos arqueólogos uma identificação precisa quanto a função higiênica ou de lazer de alguns ambientes de banho como, por exemplo, na fase II da Terma do Alto da Cidade em que um dos ambientes é identificado igualmente como *frigidarium* e como *destrictarium*. As **áreas dos ambientes termais** e as **áreas da superfície** em que são dados as informações com relação ao tamanho de cada ambiente, elemento ou superfície da Terma (com ou sem a presença da *palaestra*) em metro ou metro quadrado¹. Em penúltimo, a **bibliografia** disponível para aquela cidade e/ou terma. E por último, disponibilizamos para as termas hispano-romanas um pequeno quadro das técnicas de construção e onde elas foram empregadas nos edifícios; em quatro ou cinco fichas de registro incluímos adicionalmente dados mais completos à respeito dos materiais de construção.

Na terceira parte do catálogo, elaboramos e disponibilizamos uma série de tabelas (treze no total) em que procuramos estruturar, da forma mais sistemática possível, os dados disponíveis nas fichas de registro. Abaixo comentamos brevemente cada uma das tabelas.

Na tabela 1, sobre as inscrições epigráficas, levantamos todas as epigrafias romanas já encontradas em solo ibérico, e estudadas pelos filólogos, que fazem referência diretamente às termas. Em geral, elas se encontram disponíveis tanto na *Hispania Epigraphica* quanto em obras específicas e reunidas por região hispânica como, por exemplo, o *Corpus de Inscripciones Latina de Andalucía* e as *Inscrições romanas do Conventus Pacensis*. Além destas fontes, temos ainda as inscrições das diversas províncias do Império romano reunidas na obra do historiador Garrett Fagan (2005). Ao lado destas, também levantamos as epigrafias relacionadas às diversas termas no Norte da África e na Itália. Na tabela elas são citadas pelo número da tabela, pela referência original, pela cidade romana de origem da epigrafia, pela cronologia, pelo doador da epígrafe e a finalidade dela.

¹ Em muitos casos nós possuímos apenas as dimensões do ambiente e assim as indicamos nas fichas de registro.

Na tabela 2, à parte a informação disponível nas fichas, listamos as áreas de superfície de todas as termas do catálogo. Pelo menos aquelas cuja área em metro quadrado nos é fornecida pela bibliografia. Na tabela 3 cruzamos as informações, e a existência, de todos os ambientes e elementos termais citados pela bibliografia com as termas do catálogo. Em síntese, para cada edifício termal indicamos a existência ou não de um determinado ambiente termal. Da tabela 4 à 7 disponibilizamos comparativamente as áreas dos diferentes ambientes ou elementos termais (*vestibulum*, *laconicum*, *natatio*, *latrina*, entre outros) em metro ou metro quadrado. Somente as áreas cujas informações não nos é fornecida pelos arqueólogos em seus estudos (artigo de periódicos, capítulos ou monografias) não puderam ser disponibilizadas. Em vários casos, os dados de uma terma permanecem incompletos, isto é, alguns ambientes têm as dimensões mencionadas pelos estudiosos e outros ambientes não as têm.

A tabela 8 apresenta as mesmas características e funcionalidade da terceira tabela. Ou seja, os principais grupos de materiais de construção (pedra, material laterício, vidro, entre outros) são atribuídos às diferentes termas em razão da existência ou não de um determinado grupo no complexo termal. Contudo, devemos ressaltar o fato de que a vinculação ou não de um grupo de material de construção a uma terma específica não significa que aquele grupo não tenha sido utilizado pelos antigos construtores, apenas que ele não foi encontrado no sítio arqueológico pelos investigadores ou, então, não foi mencionado por eles no corpo do texto consultado por nós. Nas tabelas 9 a 12 os diferentes grupos de materiais de construção são explorados mais detalhadamente em suas relações construtivas com as termas. Assim, para o grupo **material laterício** listamos as diferentes tipologias laterícias (os tijolos *bessales*, *bipedales* e *lydion*, os *tubuli*, as *tegulae mammatae*) e indicamos a presença ou não destes tipos de materiais laterícios nos sítios arqueológicos. Muitas vezes, os estudiosos não os citam nominalmente, mas confirmam a presença destes materiais pelas medidas do tijolo ou pela indicação da funcionalidade no complexo termal.

Por fim, na tabela 13 fazemos a atribuição dos edifícios em consonante com os termos latinos *Thermae* e *Balnea* (*Balneum* no singular). Para essa atribuição levamos em consideração três aspectos: o tamanho da área da superfície das *thermae* (ou *balneum*), a existência de uma *palaestra* (em acordo com as prescrições de Inge Nielsen), e a presença de material marmóreo encontrado no sítio da terma. Este último aspecto é um claro indicativo do processo de monumentalização da terma e da existência de uma decoração mais luxuosa, em consonância com as grandes termas das capitais províncias e de Roma. Além disso, a presença do mármore num edifício termal é indicativa do seu status como *thermae* como atesta Marcial (FAGAN, 2005: 14-19), ao contrário dos pequenos

e antiquados *balnea* que não tinham esse material mais luxuoso e caro como um dos materiais de construção empregados nas suas edificações.

Na quarta parte do catálogo apresentamos vários gráficos que complementam e ampliam as informações das tabelas. Nos dois primeiros gráficos (1 e 2) tratamos das atribuições tipológicas das arqueólogas Inge Nielsen e Carmen Fernández Ochoa. A primeira é a autora de uma obra clássica sobre os estudos termais romanos – *Thermae et Balnea. The architecture and cultural History of Roman public Baths* (1993). A segunda arqueóloga coordenou na Universidad Autónoma de Madrid, durante a década de 1990, um importante projeto de pesquisa em três partes que visava identificar e estudar todos os edifícios termais romanos em solo espanhol até então conhecidos pelos arqueólogos. Um dos frutos deste imenso trabalho resultou num colóquio realizado em 1999 e cuja publicação (2000) nos serviu de base para o estudo das termas hispano-romanas. Enfim, os dois gráficos que criamos são resultantes das atribuições tipológicas disponíveis em ambas as obras. O gráfico 3 é uma contribuição nossa à questão das tipologias edilícias das termas. No gráfico, apresentamos uma revisão das tipologias termais que fizemos com base na análise direta das plantas das termas. Percebe-se uma clara distinção com relação àquelas tipologias feitas por Nielsen e Fernández Ochoa.

No gráfico 4, primeiramente, listamos e apresentamos as abreviaturas de todas as técnicas construtivas (os *opera* romanos) mencionadas ou percebidas na bibliografia, sejam nos textos sejam nas imagens. A partir disso, correlacionamos cada terma com os *opera*. Com esse trabalho pronto elaboramos quatro gráficos: um geral das *Hispaniae* e três separadamente para cada província da Hispânia. Como mencionamos num caso semelhante anteriormente, ressalta-se o fato de que os *opera* listados representam apenas uma amostragem das técnicas construtivas empregadas nas termas. O caso do *opus signinum* é ilustrativo. Por ser uma técnica construtiva que empregava uma argamassa hidráulica à base de cal, areia e fragmentos cerâmicos em trabalhos de construção nos revestimentos dos pisos e paredes, presume-se que fosse amplamente citada na bibliografia. O que não ocorre. Sendo assim, a ausência ou presença de um determinado *opus* não significa que não tenha sido utilizado, apenas que o *opus* não é mencionado na bibliografia.

Os gráficos 5 e 7 são uma versão visual das respectivas tabelas, o que nos possibilita uma leitura mais clara dos dados. Por sua vez, o gráfico 6 sistematiza as termas cronologicamente em séculos. Esse gráfico dá um indício da época de maior atividade edilícia na Península Ibérica. Por fim, o gráfico 8 é o resultado do entrecruzamento de dados dos gráficos 3 e 6 nos possibilitando, assim, saber quais as tipologias que eram mais empregadas em cada época.

Finalmente, a quinta parte do catálogo diz respeito aos mapas das cidades romanas. Em alguns mapas destacamos a localização topográfica das termas com o auxílio de um círculo ou de um quadrado colorido. Em outros casos, a termas estão indicadas pelos respectivos nomes como, por exemplo, a indicação no mapa da cidade de Clunia da terma de los Arcos I e da terma de los Arcos II.

II – Fichas de registro das Termas

IIA – Abreviaturas utilizadas no catálogo

Medidas –

C – *comprimento*

D – *diâmetro*

E – *espessura*

L – *largura*

P – *profundidade*

R – *raio*

Ambientes e elementos termais –

V – *vestibulum*

A – *apodyterium*

F – *frigidarium*

Pi – *piscina*

T – *tepidarium*

S – *sudatorium*

L – *laconicum*

Py – *pyriaterion*

C – *caldarium*

Al – *alveus*

Lb – *labrum*

Pr – *praefurnium*

U – *unctorium*

D – *destrictarium*

Na – *natatio*

P – *palaestra*

B – *basilica thermanum*

La – *latrina*

Ny – *nymphaeum*

AI – ambientes indeterminados

Nas fichas de registro abaixo, as abreviaturas apresentadas em algumas das plantas termais identificando os ambientes e elementos termais podem variar como, por exemplo, Pa para a *palaestra*, Su para o *sudatorium*, L para o *labrum*, Le para a *latrina*, Zs para a zona de serviço, e assim por diante. Essas diferenças nas abreviaturas são decorrentes devido ao emprego das mesmas nas línguas de origem das publicações. As abreviaturas que adotamos acima decorrem da facilidade para a sua utilização nas tabelas deste catálogo.

Hispaniae

[1] Águilas –

Cidade hispano-romana: [-----] Águilas

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Águilas, Múrcia – Espanha

Coordenadas geográficas: terma Ocidental - 37°24' 12.96" N, 1° 34' 59.18" O; terma Oriental - ---

Cronologia: terma Ocidental - séc. I d.C.; terma Oriental – metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*

Materiais de construção: pedras 0,30 x 0,20 m, material laterício [*bessales* 0,19 x 0,22 x 0,02-0,04 m, *bipedales*, tijolos de construção, *clavi coctiles* 0,17-0,19 x 0,02 m (peças de tipo 2 de Sanz Gamo e de fabricação rudimentar com a pasta de cor bege amarelada), *tubuli* (tubos com a pasta de cor marrom alaranjada, com dimensões de 0,07 e 0,05 de diâmetro nos extremos maior e menor respectivamente e com 0,215 m de comprimento], argamassa de cal e areia, silhares de arenito 0,70 x 0,64 x 0,33 m, placas de xisto.

Tipologia: terma Ocidental – linear-angular; terma Oriental – linear-angular.

Ambientes termais: terma Ocidental - zona I - *apodyterium*, *natatio*, *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*, zona II – sala aquecidas (*caldaria/tepidaria*), *praefurnium*, *palaestra* (?); terma Oriental – *palaestra*, *natatio*, ambiente 2, ambiente 3, *apodyterium-destrictarium*, *caldarium*, *praefurnium 1*, *tepidarium-sudatorium*, *praefurnium 2*, *frigidarium*

Elementos termais: terma Ocidental - zona I - *alveus* semicircular do *caldarium*, *alveus* do *caldarium*, zona II – *alvei* retangulares, *piscina* semicircular, *piscina* quadrangular; terma Oriental – *alveus* semicircular, *piscina* quadrangular do *frigidarium*

Área dos ambientes termais: terma Ocidental - *piscina* semicircular da zona II 1,85 x 0,50 m (D x P); terma Oriental - *natatio* 10,60 x 5,08 m, ambiente 3 4,00 x 4,22 m, *apodyterium-destrictarium* 3,48 x 2,62 m, *caldarium* 3,60 x 4,00 m, *alveus* semicircular 1,20 x 0,80 m (C x L), *tepidarium-sudatorium* 3,60 x 4,00 m, corredor dos *praefurnia* 2,00-2,20 x 0,35 m

Área da superfície: terma Ocidental - 31,50 x 23,00 m – 724,30 m²

Bibliografia: HERNÁNDEZ GARCÍA, 1999: 387-408, 1999: 179-191; RAMALLO ASENSIO, 1989-1990: 161-177.

Quadro das técnicas de construção - Águilas	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.

Fig.1 – Planta da terma Ocidental feita a partir de um original do séc. XVIII

Fig. 2 – Localização topográfica da terma Ocidental

Fig. 3 – Planta da terma Oriental

Fig. 4 – vista aérea da terma Oriental

Fig. 5 – *hypocaustum* do espaço 20

[2] Ammaia –

Cidade hispano-romana: *Municipium [Flavium] Ammaiense*

Província: Hispânia Ulterior Lusitânia

Localidade atual: São Salvador de Aramenha, Marvão - Portugal

Coordenadas geográficas: 39° 22' 12.58" N, 7° 23' 8.91" O.

Cronologia: por volta da metade do séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus caementicium*, *opus signinum*, *opus vittatum* (?), *opus incertum* (?)

Materiais de construção: granito em diversos formatos e tamanhos, material laterício (*bessales*), lajes de mármore, argamassa de cal e areia

Tipologia: indeterminada

Ambientes termais: ambiente A (*alveus* do *caldarium*?), *natatio*, ambiente C, ambiente D (*tepidarium* ou *caldarium*)

Elementos termais: -----

Área dos ambientes termais: *natatio* 15,00 x 12,00 x 1,70 m (C x L x P)

Área da superfície: aproximadamente 40,00 x 40,00 m – 1600,00 m²

Bibliografia: ANDREU PINTADO, 2004: 165-168; VERMEULEN, 2010: 311-323; MANTAS, 2004: 391-420; PEREIRA, 2010: 153-169; CORSI, 2008, 2010: 58-70; 2012:183-187.

Quadro das técnicas de construção - Ammaia	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus vittatum</i>	Paredes internas da <i>natatio</i>
<i>Opus caementicium</i>	Encofrado das paredes da <i>natatio</i>
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes da <i>natatio</i> e de outras estruturas da terma.

Fig. 6 – planta geral das estruturas da terma

Fig. 7 – parede de conexão entre os ambientes A e B

Fig. 8 – *natatio* com o revestimento interno

Fig. 9 – *alveus*

Fig. 10 – vestígio de *pilae* e *suspensura*

[3] Ampúrias –

Cidade hispano-romana: *Municipium Emporiae*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Empúries, Alt Empordà, Gerona - Espanha

Coordenadas geográficas: terma de Neápolis – 42° 8' 7.58" N, 3° 7' 15.61" L; terma de *Emporiae* - 42° 8' 2.19" N, 3° 7' 1.88" L.

Cronologia: terma de Neápolis – séc. I a.C.- I d.C.; terma de *Emporiae* - séc. I-II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus tessellatum*, *opus caementicium*, *opus crustatum*, *opus phoenicum*.

Materiais de construção: placas de mármore, lajotas de mármore branco de formato irregular, teselas brancas e negras, material laterício (tijolos *bessales*, tijolos de construção, tegulas, bobinas, *tegulae mammatae*), pregos de ferro em forma de T e suportes de ferro da caldeira do *praefurnium*, blocos de calcário, lajotas de pedra e ardósia.

Tipologia: terma de Neápolis - indeterminada; terma de *Emporiae* - linear-angular

Ambientes termais: terma de Neápolis – *caldarium* (1), *tepidarium* (2), ambiente (3), *frigidarium* (8), *apodyterium* (10), *vestibulum-palaestra* (4), *pyriaterion* (5), ambiente (7); terma de *Emporiae* - *vestibulum* (1), *basilica thermarum* (2), anexo original da *basilica* (6), *apodyterium* (4), *destrictarium* (7), *frigidarium* (5), *tepidarium* (6), *sudatorium* (7), *caldarium* (8), *praefurnia* (9, 10, 14), *tepidarium II* (12), *caldarium II* (13), poço (15), áreas de serviço, *palaestra* porticada (11), *latrina* (17).

Elementos termais: terma de Neápolis – *alveus*, *loculi* do *caldarium*; terma de *Emporiae* - *labrum* da *latrina*, *piscina*, *alveus*, *alveus* da *êxedra*, *labrum* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: terma de Neápolis – *caldarium* 5,80 x 8,70 m, *alveus* 1,50 m (L), *loculi* 0,40 x 0,30 x 0,80 m (L x P x A), *tepidarium* 5,80 x 5,60 m, ambiente 6,30 x 3,80 m, *frigidarium* 3,10 x 6,30 m, *apodyterium* 8,20 x 5,80 m, *vestibulum-palaestra* 5,40 x 11,00 m, *pyriaterion* 6,00 x 2,50 m; terma de *Emporiae* - *basilica thermarum* 19,00 x 6,00-7,00 m, *caldarium* 11,00 x 6,00 m, *alveus* da *exedra* 3,80 x 1,60 m, *labrum* do *caldarium* 2,00 m (D), poço 2,50 x 2,50 x 26,00 m (C x L x P).

Área da superfície: terma de Neápolis – 260,00 m²; terma de *Emporiae* – 1300,00 m².

Bibliografia: MAR, 1993; AQUILUÉ, 2002: 241-260, 2006: 19-32, 2006:203-214, 2012: 1-7/25-37/39-54; VIVÓ, 2006: 13-44; SANTOS RETOLAZA, 2008:49-79; TREMOLEDA TRILLA, 2008:81-100.

Quadro das técnicas de construção - Emporiae	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na decoração musiva do <i>apodyterium</i> e do <i>sudatorium</i> da terma de <i>Emporiae</i> .
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na construção de alguns muros da terma de Neápolis
<i>Opus crustatum</i>	Utilizado na pavimentação do <i>caldarium</i> e do <i>tepidarium</i> da terma de Neápolis.
<i>Opus phoenicum</i>	Utilizado na pavimentação do ambiente 8 (<i>frigidarium</i>) da terma de Neápolis. Baseia-se no uso de fragmentos ânforas incrustados verticalmente no piso à base de <i>opus signinum</i> .

Fig. 11 – planta da terma de Neápolis, fase I

Fig. 12 – planta da terma de Neápolis, fase II

Fig. 13 – *alveus* da terma de Neápolis

Fig. 14 – *caldarium* da terma de Neápolis

Fig. 15 – localização da terma de Neápolis

Fig. 16 – planta da *insula* 30

Fig. 17 – panorâmica da terma de *Emporiae*

Fig. 18 – planta da terma de *Emporiae*

Fig. 19 – *palaestra* e zona aquecida

Fig. 20 – *palaestra*

Fig. 21 – *latrina* da therma de *Emporiae*

Fig. 22 – *piscina do frigidarium*

Fig. 23 – *hypocausta* da zona aquecida

Fig. 24 – *labrum*

[4] Arcobriga –

Cidade hispano-romana: [*Municipium Arcobrigense*] Arcobriga

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Monreal de Ariza, Zaragoza - Espanha

Coordenadas geográficas: 41° 17' 46.72" N, 2° 8' 19.71" O.

Cronologia: séc. I a.C.-I d.C.

Técnica de construção: *opus quadratum*, *opus incertum*

Materiais de construção: blocos retangulares de pedras, pedras em diversos tamanhos, material laterício (bobinas, téguas, *bessales*, *bipedales*), argamassa de cal e areia.

Tipologia: linear-axial

Ambientes termais: *frigidarium*, *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*, *palaestra*.

Elementos termais: *piscina*, *alveus do caldarium*

Área dos ambientes termais: *apodyterium* 9,80 x 5,50 m, *piscina* 4,30 x 2,10 - 9,00 m², *tepidarium* 7,10 x 4,30 m, *caldarium* 9,80 x 8,80 m, *palaestra* 260,00 m² (aproximadamente).

Área da superfície: 28,00 X 35,00 M – 435,00 m² (sem *palaestra*), 695,00 m² (com *palaestra*)

Bibliografia: ANDREU PINTADO, 2004: 145-151; NIELSEN, 1993: 16; CABALLERO CASADO, 2002: 31-49.

Fig. 25 – planta da terma

Fig. 26 – parcial do *frigidarium*

Fig. 27 – foto do conjunto da terma

Fig. 28 – à esquerda para o *apodyterium* e a *palestra* e à direita o *caldarium*

Fig. 29 – bobinas e peças laterícias da terma

Fig. 30 – fragmentos de tijolos da terma

[5] Asturica Augusta –

Cidade hispano-romana: [Res Publica] Asturica Augusta

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Astorga – Espanha

Coordenadas geográficas: terma Maior – 42° 27' 21.35" N, 6° 03' 19.43" O; terma Menor – 42° 27' 14.47" N, 6° 03' 18.96" O.

Cronologia: terma Maior – séc. I-III d.C., fase II – séc. V d.C.; terma Menor – fase I – metade do séc. I d.C., fase II – final do séc. I d.C., fase III – começo do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus vittatum*, *opus incertum*, *opus tessellatum*, *opus mixtum*, *opus caementicium*, *opus spicatum*

Materiais de construção: blocos e pedras de quartzito, teselas de cores azul escuro e creme 0,04-0,05 x 0,04-0,05 m, placas de mármore, material laterício (tijolos circulares 0,29 m e 0,15 m de diâmetro, tijolos quadrados de construção, telhas, ímbrices, *tegulae mammatae*, tubos de seção oval), lajes de ardósia, pregos de ferro, tubos de chumbo, vidro.

Tipologia: terma Maior – linear-angular; terma Menor – linear-angular.

Ambientes termais: terma Maior – fase I - ambiente A (*apodyterium*), ambiente F1 (*frigidarium*), ambiente T1 (*tepidarium*), ambiente C1, ambiente S1 (*sudatorium*), ambiente SV, ambiente F2, ambiente C2 (*caldarium*), ambiente T2, fase II - ambiente AMB, ambiente G, ambiente T3, ambiente I, ambiente S2, ambiente K; terma Menor – *caldarium I*, *tepidarium* circular, fase II - *tepidarium* retangular, *caldarium II praefurnium II*, área de serviço, fase III – *caldarium I*, *tepidarium*, *frigidarium*, *caldarium II*, *sudatorium*, *praefurnia*.

Elementos termais: terma Maior – *piscina* F1, *piscina* F2, *alveus* semicircular T3; terma Menor – *alveus* do *tepidarium* retangular, *piscina*, *alveus* do *caldarium I*, *alveus* do *caldarium II*, área de serviço (ES).

Área dos ambientes termais: terma Maior - ambiente A 11,00 x 21,00 m – 230,00 m², ambiente F1 16,00 x 7,00 m – 112,00 m², *piscina* F1 5,50 x 3,00 m – 16,50 m², ambiente T1 9,00 m², ambiente C1, ambiente S1, ambiente SV 15,00 x 10,00 m, ambiente F2 21,00 x 7,00 m, ambiente C2 12,00 x 20,00 m, ambiente T2 12,00 x 9,20 m, ambiente AMB 16,50 m (C), ambiente G 4,60 x 4,50 m, ambiente T3 10,50 x 8,70 m, *alveus* semicircular 4,90 m (D), ambiente I, ambiente S2 5,00 m (D), ambiente K 7,00 x 5,00 m; terma Menor – *caldarium I* 6,85 x 4,00 m, *praefurnium II* 2,70 x

1,10 m, área de serviço 4,00 x 3,30 m, fase III – *frigidarium* 7,40 x 6,55 m, *piscina* 3,60 x 3,30 m, *sudatorium* 5,00 x 4,00 m, *alveus* do *caldarium* II 3,00 x 1,50 m, área de serviço 5,30 x 1,30 e 4,50 x 2,80 m.

Área da superfície: terma Maior – 1670,00-2000,00 m²; terma Menor – fase I – 84,00 m², fase II – 122,00 m², fase III – 232,00 m².

Bibliografia: MORILLO CERDÁN, 2006:197-211, 2007: 59-90; BURÓN ÁLVAREZ, 2006: 289-312; FERNÁNDEZ OCHOA, 1999, 2000: 59-72; SANTOS YANGUAS, 2009: 361-385; GARCÍA MARCOS, 1995:371-394, 2000:207-214; NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2007: 99-124, 2007:432-610, 2008:163-193; ANDREU PINTADO, 2004: 144-150; SEVILLANO FUERTES, 2000: 199-205.

Quadro das técnicas de construção - Complutum	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus vittatum</i>	Utilizado na construção dos muros da terma Maior
<i>Opus incertum</i>	Utilizado na construção dos muros da terma Maior
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na decoração musiva do ambiente A alternando quadrados de 0,40 x 0,40 m num padrão xadrez
<i>Opus mixtum</i>	Utilizado nos muros do ambiente T1
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na construção do muro de separação dos ambientes C2 e T2
<i>Opus spicatum</i>	Utilizado na pavimentação de acesso ao ambiente T3 e no <i>alveus</i> do <i>tepidarium</i> da terma Menor

Fig. 31 – planta da terma Maior, fase I

Fig. 32 – planta da terma Maior, fase II

Fig. 33 – hypocaustum do tepidarium II, fase II

Fig. 34 – piscina do frigidarium, fase I

Fig. 35 – sudatorium da terma Maior, fase II

Fig. 36 – planta da terma Menor

Fig. 37 – estruturas da terma Menor

[6] Ategua –

Cidade hispano-romana: [*Municipium Flavium*] Ategua

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Ategua, Córdoba - Espanha

Coordenadas geográficas: 37° 45' 1.47" N, 4° 34' 32.59" O.

Cronologia: séc. I a.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus spicatum*, *opus quadratum*, *opus incertum* (?)

Materiais de construção: material laterício (tijolos do pavimento 0,10 x 0,04 m, tijolos da escadaria 0,28 x 0,15 m), silhares 1,20-1,10 x 0,70 x 0,40 m (C x L x A), silhares (escadarias de acesso do ambiente G) com diferentes medidas: 1ª - 1,15 x 0,60 m e 0,50 x 0,50 m, 2ª - 1,20 x 0,40 m e 0,40 x 0,40 m, barro.

Tipologia: linear-axial.

Ambientes termais: ambiente A (*frigidarium/apodyterium*), ambiente C (*tepidarium/caldarium*), ambiente E (área de serviço?), ambiente G (zona de entrada/*palaestra*).

Elementos termais: ambiente B (*piscina* quadrangular), ambiente D (*alveus* do *tepidarium/caldarium*).

Área dos ambientes termais: ambiente A 11,00 m², *piscina* 4,00 x 4,00, ambiente C 6,25 x 2,90 m – 18 m², ambiente D 2,00 m², ambiente E 2,40 x 2,20 m², ambiente G 48,00 m²

Área da superfície: 30,00 x 17,00 m – 510,00 m²

Bibliografia: FUERTES SANTOS, 2011: 135-198; GÓMEZ ARAUJO. 2011: 199-218; ANDREU PINTADO, 2004: 155.

Quadro das técnicas de construção - Ategua	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes A, B, C e D
<i>Opus spicatum</i>	Pavimento do ambiente A
<i>Opus quadratum</i>	Muro interno da <i>piscina</i>
<i>Opus testaceum</i>	Escadaria de acesso a <i>piscina</i>
<i>Opus incertum</i> (?)	Muros do ambiente C feitos com silhares médios e grandes. Muros do ambiente G feitos com silhares pequenos e médios

Fig. 38 – planta da terma

Fig. 39 – hipóteses de reconstituição dos ambientes termais

Fig. 40 – vista geral do complexo termal

Fig. 41 – *piscina* do ambiente A

Fig. 42 – vista dos ambientes D, E e F

[7] Augusta Emérita –

Cidade hispano-romana: *Colonia Augusta Emerita*

Província: Hispânia Ulterior Lusitânia

Localidade atual: Mérida - Espanha

Coordenadas geográficas: terma de la calle Reyes Huertas – 38° 55' 5.98' N, 6° 20' 22.04' O; terma de Resti – 38° 55' 4.77" N, 6° 20' 28.37" O; terma de la calle John Lennon – 38° 54' 55.39" N, 6° 20' 42.68" O.

Cronologia: terma de la calle Reyes Huertas - ; terma de Resti – ; terma de la calle John Lennon – séc. I-III d.C.

Técnica de construção: *opus signinum, opus testaceum* (?), *opus incertum*.

Materiais de construção: lajotas de tijolos, material laterício (*bessales, bipedales, téguas*), silhares de granito, fustes de granito, argamassa de cal e areia.

Tipologia: terma de la calle Reyes Huertas - indeterminada; terma de Resti – indeterminada; terma de la calle John Lennon – indeterminada.

Ambientes termais: terma de la calle Reyes Huertas – câmara circular, galerias abobadadas, câmara abobadada com ábside; terma de Resti – *apodyterium, frigidaria, tepidarium, caldaria*; terma de la calle John Lennon – *natatio, tepidarium* com abside, *tepidarium, caldarium*, zona de serviço, *praefurnia*.

Elementos termais: ---

Área dos ambientes termais: terma de la calle Reyes Huertas – câmara circular 10,00 m (D), câmara com abside 7,00 m (D); terma de la calle John Lennon – *caldarium* 3,80 x 3,80 m, *tepidarium* com abside 3,00 x 4,80 m, *tepidarium* 2,50 x 3,00 m, *natatio* 11,80 x 3,80 x 1,65 m (C x L x P).

Área da superfície: ---

Bibliografia: REIS, 2004: 80-84; OSLAND, 2011:189-210; MATEOS CRUZ, 2001: 183-208, 2002: 67-88, 2012: 191-210; BARRIENTOS VERA, 1994-95: 259-284, 2011: 327-344; AYERBE VÉLEZ, 2009: 249-294.

Quadro das técnicas de construção – Augusta Emérita	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes da <i>natatio</i> , pavimentos das zonas aquecidas e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus testaceum</i>	Utilização massiva de tijolos no <i>hypocaustum</i> e nos muros internos da terma.
<i>Opus incertum</i>	Utilizado nos muros externos da terma da calle John Lennon.

Fig. 43 – planta da terma da calle John Lennon

Fig. 44 – planta estrutural

Fig. 45 – imagens do sistema de *hypocaustum* e indicação das secções A, B e C

[8] Baelo Claudia –

Cidade hispano-romana: *Municipium Claudium Baelo*.

Província: Hispânia Ulterior Bética.

Localidade atual: Bolonia, Cádiz – Espanha.

Coordenadas geográficas: 36° 5' 23.34" N, 5° 46' 34.05" O.

Cronologia: diferentes cronologias que variam do século I d.C. ao III d.C.

Técnica de construção: *opus africanum* (irregular)

Materiais de construção: laje de mármore branco, pedras diversas (calcários acinzentados, calcários fossilíferos), material laterício (tijolos do arco do *praefurnium* 0,27-0,29 x 0,19-0,21 x 0,045 m, tijolos *latere coctiles* de 0,205 x 0,29 x 0,05 m para os pilares e 0,15 x 0,20 x 0,04 m para os arcos, *bipedales* 0,60 x 0,42 x 0,05 m, *tubuli*, telhas de orelhas, bobinas nas *concamerationes*, tijolos de construção), argamassa de cal e areia.

Tipologia: linear-axial

Ambientes termais: *frigidarium*, *caldarium/cella soliaris*, *tepidarium*, *praefurnium*, *destrictarium-unctorium*, *palaestra*, *latrina*, área de serviço.

Elementos termais: *piscina* retangular, *piscina* semicircular, *alveus/solium*, *labrum*.

Área dos ambientes termais: *frigidarium* 11,40 x 6,70 m, *piscina* retangular 3,20 x 2,60 m, *piscina* semicircular 2,70 m de raio e 3,00 m na entrada, *destrictarium-unctorium* 5,00 x 3,90 m, *tepidarium* 5,00 x 4,60 m, *caldarium* 5,30 x 5,00 m, abside do *caldarium* 1,80 m de raio, *alveus* 4,20 x 1,40 m, *praefurnium* 6,56 x 3,80 m, forno do *praefurnium* 1,25 x 0,90 m, área de serviço 25,50 x 5,00 m.

Área da superfície: 32,50 x 13,50 m – 438,75 m²

Bibliografia: SILLIÈRES, 1997: 15-159; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72; ROLDÁN GÓMEZ, 1999: 186-187, 1996: 812-814; NIELSEN, 1993: 15; HIDALGO PRIETO, 2008: 256-259.

Quadro das técnicas de construção – Baelo Claudia	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus africanum</i>	Utilizado praticamente em todo o edifício, com exceção dos <i>hypocausta</i> e, possivelmente, do revestimento das paredes que deveria ser feito de tijolos.

Fig. 46 – planta da terma da Puerta de Gades

Fig. 47 – *hypocaustum* do primeiro ambiente

Fig. 48 – *caldarium* com o *alveus*

Fig. 49 – *praefurnium*

Fig. 50 - *frigidarium*

[9] Baetulo –

Cidade hispano-romana: [*Oppidum civium romanorum* / *Municipium* (?)] *Baetulo*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Badalona – Espanha.

Coordenadas geográficas: 41° 27' 7.58" N, 2° 14' 51.23" L.

Cronologia: fase I – início do séc. I a.C.; fase II – época de Augusto (?).

Técnica de construção: *opus incertum*, *opus signinum*, *opus tessellatum*.

Materiais de construção: mármore, pedras, material laterício (tijolos retangulares de 0,23 x 0,19 x 0,06 m, tijolos de 0,38 x 0,30 x 0,06 m), argamassa de cal e areia, tesselas brancas e negras.

Tipologia: fase I – linear-axial; fase II – linear-angular.

Ambientes termais: *apodyterium*, *caldarium*, *tepidarium*, *frigidarium*, *praefurnium*, *palaestra*.

Elementos termais: *alveus* do *caldarium*, nichos no *tepidarium* e *caldarium*

Área dos ambientes termais: fase I - corredores do *hipocaustum* do *alveus* 0,39 x 0,95 m (L x A); *caldarium* 10,85 x 5,85 m; nichos do *caldarium* 0,48 x 0,48 m (L X P); *apodyterium* 6,10 x 4,10 m; *frigidarium* 3,65 x 6,05 m

Área da superfície: fase I – 300,00-350,0 m²; fase II – 440,00 m².

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 16; GUITART I DURAN, 1990: 166-177, 2006: 51-61, 2010: 9-30; COMAS SOLÀ, 2000: 429-435; TSIOLIS, 2008: 285-306; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72; NOLLA BRUFAU, 2000: 47-57.

Quadro das técnicas de construção - Baetulo	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes e de estruturas como a <i>piscina</i> e o <i>alveus</i> , e para os pavimentos de diversos ambientes.
<i>Opus tessellatum</i>	Pavimento do <i>tepidarium</i> e do <i>caldarium</i>
<i>Opus incertum</i>	Utilizado nos muros da terma.

Fig. 51 – plantas da terma das fases I e II

Fig. 52 – *caldarium* e o sistema de cobertura em abóbada

Fig. 53 – *tepidarium* em primeiro plano

Fig. 54 – reconstituição virtual do *caldarium*

[10] **Barcino** –

Cidade hispano-romana: *Colonia Iulia Augusta Paterna Faventia Barcino*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Barcelona - Espanha

Coordenadas geográficas: -----

Cronologia: terma de la Plaça de Sant Miquel – primeira metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus tessellatum*, *opus signinum*

Materiais de construção: material laterício, argamassa de cal e areia

Tipologia: indeterminada

Ambientes termais: termas de la Plaça de Sant Miquel - zona aquecida com quatro ambientes dotados de *hypocaustum* (não identificados), sala de serviços, *frigidarium*, *natatio* (elemento não seguramente identificado).

Elementos termais: -----

Área dos ambientes termais: -----

Área da superfície: -----

Bibliografia: MIRÓ I ALAIX, 2000: 171-178; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72.

Quadro das técnicas de construção – Barcino	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizada na decoração musiva de tema marinho (iconografia de tritões) do <i>frigidarium</i>

Fig. 55 – planta da terma da Plaça de Sant Miquel

[11] Bilbilis –

Cidade hispano-romana: *Municipium Augusta Bilbilis*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: colina de Bámbola, Calatayud - Espanha

Coordenadas geográficas: 41° 22' 54.93" N, 1° 36' 12.41" O.

Cronologia: fase I – séc. I d.C.; fase II – início do séc II d.C.

Técnica de construção: *opus incertum*, *opus spicatum*, *opus tessellatum*, *opus signinum*

Materiais de construção: material laterício (pilares - *lateres cocti* quadrados, *tegulae mammatae*), pedras, argamassa de cal, areia e vidro.

Tipologia: fase I – indeterminada; fase II – linear-axial.

Ambientes termais: fase I – um circular (S) e outro retangular (T-E) com *hypocausta*, *praefurnium* (R), cisterna (Q), escadaria de acesso (A); fase II – *apodyterium* (C), *tepidarium* (F), *caldarium* (G), *frigidarium* (D), *praefurnium* (J), sala quadrada (I), sala com êxedras (K).

Elementos termais: nichos do *apodyterium*, nichos do *frigidarium*, *piscina* do *frigidarium* (E), *alveus* (H), pilar do *labrum*.

Área dos ambientes termais: *frigidarium* 63,00 m², *tepidarium* 37,50 m², *caldarium* 52,50 m².

Área da superfície: -----

Bibliografia: MARTÍN-BUENO, 1990: 219-239, 1999: 251-262; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72; ORTIZ PALOMAR, 1997: 440-442.

Quadro das técnicas de construção - Bilbilis	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus incertum</i>	Utilizada nos muros do ambiente S.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado como encofrado dos muros e argamassa de ligação.
<i>Opus spicatum</i>	Pavimento do <i>apodyterium</i> da fase II
<i>Opus tessellatum</i>	Pavimento do <i>frigidarium</i> .
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.

Fig. 56 – planta estrutural da terma

Fig. 57 – planta da terma das fases I e II

Fig. 58 – *apodyterium* com os *loculi*

Fig. 59 – vidro quadrado da terma

[12] Bracara Augusta –

Cidade hispano-romana: *[Municipium] Bracara Augusta*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Braga - Portugal

Coordenadas geográficas: terma do Alto da Cividade – 41° 32' 46.35" N, 8° 25' 46.81" O; terma da *Domus* das Carvalheiras – 41° 32' 53.82" N, 8° 25' 49.28" O.

Cronologia: terma do Alto da Cividade – fase I – início do séc. II d.C., fase II – entre os séc. II-III d.C.; terma da *Domus* das Carvalheiras – primeira metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus caementicium*, *opus vittatum*, *opus testaceum*

Materiais de construção: argamassa de cal e areia, argamassa de saibro, cascalho grosso, blocos retangulares de granito calco-alcalino (granito de Braga) e alcalino, material laterício (tijolos *pedales*, *tubuli laterici*), pregos, tubo e vidro.

Tipologia: terma do Alto da Cividade – fase I – linear-axial, fase II - anular; terma da *Domus* das Carvalheiras – linear-angular.

Ambientes termais: terma do Alto da Cividade – fase I – *praefurnia* (Pr 1, Pr 2, Pr3), *palaestra* (1), *vestibulum* (2), *cubiculum* (3), *latrina* (4), *cubiculum* (5), *apodyterium-basilica thermarum* (6), *frigidarium* (9), *tepidarium* (11), *tepidarium* (12), *caldarium* (13), áreas de serviço (14 a 21), fase II - *frigidarium* (9), *frigidarium-destrictarium* (25), *frigidarium* (27), *tepidarium* (28), *frigidarium-unctorium* (29), área de serviço/cisterna (16); terma da *Domus* das Carvalheiras – *apodyterium* (22), *frigidarium* (23), compartimento de passagem da *domus* para o *balneum* (28), *tepidarium* (25), *caldarium* (24), áreas de serviço (26, 27)

Elementos termais: terma do Alto da Cividade - fase I – *piscinae* (7, 10), *alveus* do *tepidarium* (12), *alveus* do *caldarium*, fase II - *piscina* (26); terma da *Domus* das Carvalheiras – *piscina*, *alveus* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: terma do Alto da Cividade - fase I - *palaestra* 768,00 m², *vestibulum* 2,40 x 1,80 m – 4,32 m², *cubiculum* 3,00 x 1,40 m – 4,20 m², *latrina* 5,60 x 1,50 m – 8,40 m², *cubiculum* 4,50 x 1,40 m – 6,30 m², *apodyterium-basilica thermarum* 7,80 x 5,30 m - 40,00 m², *piscina* 5,40 x 4,40 m – 24,00 m², *frigidarium* 11,20 x 3,20 m -35,80 m², *piscina* 5,80 x 3,40 m – 20,00 m², *tepidarium* 5,80 x 2,60 m – 15,00 m², *tepidarium* 7,60 x 2,60 m – 19,80 m², *caldarium* 5,90 x 2,80 m – 17,00 m², *alveus* do *caldarium* 2,00 m (D), áreas de serviço 179,00 m² (incluindo a

área dos praefurnia), *praefurnium* 1 3,75 m², *praefurnium* 2 7,00 m², fase II - *frigidarium* 7,50 x 3,00 m - 22,50 m², *frigidarium-destrictarium* 7,00 x 3,00 m - 21,00 m², *piscina* 6,00 x 3,40 m - 20,40 m², *frigidarium* 6,00 x 3,00 m - 18,00 m², *tepidarium* 6,60 x 2,80 m - 18,50 m², *frigidarium-unctarium* 4,00 x 4,20 m - 17,00 m²; terma da *Domus* das Carvalheiras - *apodyterium* 33,90 m², *frigidarium* 78,00 m², compartimento de passagem 6,65 m², *piscina* 10,00 m², *tepidarium* 19,50 m², *caldarium* 23,40 m², *alveus* 5,82 m².

Área da superfície: terma do Alto da Cividade - 2.000,00 m²; terma da *Domus* das Carvalheiras - 190,00 m²

Bibliografia: MARTINS, 1997-98: 23-45, 2000:73-81, 2002: 149-173, 2005, 2006: 213-234, 2012, 2012:1-44, 2013:29-67; PINTO RIBEIRO, 2010.

Quadro das técnicas de construção – Bracara Augusta	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na construção das fundações da <i>Domus</i> .
<i>Opus vittatum</i>	Utilizado na construção dos muros da <i>Domus</i> e da terma à base de blocos quadrados e sub-retangulares de granito e argamassa de saibro
<i>Opus testaceum</i>	Utilizado basicamente nos <i>hypocausta</i> dos edifícios termais de Bracara Augusta

Tabela comparativa das áreas dos ambientes da Terma do Alto da Cividade por m ²		
Ambiente	Fase I	Fase II
<i>Palaestra</i> (1)	786,00	786,00
<i>Vestibulum</i> (2)	4,30	4,30
<i>Cubiculum</i> (3)	4,20	4,20
<i>Latrina</i> (4)	8,40	8,40
<i>Cubiculum</i> (5)	6,30	6,30
<i>Apodyterium</i> (6)	40,00	40,00

<i>Piscina</i> (7)	24,00	24,00
<i>Frigidarium</i> (9)	35,80	22,50
<i>Piscina</i> (10)	20,00	18,00
<i>Destrictarium</i> (25)	---	21,00
<i>Unctorium</i> (29)	---	17,00
<i>Piscina</i> (26)	---	20,40
<i>Tepidarium</i> (11)	15,00	
<i>Tepidarium</i> (12)	19,80	19,80
<i>Tepidarium</i> (28)	---	18,50
<i>Caldarium</i> (13)	17,00	17,00
Áreas de serviço (14 a 21)	179,00	158,00

Materiais de construção de Bracara Augusta

(MARTINS, 2005; PINTO RIBEIRO, 2010: 97-139)

1. *Opus signinum*:

É uma argamassa composta por tijolo moído, areia, fragmentos de pedras de pequenas dimensões e cal. Apresenta uma coloração avermelhada. A aplicação da camada de *signinum* nos pisos variava de 0,10 a 0,20 m e nas paredes se limitava a 0,05m.

Ambiente termal	Função	Espessura em metros
<i>Apodyterium</i>	Preparação do solo	0,10
<i>Apodyterium/frigidarium</i>	Solo	0,13
<i>Frigidarium</i>	Solo	0,20
<i>Caldarium</i>	<i>Area</i>	0,10
<i>Piscina do apodyterium</i>	Solo	0,10
<i>Caldarium</i>	Solo sobre a <i>suspensura</i>	0,12
<i>Apodyterium (domus)</i>	Solo	0,08
<i>Piscina (domus)</i>	Revestimento das paredes	0,04

2. Material laterício:

Tijolos quadrangulares – geralmente encontrados no *hypocaustum* dos edifícios termais e se classificam em *pedales*, *sesquipedales*, *bessales* e *bipedales*. Os *pedales* podem ser utilizados na base e no topo dos pilares, embora possam ser empregados também nos próprios pilares: na *Domus* das Carvalheiras foram detectados os tijolos do tipo *bessales* menor, *bessales* e *sesquipedales*, por sua vez, na terma do Alto da Cividade foram encontrados uma variada gama de tijolos correspondendo aos *bessales*, *bessales* menor, *pedales* dos pilares e *bipedales*).

Tijolos retangulares – dos tipos mais comuns têm-se o *longum pedale* (lydion) com 1 ½ de comprimento por 1 pé de largura e o *longum semi-pedale* com 1 ½ pé de comprimento por ½ pé de largura. Ambos são encontrados nas *areae* das termas e nos pavimentos das casas. Na *Domus* encontrou-se os tijolos retangulares com dimensões de 0,40 x 0,15 m associados à estrutura das abóbadas.

Tijolos de formato variado – os tijolos circulares e de $\frac{1}{4}$ de círculo foram utilizados basicamente nos pilares dos *hypocausta*. Os tijolos de $\frac{1}{4}$ possuíam as dimensões de 0.168 e 0.177 m de raio e foram encontrados na colina da Cidade.

Tijolos em aduela – podiam ter o formato quadrangular, retangular ou trapezoidal e se empregavam na construção dos arcos e das abóbadas (estrutura montada com fiadas de arcos paralelos e tijolos planos). Em Bracara foram utilizados três tipos de tijolos em aduela (as medidas das tabelas abaixo estão em metro):

Tipo 1: tijolos de corpo retangular com dois encaixes nas extremidades.

Edifício	Altura	Largura	Espessura	Cronologia
Terma	0,152	0,252	0,05-0,035	Séc. II d.C.

Tipo 2: tijolos de corpo retangular com dois encaixes numa das extremidades e dois entalhes na outra, possibilitando o assentamento da tijoleira e a passagem de ar entre os arcos. Variante A) forma retangular com dois encaixes quadrangulares na extremidade e dois triangulares na outra; B) tijolos de corpo trapezoidal com encaixes quadrangulares e triangulares; C) tijolos trapezoidais com encaixes quadrangulares em ambas as extremidades.

Edifício	Variante	Altura	Largura	Espessura	Cronologia
<i>Domus</i>	A	0,287	0,38	0,05	Séc. II
<i>Domus</i>	A	0,283	0,358	0,051-0,041	Séc. II
<i>Domus</i>	A	0,276	0,35	0,049	Séc. II
Terma	A	---	---	---	---
<i>Domus</i>	B	0,293	0,245	0,054	Séc. II
<i>Domus</i>	B	0,298	0,27	0,055	Séc. II
<i>Domus</i>	B	0,327	0,297	0,042-0,036	Séc. II
Terma	B	---	0,38-0,312	0,041	Séc. II
Terma	C	0,275	0,282	0,07-0,063	Séc. II

Tipo 3: tijolos de corpo retangular com quatro encaixes dispostos frente a frente. Apresentam duas variantes: A) encaixes semi-circulares e encaixes quadrangulares; B) encaixes quadrangulares.

Edifício	Variante	Altura	Largura	Espessura	Cronologia
Terma	A	0,296	0,275	0,048-0,037	Séc. II
Terma	B	---	0,278	0,038	Séc. II

Terma	B	0,296	0,276	0,042-0,033	Séc. II
-------	---	-------	-------	-------------	---------

Tubuli – elementos cerâmicos destinados às canalizações. Compõem-se como tijolos ocós de seção quadrangular, circular ou retangular com altura variável. Esses tijolos eram utilizados nas paredes para a passagem de ar quente e geralmente eram fixados com argamassa ou pregos de ferro ou cerâmicos (*clavi coctiles*).

Edifício	Altura	Largura	Profundidade	Abertura
<i>Domus</i>	0,232-0,252	0,143	0,295	Circular
Terma	0,278	0,158	0,308	Circular
<i>Domus</i>	0,232-0,252	0,143	0,295	Retangular

Telhas – tijolos utilizados na cobertura (telhado) de vários edifícios de Bracara Augusta como a *Domus* das Carvalheiras e a terma do Alto da Cidade entre outros. Compunham-se de dois tipos de formato: as tégulas (telhas planas) e os ímbrices (canaletas). As tégulas tinham vários tamanhos e utilizavam-se sobretudo para a cobertura dos telhados e também para os pisos (*areae*) dos *hypocausta*.

Edifícios	Altura	Largura
Terma	0,624	0,418
<i>Domus</i>	0,595	0,425

Listagem dos materiais laterícios dos edifícios termas de Bracara Augusta				
Tipo	Dimensões	Utilização	Edifício	Cronologia
<i>Bessale menor/cuneati</i>	0,18 x 0,178 x 0,055-0,067	Arcos da <i>suspensura</i>	Terma	Séc. II-III
<i>Bessale menor</i>	0,182 x 0,186 x 0,055	Pilares e muros do <i>hypocaustum</i>	Terma	Séc. II-III
<i>Bessale/cuneati</i>	0,21 x 0,21 x 0,058-0,038	Arco do <i>hypocaustum</i>	Terma	Séc. II
<i>Pedale/cuneati</i>	0,29 x 0,29 x 0,047	Arco do <i>hypocaustum</i>	Terma	Séc. II
<i>Longum pedale</i>	0,455 x 0,299	Pavimentos,	Terma	Séc. II

	x 0,057	arcos e outras estruturas		
Ímbrice	0,024 E	Cobertura	Colina da Cividade	---
Tijolo de aduela	0,29 x 0,245-0,193 x 0,054	Abóbada e pilar	<i>Domus</i>	Séc. II
Tijolo de aduela	0,282 x 0,292 x 0,051	Abóbada e pilar	<i>Domus</i>	Séc. II
<i>Tubuli</i> de seção quadrada	0,295 x 0,143 x 0,232	<i>Concamerationes</i>	<i>Domus</i>	Séc. II

Tabela do material laterício da <i>Terma do Alto da Cividade</i> – fase I		
Ambiente	Tipo	Dimensões em metros
<i>Apodyterium</i>	Tégulas	0,60-0,62 x 0,40
	<i>Lydion</i>	0,40-0,42-0,43 x 0,27-0,28
	<i>Lateres bessales</i>	0,19-0,18 x 0,18-0,17 x 0,06
<i>Tepidarium</i>	<i>Lateres bessales</i>	0,19-0,18 x 0,18-0,17
	Tégulas	0,62-0,63 x 0,40-0,41
<i>Caldarium</i>	<i>Bipedales</i>	0,60 x 0,60
	<i>Tubuli</i>	0,29 x 0,32 x 0,125

Tabela do material laterício da <i>terma do Alto da Cividade</i> – fase II		
Ambiente	Tipo	Dimensões em metros
<i>Tepidarium</i> (28)	<i>Lateres bessales</i>	0,19-0,18 x 0,18-0,17 x 0,06
	<i>Bipedales</i>	0,60 x 0,60

3. Rochas:

Granito de Braga – pertencente ao grupo do granito calco-alcalino de duas micas e composição biotítica. Trata-se de um granito meso-melanocrático de grãos médios a finos, apresentando uma coloração escura com megacristais esparsos. Por sua vez, uma variante do granito de Braga é o

chamado “mancha de Braga” que se define como um granito biotítico, leucomesocrático de grãos médio a fino com cristais de feldspato.

Granito de Barcelos – pertencente ao grupo dos granitos alcalinos apresenta três variantes, o chamado granito de Gondizalves se define como leucocrático com duas micas e grãos médios com possibilidades de se encontrar grãos finos.

4. Metais:

Os romanos utilizavam diversos tipos de metais para a construção. O ferro empregava-se, geralmente, para a fundição de pregos e ferramentas. O bronze destinava-se para a fundição de pregos, grampos e cavilhas. Por sua vez, o chumbo tinha como finalidade a fundição e moldagem de *fistulae aquariae* para as canalizações de abastecimento e desague dos edifícios. Em Bracara Augusta, principalmente na terma, foram encontrados alguns pregos bem degradados, utilizados nas *concamerationes*, com as seguintes medidas: 0,20 m de comprimento e 0,07 m para a cabeça. Na *Domus* das Carvalheiras foi encontrado um tubo de chumbo, provavelmente utilizado na condução de água para o *balneum* público. O tubo teria uma medida de 1,58 m de comprimento e na parte mais larga uma secção de 141 mm na horizontal. O tubo pode ser classificado como do tipo *quinguagenária* e apresenta a seguinte inscrição retrovertida em alto-relevo onde se lê *TFGRAPTUSF [T(itus) F(lavius) Graptus f(ecit)]*. A inscrição provavelmente se refere ao nome do proprietário da oficina em que a fistula foi fabricada.

5. Vidro:

Foram encontrados uma boa quantidade de vidro na terma da Cividade e na *Domus* das Carvalheiras. A princípio, as peças vítreas eram empregadas nessas construções para a entrada de iluminação por meio de janelas. Os vidros das janelas eram planos com os cantos arredondados e, possivelmente, com o formato quadrangular.

Edifício	Peso (kg)	% do material escavado
Terma	4,100	77,80
<i>Domus</i>	0,453	8,59

Fig. 60 – Tijolos de diferentes tipologias empregados na terma

Fig. 61 – planta da terma do Alto da Cividade, fase I

Fig. 62 – planta de circulação interna da terma do Alto da Cividade, fase I

Fig. 63 – planta da terma do Alto da Cidade, fase II

Fig. 64 – planta de circulação interna da terma do Alto da Cidade, fase II

Fig. 65 – diferentes perspectivas da terma, com destaque para o *praefurnium* (foto acima) e para os *hypocausta* dos ambientes aquecidos

Fig. 66 – *alveus* do ambiente 13 em primeiro plano e a *suspensura* ao fundo

Fig. 67 – *tubuli* da parede leste do *caldarium*

Fig. 68 – pavimento com *opus signinum* do *frigidarium*

Fig. 69 – à esquerda, tubos cerâmicos da terma, à direita, fragmentos de vidro da janela

Fig. 70 – planta da *Domus* das Carvalheiras, fases I (acima) e II (abaixo)

Fig. 71 – ambientes termais da *Domus* em destaque

[13] Camargo –

Cidade hispano-romana: -----

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: península de San Juan de Maliaño / Camargo, Cantábria - Espanha

Coordenadas geográficas: 43° 25' 25.40" N, 3° 49' 43.32" O.

Cronologia: fase I - segunda metade do séc. I d.C.; fase II - primeira metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus caementicium*, *opus signinum*, *opus quadratum*, *opus incertum*, *opus latericium*.

Materiais de construção: silhares de arenito, silhares de calcário, material laterício variado (tégulas, ímbrices, pilares de tijolos quadrados 23x23x5,5 cm e tijolos troncônicos 23x23x6,8 cm, *bipedales*, *tegulae mammatae*, tijolos de construção 28,5x8x2,5 cm), argamassa de areia e cascalho, cal, vidros, pregos de ferro, plaquetas de bronze.

Tipologia: fase I – linear-axial; fase II – linear-angular

Ambientes termais: (1) *praefurnium*, (2) *caldarium*, (4) *tepidarium* I, (3) *tepidarium* II, (5) *frigidarium*, (7) *apodyterium*.

Elementos termais: *alveus* semicircular e *alveus* retangular do *caldarium*, *piscina* semicircular e *piscina* retangular do *frigidarium*.

Área dos ambientes termais: 1º corpo - *tepidarium* I – 5,00 x 3,25 m; *tepidarium* II – 3,40 x 2,75 m; *caldarium* – 6,00 x 3,5 m, abside 4,00 x 1,20 m, *alveus* semicircular 1,25 x 0,80 m, *alveus* retangular 3,50 x 1,20 m; *praefurnium* 2,00 x 1,00 m; 2º corpo – *frigidarium* – 4,75 x 3,25 m, *piscina* retangular 2,60 x 1,20 m; *apodyterium* – sem dados.

Área da superfície: 15,00 (S-N) x 14,50 m (L-O) – 217,50 m² e extensão de 180,00 m²

Bibliografia: MUÑOS FERNÁNDEZ, 2000: 229-235; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72.

Quadro das técnicas de construção - Camargo	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizada como encofrado dos muros e argamassa de ligação.
<i>Opus quadratum</i>	Utilizada nas fundações dos muros.
<i>Opus incertum</i>	Utilizada nos muros
<i>Opus latericium</i>	Utilizada como complemento dos muros.

Fig. 72 – planta da terma, fases I e II

[14] Carmona –

Cidade hispano-romana: [----] *Carmona*

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Carmo

Coordenadas geográficas: 37° 28' 19.40" N, 5° 38' 13.03" O.

Cronologia: séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus latericium*

Materiais de construção: material laterício (tijolos 0,30 x 0,21 x 0,05 m, 0,215 x 0,135-0,145 x 0,025-0,035 m, bobinas cilíndricas ou troncônicas 0,08 m de comprimento, *tegulae mammatae* 0,395 x 0,025 m - L x E, telhas, *bipedales*), pregos de ferro, rocha de alcor (variedade de pedra calcária), laje de alcor, argamassa argilosa

Tipologia: indeterminada

Ambientes termais: *hypocaustum* norte, *hypocaustum* sul, *hypocaustum* oeste, sala central com abside, *praefurnium* norte.

Elementos termais: -----

Área dos ambientes termais: *hypocaustum* norte 3,60 m em sentido N-S, *hypocaustum* sul, ambiente com abside, corredor do *praefurnium* norte 0,75 x 1,80 m, boca do *praefurnium* norte 0,75 x 0,80 m (L x A), *hypocaustum* sul 2,50 m em sentido N-S, galerias do *hypocaustum* 0,50 x 0,70 m, 0,58 x 0,72 m (L x A), *hypocaustum* oeste 12,00 m².

Área da superfície: -----

Bibliografia: LINEROS ROMERO, 2012: 607-641; ANGLADA CURADO, 2000: 257-262; 2001: 219-232; 2012: 185-205;

Quadro das técnicas de construção - Carmona	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes e pavimentos.
<i>Opus latericium</i>	Utilizado na construção dos muros de tijolos dos <i>hypocausta</i> e da sala central. Os tijolos estavam assentados expondo um aparelho misto.

Fig. 73 – planta da terma

Fig. 74 – planta da quadrícula A

Fig. 75 – vista da trincheira com as estruturas da terma

Fig. 76 – planta do *hypocaustum* oeste, à esquerda, e foto do *hypocaustum*, à direita

Fig. 77 – *hypocaustum* sul

Fig. 78 – *hypocaustum* norte

[15] Cartéia –

Cidade hispano-romana: *Colonia Libertinorum Carteia*

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Bahía de Algeciras, Cádiz - Espanha

Coordenadas geográficas: 36° 10' 59.25" N, 5° 24' 37.62" O.

Cronologia: séc. I-II d.C.

Técnica de construção: *opus spicatum, opus vittatum, opus testaceum, opus caementicium*

Materiais de construção: material laterício (tijolos retangulares 0,285-0,29 x 0,21-0,22 x 0,055 m, 0,22 x 0,30 x 0,06 m, tijolos semicirculares 0,32 x 0,17 m, tijolos *bipedales*, tijolos *sesquipedales* 0,28 x 0,38-0,41 x 0,07 m – C x D x E, tijolos em espiga 0,075-0,085 x 0,035 x 0,02 m, telhas de telhado, ímbrices, telhas planas de 0,60 x 0,70 m) argamassa de cal e areia, placas de mármore, arenito e rochas calcárias diversas [(basicamente o calcário margoso e o calcário fossilífero) que eram utilizadas como pedras construtivas irregulares e blocos retangulares 0,33 x 0,06 m, lajotas dos pisos, blocos de reforço dos cantos, plintos e escadarias], pedras pequenas de encofrado 0,17 x 0,12 m.

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *vestibulum, apodyterium, frigidarium, unctorium-destrictarium, tepidarium, caldaria, natatio, palaestra, sudatorium-laconicum* (?), *latrina*, espaço porticado, zonas de serviço.

Elementos termais: *piscinae, alvei*

Área dos ambientes termais: -----

Área da superfície: 53 x 43,50 m (1.700,00 m² de área escavada) com a possibilidade de área total de 3.000 m²

Bibliografia: ROLDÁN GOMEZ, 1996:789-821, 1998, 1999: 179-204; HIDALGO PRIETO, 2008: 251-255; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; GRACIANI GARCÍA, 2011: 633-642; GÓMEZ ARAÚJO, 2014: 102-111.

Quadro das técnicas de construção - Cartéia	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus vittatum</i>	Utilizado na terma com pedras irregulares para os muros e retangulares para as fundações.
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das <i>piscinae</i> , muros e pisos de diversos ambientes.
<i>Opus testaceum</i>	Utilizado na construção dos muros com tijolos como no <i>caldarium</i> , na latrina, no espaço porticado e no <i>hypocaustum</i> do <i>caldarium</i> .
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado em alguns muros e salas.

Fig. 79 – planta da terma (desenho e foto aérea)

Fig. 80 – planta da terma com a identificação dos ambientes termais e percurso interno (FE – zona feminina; Zs – zona de serviço; Ta – *tabernae*)

Fig. 81 – terma

Fig. 82 – *natatio*

Fig. 83 - *latrina*

Fig. 84 – *hypocaustum* com *pilae* circular

Fig. 85 – marcas de inserção das hastas metálicas da *concameratio* no muro do *caldarium*

Fig. 86 – reconstrução do sistema de suporte da *suspensura* e da *concameratio*

Fig. 87 – tijolo de suporte da *concameratio*

Fig. 88 – tijolo de suporte da *suspensura*

Fig. 89 – desenho do *tubuli* do tipo A

Fig. 90 – desenho do *tubuli* do tipo B

[16] Carthago Nova –

Cidade hispano-romana: *Colonia Urbs Iulia Nova Carthago*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Cartagena - Espanha

Coordenadas geográficas: 37° 36' 06.88" N, 0° 59' 09.63" O

Cronologia: séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus testaceum*, *opus incertum*.

Materiais de construção: placas de mármore branco e bege 1,20-1,30 x 0,60-0,70 x 0,02 m (C x L x E), material laterício (tijolos quadrangulares/*pentádon dórico* 0,40 x 0,40 m, tijolos circulares, telhas), blocos/columnas de arenito 0,70 x 0,40 m, argamassa de cal e areia, pedras calcárias 0,30 x 0,10 m, 0,15 x 0,06 m (C x A).

Tipologia: linear-angular.

Ambientes termais: espaço porticado, *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*, *sudatorium*, *natatio* (?)

Elementos termais: *piscina*.

Área dos ambientes termais: *frigidarium* 11,90 x 9,90 m, *piscina* 2,30 x 2,30m, *tepidarium* 11,30 x 7,35 m, *sudatorium* 5,25 m (L).

Área da superfície:-----

Bibliografia: NOGUERA CELDRÁN, 2003: 13-65, 2012: 121-174; MURCIA MUÑOZ, 2003: 230-267; ANTOLINOS MARÍN, 2003: 115-160; MADRID BALANZA, 2002: 89-107, 2011; RAMALLO ASENSIO, 1989-1990: 161-177, 2006: 91-104; MANUEL ABASCAL, 2002: 21-44; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72.

Quadro das técnicas de construção - Complutum	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus testaceum</i>	Utilizado principalmente nos <i>hypocausta</i> e no <i>praefurnium</i>
<i>Opus incertum</i>	Utilizado na construção dos muros da terma e atestado principalmente no muro leste do <i>tepidarium</i> .

Material laterício de Carthago Nova

1. *Concamerationes*

- *clavi coctiles*: a) tipo 1 – a peça tem seção circular e forma troncônica, e dispõe num dos extremos uma moldura convexa. Exemplar incompleto vazado com 0,045 m de profundidade. A peça foi feita no torno e tem a pasta de núcleo marrom com as margens laranja e a superfície de cor bege.

b) tipo 4 – os exemplares feitos no torno estão incompletos e apresentam uma pasta laranja e bege, enquanto que a superfície tem cor bege. As peças têm forma troncônica com um dos extremos plano e o outro levemente engrossado e exvasado.

2. *Hypocaustum e suspensurae*

- *bessales*: tijolo quadrado com dimensões de 2/3 de pé (0,197 x 0,04 m) e empregado nos pilares do *hypocaustum* do *tepidarium*. O tijolo tem pasta de cor bege.

- *pedales*: tijolo quadrado com dimensões de 1 pé de lado (0,285-0,296 x 0,065 m) e empregado na construção dos pilares do *hypocaustum* do *tepidarium*.

- tijolos circulares e semicirculares: tijolos empregados nos pilares do *hypocaustum* do *tepidarium*. Os tijolos têm dimensões similares aos dos *pedales* (0,28-0,295 x 0,065 m – D x E) e a pasta é de cor laranja com a superfície de cor bege.

- *bipedales*: tijolos quadrados com dimensões de 2 pés de lado (0,592-0,60 m). O tijolo é utilizado basicamente na construção das *suspensurae*. No *hypocaustum* do *tepidarium* há registro de *bipedales* fragmentados, inclusive um fragmento sem contexto arqueológico com dimensões 0,42 x 0,052 m de pasta cor vermelha e superfície de cor bege.

3. *Praefurnium*

- *sesquipedales*: tijolos quadrados com dimensões de 1 ½ pés de lado (0,444 m). Este tipo de tijolo foi empregado no *praefurnium* com dimensões de 0,45-0,46 x 0,065 m no alçado das paredes e no arco.

- *bipedales*: tijolo com dimensões 0,60 x 0,60 m utilizado na *area* na região do *praefurnium*.

4. Material de uso diverso

- placa de revestimento: a peça apareceu no interior da *piscina* do *frigidarium*. É uma placa com formato retangular com dimensões 0,22 x 0,15-0,17 x 0,036 m. Apresenta uma pasta de cor laranja.

Fig. 91 – planta da terma da calle Honda

Fig. 92 – *hypocausta* da terma

Fig. 93 – *praefurnium*

Fig. 94 – paramento oriental do muro leste do tepidarium

Fig. 95 – acima: *clavi coctile* do tipo 1
no meio: *bessales*, à esquerda, tijolo circular
embaixo: fragmento de *bipedales*

fig. 96 – *clavi coctiles* do tipo 4

[17] Clunia –

Cidade hispano-romana: *Colonia Clunia Sulpicia*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Alto del Castro, Burgos - Espanha

Coordenadas geográficas: terma de los Arcos I - 41° 46' 58.13" N, 03° 22' 8.81" O; terma de los Arcos II – 41° 46' 58.07" N, 3° 22' 5.38" O.

Cronologia: terma de los Arcos I - séc. I-II d.C.; terma de los Arcos II – séc. I-II d.C.

Técnica de construção: *opus sectile, opus signinum, opus tessellatum, opus vittatum, opus caementicium.*

Materiais de construção: material laterício material laterício (*bessales, bipedales*, tijolos retangulares), tesselas de cores variadas, lajes e pequenas placas irregulares de mármore, pedras e blocos calcários (da pedreira de Espejón), argamassa de cal e areia.

Tipologia: terma de los Arcos I - imperial; terma de los Arcos II – linear-axial.

Ambientes termais: terma de los Arcos I – *natatio, palaestra/basilica thermarum, apodyterium, tepidarium, frigidarium, caldarium, laconicum, latrina*; terma de los Arcos II – *palaestra, apodyterium, tepidarium, caldarium, frigidarium, sudatio, latrina.*

Elementos termais: terma de los Arcos I - ----; terma de los Arcos II - -----.

Área dos ambientes termais: terma de los Arcos I – *natatio* 68,00 m², *palaestra/basilica thermarum* I 306,00 m², *palaestra/basilica thermarum* II 323,00 m², *apodyterium* I e II 100,00 m², *frigidarium* I e II 92,00 m², *tepidarium* I e II 72,00 m², *caldarium* 144,00 m², *latrina* 60,00 m², *laconicum* 10,00 m²; terma de los Arcos II – *palaestra* 418,00 m², *latrina* 30,00 m², *apodyterium* 84,00 m² *frigidarium* 82,00 m², *tepidarium* 76,00 m², *caldarium* 89,00 m² *sudatio* I 40,00 m², *sudatio* II 14,00 m².

Área da superfície: terma de los Arcos I – 55,00 x 95,00 m – 5.225,00 m²; terma de los Arcos II - - ----.

Bibliografia: PALOL, 1982, 1994: 46-78; NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2007: 477-486; NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2008: 172-175; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72; NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2007: 113, REVELL, 2009: 1-65; MARTINO GARCIA, 2004: 252-263; GROS, 1998:405-406.

Quadro das técnicas de construção - Clunia	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes. Técnica utilizada também na pavimentação das <i>basilicae thermarum</i>
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado como encofrado dos muros.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na pavimentação do <i>apodyterium</i>
<i>Opus sectile</i>	Utilizado na pavimentação do <i>frigidarium</i>
<i>Opus vittatum</i>	Utilizado como aparelho dos muros da terma de los Arcos I

Fig. 97 – planta da terma de los Arcos I

Fig. 98 – vista aérea do SE da terma de los Arcos I

Fig. 99 – vista aérea desde O da terma de los Arcos I

Fig. 100 – vista aérea desde o L da terma de los Arcos I

Fig. 101 – *tepidarium* do Leste da terma de los Arcos I

Fig. 102 – *latrina* da terma

Fig. 103 – planta da termæ de los Arcos II

Fig. 104 – vista aérea da termæ de los Arcos II desde o SO com o *apodyterium* octógono à frente

Fig. 105 – êxedra da *piscina* do *caldarium* e câmara circular do *sudatorium*

Fig. 106 – *hypocaustum* reconstituído da *terma*

Fig. 107 – planta completa das termas de los Arcos I e los Arcos II

[18] Complutum –

Cidade hispano-romana: *[Municipium Flavium] Complutum*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Alcalá de Henares, Madrid - Espanha

Coordenadas geográficas: 48° 25' 26.56" N, 3° 23' 02.26" O.

Cronologia: terma Norte do fórum – séc. I-III d.C.; terma Sul do fórum – final do séc. III-V d.C.

Técnica de construção: *opus caementicium*, *opus testaceum* (?), *opus signinum*.

Materiais de construção: silhares de calcário, silhares de arenito, revestimento de mármore, material laterício variado (pilares, tijolos quadrados 0,15 x 0,15 cm, tijolos lídios 0,30 x 0,40 cm, tijolos retangulares 0,15 x 0,40 cm, telhas, *tubuli fictile*) reboco de areia e cal.

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *apodyterium/frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*.

Elementos termais: terma Norte do fórum - *alveus* semicircular do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: terma Norte do fórum - *apodyterium/frigidarium* – sem dados; *caldarium* 11,60 x 8,80 m; *tepidarium* – sem dados; *praefurnium* – 15,50 m de largura; terma Sul do fórum - *tepidarium* – 7,20 x 4,48 m; *caldarium* – 7,20 x 5,40 m.

Área da superfície: terma Norte do fórum – 30,00 x 11,60 m – 348,00 m²; terma Sul do fórum – 24,40 x 7,70 m – 188,0 m²

Bibliografia: RASCÓN MARQUÉS, 2000: 237-245; ANDREU PINTADO, 2004; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72.

Quadro das técnicas de construção - Complutum	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado como encofrado dos muros.

Fig. 108 – plantas da terma norte

[19] Conimbriga –

Cidade hispano-romana: *[Municipium] Flavia Conimbrica*

Província: Hispânia Ulterior Lusitânia

Localidade atual: Condeixa-a-Velha, Coimbra - Portugal

Coordenadas geográficas: terma Trajana – 40° 5' 52.45" N, 8° 29' 41.88" O; terma da Muralha – 40° 5' 55.30" N, 8° 29' 35.30" O; terma do Aqueduto – 40° 5' 58.91" N, 8° 29' 38.45" O.

Cronologia: terma Augustana – final do séc. I a.C.; terma Trajana – séc. I-II d.C.; terma da Muralha – final do séc. I d.C.; terma do Aqueduto (terma da hospedaria) – séc. II-III d.C.

Técnica de construção: *opus vittatum, opus signinum, opus tessellatum, opus latericium, opus caementicium, opus incertum*

Materiais de construção: placas de mármore, material laterício diverso (fragmentos de cerâmica, *bipedales, tegulae mammatae, tubuli*, ímbrices, *bessales*, tijolos de formatos variados), argamassa de cal e areia, tesselas de mármore do *pediluvium* (0,015-0,02 m de lado de cor branca e azul), teselas 0,015-0,02 m em geral, lajes e blocos de pedras calcárias, pedras em geral, tubos de chumbo.

Tipologia: terma Augustana – linear-angular; terma Trajana – linear-axial [simétrico]; terma da Muralha - linear-axial; terma do Aqueduto – linear-angular.

Ambientes termais: terma Augustana – *palaestra, apodyterium, frigidarium, tepidarium, caldarium, praefurnia, natatio*; terma Trajana – *natatio, apodyterium/frigidarium, tepidarium, tepidarium circular, laconicum, caldarium, praefurnia, palaestra, latrina*; terma da Muralha – *apodyterium, frigidaria, natatio, caldaria, praefurnia, tepidarium, laconicum, palaestra* (?), área de serviço e depósito; terma do Aqueduto – *apodyterium, frigidarium, natatio, tepidarium, caldarium, praefurnia*, áreas de serviço.

Elementos termais: terma Augustana – *pediluvium* do *apodyterium*, *labrum* do *frigidarium*, *alveus*; terma Trajana – *piscinae* retangulares, *alvei* retangulares; terma da Muralha - *alveus*; terma do Aqueduto – *piscina*, *alveus* do *tepidarium*.

Área dos ambientes termais: terma Augustana – *apodyterium* 4,50 x 3,30 m, *pediluvium* 4,00-4,50 x 3,30 m, *frigidarium* 8,30 x 11,90 m, abside do *labrum* 2 m de raio, *labrum* 1,50 m (D), *tepidarium* 6,90 x 9,45 m, *caldarium* 15,50 x 12,75 m, *alveus* 6,45 x 2,10 m, *natatio* 10,25 x 10,25 x 1,60 m (L x C x P); terma Trajana – *natatio* 15,90 x 10,75 m, *apodyterium/frigidarium* 25,10 x 10,50-10,70 m, *piscina1* 4,98 x 2,30 x 1,30 m (C x L x P), *piscina2* 5,06 x 2,38 m, *tepidarium* 10,90 x 8,25 m,

tepidarium circular 6,46 m (D), *laconicum* 10,20 x 10,50 x 9,00 (L x C x D), *piscina* do *laconicum* 5,60 m (D), *caldarium* 8,15 x 11,00 m, êxedra do *caldarium* 3,00 x 0,76 m, *alvei* do *caldarium* 7,80 x 1,80 m, *palaestra* 43,60 x 18,60 m, êxedra retangular da *palaestra* 2,20 x 4,70 m, área de serviço 8,50 x 4,25 m, espaço de serviço¹ 2,75 x 2,95 m, espaço de serviço² 4,60 x 2,95 m, tanque da área de serviço 2,20 x 1,60 x 0,63 m, fornos do *caldarium* 0,60 x 0,52 m, *latrina* 9,75 x 3,85 m.

Área da superfície: terma Augustana – 1400,00 m²; terma Trajana – 3500,00 m²; terma da Muralha – 600,00 m²; terma do Aqueduto – 210,00-500,00 m².

Bibliografia: ANDREU PINTADO, 2004: 165-168; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; REIS, 2004: 73-77; NIELSEN, 1993: 16-17; YEGÜL, 1995: 75-78; ALARCÃO, 1977; CORREIA, 2000: 271-280, 2010: 299-309.

Quadro das técnicas de construção - Conimbriga	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes e de estruturas como as <i>piscinae</i> e para os pavimentos de diversos ambientes.
<i>Opus tessellatum</i>	Piso/pavimentação do <i>apodyterium</i> da terma augustana
<i>Opus latericium</i>	Utilizado na construção dos muros/paredes do <i>tepidarium</i> da terma Augustana, nas paredes da natatio
<i>Opus vittatum</i>	Aparentemente foi utilizada nos muros da terma da Muralha e da terma Trajana
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado nos encofrados dos muros
<i>Opus incertum</i>	Muros das <i>piscinae</i> do <i>frigidarium</i> da terma Trajana. Muros dos <i>tepidaria</i> , do <i>laconicum</i> e do <i>caldarium</i> .

Materiais de construção de Conimbriga

1. Rochas/pedras

Mármoreos lusitanos	
Mármore de Pardais	Fundo claro, atravessada por ondulações de um cinza azulado e acompanhado de uma margem avioletada.
Mármore do rio de Moinhos	Fundo claro com faixas e pontos cinzas. Nuances escuras ou claras da pedra.
Mármore de Estremoz	Branco ou levemente amarelado com pontos beges, podendo chegar a apresentar nuances rosadas.
Mármore clorítico	Fundo verde claro, às vezes branco, com linhas e faixas verde escuro.
Mármoreos importados	
Mármore vermelho	Cor adquirida das granulações de um vermelho sangue sobre um fundo branco.
Calcário brecha (breccia)	Os clastos do calcário são de tonalidade bege rosado.
Ardósia	-----
Calcários	
Pedra de Ançã	Pedra bastante utilizada. Calcário pouco fossilífero com aspectos oolíticos. Pedra com tonalidade branca e de fácil manuseio.
Calcário ‘margoso’	Rocha mais utilizada em Conimbriga. Calcário macio e margoso com tonalidades cinza claro, branco e cinza azulado.
Calcário do Jurássico médio	Calcário biomicrítico com calcita e tem aspecto cristalino. A tonalidade varia do

	bege ao rosa claro.
Tufo calcário	A segunda rocha mais empregada em Conimbriga, devido a sua presença abundante sob a cidade. Utilizada em grandes blocos, em pedaços irregulares e em pequenas dimensões, principalmente nos muros de diversos edifícios.

2. Material laterício

Ambiente termal	Dimensões
terma Augustana	
Abside do <i>frigidarium</i>	Tijolos retangulares 0,45 x 0,30 x 0,06 m.
<i>Tepidarium</i>	Tijolos retangulares dos muros 0,43-0,42 x 0,30 x 0,05 m.
<i>Caldarium</i>	Tijolos quadrados e retangulares dos pilares do <i>hypocaustum</i> 0,28 x 0,28 m, 0,30 x 0,45 m, 0,27 x 0,40 m.
terma Trajana	
<i>Natatio</i>	Tijolos das paredes internas 0,397 x 0,215 m.
<i>Tepidarium</i>	Tijolos-telhas retangulares com encaixes da <i>area</i> no <i>hypocaustum</i> 0,53 x 0,40-0,42 x 0,025-0,03 m (C x L x E), encaixe do tijolo - 0,09-0,011 x 0,03 m (C x L); tijolos quadrados dos pilares 0,18 x 0,185 x 0,065 m (C x L x P).
<i>Tepidarium</i> circular	Tijolos quadrados dos pilares 0,185 x 0,18 x 0,065 m (C x L x E); tijolos <i>bipedales</i> 0,592-0,60 x 0,592-0,60 m.
<i>Caldarium</i>	Tijolos retangulares da <i>area</i> no <i>hypocaustum</i> 0,30 x 0,45 m
<i>Área de serviço</i>	Tijolos da borda do tanque (de água?) 0,40 x 0,50 m.

<i>Palaestra</i>	Semi-coluna 0,25 x 0,56 x 0,077 m (L x C x E); coluna 0,374 x 0,064 m (D x E).
------------------	---

3. Material metálico

Ambiente termal	Dimensões
terma trajana	
<i>Natatio</i>	Grosso tubo de chumbo reparado e vindo do canto sudeste do fórum flaviano e entrando no canto nordeste do tanque.
<i>Piscinae do frigidarium</i>	A - Tubo de chumbo de 1,50 x 0,09 m (C x D); B - tubo de chumbo de medida não especificada.

Fig. 109 – planta da terma Trajana

Fig. 110 – perspectiva da terma Trajana

Fig. 111 – laconicum da terma Trajana

Fig. 112 – *piscina* oeste do *frigidarium* da terma Trajana

Fig. 113 – planta da terma Augustana

Fig. 114 – à esquerda, perspectiva e corte a terma, à direita, *frigidarium*

Fig. 115 – planta da terma do Aqueduto

Fig. 116 – à esquerda, o *laconicum*, à direita, o *hypocaustum* da terma do Aqueduto

Fig. 117 – planta da terma da Muralha

[20] Évora –

Cidade hispano-romana: *Municipium Liberalitas Iulia Ebora*

Província: Hispânia Ulterior Lusitânia

Localidade atual: Évora - Portugal

Coordenadas geográficas: 38° 34' 20.32" N, 7° 54' 34.48" O.

Cronologia: começo do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus incertum*, *opus latericium*, *opus signinum*, *opus caementicium*

Materiais de construção: blocos de granito 0,40 x 0,25 x 1,15 m, 0,48 x 0,44 x 0,95 m, material laterício (tijolos dos muros 0,22 x 0,21 x 0,07 m, tijolos da *piscina* 0,40 x 0,215 x 0,07 m, tijolos da *area* 0,42 x 0,28-0,30 m, pilares de tijolos quadrados do *hypocaustum* 0,215 x 0,215 m), placas de mármore 0,725 x 0,58 m, pedras de micro-diorito 0,15-0,30 m³.

Tipologia: indeterminada

Ambientes termais: *laconicum*, *praefurnium*, *natatio*.

Elementos termais: *piscina* do *laconicum*.

Área dos ambientes termais: *laconicum* 9,00 m (D), *piscina* do *laconicum* 5, 00 m (D), *natatio* 43,20 x 14,40 m (C x L)

Área da superfície: 250,00 m²

Bibliografia: SARANTOPOULOS, 2000: 281-282; REIS, 2004: 71; MARQUES DE FARIA, 2001: 355-357, 2001: 71-82.

Quadro das técnicas de construção - Évora	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento interno da piscina e da <i>natatio</i>
<i>Opus incertum</i>	Parede do <i>laconicum</i> feita com blocos de granito
<i>Opus latericium</i>	Parede e degraus da piscina
<i>Opus caementicium</i>	Muros da <i>natatio</i>

Fig. 118 – *laconicum*

Fig. 119 – planta e corte topográfico do *laconicum*

[21] Gijón –

Cidade hispano-romana: [-----] *Gigia*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Gijón, Astúrias - Espanha

Coordenadas geográficas: 43° 32' 43.45" N, 5° 39' 40.81" O.

Cronologia: fase I – final do séc. I d.C.; fase II – séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus incertum*.

Materiais de construção: argamassa de cal e areia, material laterício (ímbrices 0,50 x 0,26 x 0,10 m, 0,48 x 0,21 x 0,10 m, *bessales* 0,18 x 0,18 m, *bipedales* 0,55 x 0,55 x 0,08 m, *pedales* 0,195 x 0,195 x 0,04 m – C x L x E, tubos laterícios vazados 0,40 x 0,25 x 0,10 m, 0,255 x 0,26 x 0,105 m, tijolos dos arcos do *apodyterium* 0,19 x 0,12 x 0,035 m e do *hypocaustum* 0,195 x 0,14 x 0,055-0,045 m – C x L x E), pedras calcárias.

Tipologia: fase I – linear-axial; fase II – linear-angular.

Ambientes termais: fase I – *ambulacrum*, *apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium*, *tepidarium-unctorium*, *caldarium*, *sudatio*, *praefurnia*; fase II – ambientes quadrangulares, ambiente retangular com *hypocaustum*.

Elementos termais: fase I – *piscina*, *alveus* do *caldarium*; fase II - ---- .

Área dos ambientes termais: fase I - ; fase II - .

Área da superfície: fase I - ----- ; fase II - ----- .

Bibliografia: FERNÁNDEZ OCHOA, 1988: 153-163, 2000: 443-449, 2002: 29-48; SANTOS YANGUAS, 1996: 215-238.

Quadro das técnicas de construção - Gijón	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das <i>areae</i> dos <i>hypocausta</i> dos ambientes aquecidos. O pavimento do <i>frigidarium</i> , o pavimento e paredes da piscina
<i>Opus incertum</i>	Muros dos diversos ambientes

Fig. 120 – plantas da fase I

Fig. 121 – plantas da fase II

Fig. 122 – foto da área da escavação da terma de Campo Valdés

Fig. 123 – *caldarium* da fase I

Fig. 124 – *sudatorium* da fase II

[22] Hispalis –

Cidade hispano-romana: *Colonia Iulia Romula Hispalis*

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Sevilha - Espanha

Coordenadas geográficas: terma da calle Abades – 37° 23' 12.26" N, 5° 59' 28.24" O; terma da calle Cuesta del Rosario – 37° 23' 23.04" N, 5° 59' 31.62" O.

Cronologia: terma da calle Abades – séc. II d.C.; terma da calle Cuesta del Rosario – fase I –séc. I d.C., fase II – séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus tessellatum*, *opus testaceum*, *opus caementicium*.

Materiais de construção: tesselas de cores variadas, placas de mármore, material laterício (tijolos retangulares de construção), silhares de pedra, argamassa de cal e areia, tubo de chumbo (*fistula*).

Tipologia: terma da calle Abades - indeterminada; terma da calle Cuesta del Rosario – fase II – linear semi-axial.

Ambientes termais: terma da calle Abades – câmara I, câmara II, câmara III (conjunto de câmaras e galerias subterrâneas interligadas – áreas de serviço), *praefurnium* sudeste, *praefurnium* noroeste; terma da calle Cuesta del Rosario – fase II – ambiente central quadrado (*frigidarium*), ambiente sul (*apodyterium* com abside)

Elementos termais: terma da calle Abades – ---; terma da calle Cuesta del Rosario – fase I – *piscinae*; fase II – *piscina* norte retangular, *piscina* leste retangular, *loculi* do *apodyterium*.

Área dos ambientes termais: terma da calle Abades – câmara I 5,10 m (D), galeria sudeste 1,40-1,10 x 2,20 m (L x C), câmara II 3,50 m (D), galeria central 4,50 m (C), *praefurnium* sudeste 4,00 m (D); terma da calle Cuesta del Rosario – *apodyterium* cerca de 7,00 m (C).

Área da superfície: ---.

Bibliografia: GONZÁLEZ ACUÑA, 2011, 2012: 97-109; BELTRÁN FORTES, 2005: 61-88, 2012: 815-852; CAMPOS CARRASCO, 1989: 245-262; RODRÍGUEZ TEMIÑO, 1991: 157-175; VERA REINA, 1987: 37-60; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; CORZO SANCHÉZ, 1991: 69-99.

Quadro das técnicas de construção - Hispalis	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na decoração musiva do ambiente central quadrado, nas <i>piscinae</i> norte e leste (incluindo os corredores que cercam esta última) da terma da calle Cuesta del Rosario
<i>Opus testaceum</i>	Utilizado no <i>apodyterium</i> da terma da calle Cuesta del Rosario
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado nas abóbadas das câmaras e da galeria central da terma da calle Abandes

Fig. 125 – planta da terma da calle Abades

Fig. 126 – planta da terma da Cuesta del Rosario, fase II

[23] Ilerda –

Cidade hispano-romana: *Municipium Ilerda*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Lleida - Espanha

Coordenadas geográficas: 41° 37' 9.34" N, 0° 37' 48.66" L.

Cronologia: final do séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus quadratum, opus caementicium, opus sectile, opus signinum, opus tessellatum*

Materiais de construção: blocos de arenito de diversos tamanhos e formatos (os das fundações medem 1,00 x 0,60 x 0,60 m), argamassa de cal e areia, material laterício (fragmentos de cerâmica, *bipedales* de 0,60 x 0,60 m, *bessales* 0,20 x 0,20 x 0,05 m), placas de mármore (0,30 x 0,60 m; 0,20 x 0,40 m; 0,40 x 0,40 m), pedras, tesselas de mármore preta e branca (0,016 x 0,016 m).

Tipologia: linear-axial.

Ambientes termais: (A1) *apodyterium-basilica thermarum*, (F2/3) *frigidarium*, (T4) *tepidarium*, (C5) *caldarium*, *natatio*, *palaestra*, (S6) *sudatorium*, *vestibulum* (V).

Elementos termais: *piscina*, *labrum* do *frigidarium* (?), *alveus* (?).

Área dos ambientes termais: *apodyterium-basilica thermarum* 23,00 x 9,20 m no espaço maior e 10,20 x 3,00 m no espaço menor, 1,50 m distância entre colunas do *apodyterium-basilica thermarum*, *frigidarium*1 5,30 x 4,50 m, *frigidarium*2 11,20 x 9,10 m e abside de 3,10 m (D), *piscina* 3,10 x 3,50 x 1,00 m (L x C x P), *tepidarium* 9,00 x 5,50 m, *caldarium* 9,00 x 7,10 m, abside do *caldarium* 3,90 m (D), corredor do *hypocaustum* 2,00 m (C), *sudatorium* 4,80 x 4,80 m; *natatio* 11,30 x 1,00 m (C x P), *palaestra* 625,00 m², *vestibulum* 4,00 x 2,80 m.

Área da superfície: 1800,00 m²

Bibliografia: PAYA I MERCÈ, 2000: 179-184, 2001: 56-63, 2003: 147-163.

Quadro das técnicas de construção - Ilorda	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado nas fundações do <i>apodyterium</i> como encofrado e como base de algumas estruturas (pilares).
<i>Opus quadratum</i>	Utilizado nas fundações do <i>apodyterium</i>
<i>Opus sectile</i>	Pavimentação do <i>frigidarium</i> (camada de seixos com argamassa hidráulica e coberta com placas de mármore).
<i>Opus tessellatum</i>	Pavimento do <i>tepidarium</i> e do <i>caldarium</i>

Fig. 127 – planta da termas

Fig. 128 – planta em volume com a circulação interna

Fig. 129 – vista do conjunto termal

[24] Ilici –

Cidade hispano-romana: *Colonia Iulia Ilici Augusta*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: La Alcudia de Elche, Alicante - Espanha

Coordenadas geográficas: 38° 14' 24.05" N, 0° 41' 40.21" O.

Cronologia: terma Oriental – início do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus tessellatum*, *opus caementicum*, *opus vittatum* (?), *opus signinum*

Materiais de construção: tesselas de mármore (vermelha, branca, azul), material laterício [tijolos da escadaria 0,45 m de lado (*lydion*), *tegulae mammatae*], granito, pedra calcária, vidros quadrados de janelas 0,30-0,40 m - 0,60 m² aproximadamente.

Tipologia: terma Oriental - indeterminada.

Ambientes termais: terma Oriental – *natatio*, *vestibulum*, *latrina* (?), *apodyterium* (?), pátio aberto, pátio porticado.

Elementos termais: terma Oriental -----

Área dos ambientes termais: terma Oriental – *vestibulum* 8,30 x 2,88-3,05 m, *latrina* 1,90 x 2,53 m, *apodyterium* 7,25 x 4,45-6,20 m, pátio aberto 11,15 x 19,80 m, *natatio* 10,95 x 7,90 m, pátio porticado 5,80 x 10,60 m, espaço de passagem ao redor da *natatio* 1,70 m, 1,50 m, 3,08 m.

Área da superfície: terma Oriental -----

Bibliografia: RIBERA I LACOMBA, 2003: 91-101; OLCINA DOMENÈCH, 2003: 187-200; ARANEGUI, 2011: 9-26; RAMOS FERNÁNDEZ, 2007: 545-554; RAMOS MOLINA, 2000: 245-250.

Quadro das técnicas de construção - Ategua	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus tessellatum</i>	Pavimento da <i>natatio</i> , do vestíbulo, da <i>latrina</i>
<i>Opus caementicium</i>	Pavimento do vestíbulo, do pátio aberto, do pátio porticado e do corredor da <i>natatio</i> .
<i>Opus vittatum</i>	Muros norte e sul do <i>vestibulum</i> (intercalação de tijolos) e da <i>latrina</i>
<i>Opus signinum</i>	Utilizada em diversos ambientes para revestimento de estruturas ligadas a água, principalmente para as canalizações e as paredes da <i>natatio</i>

Fig. 130 – planta da terma Oriental

Fig. 131 – entrada da terma

Fig. 132 – *natatio*

[25] Iluro-Burriac –

Cidade hispano-romana: *oppidum* de Burriac / *Municipium* [----] *Iluro*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Cabrera del Mar, Mataró - Espanha

Coordenadas geográficas: 41° 31' 33.96" N, 2° 23' 32.66" L.

Cronologia: séc. II a.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus incertum*, *opus quadratum*, *opus segmentatum*.

Materiais de construção: lajes de pedra, granito, argamassa de cal e areia, pedras de quartzito, barro, material laterício (três tipos de tubos afusados, telhas, ímbrices, tijolo), barras de ferro (?).

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*, *laconicum*

Elementos termais: *alveus* e *labrum* do *caldarium*, *labrum* do *tepidarium*, *labrum* do *apodyterium*, *testudo alvei*.

Área dos ambientes termais: nichos do *laconicum* 0,30 x 0,48 m (P x L); corredor do *hypocaustum* do *alveus* 0,50 x 0,60 m (A x L); corredor do *hypocaustum* da escada do *alveus* 0,45 x 0,42 m (A X L)

Área da superfície: 450,00 m²

Bibliografia: MARTÍN, 2000: 157-162; GUITART I DURAN, 2010: 9-30; GARCÍA ROSELLÓ, 2000: 29-54; GUITART I DURAN, 2006: 51-61; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72; TSIOLIS, 2008:285-306.

Quadro das técnicas de construção - Iluro	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes e de estruturas como os <i>labra</i> e o <i>alveus</i> e para os pavimentos de diversos ambientes.
<i>Opus incertum</i>	Utilizada nas paredes da terma
<i>Opus quadratum</i>	Utilizada nas esquinas do edifício e nos batentes para reforço da estrutura.
<i>Opus segmentatum</i>	Pavimentação com pedras alisadas negras e brancas no <i>tepidarium</i> , no <i>caldarium</i> e no <i>apodyterium</i> .

Fig. 133 – planta da terma

Fig. 134 – planta das estruturas da terma

Fig. 135 – sistema de abóbada por tubos

[26] Itálica –

Cidade hispano-romana: *Colonia Aelia Augusta Italicensium*

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Santiponce, Sevilha - Espanha

Coordenadas geográficas: terma Menor – 37° 26' 17.71" N, 6° 2' 30.13" O; terma Maior – 37° 26' 28.6" N, 6° 2' 52.46" O.

Cronologia: terma Menor – final do séc. I d.C.; terma Maior – primeira metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus caementicium*, *opus testaceum*, *opus spicatum*, *opus signinum*, *opus tessellatum*.

Materiais de construção: material laterício (tijolos retangulares de construção 0,295 x 0,22 x 0,04-0,05 m – C x L x E, telhas, *bipedales*, *sesquipedales*), argamassa de cal e areia, pedras calcárias de diversos tamanhos, placas e colunas de mármore variados (policromado e cipollino), tubos de chumbo [presença de *fistulae* com diâmetros variados entre 0,01 a 0,05 m na terma Menor e, por sua vez, na terma Maior se encontrou um tubo com a marca *Imp(eratoris) C(aesaris) H(adriani) A(ugusti)* (CIL II.2, 366)], tesselas brancas e negras.

Tipologia: terma Menor – zona masculina: anular, zona feminina: linear-angular; terma Maior – imperial semi-simétrico.

Ambientes termais: terma Menor – *vestibulum*, *natatio*, *deambulatorium* (circundando a *natatio*), *apodyterium* (12), *frigidarium* (9), galeria de serviço (22), *unctorium-destrictarium* (13), áreas de serviço (2, 3, 6, 14, 15), *tepidarium* (1), *sudatorium-laconicum* (4), *caldarium* (5), *praefurnia* leste e norte do *caldarium*, *apodyterium* feminino, *tepidarium* feminino (20), *caldarium* feminino (18), *praefurnium*; terma Maior – *vestibulum*, *tepidarium I* (28), *tepidarium II* (31), *frigidarium* (24), *caldarium II* (30), *caldarium I* (32), *destrictarium* (21, 22), *sudatorium* (29), *unctorium/destrictarium* (33, 35), *palaestrae* (23, 37), *natatio* (18), *palaestra* maior, *deambulatorium* (23, 37), áreas de serviço, *praefurnia*.

Elementos termais: terma Menor – *piscinae* (21, 10, 8), *alveus* do *tepidarium*; terma Maior – *piscinae* retangulares do *frigidarium* (25, 26), *alvei* dos *caldaria*.

Área dos ambientes termais: terma Menor – *piscinae* 18,00 m² cada, plataformas retangulares do *unctorium* 1,90 x 1,60 m, galeria de serviço 62,00 m², *praefurnium* leste do *caldarium* 1,45 x 0,90 m; terma Maior – *deambulatorium* 3,65 m de largura, *piscina* retangular 21,00 m², *natatio* 19, 00 x

14,00 m, *tepidarium* 163,00 m², *caldarium I* 90,00 m², *alveus* do *caldarium II* 90,00 m², *palaestra* 120,00 x 140,00 m, *unctorium/destrictarium* (33) 68,00 m².

Área da superfície: *terma Menor* – 48,00 x 40,00 m – 1.920,00 m² (superfície hipotética do complexo 3.600,00 m²); *terma Maior* – 120,00 x 140,00 m – 16.800,00 m² (com a *palaestra* o complexo termal alcança 32.000,00 m²).

Bibliografia: CABALLOS RUFINO, 2010: 1-16; KEAY, 2010: 43-55; HIDALGO PRIETO, 2003: 89-126, 2010:105-113; ROLDÁN GÓMEZ, 1996: 789-821; HIDALGO PRIETO, 2008: 242-251; GÓMEZ ARAUJO, 2008: 53-82, 2010:65-86, 2010:117-154; BUKOWIECKI, 2009: 191-207; RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2012:159-282; CARUCCI, 2010: 253-262; RODRÍGUEZ HIDALGO, 1995:395-420; BELTRÁN FORTES, 2009: 27-47; NILSEN, 1993: 15.

Quadro das técnicas de construção - Itálica	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes. Na <i>terma Menor</i> , o concreto de revestimento emprega fragmentos de telhas/tijolos.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na construção das fundações, no encofrado dos muros e outras estruturas da <i>terma Menor</i> e da <i>terma maior</i> . Na <i>terma Menor</i> a técnica é documentada numa única abóbada, enquanto que na <i>terma Maior</i> ela é empregada em duas abóbadas (cilíndrica e de arestas).
<i>Opus testaceum</i>	Utilizado na construção dos muros da <i>terma Menor</i> e <i>terma Maior</i> .
<i>Opus spicatum</i>	Utilizado nos pisos da zona central e das <i>palaestrae</i> da <i>terma Maior</i> .
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na decoração musiva da <i>terma Maior</i> .

Material laterício de Itálica

1. Tijolos de construção:

Os tijolos empregados nos muros da terma Menor são semelhantes e assentados num sistema de aparelho misto. Eles apresentam uma pasta de cor vermelha. As suas medidas são: 0,29-0,31 x 0,21-0,24 x 0,04-0,05 m (C x L x E). Os tijolos empregados na construção do contraforte da *piscina* tem as medidas: 0,28-0,30 x 0,20-0,225 x 0,05-0,06 m. Os tijolos da terma Menor apresentam a seguinte inscrição CIP e B como marcas do fabricante. Alguns dos tijolos da boca do *praefurnium* medem 0,23 e 0,30 m de comprimento, além do emprego de *bipedales*. Por sua vez, os tijolos da *area* do *hypocaustum* do ambiente 18 medem 0,60 x 0,30 x 0,07 m e 0,60 x 0,60 m.

Uso de tijolos *bipedales* para fiadas de regulação no muro do *caldarium* da terma menor e nos muros da terma Maior. As medidas dos *bipedales* são: 0,59-0,60 x 0,60 x 0,06 m. A pasta apresenta uma coloração vermelha.

Os tijolos empregados para a construção dos muros da terma Maior foram assentados num sistema de aparelho misto e apresentam as medidas: 0,28-0,30 x 0,20-0,23 x 0,05-0,07 m (C x L x E). Os tijolos da terma Maior têm a seguinte inscrição CPM ou C como marca (selo) do fabricante. Nas fundações foi empregado tijolos do tipo *bipedales* 0,59-0,60 x 0,60 x 0,06 m. Os tijolos da zona de acesso medem 0,29 x 0,23 m.

Quadros de medidas dos tijolos das termas italicenses em metro (BUKOWIECKI, 2008:206)			
terma Menor	Medidas		
terma Menor	Comprimento	Largura	Espessura
Fase 1a	0,29-0,315	0,22-0,225	0,046-0,05
Fase 1b	0,29-0,305	0,23-0,235	0,046-0,05
Fase 2	0,28-0,285	---	0,056
Fase 3	0,28-0,285	0,21-0,215	0,041-0,06
terma Maior			
Fase 1	0,29-0,295	0,21-0,225	0,066-0,07
Fase 1 bis	0,28-0,295	0,21-0,225	0,06-0,07
Fase 2	0,28-0,295	0,21-0,225	0,056-0,066
Fase 3	0,28-0,295	0,21-0,225	0,046 e 0,056
Fase 4	0,28-0,295	0,21-0,225	0,046 e 0,056

Fig. 136 – planta da termas Maior e identificação dos espaços

Fig. 137 – planta completa da terma Maior e proposta de circulação interna

Fig. 138 – Acima: ruínas de “Los Baños”. Embaixo: planta restituída das ruínas de “Los Baños” (hoje conhecida como terma Maior), segundo Demétrio de los Ríos

Fig. 139 – panorâmica aérea da terma Maior

Fig. 140 – fase construtivas da terma Maior

Fig. 141 – vista aérea das ruínas da terma Maior

Fig. 142 – *caldarium*

Fig. 143 – *caldarium* com detalhe do paramento em *opus testaceum*

Fig. 144 – entrada da terma

Fig. 145 – *natatio*

Fig. 146 – fistula de chumbo com a inscrição epigráfica – Imp. C. H. A.

Fig. 147 – *opus caementicium*
da abóbada da terma Maior

Fig. 148– *praefurnium* sul do *caldarium*

Fig. 149 – planta e indicação dos espaços da terma Menor

Fig. 150 – planta da circulação interna da terma e os ambientes termais
(Zonas de banhos masculina e feminina)

Fig. 151 – vista aérea da terma Menor

Fig. 152 – *piscina do frigidarium*

Fig. 153 – zonas aquecidas

Fig. 154 – abside do *apodyterium*

Fig. 155 – corredor da zona de serviço

Fig. 156 – arco do *praefurnium*

Fig. 157 – selo do fabricante (C. I. P.) no tijolo

Fig. 158 – detalhe dos paramentos/muros em *opus testaceum* da terma Menor

[27] Labitolosa –

Cidade hispano-romana: *Municipium [----] Labitolosanum/Labitolosa*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Cerro del Calvario – La Puebla de Castro, Huesca - Espanha

Coordenadas geográficas: 42° 8' 44.38" N, 0°18' 1.78" O.

Cronologia: terma I – c. 50 d.C.; terma II – 70-80 d.C.

Técnica de construção: *opus spicatum, opus signinum, opus caementicum, opus quadratum*

Materiais de construção: material laterício (tijolos, carretéis/bobinas cerâmicas, telhas, ímbrices, tijolos quadrados), argamassa de cal e areia, rocha fosilífera, silhares de arenito, pregos de ferro, placas de chumbo para os pregos, placas de bronze, barras de ferro 0,50-0,60 x 0,08-0,09 X 0,01 m (C x L x E), mármore, aduelas de calcarenita, vidro circular 0,48-0,40 m (D).

Tipologia: terma I – linear-axial; terma II – linear-axial.

Ambientes termiais: terma I – *frigidarium, tepidarium, caldarium* com abside, corredor, *praefurnium, solarium*, 02 ambientes indeterminados; terma II – *apodyterium, frigidarium, tepidarium, caldarium, praefurnium*.

Elementos termiais: terma I – *piscina* semicircular, *alveus* do *tepidarium*, *alveus* do *caldarium*, *labrum* do *caldarium*; terma II – *piscina* retangular.

Área dos ambientes termiais: terma I – *frigidarium* 10,00 x 7,80 m, *piscina* semicircular 4,40 x 1,05 m (D X P), *tepidarium* 7,50 x 5,00 m, *caldarium* 9,50 x 5,50 m, com abside, *alveus* do *caldarium* 5,50 x 1,50 m, abside do *caldarium* 4,00 m (D), forno e área do *praefurnium* 2,60 x 0,70 m e 2,00 x 1,40 m respectivamente; terma II – *apodyterium/frigidarium* 11,00 x 10,25 m – 130,00 m², *piscina* retangular 2,20 x 3,80 m, *tepidarium* 5,50 x 4,65 m, [*caldarium* 5,50 x 4,65 m] e o abside do *caldarium* 1,05 de raio, forno do *praefurnium* de 2,40 m de largura.

Área da superfície: terma I – 33,50 x 115,50 m – 524,00 m²; terma II – 30,00 x 15,00 – 450,00 m².

Bibliografia: ANDREU PINTADO: 2004: 144-152; SILLIÈRES, 2000: 193-198; MAGALLÓN BOTAYA, 2006:147-157; MAGALLÓN, 2005: 327-341; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000:59-72; ORTIZ PALOMAR, 1997: 437-451.

Quadro das técnicas de construção - Labitolosa	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus spicatum</i>	Pavimentação do <i>frigidarium</i> , do <i>solarium</i> e da <i>piscina</i> .
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado no muro norte e parte do muro sul do corredor da terma I e nos muros da terma II
<i>Opus quadratum</i>	Utilizado na maior parte dos muros da terma I.

Fig. 159 – plantas das termas I e II

Fig. 160 – bobinas e pregos com a cabeça redonda e em T

Fig. 161 – vidros circulares das janelas da terma I (A) e da terma II (B)

Cidade hispano-romana: *Municipium [Flavium Lanciensis]* / Lancia

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Villasabariego, León – Espanha

Coordenadas geográficas: 42° 31' 27.82" N, 5° 26' 6.52" O

Cronologia: fase I – segunda metade do séc. I d.C.; fase II – primeira metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*.

Materiais de construção: material laterício (tégulas, pilar de *lateres cocti* redondos, tijolos), argamassa de cal e areia.

Tipologia: fase I – linear-axial; fase II – linear-angular (?).

Ambientes termais: fase I – (I) *caldarium*, (IV) *tepidarium*, (VI) *frigidarium/tepidarium*, (VIII) *apodyterium/frigidarium*, (IX) *latrina*; fase II – espaço I: (V) corredor, (IX) *latrina*, (IIIa/b) *asudatio/tepidarium* b-*praefurnium*, (IV) *caldarium*, (VI) *frigidarium/tepidarium*, (VIII) *apodyterium/frigidarium*; espaço II: (I) *frigidarium/apodyterium*, (II) *tepidarium*, (XI) *caldarium*; *palaestra*, (Xa/Xb) área de serviços, (Xc) *latrina*.

Elementos termais: fase I – *alveus* do *caldarium*, *schola labri* do *caldarium*; fase II – (IX) *specus* das *latrinas* (VII) *piscina*, (XI) *alveus* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: fase I – *apodyterium* 59,00 m², *frigidarium* 29,00 m², *tepidarium* 37,00 m², *caldarium* 15,00 m², *palaestra* 332,00 m², *latrina* 15,00 m²; fase II – *caldarium1* 45,00 m², *tepidarium1* 20,00 m², *frigidarium1* 47,00 m², *praefurnium1* 27,00 m², *sudatio* 26,00 m², *tepidarium/caldarium2* 74,00 m², *frigidarium2* 32,00 m², *apodyterium* 61,00 m², Xa 24,00 m², Xb 48,00 m², Xc/*latrina* 34,00 m², *palaestra* 236,00 m², corredor 62,00 m², *latrina1* 15,00 m².

Área da superfície: fase I – 599,00 m²; fase II – 751,00 m² - 1.182,00 m².

Bibliografia: LIZ GUIRAL, 2000: 221-228, 2007: 314-345; SANTOS YANGUAS, 2004: 71-86, ANDREU PINTADO, 2004:144-152; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2007:492-497, 2008: 163-193.

Quadro das técnicas de construção - Lancia	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.

Fig. 162 – planta da terma, fase I

Fig. 163 – planta da terma da fase II

Fig. 164 – foto aérea da terma

Fig. 165 – *caldarium* e *alveus*

[29] Los Bañales –

Cidade hispano-romana: [*Municipium Flavium Tarracense/Segiense*]

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: El Pueyo de Los Bañales, Uncastillo, Zaragoza - Espanha

Coordenadas geográficas: 42° 17' 15.67" N, 1° 13' 46.78" O.

Cronologia: séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus quadratum*, *opus tessellatum*, *opus signinum*.

Materiais de construção: silhares dos muros do *tepidarium* 1,19 x 1,40 m, 0,65 x 0,95 m, silhares da abóbada do vestíbulo 1,05 x 0,55 x 0,32 m (C x A x L), silhares de alturas desiguais dos muros do vestíbulo 0,45, 0,28, 0,60, 0,53 m, blocos e lajes de pedras de arenito calcário (batentes, abóbadas e outras estruturas), grampos de ferro, placas de mármore, tesselas brancas e negras, material laterício (tijolos *bipedales* ou *sesquipedales* 0,60 x 0,45 m, *tegulae mammatae*, *bessales*), pregos de ferro, fragmentos de vidro de janela circular.

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*, *vestibulum I*, *vestibulum II*, *laconicum*, *praefurnia* sala de espera, *frigidarium*, *latrina*, área de serviço

Elementos termais: *loculi* do *apodyterium*, *piscina*

Área dos ambientes termais: *vestibulum I* 9,00 x 3,00 – 27,00 m², sala de espera 4,08 x 3,00 m – 12,36 m², *vestibulum II* 3,63 x 2,31 m – 8,38 m², *apodyterium* 11,30 x 5,60 m – 63,30 m², *loculi* do *apodyterium* 0,50 x 0,70 x 0,40 m (L x A x P), corredor de acesso aos *praefurnia* 1,10 x 7,25 m, *tepidarium* 5,50 x 7,70 m – 42,50 m², *caldarium* 12,60 x 6,70 m – 84,50 m², *frigidarium* 4,75 x 7,50 m – 35,62 m², *piscina* 4,50 x 5,15 x 1,20 m (L x C x P) – 23,20 m², área de serviço 8,50 x 14,20 m, canal do forno do *praefurnium* norte 3,50 x 1,40.

Área da superfície: 28,00 x 15,50 m – 530,00 m²

Bibliografia: BELTRÁN MARTÍNEZ, 2011: 101-159; GARCÍA-ENTERO, 2011: 223-240; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; ANDREU PINTADO, 2008: 233-266, 2011: 19-100; LASUÉN ALEGRE, 2008: 207-234; CISNEROS CUNCHILLOS, 1986: 613-619.

Quadro das técnicas de construção – Los Bañales	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus quadratum</i>	Utilizado na construção dos muros alternando os lados longos com os curtos (aparelho misto) de forma irregular.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado no pavimento de alguns ambientes.

Fig. 166 – planta da terma

Fig. 167 – reconstituição virtual da volumetria (à direita) e do sistema de telhado da terma

Fig. 168 – entrada da terma

Fig. 169 – bancos do *vestibulum*

Fig. 170 – *apodyterium*

Fig. 171 – *tepidarium* (à esquerda) e *frigidarium*

Fig. 172 – marcas das *tegulae mammatae*

Fig. 173 – sistema de circulação de ar quente

Fig. 174 – *caldarium*

Fig. 175 – vidro circular da janela

Fig. 176 – pregos de ferro

[30] Lucentum –

Cidade hispano-romana: *Municipium Lucentum*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Tossal de Manises, Alicante - Espanha

Coordenadas geográficas: 38° 21' 51.97" N, 0° 26' 18.08" O.

Cronologia: começo do séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus caementicium*, *opus signinum*, *opus spicatum*

Materiais de construção: material laterício (tijolos), argamassa de cal e areia

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *apodyterium/frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*.

Elementos termais: *alveus* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: *apodyterium/frigidarium* 7,15 x 3,70 m.

Área da superfície: 320,00 m²

Bibliografia: OLCINA DOMÈNECH, 2003: 187-200, 2006: 105-117, 2009: 86-89; FERNÁNDEZ DÍAZ, 2006: 165-180.

Quadro das técnicas de construção - Camargo	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizada como encofrado dos muros e nos pavimentos.
<i>Opus spicatum</i>	Utilizada nos pisos do <i>tepidarium</i>

Fig. 177 – planta da terma de Popílio

Fig. 178 – fotos aéreas da terma de Popílio

[31] Miróbriga –

Cidade hispano-romana: *Municipium Flavium Mirobrigense*/Miróbriga

Província: Hispânia Ulterior Lusitânia

Localidade atual: Castelo Velho, Santiago do Cacém - Portugal

Coordenadas geográficas: terma Leste – 38° 0' 33.86' N, 8° 41' 1.86'' O; terma Oeste – 38° 0' 33.47'' N, 8° 41' 3.05'' O.

Cronologia: terma Leste – começo do séc. II d.C.; terma Oeste – segunda metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus mixtum*, *opus caementicium*, *opus quadratum*

Materiais de construção: estuco, argamassa de cal e areia, argamassa terrosa, materiais laterícios diversos (tégulas, ímbrices, tijolos para os muros e os *hypocausta*), lajes de calcário retangulares, silhares de arenito, silhares de calcário

Tipologia: terma Leste – anular; terma Oeste – linear-axial [simétrico].

Ambientes termais: terma Leste – (12) *apodyterium*, (13) *frigidarium*, (15) *tepidarium*, *praefurnia*, (16) *caldarium*, (17) *sudatorium*, (8) ambiente circular, (10) *latrina*, área de serviço; terma Oeste – (1) *apodyterium*, (2 – 3) ambientes indeterminados, (4) *frigidarium*, (5 - 7) *tepidaria*, pátio exterior, *praefurnia*, (6) *caldarium*, zona de serviço, (9) *latrina*, (11) *sudatorium*, área de serviço.

Elementos termais: terma Leste – *piscina*, *alveus* do *tepidarium*, *alveus* maior e *alveus* menor do *caldarium*; terma Oeste – *piscina* da abside, *piscina* retangular, *alveus* maior e *alveus* menor do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: terma Leste – ambiente circular 8,00 m (D), *apodyterium* 12,50 x 4,30 m, *frigidarium* 4,60 x 4,50 m, *piscina* 3,70 x 4,20 x 1,36 m (L x C x P), *tepidarium* 8,50 x 3,50 m, *praefurnium* do *tepidarium* 0,44 x 0,53 m, *caldarium* 4,00 x 4,40 m, *latrina* 3,90 x 2,90 m; terma Oeste – *frigidarium* 5,50 x 10,30 m, *piscina* do abside 1,22 m (P), corredor do *praefurnium* T 1,02 m de largura, *sudatorium* 4,00 x 3,30 m, *tepidarium*1 5,20 x 4,60 m, *tepidarium*2 5,00 x 4,50 m, *caldarium* 4,50 x 8,00 m, *latrina* 5,00 x 3,50 m, *apodyterium* 9,00 x 9,00 m com abside de 1,50 m de raio, sala2 5,00 x 3,20 m, sala3 4,20 x 4,40 m.

Área da superfície: terma Leste – 22,00 x 19,50 m – 390,00 m²; terma Oeste – 33,00 x 21,00 m – 680,00 m².

Bibliografia: REIS, 2004: 73-77; NIELSEN, 1993: 17; YEGÜL, 1995: 75-78; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; BARATA, 1997: 67-75; BIRS, 1988: 48-125; ANDREU PINTADO, 2004: 165-168.

Quadro das técnicas de construção - Miróbriga	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na pavimentação e como encofrado dos muros.
<i>Opus mixtum</i>	Utilizado nos muros da terma Oeste e Leste.
<i>Opus quadratum</i>	Utilizado nos cantos/esquinas dos muros e nos batentes

Material Laterício de Miróbriga

Tégula

(sala 14) – Nenhuma tégula foi encontrada completa impossibilitando os dados de dimensões das peças. Das peças encontradas nesta sala, pode-se fornecer as seguintes medidas máximas:

Comprimento: 0,32 m

Largura: 0,31 m

Espessura: 0,03 m

(sala 16 / área de serviço) – Nenhum dado informativo das peças recuperadas.

Ímbrice

(sala 14) – Nenhum ímbrice completa foi recuperado desta sala. Das peças encontradas pode-se fornecer as seguintes medidas máximas:

Comprimento: 0,41 m

Largura: 0,14 m

Telha

Telhas e ímbrices estão preservados localmente em alguns pisos de ambas as termas e, especificamente, nas salas 6 e 7.

Largura: 0,26 m

Altura: 0,11 m

Comprimento: 0,57 m

Espessura: 0,035 m

Tijolo

Uma variedade de tijolos foi utilizado nas termas mirobrigenses. A equipe de escavação da Universidade de Missouri classificou dez tipos (medidas em metro), encontrados no sítio ou escavados.

Tipo	Comprimento	Largura	Espessura
1a	0,22	0,22	0,04
1b	0,22	0,22	0,05
2	0,44-0,46	0,30-0,32	0,04 / 0,05
3	0,30	0,20	0,04
4	0,31-0,32	0,248 / 0,268	0,04
5	0,36	0,29 / 0,31	0,04 / 0,05
6	0,46	0,13 / 0,165	0,022-0,025
7	0,24	0,15	0,28-0,34
8	0,36-0,37	0,07	0,028-0,034
9	0,30-0,32	0,065	0,046
10	0,15-0,16		0,05-0,06

Tipo	Uso
1a (quadrado e pequeno)	Pilares e arcos do <i>hypocaustum</i> das salas 15, 16, 17
1b (quadrado e pequeno)	Pilares do <i>hypocaustum</i> da sala 5 e 6, para o peitoril das janelas das salas 6 e 7
2 (retangular e grande)	Nas paredes das salas 5, 6, 7 e 11. Pilares e arcos do <i>hypocaustum</i> da sala 6. Pavimento do <i>hypocaustum</i> das salas 5, 6, 7 e 11. Na parede das salas 10, 14 e 8
3 (retangular e pequeno)	Batentes das portas das salas 13 e 15. Nos arcos do <i>hypocaustum</i> da sala 6.
4 (com borda)	Encontrados na sala 14 e utilizados na armação da abóbada (<i>brick ribs</i>)
5 (grande e com borda)	No <i>hypocaustum</i> da sala 16. Nas colunas do <i>hypocaustum</i> e no pavimento da sala 11. Tijolo utilizado também para permitir a passagem de ar quente nas abóbadas dos ambientes aquecidos das termas leste.
6 e 7 (finos e retangulares)	Utilizados conjuntamente com os tipos 4 e 5. Ajustavam-se aos tijolos com borda e tinham por função fechar o espaço

	de ar entre as armações das abóbadas.
8 e 9 (longos e de seção quadrada)	Utilizados para construir as paredes internas das salas aquecidas.
10 (quarto-redondo)	Utilizados para as colunas

Fig. 179 – planta da terma Leste

Fig. 180 – planta da terma Oeste

Fig. 181 – planta do conjunto termal Leste e Oeste

Fig. 182 – plano isométrico da terma Leste e Oeste (vistas do norte)

Fig. 183 – planta do sistema de *hypocaustum*

Fig. 184 – fotos da entrada das termas, à esquerda detalhe do revestimento interno do piso

Fig. 185 – *frigidarium* da terma Oeste

Fig. 186 – *piscina* do *frigidarium* da terma Oeste

Fig. 187 – *hypocaustum* do *sudatorium*

Fig. 188 – *hypocaustum* do *tepidarium*
da *terma* Oeste

Fig. 189 – planta do sistema de *hypocaustum* da *terma* Oeste

[32] Munigua –

Cidade hispano-romana: *Municipium Flavium Muniguense*

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Villanueva de Ríos y Minas, Sevilla - Espanha

Coordenadas geográficas: 37° 42' 48.81" N, 5° 44' 27.11" O.

Cronologia: séc. I-III d.C.

Técnica de construção: *opus incertum, opus signinum, opus caementicium, opus spicatum*

Materiais de construção: material laterício (tijolos de pasta vermelha e de grande espessura para as fiadas de regulação dos muros, tijolos do *hypocaustum* 0,23 x 0,13 x 0,05-0,045 m - C x L x E para os pilares e os arcos respectivamente, *bipedales* 0,60 x 0,38 x 0,06 m, tijolos da *area* 0,28 x 0,22-0,23 m, tijolos do *tepidarium* 0,31 x 0,135 x 0,05-0,06 m e 0,31 x 0,145 x 0,055 m, tijolos do *apodyterium* 0,29 x 0,21 x 0,05 m), silhares, argamassa de cal e areia

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *apodyterium, nymphaeum, frigidarium, tepidarium, caldarium, praefurnium*

Elementos termais: *piscina do frigidarium, alveus do caldarium.*

Área dos ambientes termais: ---

Área da superfície: 280,00 m²

Bibliografia: ANDREU PINTADO, 2004: 155-163; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; ROLDÁN GOMÉZ, 1996: 789-821; HIDALGO PRIETO, 2008: 257-263; NIELSEN, 1993: 15.

Quadro das técnicas de construção - Complutum	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus spicatum</i>	Utilizado na pavimentação do <i>frigidarium</i> .
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na construção dos muros da primeira fase da terma
<i>Opus incertum</i>	Utilizado na construção dos muros da primeira fase da terma

Fig. 190 – planta da termas

Fig. 191 – foto das estruturas da termas

Fig. 192 – *frigidarium* em primeiro plano, a *piscina* está à direita

Fig. 193 – *apodyterium* e *nymphaeum* da terma

Fig. 194 – corte transversal, perspectiva e planta da terma de Munigua

Fig. 195 – corte lateral e frontal do *nymphaeum* da terma

[33] Segóbriga –

Cidade hispano-romana: *Municipium Iuris Latini [Segobrigense]* / Segóbriga

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Cabeza del Griego, - Espanha

Coordenadas geográficas: 39° 53' 5.33" N, 2° 48' 50.99" O.

Cronologia: terma do Teatro – começo do séc. I d.C.; terma Monumental – final do séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus incertum*, *opus caementicium*, *opus tessellatum*

Materiais de construção: pedras irregulares, argamassa de cal e areia, silhares de arenito, tesselas.

Tipologia: terma do Teatro – indeterminada; terma Monumental – linear-axial

Ambientes termais: terma do Teatro - *apodyterium*, *laconicum*, *caldarium*, *latrina*; terma Monumental – *palaestra*, *frigidarium*, *apodyterium*, ambiente com abside, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnia*, *laconicum* (?).

Elementos termais: terma do Teatro - *labrum* do *laconicum*, *alveus*; terma Monumental - *piscina*

Área dos ambientes termais: terma do Teatro - ----- ; terma Monumental – *palaestra* 29,25 x 18,50 m.

Área da superfície: terma Monumental – 87,91 x 39,07 m – 541,12 m²

Bibliografia: MANUEL ABASCAL, 2004, 2006: 185-196, 2007:687-704; ALMAGRO-GORBEA, 1990: 207-217, 2006-2007: 143-181; NIELSEN, 1993: 16.

Quadro das técnicas de construção - Segóbriga	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Pavimento do <i>apodyterium</i>
<i>Opus incertum</i>	Muros e nichos do <i>apodyterium</i> da terma do Teatro. Muro perimetral da terma Monumental.
<i>Opus caementicium</i>	Encofrado dos muros perimetrais da terma Monumental.
<i>Opus tessellatum</i>	Mosaico de tesselas vermelhas e brancas do <i>frigidarium</i> .

Fig. 196 – planta da terma Monumental

Fig. 197 – reconstituição virtual da terma Monumental

Fig. 198 – foto dos vestígios atuais da terma Monumental

Fig. 199 – panorâmica de Segóbriga (terma monumental indicada pela flecha)

[34] Tarraco –

Cidade hispano-romana: *Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco*

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Tarragona - Espanha

Coordenadas geográficas: terma do Teatro – 41° 6' 44.46" N, 1° 15' 02.37" L; terma da carrer Sant Miquel - 41° 6' 44.50" N, 1° 14' 49.93" L.

Cronologia: terma do Teatro – séc. I a.C.- I d.C.; terma da carrer Sant Miquel - séc. III d.C.

Técnica de construção: *opus caementicium, opus signinum, opus tessellatum, opus vittatum, opus incertum.*

Materiais de construção: placas de mármore, material laterício (*bipedales*, tijolos *bessales* 0,22 x 0,22m, *tégulas, tegulae mammatae, tubuli latericii* de seção retangular), tesselas brancas, azuis e marrons de formato quadrado e retangular 0,02 e 0,03 m, pedras calcárias de características mineralógicas diversas (0,08-0,10 x 0,12-0,30 m e 0,12-0,14 x 0,20-0,30 m), lajes de pedra de Alcover.

Tipologia: terma do Teatro - indeterminada; terma da carrer Sant Miquel - imperial

Ambientes termais: terma do Teatro – *ambiente com hypocaustum, praefurnium, latrina*, ambientes indeterminados; terma da carrer Sant Miquel – *natatio* (VI), *frigidarium* (IV), *aula frigidaria* (V), *tepidarium* (IX), *caldarium* (VII), *praefurnia, latrina* (III), *basílica thermarum* (I), zona de passagem (II), corredores de serviço (VIII, X, XI)

Elementos termais: terma do Teatro - -----; terma da carrer Sant Miquel – *piscina* do *frigidarium/basílica thermarum*, *alveus* semicircular do *caldarium*, *alveus* retangular do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: terma do Teatro - ; terma da carrer Sant Miquel – *basílica thermarum* 18,00 x 15,60 m – 280,00 m², *piscina* do *frigidarium/basílica thermarum* 4,50 x 3,00 x 1,20 m (C x L x P), *aula frigidaria* 9,60 x 11,00 m, *frigidarium*, 9,60 x 4,70 m, zona de passagem 3,30 x 3,10 m, *latrina* 5,00 x 4,80 m, *natatio* 11,20 x 4,80 m, *caldarium* 16,00 x 10,15 m, *alveus* semicircular do *caldarium* 7,00 x 3,00 m (C x R), *tepidarium* 5,70 x 4,50 m, *alveus* retangular 8,55 x 2,90 m

Área da superfície: terma do Teatro - -----; terma da carrer Sant Miquel – 800,00 m² (superfície teórica do complexo termal 3.500,00 m²).

Bibliografia: MACIAS SOLÉ, 2004, 2004: 27-39, 2009: 541-567; DÍAZ GARCÍA, 2000: 163-169; RUIZ DE ARBULO, 2006: 33-43; PREVOSTI, 2010: 25-111; DUPRE I RAVENTÓS, 1995:355-391; MAR, 2012:59-76; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72.

Quadro das técnicas de construção - Tarraco	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus caementicum</i>	Utilizado nas estruturas das termas do Teatro e nas fundações e encofrados da terma de Sant Miquel
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na decoração musiva dos pisos da terma de Sant Miquel
<i>Opus vittatum</i>	Utilizado na construção da maior parte dos muros da terma de Sant Miquel
<i>Opus incertum</i>	Utilizado na construção de alguns muros da terma de Sant Miquel

Fig. 200 – planta da terma da carrer de Sant Miquel

Fig. 201 – terma da carrer de Sant Miquel em seu entorno urbano atual

Fig. 202 – planta com indicação dos ambientes e da circulação interna

Fig. 203 – planta das ruínas e estruturas da terma
(Indicação das unidades estratigráficas)

Fig. 204 – foto das ruínas da terma em sua situação urbana atual

Fig. 205 – fotos de ângulos diferentes da *piscina* e do mosaico da *Basilica Thermarum*

Fig. 206 – ambiente IV

Fig. 207 – ambiente VI

Fig. 208 – detalhe da abside do ambiente VII

Fig. 209 – detalhe do *caldarium*

Fig. 210 – *praefurnium* e corredor de serviço

Fig. 211 – detalhe da *suspensura* e *pilae*

Fig. 212 – detalhe do revestimento com placas de mármore do ambiente V

Fig. 213 – detalhe do pavimento e da divisão murária do ambiente I

Fig. 214 – reconstituição virtual da *piscina* da *Basilica Thermarum*

Fig. 215 – secção longitudinal do *caldarium* e do *frigidarium*

Fig. 216 – proposta de reconstituição do sistema de telhado da terma

[35] Tongobriga –

Cidade hispano-romana: [*Municipium Flavium*] *Toncobriga* / Tongobriga

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Freixo, Marco de Canaveses - Portugal

Coordenadas geográficas: 41° 9' 44.02" N, 8° 8' 47.61" O.

Cronologia: fase I – final do séc. I d.C.; fase II – metade do séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus vitatum*, *opus incertum*, *opus caementicium*, *opus quadratum*.

Materiais de construção: granito, material laterício (tégulas, ímbrices, tijolos diversos), argamassa de cal e areia.

Tipologia: fase I – linear-axial; fase II – linear-angular.

Ambientes termais: fase I – *apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, área de serviço-*praefurnia*, *palaestra*, *latrina*; fase II – *apodyterium*, *vestibulum-unctorium*, *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, área de serviço-*praefurnia*, *latrina*, pátio porticado, *natatio*.

Elementos termais: fase I – *piscina*, *alvei* do *caldarium*; fase II - -----.

Área dos ambientes termais: fase I – abóbadas da área de serviço-*praefurnia* 3,65 m cada, abóbada da área de serviço 3,40 m, corredor da área de serviço 15,25 x 3,30 m, *frigidarium* 11,80 x 4,50 x 4,50 m (C x L x A) – 53,00 m², janela do *frigidarium* 1,70 x 0,80 m, *piscina* 3,50 x 3,50 m, *tepidarium* 6,50 x 4,90 m – 32,00m², espaço central do *caldarium* 4,70 x 4,50 m – 21,00 m², *alvei* 3,80 x 1,60 x 0,66 m cada, espaço de cada *alveus* 4,30 x 2,30 - 9,90 m²; fase II – pátio porticado 158 m², *natatio* 9,00 x 7,20 x 1,65 m (C x L x P).

Área da superfície: fase I – 911,00 m²; fase II – 911,00 m².

Bibliografia: DIAS, 1997, 1999:277-290; FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 59-72; NÚÑEZ HERNÁNDEZ, 2008: 163-193.

Quadro comparativo de superfície das áreas da Terma de Tongobriga (Dias, 1997: 43)		
Descrição do ambiente	Terma da fase I	Terma da fase II
Área total	911 m ²	911 m ²
Área coberta	317 m ²	510 m ²
Área descoberta	594 m ²	363 m ²
<i>Apodyterium</i>	42 m ²	149 m ²
<i>Frigidarium</i>	53 m ²	53 m ²
<i>Tepidarium</i>	32 m ²	32 m ²
<i>Caldarium</i>	41 m ²	41 m ²
<i>Unctorium</i>	-----	44 m ²
<i>Natatio</i>	-----	158 m ²
<i>Palaestra</i>	594 m ²	205 m ²
<i>Latrina</i>	20 m ²	20 m ²
Área de serviço	111 m ²	111 m ²

Quadro das técnicas de construção - Tongobriga	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus vittatum</i>	Muros estruturantes das termas: zona de apoio aos <i>praefurnia</i> , corredor da área de serviço, <i>frigidarium</i> <i>palaestra</i> , paredes do <i>hypocaustum</i> .
<i>Opus incertum</i>	Face exterior do corredor de serviço
<i>Opus caementicium</i>	Zonas superiores das paredes do <i>frigidarium</i>
<i>Opus quadratum</i>	Uso na <i>natatio</i>
<i>Monoblocos I</i>	Paredes dos <i>alvei</i> do <i>caldarium</i>
<i>Monoblocos II</i>	Em formato de cunha/aduela foram utilizados em conjunto com o <i>opus vittatum</i> nas paredes do <i>hypocaustum</i> .

Materiais de construção de Tongobriga

1. Material laterício

Modelos 1	Tijolo retangular da <i>area</i> 0,430-0,432 x 0,300-0,282 x 0,050 m
Modelo 2	Tijolos retangulares dos muros do <i>hypocaustum</i> e chaminés do <i>caldarium</i> 0,440 x 0,145-0,135 x 0,055-0,065 m (<i>lateres</i>)
Modelo 3A	Tijolos dos pilares 0,220 x 0,220 x 0,060 m (<i>bessales</i>)
Modelo 3B	Tijolos dos pilares e de menor qualidade 0,209 x 0,210 x 0,050 (<i>bessales</i>)
Modelo 3C	Tijolos quadrados dos pilares (séc. IV d.C.) 0,185 x 0,195 x 0,070 m
Modelo 3D	Tijolos quadrados 0,285 x 0,285 x 0,055 m
Modelo 4A	Tijolos da face inferior das <i>suspensurae</i> 0,700 x 0,580 x 0,075-0,080 m (<i>bipedales</i>)
Modelo 4B	Tijolos da face inferior das <i>suspensurae</i> 0,570 x 0,285 x 0,095 m
Modelo 4C	Tijolos retangulares da face inferior das <i>suspensurae</i> (séc. IV d.C.) 0,50 x 0,35 x 0,07 m
Modelo 5	Tijolo retangular 0,43 x 0,285 x 0,065 m
Modelo 6	Tijolo retangular utilizado nas paredes do <i>caldarium</i> para a canalização do ar quente 0,425 x 0,226-0,230 x 0,065-0,075 m. Possuíam um buraco central elipsoidal com recortes simétricos no topo.
Modelo 7A	Tijolo de forma trapezoidal utilizado para a construção dos arcos da abóbada do <i>caldarium</i> 0,405-0,395 x 0,060-0,070 m (C x E).
Modelo 7B	Tijolo de forma trapezoidal para a construção da abóbada do <i>caldarium</i> (séc IV d.C.) 0,280-0,265 x 0,050-0,045 m (C x E)

Modelo 8	Tijolo retangular 0,330 x 0,155 0,033-0,035 m (C x L x E). Utilizado na arcaria interior do <i>caldarium</i> (séc. IV d.C.)
----------	---

2. Rocha/pedra

Granito	
---------	--

Fig. 217 – tijolos retangulares e quadrados

Fig. 218 – tijolos específicos

Fig. 219 – planta da terma fase I

Fig. 220 – planta da terma fase II

Fig. 221 – planta estrutural da terna
(Cortes seccionais das quatro fases da terna)

Fig. 222 – foto do aparelho em granito do *tepidarium*

Fig. 223 – foto do muro da terma
(*opus vittatum*)

Fig. 224 – *frigidarium* com *piscina* ao fundo

Fig. 225 – estruturas do *caldarium* e *frigidarium*

Fig. 226 – hypocaustum do *caldarium* e fragmentos da *suspensura*

Fig. 227 – *frigidarium* da fase I

Fig. 228 – *tepidarium* da fase I

Fig. 229 – *caldarium* e área do *praefurnium*

Fig. 230 – reconstituição do sistema de cobertura em abóbada do *caldarium*

Fig. 231 – sistema de circulação de ar quente e fumaça

Fig. 232 – tijolo do tipo 2 à esquerda

Fig. 233 – tijolo do tipo 7A à esquerda

Fig. 234 – tijolo do tipo 6

[36] Torreparedones –

Cidade hispano-romana: *Colonia Ituci Virtus Iulia*

Província: Hispânia Ulterior Bética

Localidade atual: Torreparedones, Baena, Córdoba - Espanha

Coordenadas geográficas: 37° 45' 16.80' N, 4° 22' 39.10" O.

Cronologia: amortização no séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus spicatum*, *opus incertum* (?)

Materiais de construção: material laterício (*laterculi* 0,10 x 0,06 x 0,035 m - C x L x E, telhas fragmentadas das paredes do *hypocaustum*, tijolos *bipediales* 0,60 x 0,50 m, tijolos *bessales* dos pilares 0,21 x 0,21 m) argamassa terrosa, pedras calcárias.

Tipologia: linear-axial

Ambientes termais: *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*.

Elementos termais: -----

Área dos ambientes termais: *apodyterium* 9,00 x 3,50 m, *tepidarium* 9,00 x 3,50 m, *praefurnium* 16,82 m²

Área da superfície: 155,00 m²

Bibliografia: MORENA LÓPEZ, 2010: 431-460, 2011: 145-165.

Quadro das técnicas de construção - Torreparedones	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Pavimento do <i>apodyterium</i> . A área do <i>hypocaustum</i> do <i>caldarium</i>
<i>Opus spicatum</i>	Pavimento do <i>apodyterium</i> , do <i>tepidarium</i>
<i>Opus incertum</i>	Provavelmente utilizados nas fundações e nos muros da terma.

Fig. 235 – planta da termas

Fig. 236 – ruínas da termas e o seu entorno urbano antigo

Fig. 237 – *apodyterium* e o pavimento em *opus spicatum*

Fig. 238– *hypocaustum* do *caldarium*

[37] Valentia –

Cidade hispano-romana: [*Oppidum*] Valentia/ *Colonia Valentia* [*Iulia*]

Província: Hispânia Citerior Tarraconense

Localidade atual: Valência - Espanha

Coordenadas geográficas: 39° 28' 34.16" N, 0° 22' 27.52" O.

Cronologia: terma republicana de Almoína - final do séc. II a.C.; terma alto-imperial da Tapenería – fase I – final do séc. I d.C.; fase II – séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus incertum*, *opus caementicum*, *opus tessellatum*

Materiais de construção: material laterício (tijolos retangulares, *bipedales*, lajotas em forma de escamas de cor vermelha e amarela, *tégulas planas* 0,297 x 0,452 m (*lydion*), *bessales* para o pilar 0,20 x 0,20 m), adobe, pedras calcárias planas do *praefurnium* (0,30 x 0,15 m, 0,30 x 0,40 m), argamassa de cal e areia, silhares de toba calcária, cascalho e pedras, tesselas de pedra (0,03 x 0,05 m) e mármore, tubo de chumbo.

Tipologia: terma republicana de Almoína - linear-axial; terma alto-imperial da Tapenería – indeterminada

Ambientes termais: terma republicana de Almoína – *vestibulum*, *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*, *latrina*, área de armazenamento; terma alto-imperial da Tapenería – fase I – (A) *apodyterium*, (B) *frigidarium*, (C) ambiente indeterminado (zona fria), (D) *tepidarium*, (E - F) *caldarium*, fase II – (B) *frigidarium*, (C) *tepidarium*, (E - F) *caldarium*.

Elementos termais: terma republicana de Almoína - *alveus* do *caldarium*, banco do *caldarium*, banco do *tepidarium*; termas alto-imperial da Tapenería – *piscina* sul, *piscina* norte 1 e 2, *alveus* do *tepidarium*

Área dos ambientes termais: terma republicana de Almoína - *vestibulum* 4,50 x 3,00 m, *praefurnium* 8,00 x 4,00 m, câmara semicircular do *praefurnium* de 2,50 x 0,80 m (D x A) com paredes escalonadas de 0,25, 0,22, 0,40 m, forno circular do *praefurnium* de 1,70 m (D), *caldarium* 7,80 x 5,30 m, *alveus* do *caldarium* 4,24 x 1,02 x 0,64 m (C x L x P), banco do *caldarium* 2,40 x 0,50 x 0,45 m, *tepidarium* 6,70 x 2,90 m, banco do *tepidarium* 2,15 x 0,55 m, *apodyterium* 6,00 x 2,90 m, *latrina* 1,30 x 5,30 m, área de armazenamento 3,50 x 1,20 m; terma alto-imperial da Tapenería – fase I – *piscina* sul 3,74 x 1,22 m, *piscina* norte 3,74 x 2,23 m, fase II – *piscina* norte1 2,21 x 2,23 m, *piscina* norte2 2,21 x 0,80 m.

Área da superfície: terma republicana de Almoína - aproximadamente 132,42 m²; terma alto-imperial da Tapenería - -----

Bibliografia: MARÍN JORDÁ, 2000: 151-156; TSIOLIS, 2008:285-306; ARANEGUI, 2011: 15; RIBERA I LACOMBA, 1999, 2003: 91-101, 2006: 75-89, 2012: 77-120; OLCINA DOMENÈCH, 2003: 187-200; HERREROS HERNÁNDEZ, 2004-2005: 271-280; NOLLA BRUFAU, 2000: 47-58.

Quadro das técnicas de construção - Valentia	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento de pavimentos, nas paredes do <i>caldarium</i> e de outros ambientes, e em estruturas como o <i>alveus</i> .
<i>Opus tessellatum</i>	Pavimentação/piso do <i>caldarium</i> , <i>tepidarium</i> , <i>vestibulum</i> e <i>apodyterium</i>
<i>Opus incertum</i>	Paredes dos ambientes aquecidos
<i>Opus caementicium</i>	Utilizado na construção dos muros

Fig. 239 – planta da terma republicana de Almoína

Fig. 240 – planta e alçado da terma republicana

Fig. 241 – foto aérea da terma republicana

Fig. 242 – *praefurnium* e *alveus* da terma

Fig. 243 – planta da fase I da terma alto-imperial da Tapenería

Fig. 244 – planta da fase II da terma alto-imperial da Tapenería

Fig. 245 – *frigidarium* e *alveus*

Fig. 246 – ambientes D, E e F

Africae

[38] Bulla Regia –

Cidade afro-romana: *Colonia Bullensium Regiorum*

Província: África pró-consular

Localidade atual: Hammam Darradji - Tunísia

Coordenadas geográficas: 36° 33' 26.92" N, 8° 45' 15.65" L.

Cronologia: primeira metade do séc. III d.C.

Técnica de construção: *opus africanum*, *opus signinum*

Materiais de construção: pedras, material laterício, argamassa.

Tipologia: anular semi-simétrico

Ambientes termais: *vestibulum*, *apodyterium*, *frigidarium*, ambiente I, ambiente II, ambiente III, *tepidarium*, *caldarium*, *latrina*, *praefurnia*, *basilica thermarum*.

Elementos termais: *piscinae*, *alvei* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: *apodyterium* 5,70 x 26,00 m, *frigidarium* 10,90 x 15,60 m – 170,00 m², *basilica thermarum* 8,75 x 25,60 m - 200 m², ambiente I 13,00 x 7,80 m, ambiente II 10,50 x 8,50 m, ambiente III 9,80 x 7,20 m, *tepidarium* 8,10 x 4,40 m, *caldarium* 9,80 x 8,10 m.

Área da superfície: 2.800,00 m²

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 27; YEGÜL, 1995: 217-219, 2009: 144-145; THÉBERT, 2003: 133-134/488; JOUFFROY, 1986: 273.

Fig. 247 – planta da terma de Júlia Memmia

Fig. 248 – *Basilica Thermarum*

Fig. 249 – parede norte do *frigidarium*

[39] Cartago –

Cidade afro-romana: *Colonia Concordia Iulia Carthago*

Província: África pró-consular

Localidade atual: Túnis - Tunísia

Coordenadas geográficas: 36° 51' 14.98" N, 10° 20' 06.08" L.

Cronologia: séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus incertum, opus signinum*

Materiais de construção: pedras, material laterício, argamassa.

Tipologia: imperial

Ambientes termais: *apodyterium, frigidarium, tepidaria, destrictaria, laconica, caldarium, natatio, palaestra, latrinae, praefurnia.*

Elementos termais: *piscinae, alvei do tepidarium, alvei do caldarium, piscinae calidae*

Área dos ambientes termais: *frigidarium* 47,00 x 22,00 m – 1.034,00 m², *natatio* 49,50 x 5,90 m, *piscina* 9,50 x 5,40 m cada, *piscina calida* 17,50 x 13,50 m, *palaestra* 37,40 x 37,40 m.

Área da superfície: 17.850,00 m² (com *palaestra*)

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 27; YEGÜL, 1995:192-196, 2009: 138-140; THÉBERT, 2003: 141-143/490-491; SLIM, 2007: 183-193; JOUFFROY, 1986: 227.

Fig. 250 – planta da termas Antonina

Fig. 251 – sistema de cobertura da termas

Fig. 252 – estrutura subterrânea da terma

Fig. 253 – fotos das estruturas subterrâneas da terma

[40] Cesaréia –

Cidade afro-romana: *Colonia Claudia Caesarea*

Província: Mauritânia Cesariana

Localidade atual: Cherchel - Argélia

Coordenadas geográficas: 36° 36' 26.11" N, 2° 11' 13.28" L.

Cronologia: séc. II-III d.C.

Técnica de construção: *opus incertum, opus testaceum, opus signinum*

Materiais de construção: pedra, material laterício, argamassa de cal e areia.

Tipologia: imperial

Ambientes termais: *vestibula, apodyteria, frigidarium, tepidarium, unctorium, sudatorium, caldarium, praefurnia, natatio, palaestra, basilicae thermarum.*

Elementos termais: *piscinae, alvei do tepidarium, alvei do caldarium.*

Área dos ambientes termais: *basilica thermarum* 14,00 x 14,00 m cada sala quadrada – 450,00 m² total de cada ambiente (N e S), 14,00 x 23,50 m *frigidarium* – 350,00 m², *natatio* 23,10 m (C).

Área da superfície: 5.500,00-7.560,00 m²

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 29; THÉBERT, 2003: 191-193; YEGÜL, 1995: 205-207

Fig. 254 – planta da terma maior Oeste

[41] Cuicul –

Cidade afro-romana: *Res Publica Cuiculitanorum*

Província: Mauritânia Cesariana

Localidade atual: Djemila - Argélia

Coordenadas geográficas: 36° 19' 8.72" N, 5° 44' 9.75" L.

Cronologia: final do *séc.* II d.C.

Técnica de construção: *opus vittatum*, *opus africanum*, *opus signinum*

Materiais de construção: pedra, material laterício, argamassa de cal e areia.

Tipologia: anular semi-axial

Ambientes termais: *vestibulum*, *basílica thermarum*, *apodyteria*, *frigidarium*, *tepidarium*, *praefurnium*, *sudatoria*, *destrictaria*, *natatio*, *caldarium*, *palaestra*, ambientes 2-4.

Elementos termais: *piscinae* do *frigidarium*, *alvei* do *tepidarium*, *alvei* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: *apodyterium* 10,10 x 8,60 m, *frigidarium* 13,00 x 12,20 m – 160,00 m², *basílica thermarum* 31,20 x 12,83 m, *natatio* 12,66 x 5,22 m, *destrictarium* 10,66 x 9,30 m, *sudatorium* 7,70 x 6 m, *tepidarium* 10,00 x 5,34 m, *caldarium* 10,87 x 10,53 m.

Área da superfície: 3.000,00 m²

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 29; THÉBERT, 2003: 180-183/505; YEGÜL, 1995: 201-202, 2009: 141-144; JOUFFROY, 1986: 228.

Fig. 255 – planta da therma Maior

Fig. 256 – entrada dupla do *caldarium*

Fig. 257 – entrada porticada da therma

[42] Lepcis Magna –

Cidade afro-romana: *Colonia Ulpia Traiana Augusta Fidelis Lepcis Magna*

Província: Tripolitania

Localidade atual: Al-Khums - Líbia

Coordenadas geográficas: 32° 38' 06.38" N, 14° 17' 29.00" L.

Cronologia: séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus quadratum, opus testaceum, opus signinum*

Materiais de construção: pedra, blocos de calcário, granito, mármore branco em diferentes formatos (placas, colunas), mármore de cipolino verde de Caristos, material laterício, argamassa de cal e areia, teselas de cores variadas.

Tipologia: imperial

Ambientes termais: *vestibulum* (II), *apodyteria* (v), *frigidarium* (5), *tepidaria* (8), *sudatoria* (8), *caldarium* (9), *natatio* (2), *palaestra* (1), *latrina* (3), *basilica thermarum* (4), *praefurnia*, *reservatório* [? (11)], *cisternas* (12).

Elementos termais: *piscina* da *natatio*, *piscinae* (6), *alvei* do *caldarium* (10).

Área dos ambientes termais: *natatio* 41,00 x 25,00, *piscina* da *natatio* 27,80 x 14,55 x 1,75 m (C x L x P), *frigidarium* 30,35 x 15,40 m, *caldarium* 22,15 x 10,90 m, *palaestra* 30,00 x 100,00 m.

Área da superfície: 5.750,00 m² (sem palestra), aproximadamente 30.000 m² (complexo termal)

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 27; YEGÜL, 1995: 186-192, 2009:136-138; DI VITA-EVRARD, 1991:1-35-42, 2005: 44-137; JOUFFROY, 1986: 228.

Fig. 258 – planta da termas Adriana

Fig. 259 – planta do complexo da termas Adriana
(01 – *palaestra*, 12 – cisternas)

Fig. 260 - *natatio*

Fig. 261 - *palaestra*

Fig. 262 – *hypocaustum* do *tepidarium*
(Sistema de *pilae*, *suspensura* e *tubuli* nas paredes)

Fig. 263 – *frigidarium* e *piscina*

[43] Thysdrus –

Cidade afro-romana: *Colonia Thysdritana*

Província: África pró-consular

Localidade atual: El-Djem - Tunísia

Coordenadas geográficas: 34° 04' 26.84" N, 5° 33' 17.15" O.

Cronologia: séc. II-III d.C.

Técnica de construção: *opus incertum, opus signinum*

Materiais de construção: pedra, material laterício, argamassa de cal e areia, placas de mármore.

Tipologia: anular semi-axial

Ambientes termais: *vestibula, apodyteria-gymnasia, frigidarium, tepidarium/anexo de transição (T), corredor (e-e), tepidarium N (1 – 1a), laconicum, caldarium, palaestra, natatio, basilica thermarum N, basílica thermarum S, latrina [I (?)]*

Elementos termais: *piscinae do frigidarium, piscinae do tepidarium/anexo de transição, alvei do caldarium.*

Área dos ambientes termais: *vestibulum* 19,20 x 7,35 m, *frigidarium* 11,90 x 10,30 m -120,00 m², *apodyterium-gymnasium* 10,40-10,80 x 9,70 m, *basílica thermarum N* 9,90-8,60 m, *basílica thermarum S* 8,70 x 8,20 m, 00-2.500,00 m²

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 29; THÉBERT, 2003: 180-183; YEGÜL, 1995:220-221.

Fig. 264 – planta da terma Oeste
(*Piscinae* e *alvei* destacados em azul)

[44] Volubilis –

Cidade afro-romana: *Res Publica Volubilitanorum*

Província: Mauritânia Tingitana

Localidade atual: Moulay Driss Zerhoun, Méknes - Marrocos

Coordenadas geográficas: 34° 04' 26.84" N, 5° 33' 17.15" O.

Cronologia: séc. I-III d.C.

Técnica de construção: *opus africanum*

Materiais de construção: pedra, material laterício, argamassa de cal e areia.

Tipologia: linear-axial

Ambientes termais: *vestibulum*, *apodyterium*, *tepidarium* (1), *tepidarium* (2), *frigidarium*, *laconicum-destrictarium* (3), *caldarium*, *praefurnia*, *latrina*, *palaestra*, *natatio*.

Elementos termais: *piscina*, *alveus* semicircular do *tepidarium*, *alveus* do *caldarium*, *labrum* do *caldarium*

Área dos ambientes termais: *vestibulum* 19,20 x 7,35 m, *frigidarium* 75,00 m², *tepidarium* 5,90 x 4,70 m, *laconicum-destrictarium*, 11,70 x 6,25 m, *caldarium* 9,20 x 6,65 m, *palaestra* (28,50 x 25,40 m) 724,00 m², *natatio* 12,50 x 5,00 m

Área da superfície: 960,00 m² (sem *palaestra*), 1.800,00 m² (com *palaestra*)

Bibliografia: NIELSEN, 1993: 18; THÉBERT, 2003: 273-275; PANETIER, 2002.

Fig. 265 – planta da terma Norte

Italia

[45] Fregellae –

Cidade itálico-romana: [Colonia Latina] Fregellae

Província: Lácio (Regio I) - Itália

Localidade atual: Ceprano, Lácio - Itália

Coordenadas geográficas: 41° 35' 9.47" N, 13° 34' 22.52" L

Cronologia: fase I - séc. III-II a.C.; fase II – séc. II a.C.

Técnica de construção: *opus signinum*, *opus tessellatum*, *opus quadratum*, *opus figlinum*, *opus vermiculatum*

Materiais de construção: blocos de pedra calcária, silhares de tufo calcário, teselas cúbicas de tufo calcário e cerâmica de diferentes tonalidades, tesselas minúsculas de calcário branco, pedras negras vulcânicas, estuco, material laterício (losangos de terracota, tijolos fragmentados, fragmentos de *bipedales*, *tégulas* simples, *tégulas* curvas, *conci testacei* – “aduelas cerâmicas”, *telamones*).

Tipologia: fase I – linear-angular; fase II – linear-axial (ambientes femininos 10-11), linear-angular (ambientes masculinos 14-15-16).

Ambientes termais: fase I – ambiente A1 (*tabernae*), ambiente A2 (*apodyterium*), ambiente A3 (*tepidarium*), ambiente A4 (*unctorium/destrictarium* ?), ambiente A5 (*caldarium*), ambiente A6, ambiente A7 (*latrina*), ambiente A8; fase II – ambiente 1 (pórtico), ambiente 3, ambiente 4, ambiente 5 (*vestibulum*), ambiente 6, ambiente 7 (*palaestra* ?), espaço retangular do ambiente 7 (*atrium*), ambiente 9, ambiente 10 (*apodyterium*), ambiente 11 (*caldarium*), ambiente 12 (corredor de transição entre ambientes), ambiente 13 (espaço porticado), ambiente 14 (*apodyterium/tepidarium*), ambiente 15 (*sudatorium*), ambiente 16 (*caldarium*), ambiente 17 (forno do *praefurnium*), ambiente 18 (*praefurnium*/área de serviço), ambiente 19 (depósito de lenha ?), ambiente 21 (*praefurnium*).

Elementos termais: fase I – *labrum* do ambiente A3, *alveus* do ambiente A5; fase II – *alveus* do ambiente 11, *alveus* do ambiente 16, pedestal do *labrum* do ambiente 11, pedestal do *labrum* do ambiente 16

Área dos ambientes termais: fase I - ; fase II – espaço porticado 20,80 x 2,80 m, ambiente 3 9,40 x 3,90 m, ambiente 4 5,10 x 4,50 m, ambiente 5 4,60 x 4,40 m, ambiente 6 4,20 x 4,60 m, ambiente 7 14,60 x 10,80 m, corredor 9,40 x 1,10 m, espaço retangular do ambiente 7 5,40 x 3,40 m, ambiente 9 5,10 x 4,80 m, ambiente 10 4,40 x 4,30 m, ambiente 11 8,90 x 4,80 m, pedestal do

labrum do ambiente 11 1,80 m (D), ambiente 12 10,40 x 4,50 m, ambiente 13 14,60 x 9,60 m, ambiente 14 10,50 x 5,50 m, ambiente 15 2,50 x 2,40 m, ambiente 16 11,60 x 7,40 m, ambiente 17 - forno do *praefurnium* 5,80 x 2,40 m, ambiente 18 13,60 x 2,40 m, ambiente 19 7,50 x 7,50 m.

Área da superfície: fase I – 300,00 m²; fase II - 48,00 x 22,00 – 1.056,00 m²

Bibliografia: TSIOLIS, 2001: 85-114, 2006: 243-255, 2008: 285-306, 2013: 89-111.

Quadro das técnicas de construção - Fregellae	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus signinum</i>	Revestimento dos muros/paredes, pavimentos e outras estruturas dos ambientes.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado no piso dos ambientes 7, 9, 10, 11, 14 e 16 da fase II. Nos ambientes A1 e A2 da fase I.
<i>Opus quadratum</i>	Utilizado nas fundações
<i>Opus figlinum</i>	Utilizado na abóbada do ambiente 14, pavimentação do ambiente 12
<i>Opus vermiculatum</i>	Utilizado na decoração do piso dos ambientes 14 e 16.

Fig. 266 – planta da terma, fase I

Fig. 267 – planta da terma, fase II

Fig. 268 – plantas das duas fases da terma sobrepostas

Fig. 269 – reconstituição da abóbada do *apodyterium*, fase II

Fig. 270 – telemones em terracota

Fig. 271 – telha da abóbada do *apodyterium*

Fig. 272 – zona masculina da terma da fase II

Fig. 273 – zona feminina da terma da fase II

Fig. 274 – *alveus* masculino

Fig. 275 – *alveus* feminino

Fig. 276 – *hypocaustum* e *tubuli* do ambiente 15 da zona masculina

Fig. 277 – *alveus* e sistema aquecimento da fase I

Fig. 278 – Ambiente A3 e o *labrum*, fase I

Fig. 279 – pavimento de *opus signinum* da fase I

Fig. 280 – pavimento com peças de terracota do ambiente A4, fase I

[46] Musarna –

Cidade etrusco-romana: *Musarna*

Província: Etrúria (Regio VII) – Itália.

Localidade atual: Viterbo - Itália

Coordenadas geográficas: 42° 24' 41.48" N, 11° 58' 32.28" L.

Cronologia: séc. II a.C.

Técnica de construção: *opus quadratum, opus incertum, opus figlinum, opus signinum, opus tessellatum*

Materiais de construção: blocos e pedras de tufo vulcânico, argamassa de puzzolana, cubos de calcário branco e de terracota, diversas peças pequenas de ferro bastante corroídas (muitos pregos).

Tipologia: linear-angular

Ambientes termais: *apodyterium/tepidarium, laconicum, caldarium, área de serviço, praefurnia.*

Elementos termais: banquetas do *laconicum*, vestígio do *labrum* do *caldarium*, *alveus* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: *apodyterium/tepidarium* 26,00 m², *laconicum* 14,00 m², *caldarium* 30,00 m², área de serviço 17,00 m², *alveus* do *caldarium* 1,70 x 0,60 x 0,55 m (C x L x P).

Área da superfície: 140,00 m²

Bibliografia: BROISE, 1991: 79-95, 2004; TSIOLIS, 2008:285-306; NIELSEN, 1993: 09-10.

Quadro das técnicas de construção – Musarna	
Técnica de construção	Ambiente termal
<i>Opus quadratum</i>	Utilizado parcialmente de estruturas anteriores ao <i>balneum</i> , principalmente nas fundações.
<i>Opus incertum</i>	Utilizado para a construção dos muros e também como complemento e/ou modificando as estruturas da fundação.
<i>Opus figlinum</i>	Pavimentação do piso do <i>apodyterium</i> , do <i>laconicum</i> e do <i>caldarium</i> .
<i>Opus signinum</i>	Revestimento das paredes e de algumas estruturas.
<i>Opus tessellatum</i>	Utilizado na decoração musiva do piso do <i>caldarium</i>

Fig. 2 - Plan des bains (éch. 1 : 50, M1003).

Fig. 281 – planta da terma

Fig. 282 – *apodyterium* com acesso para a entrada (A) do edifício e o *laconicum* (C)

Fig. 283 – *caldarium* com o pavimento de mosaico

Fig. 284 – *laconicum* com o banco central

Fig. 285 – estrutura de fundação do *caldarium* e primeira fiada do *opus incertum*

Fig. 286 – *laconicum* e o pavimento em *opus figlinum*

Fig. 287 – lareira q e o forno c

Fig. 288 – plantas do sistema de aquecimento do *alveus*
(à esquerda, visão de cima, à direita, corte longitudinal)

Fig. 289 – à esquerda, estrutura do *labrum*, à direita, os *loculi* do *apodyterium*

Fig. 290 – planta do pavimento do *caldarium* em *opus figlinum* em *opus tessellatum*

Fig. 291 – foto do pavimento original da terma

[47] Pompéia –

Cidade samnita-romana: *Colonia Cornelia Veneria Pompeiorum*

Província: Campania (Regio I) – Itália.

Localidade atual: Nápoles - Itália

Coordenadas geográficas: terma de Estábia – 40° 44' 59.81" N, 14° 29' 15.09" L; termasl do Fórum – 40° 45' 1.27" N, 14° 29' 2.85" L.

Cronologia: terma de Estábia – séc. II-I a.C.; terma do Fórum – séc. I a.C. – I d.C.

Técnica de construção: terma de Estábia – *opus incertum*, *opus signinum*, *opus caementicium*; terma do Fórum – *opus quase-reticulatum*, *opus mixtum*, *opus signinum*, *opus caementicium*.

Materiais de construção: blocos de pedra calcária (calcário de Sarno), pedra vulcânica (tufo de Nucera), cascalho, material laterício, estuco.

Tipologia: terma de Estábia – linear-axial; terma do Fórum – linear-axial (zona masculina), linear-angular (zona feminina).

Ambientes termais: terma de Estábia - *palaestra*, *natatio*, *apodyterium* -*destrictarium*, zona masculina: *vestibulum*, *apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, *praefurnium*, reservatório, zona feminina: *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*; terma do Fórum – *latrina*, *palaestra*, *praefurnium* zona masculina: *apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium*, *caldarium*, zona feminina: *apodyterium*, *tepidarium*, *caldarium*.

Elementos termais: terma de Estábia – *labrum* e *alveus* do *caldarium* (ambas as zonas), *piscina* do *apodyterium* feminino; terma do Fórum – *loculi* no *apodyterium*, *frigidarium*, *tepidarium*, *labrum* e *alveus* do *caldarium*.

Área dos ambientes termais: terma de Estábia - ----- ; terma do Fórum - ----- .

Área da superfície: terma de Estábia – 1.070,00 m² (sem *palaestra*), 3.000,00 m² (com *palaestra*); terma do Fórum – 1.000,00 m² (sem *palaestra*), 1.700,00 m² (com *palaestra*).

Bibliografia: YEGÜL, 1995: 48-91, 2009: 40-79; NIELSEN, 1993; ADAM, 2007 :98-116; KOLOSKI-OSTROW, 2007 :224-256.

Desenvolvimento Arquitetônico da Terma de Estábia – Pompéia

(Inge Nielsen, 1993: 26-35)

Período	Descrição	Planta
III	<p>O período é datado para a segunda metade do século III a.C. pela técnica de construção: <i>opus caementicium</i> e <i>opus incertum</i>. A terma é ampliada para o leste. Há indícios de um pórtico na área da <i>palaestra</i> e de que o <i>loutron</i> foi reduzido em tamanho e adquiriu um formato trapezoidal. Dois novos ambientes foram acrescentados: o ambiente I e o II. O ambiente II (futuro <i>apodyterium</i> feminino) é caracterizado por duas séries de nichos (superior e inferior) e, provavelmente, tinha banheiras ao estilo dos <i>balaneia</i> gregos. Houve um aumento na demanda de água evidenciado pela construção de uma roda d'água junto ao poço. A função do ambiente I é desconhecido.</p>
IV-V	<p>O período IV se enquadra no século II a.C. e as maiores mudanças ocorreram com o acréscimo da ala leste. Cinco novos ambientes foram criados e dispostos ao redor de um espaço aberto. A <i>palaestra</i> adquiriu um pórtico de colunas de tufa e tabernas foram construídas no lado sul. Todos os novos ambientes tinham nichos. No <i>tepidarium</i> feminino e masculino e no <i>caldarium</i> foram construídos uma dupla série de nichos, como no ambiente II. Foram abertas conexões entre os ambientes e o espaço aberto. A terma foi remodelada para acomodar ambos os sexos. Na ala norte os banhos de imersão foram construídos e o <i>loutron</i> ainda estava em uso. Todos os ambientes de banho estavam pavimentados com telhas.</p> <p>No período V, datado do começo do século I a.C., foi introduzido o sistema de <i>hypocaustum</i>, que pode ser visto no <i>caldarium</i> e <i>tepidarium</i> masculino e no <i>caldarium</i> feminino. Pelos menos dois <i>praeefurnia</i> são atestados para a seção masculina.</p>

VI-VII	<p>O período VI é datado em c. 80-70 a.C., aproximadamente. As maiores inovações foram a remodelação da <i>palaestra</i> e a construção de um <i>laconicum</i> e de um <i>destrictarium</i>. Deste modo, dois novos ambientes foram construídos: uma câmara circular com quatro recessos semi-circulares (rotunda) e um domo como teto, e uma câmara de formato oblongo.</p> <p>No período VII, último estágio de desenvolvimento da terma, foi datado aproximadamente de c. 30 a.C. – 20 d.C. As grandes inovações foram duas: a) a instalação de <i>tubuli</i> nas paredes melhorando o aquecimento dos ambientes; b) a ampliação da <i>palaestra</i> à oeste e a construção contígua de uma <i>natatio</i> e de um <i>apodyterium</i>. O <i>laconicum</i> foi transformado em <i>frigidarium</i> e houve a implantação de uma sistema de canalizações em todo o complexo termal. O <i>destrictarium</i> foi demolido e substituído por uma abside unida ao <i>caldarium</i>. Um <i>labrum</i> foi colocado nos <i>caldaria</i> de ambos os sexos. Todo o sistema de aquecimento da seção masculina foi remodelado com a construção de um novo <i>prae-furnium</i> com caldeiras e <i>testudo alvei</i>. Os <i>tepidaria</i> masculino e feminino permaneceram aquecidos indiretamente</p>
--------	--	--

Fig. 292 – planta da terma de Estábria (fase final)

Fig. 293 – planta da terma do Fórum

Fig. 294 – *apodyterium* da zona masculina da terma de Estábia

Fig. 295 – *caldarium* da terma do Fórum com o *labrum* ao fundo

Fig. 296 – zona masculina (azul) e zona feminina (rosa) da terma do Fórum

[48A] Roma (*Thermae Agrippae*) –

Cidade: Roma (Regio IX – *Circus Flaminius*)

Província: Itália.

Localidade atual: Roma, Região do Lácio - Itália

Coordenadas geográficas: 41° 53' 49.00" N, 12° 28' 37.45" L.

Cronologia: séc. I a.C. (construção) II-III d.C. (restaurações)

Técnica de construção: *opus testaceum* (restauração tardia), *opus signinum*

Materiais de construção: material laterício, argamassa de cal e areia

Tipologia: linear assimétrico

Ambientes termais: *apodyteria*, *frigidarium*, *tepidaria*, *caldarium*, *palaestra*, *natatio*, *praeefurnia*.

Elementos termais: *piscina*, *alvei*

Área dos ambientes termais: *frigidarium* 25,00 m (D), *palaestra* 32,00 x 29,00 m, *natatio* 15,00 x 7,50 m

Área da superfície: aproximadamente 10.000,00 m²

Bibliografia: NIELSEN, 1993: v.I 43-45, v.II 2-3; YEGÜL, 1995: 133-137, 2010: 105-106; COARELLI, 2008: 375-376

Fig. 297 – planta da terma de Agripa
(à direita, planta da terma na *Forma Urbis Romae*)

Fig. 298 – planta da terma de Agripa
sobrepota à planta urbanada Roma atual

Fig. 299– ruínas do *frigidarium* da terma
(Arco della Ciambella)

[48B] Termas de Nero (*Thermae Neronis*) –

Cidade: Roma (Regio IX – *Circus Flaminius*)

Província: Itália.

Localidade atual: Roma, Região do Lácio - Itália

Coordenadas geográficas:

Cronologia: séc. I d.C.

Técnica de construção: *opus testaceum* (restauração tardia), *opus signinum*

Materiais de construção: material laterício, argamassa de cal e areia.

Tipologia: imperial

Ambientes termas: *apodyteria, frigidarium, tepidarium, sudatoria, caldarium, praefurnia, palaestrae, natatio*

Elementos termas: *piscinae, alvei.*

Área dos ambientes termas: *palaestrae* 32,00 x 34,00 m.

Área da superfície: 15.730,00 m²

Bibliografia: NIELSEN, 1993: v.I 45-47, v.II 2-3; YEGÜL, 1995: 137-139, 2010: 106-107; COARELLI, 2008: 387-390.

[48C] Roma (*Thermae Traiani*) –

Cidade: Roma (Regio III – *Isis et Serapis*)

Província: Itália.

Localidade atual: Roma, Região do Lácio - Itália

Coordenadas geográficas: 41° 53' 32.55" N, 12° 29' 50.48" L.

Cronologia: séc. II d.C.

Técnica de construção: *opus testaceum*, *opus signinum*.

Materiais de construção: material laterício, argamassa de cal e areia.

Tipologia: imperial

Ambientes termais: *apodyteria*, *basilicae thermarum-palaestrae*, *frigidarium*, *unctoria*, *tepidaria*, *sudatoria*, *caldarium*, *frigidae lavationes*(?), *natatio*, *praefurnia*, *nymphaea*.

Elementos termais: *piscinae*, *alvei*.

Área dos ambientes termais: *basilicae thermarum-palaestrae* 32,00 x 22,00 m; *frigidae lavationes* 27,00 m.

Área da superfície: 190,00 x 212,00 m - 25.570 m², 103.950,00 m² (com palaestra).

Bibliografia: NIELSEN, 1993: v.I 49-51, v.II 2-3; YEGÜL, 1995: 142-146, 2010: 107-108; COARELLI, 2008: 275-376.

Fig. 300 – planta da terma de Trajano

Fig. 301 – fotos das ruínas da terma de Trajano

Lista de figuras do catálogo

Hispaniae

Águilas –

Fig.1 – Planta da terma Ocidental feita a partir de um original do séc. XVIII (RAMALLO ASENSIO, 1989-1990: 165).

Fig. 2 – Localização topográfica da terma Ocidental (RAMALLO ASENSIO, 1989-1990: 167).

Fig. 3 – Planta da terma Oriental (HERNANDEZ GARCÍA, 1999: 389).

Fig. 4 – vista aérea da terma Oriental (HERNANDEZ GARCÍA, 1999: 181).

Fig. 5 – *hypocaustum* do espaço 20 (HERNANDEZ GARCÍA, 1999: 185).

Ammaia –

Fig. 6 – planta geral das estruturas da terma (CORSI, 2008: 61).

Fig. 7 – parede de conexão entre os ambientes A e B (CORSI, 2008: 62).

Fig. 8 – *natatio* com o revestimento interno (CORSI, 2008: 63).

Fig. 9 – *alveus* (CORSI, 2008: 62).

Fig. 10 – vestígio de *pilae e suspensura* (CORSI, 2012: 186).

Ampúrias –

Fig. 11 – planta da terma de Neápolis, fase I (VIVÓ, 2006: 35).

Fig. 12 – planta da terma de Neápolis, fase II (VIVÓ, 2006: 36).

Fig. 13 – *alveus* da terma de Neápolis (VIVÓ, 2006: 33).

Fig. 14 – *caldarium* da terma de Neápolis (VIVÓ, 2006: 31).

Fig. 15 – localização da terma de Neápolis (VIVÓ, 2006: 27).

Fig. 16 – planta da *insula* 30 (AQUILUÉ, 2012: 181).

Fig. 17 – panorâmica da terma de *Emporiae* (AQUILUÉ, 2012: 181).

Fig. 18 – planta da terma de *Emporiae* (VIVÓ, 2006: 40).

Fig. 19 – *palaestra* e zona aquecida (AQUILUÉ, 2012: 184).

Fig. 20 – *palestra* (AQUILUÉ, 2002: 255).

Fig. 21 – *latrina* da terma de *Emporiae* (AQUILUÉ, 2012: 54).

Fig. 22 – *piscina* do *frigidarium* (AQUILUÉ, 2012: 52).

Fig. 23 – *hypocausta* da zona aquecida (AQUILUÉ, 2002: 252).

Fig. 24 – *labrum* (AQUILUÉ, 2002: 253).

Arcobriga –

Fig. 25 – planta da terma (NIELSEN, 1993: 16).

Fig. 26 – parcial do *frigidarium* (CABALLERO CASADO, 2002: 31-49).

Fig. 27 – foto do conjunto da terma (CABALLERO CASADO, 2002: 31-49).

Fig. 28 – à esquerda para o *apodyterium* e a *palestra* e à direita o *caldarium* (CABALLERO CASADO, 2002: 31-49).

Fig. 29 – bobinas e peças laterícias da terma (CABALLERO CASADO, 2002: 31-49).

Fig. 30 – fragmentos de tijolos da terma (CABALLERO CASADO, 2002: 31-49).

Asturica Augusta –

Fig. 31 – planta da terma Maior, fase I (SEVILLANO FUERTES, 2000: 201).

Fig. 32 – planta da terma Maior, fase II (SEVILLANO FUERTES, 2000: 202).

Fig. 33 – *hypocaustum* do *tepidarium* II, fase II (SEVILLANO FUERTES, 2000: 203).

Fig. 34 – *piscina* do *frigidarium*, fase I (SEVILLANO FUERTES, 2000: 201).

Fig. 35 – *sudatorium* da terma Maior, fase II (SEVILLANO FUERTES, 2000: 204).

Fig. 36 – planta da terma Menor (GARCÍA MARCOS, 2000: 209).

Fig. 37 – estruturas da terma Menor (<http://asturicaromana.wordpress.com/>).

Ategua –

Fig. 38 – planta da terma (GÓMEZ ARAÚJO, 2011: 202).

Fig. 39 – hipóteses de reconstituição dos ambientes termais (GÓMEZ ARAÚJO, 2011: 210).

Fig. 40 – vista geral do complexo termal (LEÓN, 2008: 272).

Fig. 41 – *piscina* do ambiente A (GÓMEZ ARAÚJO, 2011: 204).

Fig. 42 – vista dos ambientes D, E e F (GÓMEZ ARAÚJO, 2011: 206).

Augusta Emérita –

Fig. 43 – planta da terma da calle John Lennon (REIS, 2004: 83).

Fig. 44 – planta estrutural (BARRIENTOS VERA: 1994-1995: 283).

Fig. 45 – imagens do sistema de *hypocaustum* e indicação das secções A, B e C (BARRIENTOS VERA, 1994-1995: 284).

Baelo Claudia –

Fig. 46 – planta da terma da Puerta de Gades (SILLIÈRES, 1997: 153).

Fig. 47 – *hypocaustum* do primeiro ambiente (SILLIÈRES, 1997: 155).

Fig. 48 – *caldarium* com o *alveus* (SILLIÈRES, 1997: 155).

Fig. 49 – *praefurnium* (SILLIÈRES, 1997: 157).

Fig. 50 – *frigidarium* (SILLIÈRES, 1997: 155).

Baetulo –

Fig. 51 – plantas da terma das fases I e II (NIELSEN, 1993: 16; COMAS SOLÀ, 2000: 430).

Fig. 52 – *caldarium* e o sistema de cobertura em abóbada (<http://www.museudebadalona.cat/visites-baetulo-termes.php#7>).

Fig. 53 – *tepidarium* em primeiro plano (<http://www.museudebadalona.cat/visites-baetulo-termes.php#7>).

Fig. 54 – reconstituição virtual do *caldarium* (COMAS SOLÀ, 2000: 433).

Barcino –

Fig. 55 – planta da terma da Plaça de Sant Miquel (MIRÒ I ALAIX, 2000: 172).

Bilbilis –

Fig. 56 – planta estrutural da terma (MARTÍN-BUENO, 1999: 252).

Fig. 57 – planta da terma das fases I e II (MARTÍN-BUENO, 1999: 253).

Fig. 58 – *apodyterium* com os *loculi* (http://www.calatayud.es/turismo/ficha_visitar/yacimiento-arqueologico-bilbilis).

Fig. 59 – vidro quadrado da terma (ORTIZ PALOMAR, 1997: 441).

Bracara Augusta –

Fig. 60 – Tijolos de diferentes tipologias empregados na terma ((MARTINS, 2005: 34).

Fig. 61 – planta da terma do Alto da Cidade, fase I (MARTINS, 2005: 24).

Fig. 62 – planta de circulação interna da terma do Alto da Cidade, fase I (MARTINS, 2005: 36).

Fig. 63 – planta da terma do Alto da Cidade, fase II (MARTINS, 2005: 40).

Fig. 64 – planta de circulação interna da terma do Alto da Cidade, fase II (MARTINS, 2005: 45).

Fig. 65 – diferentes perspectivas da terma, com destaque para o *praefurnium* (foto acima) e para os *hypocausta* dos ambientes aquecidos (http://www.uaum.uminho.pt/estrutura/galeria_imagens.htm ; MARTINS, 2005: 20).

Fig. 66 – *alveus* do ambiente 13 em primeiro plano e a *suspensura* ao fundo (MARTINS, 2005: 29).

Fig. 67 – *tubuli* da parede leste do *caldarium* (MARTINS, 2005: 29).

Fig. 68 – pavimento com *opus signinum* do *frigidarium* (MARTINS, 2005: 27).

Fig. 69 – à esquerda, tubos cerâmicos da terma, à direita, fragmentos de vidro da janela (MARTINS, 2005: 33,38).

Fig. 70 – planta da *Domus* das Carvalheiras, fases I (acima) e II (abaixo) (MARTINS, 2012: 10).

Fig. 71 – ambientes termais da *Domus* em destaque (MARTINS, 2012: 129).

Camargo –

Fig. 72 – planta da terma, fases I e II (MUÑOZ FERNANDEZ, 2000: 231).

Carmona –

Fig. 73 – planta da terma (ANGLADA CURADO, 2000: 259).

Fig. 74 – planta da quadrícula A (ANGLADA CURADO, 2001: 224).

Fig. 75 – vista da trincheira com as estruturas da terma (ANGLADA CURADO, 2012: 196).

Fig. 76 – planta do *hypocaustum* oeste, à esquerda, e foto do *hypocaustum*, à direita (ANGLADA CURADO, 2001: 229; HIDALGO PRIETO, 2008: 271).

Fig. 77 – *hypocaustum* sul (ANGLADA CURADO, 2001: 227).

Fig. 78 – *hypocaustum* norte (ANGLADA CURADO, 2001: 224).

Cartéia –

Fig. 79 – planta da terma (desenho e foto aérea) (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 66; LEÓN, 2008: 253).

Fig. 80 – planta da terma com a identificação dos ambientes termais e percurso interno (FE – zona feminina; Zs – zona de serviço; Ta – *tabernae*) (GÓMEZ ARAUJO, 2014: 110).

Fig. 81 – terma (ROLDÁN GOMEZ, 1999: 182).

Fig. 82 – *natatio* (LEÓN, 2008: 255).

Fig. 83 – *latrina* (ROLDÁN GOMEZ, 1998: 178).

Fig. 84 – *hypocaustum* com *pilae* circular (ROLDÁN GOMEZ, 1999: 185).

Fig. 85 – marcas de inserção das hastes metálicas da *concameratio* no muro do *caldarium* (GRACIANI GARCÍA, 201: 636).

Fig. 86 – reconstrução do sistema de suporte da *suspensura* e da *concameratio* (GRACIANI GARCÍA, 201: 640).

Fig. 87 – tijolo de suporte da *concameratio* (GRACIANI GARCÍA, 201: 641).

Fig. 88 – tijolo de suporte da *suspensura* (GRACIANI GARCÍA, 201: 641).

Fig. 89 – desenho do *tubuli* do tipo A (GRACIANI GARCÍA, 201: 638).

Fig. 90 – desenho do *tubuli* do tipo B (GRACIANI GARCÍA, 201: 639).

Carthago Nova –

Fig. 91 – planta da terma da calle Honda (MURCIA MUÑOZ, 2003: 249).

Fig. 92 – *hypocausta* da terma (ANTOLINOS MARIN, 2003: 139).

Fig. 93 – *praefurnium* (MURCIA MUÑOZ, 2003: 242).

Fig. 94 – paramento oriental do muro leste do *tepidarium* (MURCIA MUÑOZ, 2003: 252).

Fig. 95 – acima: *clavi coctile* do tipo 1 no meio: *bessales*, à esquerda, tijolo circular, embaixo: fragmento de *bipedales* (MURCIA MUÑOZ, 2003: 235).

Fig. 96 – *clavi coctiles* do tipo 4 (MURCIA MUÑOZ, 2003: 233).

Clunia –

Fig. 97 – planta da terma de los Arcos I (PALOL, 1994: 82).

Fig. 98 – vista aérea do SE da terma de los Arcos I (PALOL, 1994: 83).

Fig. 99 – vista aérea desde O da terma de los Arcos I (PALOL, 1994: 83).

Fig. 100 – vista aérea desde o Leste da terma de los Arcos I (PALOL, 1994: 84).

Fig. 101 – *tepidarium* do Leste da terma de los Arcos I (PALOL, 1994: 88).

Fig. 102 – *latrina* da terma (PALOL, 1994: 82) (PALOL, 1994: 90).

Fig. 103 – planta da terma de los Arcos II (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 62).

Fig. 104 – vista aérea da terma de los Arcos II desde o SO com o *apodyterium* octógono à frente (PALOL, 1994: 93).

Fig. 105 – êxedra da *piscina* do *caldarium* e câmara circular do *sudatorium* (PALOL, 1994: 95).

Fig. 106 – *hypocaustum* reconstituído da terma (PALOL, 1994: 82).

Fig. 107 – planta completa das termas de los Arcos I e los Arcos II (PALOL, 1994).

Complutum –

Fig. 108 – plantas da terma Norte (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 64; RASCÓN MARQUÉS, 2000: 239).

Conimbriga –

Fig. 109 – planta da terma Trajana (NIELSEN, 1993: 123).

Fig. 110 – perspectiva da terma Trajana (YEGÜL, 2010: 65).

Fig. 111 – *laconicum* da terma Trajana (REIS, 2004:68).

Fig. 112 – *piscina* oeste do *frigidarium* da terma Trajana (REIS, 2004: 68).

Fig. 113 – planta da terma Augustana (YEGÜL, 1995: 80).

Fig. 114 – à esquerda, perspectiva e corte a terma, à direita, *frigidarium* (YEGÜL, 1995: 80; REIS, 2004: 66).

Fig. 115 – planta da terma do Aqueduto (REIS, 2004: 62).

Fig. 116 – à esquerda, o *laconicum*, à direita, o *hypocaustum* da terma do Aqueduto (REIS, 2004: 64-65).

Fig. 117 – planta da terma da Muralha (REIS, 2004: 63).

Évora –

Fig. 118 – *laconicum* (REIS, 2004: 71).

Fig. 119 – planta e corte topográfico do *laconicum* (SARANTOPOULOS, 2000: 281).

Gijón –

Fig. 120 – plantas da fase I (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 63).

Fig. 121 – plantas da fase II (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 64).

Fig. 122 – foto da área da escavação da terma de Campo Valdés (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 445).

Fig. 123 – *caldarium* da fase I (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 446).

Fig. 124 – *sudatorium* da fase II (FERNÁNDEZ OCHOA, 2000: 446).

Hispalis –

Fig. 125 – planta da terma da calle Abades (GONZÁLEZ ACUÑA, 2011).

Fig. 126 – planta da terma da Cuesta del Rosario, fase II (GONZÁLEZ ACUÑA, 2011).

Ilerda –

Fig. 127 – planta da terma (PAYÁ I MERCÈ, 2003: 149).

Fig. 128 – planta em volume com a circulação interna (PAYÁ I MERCÈ, 2003: 158).

Fig. 129 – vista do conjunto termal (PAYÁ I MERCÈ, 2000: 183).

Ilici –

Fig. 130 – planta da terma oriental (RAMOS MOLINA, 2007:546). .

Fig. 131 – entrada da terma (RAMOS MOLINA, 2000: 246).

Fig. 132 – *natatio* (RAMOS MOLINA, 2000: 245).

Iluro-Burriac –

Fig. 133 – planta da terma (MARTÍN, 2000: 158).

Fig. 134 – planta das estruturas da terma (GARCÍA ROSELLÓ, 2000: 36).

Fig. 135 – sistema de abóbada por tubos (MARTÍN, 2000: 160).

Ítalica –

Fig. 136 – planta da terma Maior e identificação dos espaços (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 60).

Fig. 137 – planta completa da terma Maior e proposta de circulação interna (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 61; HIDALGO PRIETO, 2010: 110).

- Fig. 138 – Acima: ruínas de “Los Baños”. Embaixo: planta restituída das ruínas de “Los Baños” (hoje conhecida como *terma Maior*), segundo Demétrio de los Ríos (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2012:168-169).
- Fig. 139 – panorâmica aérea da *terma Maior* (CABALLOS RUFINO, 2010: 179).
- Fig. 140 – fase construtivas da *terma Maior* (BUCKOWIECKI, 2009: 203).
- Fig. 141 – vista aérea das ruínas da *terma Maior* (LEÓN, 2008: 247).
- Fig. 142 – *caldarium* (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 73).
- Fig. 143 – *caldarium* com detalhe do paramento em *opus testaceum* (BUCKOWIECKI, 2009: 205).
- Fig. 144 – entrada da *terma* (BUCKOWIECKI, 2009: 200).
- Fig. 145 – *natatio* (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 69).
- Fig. 146 – fistula de chumbo com a inscrição epigráfica – Imp. C. H. A. (GONZÁLEZ FERNANDEZ, s/d: 318).
- Fig. 147 – *opus caementicium* (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 65).
- Fig. 148 – *praefurnium* sul do *caldarium* da abóbada da *terma Maior* (GÓMEZ ARAÚJO, 2008: 74).
- Fig. 149 – planta e indicação dos espaços da *terma Menor* (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 122).
- Fig. 150 – planta da circulação interna da *terma* e os ambientes termais (Zonas de banhos masculina e feminina) (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 123-124).
- Fig. 151 – vista aérea da *terma Menor* (HIDALGO PRIETO, 2010: 109).
- Fig. 152 – *piscina* do *frigidarium* (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 129).
- Fig. 153 – zonas aquecidas (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 131).
- Fig. 154 – abside do *apodyterium* (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 127).
- Fig. 155 – corredor da zona de serviço (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 137).
- Fig. 156 – arco do *praefurnium* (BUCKOWIECKI, 2009: 195).
- Fig. 157 – selo do fabricante (C. I. P.) no tijolo (GÓMEZ ARAÚJO, 2010: 122).
- Fig. 158 – detalhe dos paramentos/muros em *opus testaceum* da *terma Menor* (LEÓN, 2008: 245).
- Labitolosa –**
- Fig. 159 – plantas das *termas* I e II (SILLIÈRES, 2000: 194).
- Fig. 160 – bobinas e pregos com a cabeça redonda e em T (SILLIÈRES, 2000: 195).
- Fig. 161 – vidros circulares das janelas da *terma* I (A) e da *terma* II (B) (SILLIÈRES, 2000: 196; ORTIZ PALOMAR, 1997: 441).

Lancia –

Fig. 162 – planta da terma, fase I (LIZ GUIRAL, 2000: 226).

Fig. 163 – planta da terma da fase II (LIZ GUIRAL, 2000:224).

Fig. 164 – foto aérea da terma (LIZ GUIRAL, 2007: 342).

Fig. 165 – *caldarium* e *alveus* (LIZ GUIRAL, 2007:344).

Los Bañales –

Fig. 166 – planta da terma (GARCÍA-ENTERO, 2011: 228).

Fig. 167 – reconstituição virtual da volumetria (à direita) e do sistema de telhado da terma (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 168 – entrada da terma (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 169 – bancos do *vestibulum* (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 170 – *apodyterium* (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 171 – *tepidarium* (à esquerda) e *frigidarium* (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 172 – marcas das *tegulae mammatae* (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 173– sistema de circulação de ar quente (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 174 – *caldarium* (<http://www.losbanales.es/>).

Fig. 175 – vidro circular da janela (ANDREU PINTADO, 2011: 96).

Fig. 176 – pregos de ferro (BELTRÁN MARTÍNEZ, 2011: 155).

Lucentum –

Fig. 177 – planta da terma de Popílio (FERNÁNDEZ DÍAZ, 2006: 170).

Fig. 178 – fotos aéreas da terma de Popílio (OLCINA DOMÉNECH, 2009: 86-87; FERNÁNDEZ DÍAZ, 2006: 168).

Miróbriga –

Fig. 179 – planta da terma Leste (BIERS, 1988: 287).

Fig. 180 – planta da terma Oeste (BIERS, 1988: 286).

Fig. 181 – planta do conjunto termal Leste e Oeste (BIERS, 1988: 284).

Fig. 182 – plano isométrico da terma Leste e Oeste (vistas do norte) (BIERS, 1988: 290).

Fig. 183 – planta do sistema de *hypocaustum* (BIERS, 1988: 288).

Fig. 184 – fotos da entrada das termas, à esquerda detalhe do revestimento interno do piso (BIERS, 1988: 320; BARATA, Maria F. *Miróbriga: ruínas romanas* (Roteiros de Arqueologia Portuguesa). Lisboa: IPPAR, 2001: 40).

Fig. 185 – *frigidarium* da terma Oeste (BIERS, 1988: 306).

Fig. 186 – *piscina* do *frigidarium* da terma Oeste (BIERS, 1988: 307).

Fig. 187 – *hypocaustum* do *sudatorium* (BIERS, 1988: 311).

Fig. 188 – *hypocaustum* do *tepidarium* da terma Oeste (BARATA, Maria F. *Miróbriga: ruínas romanas* (Roteiros de Arqueologia Portuguesa). Lisboa: IPPAR, 2001: 42.).

Fig. 189 – planta do sistema de *hypocaustum* da terma Oeste (BARATA, Maria F. *Miróbriga: ruínas romanas* (Roteiros de Arqueologia Portuguesa). Lisboa: IPPAR, 2001: 43.).

Munigua –

Fig. 190 – planta da terma (NIELSEN, 1993: 15).

Fig. 191 – foto das estruturas da terma (LEÓN, 2008: 260).

Fig. 192 – *frigidarium* em primeiro plano, a *piscina* está à direita (LEÓN, 2008: 260).

Fig. 193 – *apodyterium* e *nymphaeum* da terma (LEÓN, 2008: 262).

Fig. 194 – corte transversal, perspectiva e planta da terma de Munigua (LEÓN, 2008: 261).

Fig. 195 – corte lateral e frontal do *nymphaeum* da terma (LEÓN, 2008: 261).

Segóbriga –

Fig. 196 – planta da terma Monumental (ALMAGRO-GORBEA, 2004: 28).

Fig. 197 – reconstituição virtual da terma Monumental (ALMAGRO-GORBEA, 2004: 27;

<http://www.patrimoniohistoricoclm.es/parque-arqueologico-de-segobriga/el-yacimiento/las-termas-monumentales/>).

Fig. 198 – foto dos vestígios atuais da terma Monumental

(<http://www.patrimoniohistoricoclm.es/parque-arqueologico-de-segobriga/el-yacimiento/las-termas-monumentales/>).

Fig. 199 – panorâmica de Segóbriga (terma Monumental indicada pela flecha) (ALMAGRO-GORBEA, 2006: 189).

Tarraco –

Fig. 200 – planta da terma da carrer de Sant Miquel (MACIAS SOLÉ, 2004: 134).

Fig. 201 – terma da carrer de Sant Miquel em seu entorno urbano atual (MACIAS SOLÉ, 2004: 135).

Fig. 202 – planta com indicação dos ambientes e da circulação interna (MACIAS SOLÉ, 2004: 135).

Fig. 203 – planta das ruínas e estruturas da terma (Indicação das unidades estratigráficas) (MACIAS SOLÉ, 2004).

Fig. 204 – foto das ruínas da terma em sua situação urbana atual (MACIAS SOLÉ, 2004: 31).

- Fig. 205 – fotos de ângulos diferentes da *piscina* e do mosaico da *Basilica Thermanum* (MACIAS SOLÉ, 2004: 44-45).
- Fig. 206 – ambiente IV (MACIAS SOLÉ, 2004: 48).
- Fig. 207 – ambiente VI (MACIAS SOLÉ, 2004: 48).
- Fig. 208 – detalhe da abside do ambiente VII (MACIAS SOLÉ, 2004: 48).
- Fig. 209 – detalhe do *caldarium* (MACIAS SOLÉ, 2004: 53).
- Fig. 210 – *praefurnium* e corredor de serviço (MACIAS SOLÉ, 2004: 51).
- Fig. 211 – detalhe da *suspensura* e *pilae* (MACIAS SOLÉ, 2004: 51).
- Fig. 212 – detalhe do revestimento com placas de mármore do ambiente V (MACIAS SOLÉ, 2004: 55).
- Fig. 213 – detalhe do pavimento e da divisão murária do ambiente I (MACIAS SOLÉ, 2004: 45).
- Fig. 214 – reconstituição virtual da *piscina* da *Basilica Thermanum* (MACIAS SOLÉ, 2004: 138).
- Fig. 215 – secção longitudinal do *caldarium* e do *frigidarium* (MACIAS SOLÉ, 2004: 140).
- Fig. 216 – proposta de reconstituição do sistema de telhado da *terma* (MACIAS SOLÉ, 2004: 151).

Tongobriga –

- Fig. 217 – tijolos retangulares e quadrados (DIAS, 1999: 282).
- Fig. 218 – tijolos específicos (DIAS, 1999: 283).
- Fig. 219 – planta da *terma* fase I (DIAS, 1997: 157).
- Fig. 220 – planta da *terma* fase II (DIAS, 1997: 157).
- Fig. 221 – planta estrutural da *terma* (Cortes seccionais das quatro fases da *terma*) (DIAS, 1997).
- Fig. 222 – foto do aparelho em granito do *tepidarium* (DIAS, 1997: 163).
- Fig. 223 – foto do muro da *terma* (*opus vittatum*) (DIAS, 1997: 169).
- Fig. 224 – *frigidarium* com *piscina* ao fundo (DIAS, 1997: 167).
- Fig. 225 – estruturas do *caldarium* e *frigidarium* (DIAS, 1997: 161).
- Fig. 226 – *hypocaustum* do *caldarium* e fragmentos da *suspensura* (DIAS, 1997: 161).
- Fig. 227 – *frigidarium* da fase I (DIAS, 1997: 154).
- Fig. 228 – *tepidarium* da fase I (DIAS, 1997: 154).
- Fig. 229 – *caldarium* e área do *praefurnium* (DIAS, 1997: 155).
- Fig. 230 – reconstituição do sistema de cobertura em abóbada do *caldarium* (DIAS, 1997: 156).
- Fig. 231 – sistema de circulação de ar quente e fumaça (DIAS, 1997: 224).
- Fig. 232 – tijolo do tipo 2 à esquerda (DIAS, 1997: 223).
- Fig. 233 – tijolo do tipo 7A à esquerda (DIAS, 1997: 223).

Fig. 234 – tijolo do tipo 6 (DIAS, 1997: 223).

Torreparedones –

Fig. 235 – planta da terma (MORENA LÓPEZ, 2010: 449).

Fig. 236 – ruínas da terma e o seu entorno urbano antigo (MORENA LÓPEZ, 2010: 448).

Fig. 237 – *apodyterium* e o pavimento em *opus spicatum* (MORENA LÓPEZ, 2010: 448).

Fig. 238 – *hypocaustum* do *caldarium* (MORENA LÓPEZ, 2010: 447).

Valentia –

Fig. 239 – planta da terma republicana de Almoína (RIBERA I LACOMBA, 2000: 152).

Fig. 240 – planta e alçado da terma republicana (RIBERA I LACOMBA, 2012: 86).

Fig. 241 – foto aérea da terma republicana

(<http://www.valencia.es/ayuntamiento/almoína08.nsf/vDocumentosTituloAux/Introducci%C3%B3n?opendocument>).

Fig. 242 – *praefurnium* e *alveus* da terma (RIBERA I LACOMBA, 2012: 87).

Fig. 243 – planta da fase I da terma alto-imperial da Tapenería (HERREROS HERNÁNDEZ, 2004-2005:273).

Fig. 244 – planta da fase II da terma alto-imperial da Tapenería (HERREROS HERNÁNDEZ, 2004-2005:274).

Fig. 245 – *frigidarium* e *alveus* (HERREROS HERNÁNDEZ, 2004-2005:275).

Fig. 246 – ambientes D, E e F (HERREROS HERNÁNDEZ, 2004-2005:276).

Africae

Bulla Regia –

Fig. 247 – planta da terma de Júlia Memmia (YEGÜL, 2010: 145).

Fig. 248 – *Basilica Thymarum* (<http://tunisiatime.wordpress.com/2012/11/21/bulla-regia-photos/>).

Fig. 249 – parede norte do *frigidarium* (<http://romeartlover.tripod.com/Bulla.html>).

Cartago –

Fig. 250 – planta da terma Antonina (NIELSEN , 1993:27).

Fig. 251 – sistema de cobertura da terma (YEGÜL, 1995: 195).

Fig. 252 – estrutura subterrânea da terma (NIELSEN, 1993)

Fig. 253 – fotos das estruturas subterrâneas da terma

(<https://www.flickr.com/photos/isawnyu/5691251088/> ; SLIM, Hédi; FAUQUÉ, Nicolas. *La Tunisie antique: de Hannibal à saint Augustin*, 2007: 185).

Cesaréia –

Fig. 254 – planta da terma maior Oeste (NIELSEN, 1993: 29).

Cuicul –

Fig. 255 – planta da terma Maior (YEGÜL, 1995: 203).

Fig. 256 – entrada dupla do *caldarium* (YEGÜL, 1995: 205).

Fig. 257 – entrada porticada da terma (YEGÜL, 1995: 204).

Lepcis Magna –

Fig. 258 – planta da terma Adriana (NIELSEN, 1993: 27).

Fig. 259 – planta do complexo da terma Adriana (01 – *palaestra*, 12 – cisternas) (LARONDE, André; DEGEORGE, Gérard. *Leptis Magna: la splendeur et l'oubli*, 2005: 108).

Fig. 260 – *natatio* (LARONDE, André; DEGEORGE, Gérard. *Leptis Magna: la splendeur et l'oubli*, 2005: 110).

Fig. 261 – *palestra* (YEGÜL, 1995: 190).

Fig. 262 – *hypocaustum* do *tepidarium* (Sistema de *pilae*, *suspensura* e *tubuli* nas paredes) (LARONDE, André; DEGEORGE, Gérard. *Leptis Magna: la splendeur et l'oubli*, 2005: 113).

Fig. 263 – *frigidarium* e *piscina* (LARONDE, André; DEGEORGE, Gérard. *Leptis Magna: la splendeur et l'oubli*, 2005: 112).

Thysdrus –

Fig. 264 – planta da terma oeste (*Piscinae* e *alvei* destacados em azul) (YEGÜL, 1995: 220).

Volubilis –

Fig. 265 – planta da terma norte (NIELSEN, 1993: 18).

Italia

Fregellae –

Fig. 266 – planta da terma, fase I (TSIOLIS, 2013: 96).

Fig. 267 – planta da terma, fase II (TSIOLIS, 2008: 29).

Fig. 268 – plantas das duas fases da terma sobrepostas (TSIOLIS, 2013: 91).

Fig. 269 – reconstituição da abóbada do *apodyterium*, fase II (TSIOLIS, 2013: 93).

Fig. 270 – telemones em terracota (TSIOLIS, 2013: 93).

Fig. 271 – telha da abóbada do *apodyterium* (TSIOLIS, 2013: 93).

Fig. 272 – zona masculina da terma da fase II (TSIOLIS, 2013: 92).

- Fig. 273 – zona feminina da terma da fase II (TSIOLIS, 2013: 92).
- Fig. 274 – *alveus* masculino (TSIOLIS, 2013: 94).
- Fig. 275 – *alveus* feminino (TSIOLIS, 2013: 94).
- Fig. 276 – *hypocaustum* e *tubuli* do ambiente 15 da zona masculina (TSIOLIS, 2013: 95).
- Fig. 277 – *alveus* e sistema (TSIOLIS, 2013: 102).
- Fig. 278 – Ambiente A3 e o *labrum*, fase I aquecimento da fase I (TSIOLIS, 2013: 99).
- Fig. 279 – pavimento de *opus signinum* da fase I (TSIOLIS, 2013: 98).
- Fig. 280 – pavimento com peças de terracota do ambiente A4, fase I (TSIOLIS, 2013: 100).

Musarna –

- Fig. 286 – *laconicum* e o pavimento em *opus figlinum* (BROISE, 1991: 48).
- Fig. 287 – lareira q e o forno c (BROISE, 1991: 66).
- Fig. 288 – plantas do sistema de aquecimento do *alveus* (à esquerda, visão de cima, à direita, corte longitudinal) (BROISE, 199: 59, 64).
- Fig. 289 – à esquerda, estrutura do *labrum*, à direita, os *loculi* do *apodyterium* (BROISE, 1991: 51).
- Fig. 290 – planta do pavimento do *caldarium* em *opus figlinum* e em *opus tessellatum* (BROISE, 1991: 81). Fig. 281 – planta da terma (BROISE, 1991).
- Fig. 282 – *apodyterium* com acesso para a entrada (A) do edifício e o *laconicum* (C) (BROISE, 1991: 42).
- Fig. 283 – *caldarium* com o pavimento de mosaico (BROISE, 1991: 50).
- Fig. 284 – *laconicum* com o banco central (BROISE, 1991: 48).
- Fig. 285 – estrutura de fundação do *caldarium* e primeira fiada do *opus incertum* (BROISE, 1991: 40).
- Fig. 291 – foto do pavimento original da terma (BROISE, 1991).

Pompéia –

- Fig. 292 – planta da terma de Estábia (fase final) (NIELSEN, 1993: 98).
- Fig. 293 – planta da terma do Fórum (NIELSEN, 1993: 100).
- Fig. 294 – *apodyterium* da zona masculina da terma de Estábia (PANETTA, Marisa R. *Pompeii: the History, Life and Art of the Buried City*, 2004: 68).
- Fig. 295 – *caldarium* da terma do Fórum com o *labrum* ao fundo (PANETTA, Marisa R. *Pompeii: the History, Life and Art of the Buried City*, 2004: 71).
- Fig. 296 – zona masculina (azul) e zona feminina (rosa) da terma do Fórum (CLARKE, John. R. *Roman Life 100 B.C. to A.D. 200*. New York: Harry N Abrams, 2007: 105).

Roma (*Thermae Agrippae*) –

Fig. 297 – planta da terma de Agripa (à direita, planta da terma na *Forma Urbis Romae*) (NIELSEN, 1993: 83; YEGÜL, 1995: 134).

Fig. 298 – planta da terma de Agripa sobreposta à planta urbana da Roma atual (COARELLI, 2008: 375)

Fig. 299– ruínas do *frigidarium* da terma (Arco dela Ciambella)

(<http://www.sleepingrome.com/blog/tag/nome/>).

Roma (*Thermae Traiani*) –

Fig. 300 – planta da terma de Trajano (NIELSEN, 1993:85).

Fig. 301 – fotos das ruínas da terma de Trajano (http://en.wikipedia.org/wiki/Baths_of_Trajan).

III – Tabelas

1. Tabela de Inscrições Epigráficas com referências às Termas

Número da Inscrição Epigráfica	Referência original	Cidade romana	Província	Cronologia	Doador	Finalidade
1	H. Ep. 24520	Augusta Emérita	Lusitânia	---	---	Supervisor (?) da Terma
2	CIL, II 3542 H. Ep. 9616	Archena	Tarraconense	---	L. Turcílio Filho	Construção da Terma
3	H. Ep. 1946 CIL, II 3361	Aurgi	Bética	98-117 d.C.	Caio Semprônio Semproniano	Construção da Terma e Doação de bosque
4	H. Ep. 2732 Belo V 107	Baelo Claudia	Bética	I-II d.C.	---	Testemunho da existência de Terma
5	IRC, I 162	Baetulo	Tarraconense	I a.C.	---	Saudação ao banhista
6	CIL, II 4509 IRC, IV 30	Barcino	Tarraconense	c. 120 d.C.	L. Minicio Natal L. Minicio Natal Quadronio Vero	Construção da Terma
7	H. Ep. 10184 IRC, IV 45	Barcino	Tarraconense	161-169 d.C.	L. Cecílio Optato	Distribuição de azeite aos banhistas na Terma
8	AE 1921, 45	Bulla Regia	África Proconsular	220-240 d.C.	Júlia Memmia	Construção e dedicatória da Terma

9	CIL, II 5354 H. Ep. 1784	Burguillos / Villa Franco de Barros	Bética	II d.C.	G. Aufidio Vegeto G. Aufidio Avito	Construção de Terma
10	AE 1949, 27	Cartago	África Proconsular	162 d.C.	Imperador Antonino Pio	Construção e dedicatória da Terma
11	CIL, VIII 12513	Cartago	África Proconsular	145-161 d.C.	V. Saxa Fido	Doação da decoração da Terma
12	H. Ep. 1592 CIL, II 79	Cártima	Bética	69-79 d.C.	Junia Rustica	Doação de terreno e piscina para Terma
13	CILA, III, I 91 CIL II, 3270	Castulo	Bética	I-III d.C.	Quinto Torio Culeon	Doação de terreno para a construção de uma Terma
14	CIL, VIII 20990	Cesaréia	Mauritânia Cesariana	379-395 d.C.	Imperador F. Teodósio I	Restauração da Terma
15	H. Ep. 4053	Corduba	Bética	---	Liberto Quinto Erênio	Construção da <i>palaestra</i>
16	H. Ep. 22175 MMC, A 106	Conimbriga	Lusitânia	II d.C.	Caio Cerio Eros	Construção da Terma do aqueduto
17	AE 1935, 45	Cuicul	Mauritânia Cesariana	183-184 d.C.	M. Valério Maximiano	Construção e dedicatória da Terma
18	H. Ep. 12995 IRC, I 215	Iluro	Tarraconense	---	---	Construção da Terma

19	CILA, II, II 366	Itálica	Bética	117-138 d.C.	Imperador P. Élio Adriano	Testemunho do financiamento edilício para a Terma
20	IRT, 361	Lepcis Magna	Tripolitania	126-127 d.C.	Imperador P. Élio Adriano e P. Valério Prisco	Construção e dedicatória da Terma
21	IRT, 396	Lepcis Magna	Tripolitania	197-211 d.C.	Rusoniano	Restauração do <i>frigidarium</i> da Terma
22	H. Ep. 13018	Lucentum	Tarraconense	I d.C.	M. Popílio Onyx	Construção do <i>Balneum</i>
23	H. Ep. 5062	Lucurgentum	Bética	III d.C.	M. Hélvio Anthus	Distribuição de azeite e entrada grátis para a Terma
24	CIL, II 5489 H. Ep. 10	Murgi	Bética	II d.C.	L. Emílio Dafno	Construção e manutenção da Terma
25	CIL, II 191 H. Ep. 21820	Olisipo	Lusitânia	336 d.C.	Numério Albano	Restauração da Terma
26	H. Ep. 2896	Segóbriga	Tarraconense	41-54 d.C.	Belcilesio	Construção e dedicatória da Terma
27	H. Ep. 3040	Singilia Barba	Bética	109 d.C.	M. Valério Proculino	Distribuição de azeite e entrada grátis para a Terma

28	CIL, I 1635	Pompéia	Itália	I a.C.	duúnviros Vulio e Anínio	Construção de ambientes termais e restauração da <i>palaestra</i>
29	H. Ep. 17	Tagili	Bética	I-II d.C.	Voconia Avita	Construção da Terma
30	CIL, II 6102 / RIT 694	Tarraco	Tarraconense	II d.C.	---	Construção da Terma
31	CIL, II 6102	Tarraco	Tarraconense	III d.C.	---	Epigrafia musiva
32	CIL, II 4112 H. Ep. 9824	Tarraco	Tarraconense	III-IV d.C.	M. Aurélio Vincentio	Restauração da Terma
33	CIL, II 5181 IRCP 142	Vipasca	Lusitânia	II d.C.	Magistrado local	Normas do arrendamento e administração da Terma

1.

Curoniana ampitheatru(m) palestra thermaetane thea[trum] odium

2.

L(ucius) Turcilius P(ubli) f(ilius) / Rufus / [the]rmas [f]ec(it)

Lúcio Turcílio Públio, filho de Rufo, construiu a terma.

3.

C(aius) Sempronius C(ai) f(ilius) Gal(eria) Sempronianus I vir bis, / pontufex(!) perpet(uus), (et) Sempronia Fusca Vibia Anicilla

/ filia, thermas aqua perducta cum silvis agnuar(um) / trecentarum pecunia impensaue sua omni d(ederunt) d(edicaverunt)

Caio Semprônio Semproniano, filho de Caio, da tribo Galéria, duúnviro por duas vezes, pontífice perpétuo, e Semprônia Fusca Vibia Anicilla, sua filha, deram e dedicaram esta terma, abastecendo-a de água e dotando-a com um bosque de 300 acnuas, com seu próprio dinheiro e suas expensas.

4.

IIGI / [- - -]CIAII / [- - -]ONIS balneo / [- - -] levis tibi

5.

SAL[VTARITER DEL]ECTO

Deleito saudável

6.

L(ucius) Min[icius] Luci. f. Gal(eria) Na]talis co(n)s(ul) proco(n)s(ul) / provinc(iae) [Africae sodalis Augus]talis leg(atus) Aug(usti) pr(o) pr(aetore) divi Traia[ni] Par[thici et Imp(eratoris) Traiani Ha]driani Aug(usti) provinc(iae) Pan/nonia[e inferioris, curator a]lvei Tiberis et riparum et / cloacar[um urbis, leg(atus) divi Tra]iani Parthici leg(ionis) III Aug(ustae) leg(atus) di]vi Traia[ni] Parthici leg(ionis) - - - doni]s donatus expeditione Dacic[a] / prima, a[b eodem imperatore] corona vallari murali aurea, / has[tis puris III vexillis III l]eg(atus) pr(o) pr(aetore) provinc(iae) Africae, pr(o)consularis, / trib(unus) pl(ebis), q(uaestor) p[rovinc(iae) - - - IIII]vi]r viarum curandarum, et / L(ucius) Minicius L(uci) fil(ius) [Natalis Quadro]nius Verus f(ilius), augur, trib(unus) plebis / desig(natus), q(uaestor) Aug(usti) et [eodem tempore leg(atus) p]r(o) pr(aetore) patris provinc(iae) Africae, tr(ibunus) / mil(itum) leg(ionis) I Adiut(ricis) P(iae) F(idelis), l[eg(ionis) XI Cl(audiae) P(iae) F(idelis), leg(ionis) XIII Ma]rt(iae) Vic(tricis), IIIvir monetalis a(ere) a(rgento) a(uro) f(lando) f(eriundo), / balineum c[um port]icibus solo suo et / du[ctus aquae] fecerunt

Lúcio Minício Natal, filho de Lúcio da tribo Galéria, cônsul, pro-cônsul da província da África, partidário de Augusto, legado de Augusto na função de pretor do deificado Trajano, o pártico, e do imperador Trajano Adriano Augusto na província da Panônia Inferior, administrador do leito e margens do rio Tibre e dos esgotos da Cidade (de Roma), legado do deificado Trajano, o pártico, à frente da III legião Augusta, legado do deificado Trajano, o pártico, à frente da (----) legião, gratificado com a primeira expedição à Dácia, além disso recompensado pelo mesmo Imperador com as coroas de mérito pelo tomada de um muro (----), com as três lanças e os três estandartes, legado na função de pretor na província da África proconsular, tribuno da plebe, questor da província de (----), quatuúnviro na administração das estradas e caminhos, e o seu filho Lúcio Minício Natal Quadronio Vero, filho de Lúcio, auguro, tribuno da plebe, designado questor de Augusto e, ao mesmo tempo, legado de seu pai na função de pretor da província da África, tribuno militar da I legião auxiliadora, piedoso fiel da XI legião Claudia, piedoso fiel da XVI legião Márcia Vitoriosa, triuúnviro da moeda para a fundição e cunhagem de ouro, prata e cobre, fizeram construir no terreno de sua propriedade um terma com pórticos e as conduções de água.

7.

L(ucius) Caecilius L(uci) f(ilius) / Pap(iria) Optatus, / ((centurio) leg(ionis) VII G(eminae) Fel(icis) / et ((centurio) leg(ionis) XV Apollin(aris), / missus honesta / missione ab Imp(eratoribus) M(arco) / Aur(elio) Antonino et Aur(elio) / Vero Aug(ustis) atlectus a Bar[c(ionensibus)] / inter imunes, consecut(us) / in honores aedilicos, / Iivir III, / flam(en) Romae / divorum et Augustorum, / qui r(ei) p(ublicae) Barc(inonensium) ita leg(avit): do, lego / darique volo ((denarios) VII(milia), ex / quorum usuris semissibus / edi volo quodannis spectac(ula) / pugilum die IIII iduum Iuni / usque at ((denarios) CCL et eadem die / ex ((denariis) CC oleum in thermas publi[c(as)] / populo praeberi et [l]ecta praes/tari ea condicione volo, ut / liberti mei, item libertorum meorum / libertarumque liberti, quos / honor(em) // seviratus contige/rit, ab omnibus mu/neribus seviratus ex/cusati sint. Quot si quis / eorum at munera / vocitus fuerit, / tum ea ((denarios) VII(milia) at / rem pub(licam) Tarrac(onensium) / transferri iubeo, / sub eadem forma / spectaculorum, quot / s(upra) s(criptum) est, edendorum / Tarracone. / l(ocus) d(atus) d(ecreto) d(ecurionum)

Lúcio Cecílio Optato, filho de Lúcio, da tribo Papíria, centurião da VII legião Gemina Felix e centurião da XV legião Apollinaris, exonerado honradamente pelos imperadores Marco Aurélio Antonino Augusto e Aurélio Vero Augusto. Foi-lhe concedido o status de isenção de imposto pelo povo de Barcino, e ele ganhou o ofício de edil, duúnviro por três vezes, pontífice de Roma e do deificado Augusto; deixou em testamento para a cidade de Barcino como segue: “Eu

deixo, lego e quero dar 7.500 denários; a partir de 6 por cento de juros sobre esta soma, eu quero lutas de boxe encenadas em 10 de junho de cada ano até o custo de 250 denários. Também, neste mesmo dia, eu quero gastar 200 denários no suprimento de óleo (de oliva) para a terma (em benefício) do povo. Eu quero que a doação prestada seja na condição de que os meus libertos, e os libertos dos meus libertos e libertas que mantenham o ofício do sevirato sejam dispensados de todos os deveres do sevirato. Mas, se qualquer um deles atendam os deveres dos ofícios, então eu ordeno que os 7.500 denários sejam transferidos para Tarraco, sujeitos a encenação dos jogos em Tarraco da mesma maneira como descrito acima”.

8.

[Iul]iae Me[m]mia[e] / [Pris?]cae Ruf(-)[iliana]e Aemil[iana]e Fidia[nae], claris/[simae et sanctis/nobilis]s[imae – fl]eminae / [C. Memmii I]ul(ii) Albi(i) c[o]nsularis / [viri patr]oni et alumni fil(iae) ob / [praecip]uam operis sui thermarum / [magnifi]centiam qua et patriam / [suam e]xornavit et saluti civium / [sumptu magnif-]ico consulere / [- dignata -] est / [- -] bene et pius / [- -pa]trona et / [alumnae - -]

À Julia Memmia Prisca Rufa Emiliana Fidiana, uma mulher da mais nobre família senatorial, filha de C. Memmio Júlio Albio, um homem da classe consular, patrono e nativo da cidade, por conta da notável magnificência do seu trabalho (dela), a terma, pelo qual ela embelezou a cidade e cuidou da saúde dos cidadãos (--)ico, ela foi digna (----) bem e de seu (----) para patrona e

9.

In hon(orem) dom(us) divinae / G(aius) Auf(ustius) G(ai) f(ilius) Gal(eria) Veget[us] / IIvir II, curat(or), balineu[m] / aedifi(cavit) et G(aius) Auf(ustius) G(ai) f(ilius) G[al(eria)] / Avitus f(ilius), (vacat) IIvir desig(natus), / d(e) s(ua) p(ecunia) d(edit) / et editis circiens(ibus) [d(edicavit)]

Em honra *domus* divina, G. Aufidio Vegeto, filho de Caio, da tribo Galéria, duúnviro por duas vezes, curador, construiu a terma, e G. Aufidio Avito, filho de Caio, da tribo Galéria, seu filho, designado duúnviro, doou e dedicou ao seu próprio custo com encenação de jogos circenses.

10.

Pro salute Imp(eratoris) Caes(aris) M. A[urelii] Antonini Aug(usti), pont(ificis) max(im)i, trib(unicia) potest(ate) XVI, cos(ulis) III et Imp(eratoris)

*Caes(aris) L. Aureli(i) Veri Aug(usti), trib(unicia)]Potest(ate) II, cos(ulis) II, / Divi Antonini filiorum, D[ivi Hadriani nep(otum), Divi Traiani Parthici pro-nep(otum), Divi Nerv]ae a[bnep(otum) totius] que domus eorum, / col(onia) Con(cordia) Iul(ia) Karthago
[--- A]ugus[t --] numidic(is) donavit, / Q. Vocon[ius Saxa Fidus, v(ir) c(larissimus), procos(ul) prov(inciae) Africae dedicavit - -]o.*

11.

*[Ex] permissu [---] Optimi Maximique principis Imp(eratoris) Caes(aris) / T. Aelii Hadria[ni Antonini Au]g(usti) Pii
[Britt(anici) Ger]manici Dacici, [po]nt(ificis) / maximi, cos(ulis) III, t[ribunicia]e potesta[tis -]I, p(atris) p(atriae), pro[consulis -] /
et M. Aelii [Aurelii Veri Cae]s(aris) ceterum[q]ue liberorum [eius - / - aquam magno u]sui futuram thermis [- / - - cir]cuitum marm[oribus - - / - -]it pra[etera
- - / ----- / - -]s et orn[amentis - - / -]bus colônia Con[cordia Iulia Karthago - / -] beneficiis eius Au[cta - - / - -]us Val[.].*

12.

*Iunia D(ecimi) f(ilia) Rustica, sacerdos / perpetua et prima in municipio Cartimitan[o], / porticus public(as) vetustate corruptas refecit, solum / balinei dedit
vectigalia publica vindicavit, signum / aereum Martis in foro posuit, porticus ad balineum / solo suo cum piscina et signo Cupidinis epulo dato / et spectaculis
editis d(e) p(ecunia) s(ua) d(edit) d(edicavit) statuas sibi et C(aio) Fabio / Iuniano f(ilio) suo ab ordine Cartimitanorum decret[as / remis]sa impensa, item
statuam C(aio) Fabio Fabiano viro suo / d(e) p(ecunia) s(ua) f(ecit) d(edicavitque)*

Junia Rustica, filha de Décio, sacerdotisa perpétua e a dama principal na cidade de Cártima, reconstruiu os pórticos públicos que desmoronaram com o tempo, doou um lote de terra para a terma, pagou os impostos públicos da cidade, e erigiu uma estátua de bronze de Marte no fórum. Depois deu um banquete e um espetáculo público, ela deu como um presente à sua própria custa os pórticos na terma em sua propriedade, conjuntamente com a piscina e a estátua de Cupido. Depois de remitir o custo, ela fez a sua própria custa e dedicou as estátuas decretadas a ela e ao seu filho, C. Fábio Juniano, pelo ordo de Cártima, e ela fez igualmente para a estátua de seu marido, C. Fábio Fabiano.

13.

Q(uinto) Torio Q(uinti) f(ilius) Culleoni, / proc(uratori) Aug(usti) provinc(iae) Baet(icae), / quod muros vetustate / collapsos d(e) s(ua) p(ecunia) refecit, solum / ad balineum aedificandum / dedit, viam quae per Castul(onensem) / saltum Sisaponem ducit / adsiduis imbribus corrup/tam munivit, signa Vene/ris Gen[e]tricis et Cupidi/nis ad theatrum posuit, / HS centie(n)s quae illi summa / publice debebatur, addito / etiam epulo populo remisit: / municipes Castulonenses / editis per biduum circens(ibus) / d(ecreto/ederunt) d(ecurionum/edicaverunt)

A Quinto Torio Culeon, filho de Quinto, procurador da província da Bética refez ao seu próprio custo as muralhas que haviam caído com o tempo, doou o terreno para edificar uma terma, consolidou a estrada destruída pelas chuvas contínuas, que leva pelo ‘saltus’ Castulonense a Sisapo, colocou junto ao teatro imagens de Vênus Genetrix e do Cupido, perdoou 10.000.000 sestércios que a cidade o devia, patrocinando também um banquete para o povo. Os cidadãos castulonenses, havendo patrocinado jogos circenses durante dois dias, por decreto dos decuriões.

14.

--- Theod]osio perpe[tuis Augustis ---/---]fe thermar[um ----]

(---) Teodósio, Augusto perpétuo (----)fe da terma (---).

15.

Q(uinto) Herennio Q(uinti) l(iberto) / Phileroti et / Herenniae Q(uinti) l(ibertae) Lezbiae / Q(uintus) Herennius Q(uinti) l(ibertus) Clarus / Herennia Q(uinti) l(iberta) Cretica / Herennia Q(uinti) l(iberta) Palaestra / [patr]ono d(e) s(ua) p(ecunia) f(aciendum) c(uraverunt)

16.

Remetîbûs Aug(ustis)

[C(aius) Ceius Eros]

17.

[Imp(eratori) Caes(ari) M. Aur]elio [Commodo Antonino / Augusto Pio S]arm(atico) Germ(anico) M[axi]mo, pontif(ici) max(imo), / [trib(unicia) pot(estate) VIII ou IX, imp(eratori) VI ou VII] cos(uli) III, p(atri) p(atriae), Divi M. Antonii Pii Germ(anici) / [Sarm(atici) f]il(io), Div[i P]ii nep(oti), Divi Hadriani pronep(oti), Divi Traiani / [Part]hici abnep(oti), Divi Nervae adnep(oti) res publica / [C]uicu[litanorum the]rmas a solo fecit, dedicante / [M. Valerio Maximi]ano leg(ato) Aug(usti) pr(o) pr(aetore)

18.

- - - - - / [pecuni]a privata / [balineum pub]licum fecit / [- - - Il]luronens(ium) / - - - - -
(---) com o dinheiro particular (privado) construiu uma terma pública (----) Iluronense (...)

19.

IMP(eratoris) C(aesaris) H(adriani) A(ugusti)
Imperador César Adriano Augusto

20.

Imp. Caesar[e D]ivi [Tra]ian[i Par]thici f. ... Traia[[n]o Had[riano]
Aug. ... P. Valerius Priscus procos. per Popilium Cel[rem leg. suum.]

21.

[--- Imp(eratoris) Caes(aris) L(uci) Septimi S]eve[ri Pii Pertinacis Aug(usti) Arabici A]diaben[ici Par]thici maximi [pontificis max]imi [tribunici]ae potes[tati]s X[-----] imp[eratoris co(n)s(ulis) p(atris)] p(atriae) et I[mp(eratoris)] [Caes(aris) M(arci) Aurelli Antonini ----- et I]uliae [Augu]stae [matris Augusti et cas]tror[um totiusque] divinae domus [---] Rusonianus fl[am(em)] augur Ilvir q(uin)q(uennalis) cellam f[rigi]darii et [---]ry [---] rui[na con]labsas

[e]x pollicitatione m[un]eris gladiato[ri o]b honorem [quinquennialita]tis p[----] permissu sacratiss[imi pr]incipis divi M(arcus) Antoninin[i f(ili)] a fundamentis [---] marmoribus et co[l]umnis exornavit stat[u]am Aesculapii novam [--- res]tituit ceter[as] refe[c]it ex [multi]s aliis [m]une[ribu]s rei p(ublicae) suae conlatis et [---]uli nomine ui[--]iti[--] plus um fragment [---]bus

22.

M(arcus) Popilius Onyx / d(e) s(uo)

Marco Popílio Onyx fez ao seu próprio custo.

23.

M(arcus) Helvius Anthus Lucurg(entinus) / IIIIIvir Aug(ustalis), edito spec/taculo per quadridu/um ludorum scaeni/corum et dato gym/nasio per eosdem / dies, item mulie/ribus balineum gra/tis (dedit) huic o[rd]o splen/didissimus Lucurgentin/orum petente populo orna/menta decur[i]onatus decrevit / Helvius Anthus ob honorem / statuam tan(t)i patris cum / basi s(ua) p(ecunia) d(ono) d(edit) / P(opulus) Q(ue) F(ecit)

Marco Hélius Anthus, de Lucurgentum, séviro augustal, encenou um espetáculo de jogos teatrais que durou quatro dias e deu um ginásio ao longo daqueles mesmos dias; ele também deu entrada grátis à terma para as mulheres. Para este homem, o mais eminente ordo de Lucurgentum decretou a insígnia do decurianato, uma vez que assim o povo solicitou. Hélius Anthus, por conta desta honra, deu como presente ao seu próprio custo uma estátua de seu grande pai, junto com a base. O povo fez (este monumento).

24.

L(ucius) Aemilius Daphnus, sevir, thermas / sua omni impensa municipibus Murg(itanis) / dedit et quodie eas dedicavit X (denarios) sin/[gu]los civibus et incolis epulum dedit. / [q]amdiu vixisset eodem die daturum / [se] X (denarios) singulos eisdem promisit et in / [tute]lam earundem thermarum quam/[diu i]pse vixisset annuos X (denarios) CL / pollicitus est.

Lúcio Emílio Dafno, séviro, doou a terma para o povo de Murgi inteiramente ao seu próprio custo e neste dia ele dedicou-a, deu um denário para cada cidadão e um banquete para os residentes. Ele prometeu que pelo tempo que tivesse de vida, daria um denário para cada cidadão no mesmo dia, e prometeu dar 150 denários para a manutenção da terma, pelo tempo que tivesse de vida.

25.

Thermae Cassiorum / renovatae a solo iuxta iussionem / Numer(i) Albani v(iri) c(larissimi) p(raesidis) p(rovinciae) L(usitaniae), / curante Aur(elio) Firmo. Nepotiano et Facundo Co(n)s(ulibu)s

A terma dos Cássios foi renovada (ou reconstruída) desde a fundação, a mando de Numério Albano, da classe senatorial, governador da província da Lusitânia. Tendo Aurélio Firmo supervisionado o trabalho, quando no ano em que Nepociano e Facundo foram cônsules.

26.

*Bessus A[bi]loq[um]/
Belcile[nsis a]rtifex/ a fundamentis fecit*

27.

M(arco) Valerio M(arci) f(ilius), M(arci) n(epoti), G(aii) pron(epoti), Quir(ina tribu), / Proculino, Iivir(o) m(unicipum) m(unicipii) / Liberi Singiliensis / Cives et incolae ex aere conlato. hic in Iiviratu publicos ludos et / totidem dierum privatos dedit, / item / populum universum in municipio habitantem et incolae oleo et balineo / gratuito dato pervocavit, / item quo die ludos iuvenum in theatro dedit / gymnasium et balinea viris et mulieribus gratuita praestitit. Huic cives et incolae pr(idie) k(alendas) Ianuarias abeunti e(x) Iiviratu ob rem publicam / bene atministratam consensu omnium in foro publice gratias egerunt et hostias quas inmolalet, item statuam ex aere conlato dederunt. Ordo decreto locum eligere / permisit. Iivir (atu) A(ulo) Cornelio Palma Frontiano II, P(ublio) Calvisio Tullo co(n)s(ulibu)s.

A Marco Valério Proculino, filho de Marco, neto de Marco, bisneto de Caio, da tribo Quirina, duúnviro dos cidadãos da cidade de Liberum Singiliense, os cidadãos e habitantes (dedicaram este monumento a partir) do dinheiro coletado. Este homem, durante o seu duunvirato, patrocinou jogo públicos e, pelos mesmos dias, jogos privados. Além disso, ele doou óleo (de oliva) e entrada grátis à terma e convidou todas as pessoas vivendo na cidade e os habitantes; da mesma maneira, naquele dia ele patrocinou jogos para os jovens no teatro, ele apresentou um ginásio e entrada grátis à terma para os adultos (homens e mulheres). A este homem, quando ele renunciou ao duunvirato em 31 de dezembro, por conta de ter administrado tão bem a cidade, os cidadãos e habitantes, em acordo unânime, agradeceram publicamente no fórum, e do dinheiro coletado eles doaram-lhe vítimas para seus sacrifícios e uma estátua. O ordo, por decreto, permitiu-o escolher a localização para a estátua. O seu duunvirato ocorreu quando Aulo Cornélio Palma Frontiano foi cônsul pela segunda vez, com Públio Calvíio Tullo.

28.

C. Vilius C[aius] f[ilius], P. Aninius C[aius] f[ilius], Iiv(iri) i(ure) d(icundo) / laconicum et dstrictarium / faciund(um) et porticus et palaestr(am) / reficiunda locarunt ex D(ecreto) D(ecurionum) ex / ea pecunia quod eos e lege / in ludos aut in monumento / consumere oportuit; faciun(da) / coerarunt eidemque probaru(nt).

C. Uulio, filho de Caio, e P. Aninio, filho de Caio, duúnviros por administrarem a lei, por decreto dos decuriões, deixaram contratos para a construção de um *laconicum* e um *dstrictarium*, e para a restauração dos pórticos e a palestra, daquele dinheiro que, de acordo com a lei, eles procuraram gastar em jogos ou na edificação. Eles supervisionaram o trabalho e o aprovaram.

29.

Voconia Q(uinti) filia Avita / thermas reipublicae suae Tagilitanae s(olo) s(uo) s(ua) p(ecunia) f(ecit) / easdemq(ue) circensibus / editis e(t) epulo dato dedicavit / at quot opus tuendum usumq(ue) / perpetu(u)m thermarum praeban/dum r(ei) p(ublicae) Tagilitanae X (denarios) II (duo milia) D q(uingentos) dedit.

Voconia Avita, filha de Quinto, construiu a terma para a sua cidade de Tagili em sua propriedade e à sua própria custa. Ela dedicou a terma e patrocinou corridas e um banquete. Para a manutenção do edifício e o uso perpétuo da terma, ela doou para a cidade de Tagili 25.000 denários.

30.

[extremum hoc munus hab]ere mereris, qui per te ipse pl[enis mune/ribus cives tuos reddid]isti, quibus tu saepe placuisti [liberalitate / balneas aedificasti, insti]tuisti nymphas calidas, qua[drigis / forum exornasti d]uabus

Você merece o mais alto tributo, você quem, por seu próprio esforço, indenizou seus cidadãos com amplos serviços; você normalmente agradou-os com sua generosidade. Você construiu a terma, instalou o *nymphaeum* aquecido, e adornou o fórum com uma biga de quatro cavalos.

31.

[---] AC

[---] OSTES

32.

M(arco) Aur(elio) Vincentio v(iro) [p(erfectissimo)] p(/raeses) [p(rovinciae) H(ispaniae)] / Tarraconensis ac su[per] / omnes reliqu[os] praesides ius/tissimo restitutori / thermarum Montanarum / Mes[s]ius Marianus / cur(ator) r(ei) p(ublicae) Tarraconensis

Méssio Mariano, curador da cidade de Tarraco, para Marco Aurélio Vicentio, *vir perfectissimus*, governador da província da Hispânia Tarraconense e, acima dos outros governadores, o mais justo restaurador da terma Montanaro.

33.

Balinei fruendi. conductor balinei sociusve eius omnia sua impensa balineum [quod ita conductum habe]bit in / pr(idie) k(alendas) Iul(ias) primas omnibus diebus calfacere et praestare debeto a prima luce in horam septim[am diei mulieribus et ab hora octava] / in horam secundam noctis viris arbitrato

proc(uratoris) qui metallis praeerit. aquam in [aenis usque ad] summam ranam hypo/caustis et in labrum tam mulieribus quam viris profluentem recte praestare debeto. conductor a viris sing(ulis) / aeris semisses et a mulieribus singulis aeris asses exigit. excipiuntur liberti et servi [Caes(aris) qui proc(uratori) in offici(i)s erunt vel] / commoda percipient, item inpuberes et milites. conductor socius actorve eius [balineum et instrumen]ta omnia quae / ei adsignata erunt integra conductione peracta reddere debeto nisi si qua vetustate c[orrupta erunt]. aena quibus / utetur lavare tergere unguereque adipe e recenti tricensima quaque die recte debeto. [si vis maior per aliquod tempus inpedi]/erit, quo minus lavare recte possit, eius temporis pro rata pensionem conductor reputare deb[eto. praeter] haec et siquid / aliut eiusdem balinei exercendi causa fecerit reputare nihil debebit. conductori ve[ndere ligna] nisi ex recisamini /bus ramorum quae ostili idonea non erunt ne liceto. si adversus hoc quid fecerit, in singul[as venditiones HS (sestertios)] centenos n(ummos) fisco d(are) d(ebeto). / si id balineum recte praebitum non erit, tum proc(uratori) metallorum multam conductori quo[ti]ens recte praebitum non erit usque / ad HS (sestertios) CC dicere liceto. lignum conductor repositum omni tempore habeto, quod diebus --- [satis sit]

O arrematante (*conductor*) da terma ou o seu sócio deve aquecer o edifício, totalmente a suas custas, diariamente até a véspera das calendas de julho, e tê-la pronta a funcionar, para as mulheres, desde o raiar da manhã até a sétima hora do dia e, para os homens, desde a oitava hora até a segunda hora da noite, de acordo com as determinações do procurador que superintender nas minas. Deverá encher de água, como convém, as caldeiras de bronze até o cimo e fazê-la correr abundantemente para a banheira (*labrum*), tanto para as mulheres quanto para os homens. O locatário cobrará dos homens meio asses cada um e um asse de cada uma das mulheres. Estão isentos os libertos e os escravos imperiais que trabalharem para o procurador ou que dele recebam remuneração, assim como os menores e os soldados. Terminado o prazo do arrendamento, deve o locatário, seu sócio ou agente, entregar em bom estado a terma e todo o material que lhe foi confiado, com exceção daquilo que, com o tempo, se haja estragado. A cada trinta dias, deverá lavar convenientemente, polir e untar com gordura fresca as caldeiras de bronze em uso. Se algum caso de força maior impedir que a terma possa ser convenientemente utilizada, ao arrendatário se deverá conceder uma indenização proporcional ao período sem uso. Afora isso, e se algo tiver de fazer para assegurar a utilização da mesma terma, nenhuma indenização deve ser tida por conta. Não é permitido ao locatário (arrendatário/*conductor*) vender lenha, a não ser que se trate de aparas de ramos impróprios para a queima. Se alguém proceder ao contrário, terá de pagar ao fisco (*fiscus*) cem sestércios por cada venda efetuada. Se a terma não se apresentar em boas condições, então o procurador das minas aplicará ao locatário uma multa, sempre que ele não esteja em condições, até o limite de duzentos sestércios. O *conductor* terá sempre guardada a quantidade de lenha bastante para dias.

2. Tabela das áreas de superfície das Termas

A – Hispaniae

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Área em m²
Águilas	Terma Ocidental	724,30
	Terma Oriental	---
Ammaia	---	1.600,00
Ampúrias	Terma de Neápolis	260,00
	Terma de <i>Emporiae</i>	1.300,00
Arcobriga	---	695,00
Asturica Augusta	Terma Maior	1.670,00 - 2.000,00
	Terma Menor (fases I / II / III)	84,00 / 122,00 / 232,00
Ategua	---	510,00
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas	---
	Terma da calle Resti	---
	Terma da calle John Lennon	---
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades	438,75
Baetulo	---	300,00-350,00 (fase I)
	---	440,00 (fase II)
Barcino	Terma da Praça de Sant Miquel	---

Bilbilis	---	---
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade	2.000,00
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras	190,00
Camargo	---	180,00
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo	---
Carteia	---	1.700,00
Carthago Nova	Terma da calle Honda	---
Clunia	Terma de los Arcos I	5.525,00
	Terma de los Arcos II	---
Complutum	Terma Norte do fórum	348,00
	Terma Sul do fórum	188,00
Conimbriga	Terma Trajana	3.500,00
	Terma Augustana	1.400,00
	Terma da Muralha	600,00
	Terma do Aqueduto	210,00 - 500,00
Évora	---	250,00
Gijón	Terma de Campo Valdés	---
Hispalis	Terma da calle Abades	---
	Terma da Cuesta del Rosario	---
Ilerda	---	1.800,00

Ilici	Terma Oriental	---
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar	450,00
Itálica	Terma Maior	16.800,00 - 32.000,00
	Terma Menor	1920,00
Labitolosa	Terma I	524,00
	Terma II	450,00
Lancia	Terma da fase I	599,00
	Terma da fase II	1.182,00
Los Bañales	---	530,00
Lucentum	Terma de Popílio	320,00
Miróbriga	Terma Leste	390,00
	Terma Oeste	680,00
Munigua	---	280,00
Segóbriga	Terma Monumental	541,12
	Terma do Teatro	---
Tarraco	Terma do Teatro	---
	Terma da carrer de Sant Miquel	800,00 – 3.500,00
Tongobriga	Terma da fase I	911,00
	Terma da fase II	911,00
Torreparedones	---	155,00

Valentia	Terma republicana de Almoína	132,42
	Terma alto-imperial da Tapinería	---

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Área em m ²
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia	2.800,00
Cartago	Terma Antonina	17.850,00
Cesaréia	Terma maior Oeste	5.500,00 – 7.560,00
Cuicul	Terma Maior	3.000,00
Lepcis Magna	Terma Adriana	5.750,00
Thysdrus	Terma Oeste	2.300,00 – 2.500,00
Volubilis	Terma Norte	960,00 – 1800,00

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Área em m²
Fregellae	Terma da fase I	300,00
	Terma da fase II	1.056,00
Musarna	---	140,00
Pompéia	Terma de Estábia	1.070,00 – 3.000,00
	Terma do Fórum	1.000,00 – 1.700,00
Roma	Terma de Agripa	10.000,00
	Terma de Nero	15.730,00
	Terma de Trajano	103.950,00

3. Tabela geral dos ambientes e elementos termais

Abreviaturas:

V – *vestibulum*

A – *apodyterium*

F – *frigidarium*

Pi – *piscina*

T – *tepidarium*

S – *sudatorium*

L – *laconicum*

Py - *pyriaterion*

C – *caldarium*

Al - *alveus*

Lb - *labrum*

Pr - *praefurnium*

U – *unctorium*

D – *destrictarium*

Na – *natatio*

P – *palaestra*

B – *basilica thermarum*

La – *latrina*

Ny – *nymphaeum*

AI – ambientes indeterminados

A – *Hispaniae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	V	A	F	Pi	T	S	L	Py	C	Al	Lb	Pr	U	D	Na	P	B	La	Ny	AI
Águilas	Terma Ocidental		*	*	*	*				*	*		*				*				
	Terma Oriental		*	*	*	*	*			*	*		*			*	*				*
Ammaia	---									*	*					*					*
Ampúrias	Terma da Neápolis	*	*	*		*			*	*	*						*				*
	Terma de <i>Emporiae</i>	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*		*		*	*	*		
Arcobriga	---		*	*	*	*				*	*		*				*				
Asturica Augusta	Terma Maior		*	*	*	*	*			*	*										*

		V	A	F	Pi	T	S	L	Py	C	Al	Lb	Pr	U	D	Na	P	B	La	Ny	AI
	Terma Menor			*	*	*	*			*	*		*								
Ategua	---		*	*	*	*				*	*						*				*
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas																				*
	Terma da calle Resti																				
	Terma da calle John Lennon					*				*			*			*					
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades			*	*	*				*	*	*	*	*	*		*		*		
Baetulo	---		*	*		*				*	*		*				*				
Barcino	Terma da Praça de Sant Miquel		*													*					*
Bilbilis	---		*	*	*	*				*	*	*	*								*
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cidade	*	*	*	*	*				*	*		*	*	*			*	*		
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras		*	*	*	*				*	*										
Camargo	---		*	*	*	*				*	*		*								
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo												*								*
Cartéia	---	*	*	*	*	*				*	*		*	*	*	*	*		*		*
Carthago Nova	Terma da calle Honda			*	*	*	*			*			*			*					
Clunia	Terma de los Arcos I		*	*		*		*		*						*	*	*	*		
	Terma de los Arcos II		*	*		*	*										*		*		
Complutum	Terma Norte do fórum		*	*		*				*	*		*								
	Terma Sul do fórum			*		*				*											

		V	A	F	Pi	T	S	L	Py	C	Al	Lb	Pr	U	D	Na	P	B	La	Ny	AI
Conimbriga	Terma Trajana		*	*	*	*		*		*	*		*			*	*		*		
	Terma Augustana		*	*		*				*	*	*	*			*	*				
	Terma da Muralha		*	*		*		*		*	*		*			*	*				
	Terma do Aqueduto		*	*	*	*				*	*		*			*					
Évora	---				*			*					*			*					
Gijón	Terma de Campo Valdés		*	*	*	*	*			*	*			*							*
Hispalis	Terma da calle Abades													*							*
	Terma da Cuesta del Rosario		*	*	*																
Ilerda	---	*	*	*	*	*	*			*	*	*				*	*	*			
Ilici	Terma oriental	*	*													*			*		
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar		*			*		*		*	*	*	*								
Itálica	Terma Maior	*		*	*	*	*			*	*		*	*	*	*	*				
	Terma Menor	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*					
Labitolosa	Terma I			*	*	*				*	*	*	*								*
	Terma II		*	*	*	*				*			*								
Lancia	Terma da fase I		*	*		*				*	*								*		
	Terma da fase II		*	*	*	*	*			*	*		*				*		*		*
Los Bañales	---	*	*	*	*	*		*		*			*						*		
Lucentum	Terma de Popílio		*	*		*				*	*		*								

		V	A	F	Pi	T	S	L	Py	C	Al	Lb	Pr	U	D	Na	P	B	La	Ny	AI
Miróbriga	Terma Leste		*	*	*	*	*			*	*		*						*		*
	Terma Oeste		*	*	*	*	*			*	*		*						*		*
Munigua	---		*	*	*	*				*	*		*							*	
Segóbriga	Terma Monumental		*	*	*	*		*		*			*				*				
	Terma do Teatro		*					*		*	*	*							*		
Tarraco	Terma do Teatro												*						*		*
	Terma da carrer de Sant Miquel			*	*	*				*	*		*			*		*	*		
Tongobriga	Terma da fase I		*	*	*	*				*	*		*				*		*		
	Terma da fase II	*	*	*		*				*			*	*		*			*		
Torreparedones	---		*			*				*			*								
Valentía	Terma republicana de Almoina		*			*				*	*		*						*		
	Terma alto-imperial da Tapinería		*	*	*	*				*	*										

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	V	A	F	Pi	T	S	L	Py	C	Al	Lb	Pr	U	D	Na	P	B	La	Ny	AI
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia	*	*	*	*	*				*	*		*					*	*		*
Cartago	Terma Antonina		*	*	*	*		*		*	*		*		*	*	*		*		
Cesaréia	Terma maior Oeste	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*		*	*	*			
Cuicul	Terma Maior	*	*	*	*	*	*			*	*		*		*	*	*	*			*
Lepcis Magna	Terma Adriana	*	*	*	*	*	*			*	*		*			*	*	*	*		
Thysdrus	Terma Oeste	*	*	*	*	*		*		*	*					*	*	*	*		
Volubilis	Terma Norte	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*		*	*	*		*		

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	V	A	F	Pi	T	S	L	Py	C	Al	Lb	Pr	U	D	Na	P	B	La	Ny	AI
Fregellae	Terma da fase I		*			*				*	*	*		*	*				*		*
	Terma da fase II	*	*			*	*			*	*	*	*				*				*
Musarna	---		*			*		*		*	*	*	*								
Pompéia	Terma de Estábia	*	*	*	*	*				*	*	*	*		*	*	*				
	Terma do Fórum		*	*		*				*	*	*	*				*		*		
Roma	Terma de Agripa		*	*	*	*				*	*		*			*	*				
	Terma de Nero		*	*	*	*	*			*	*		*			*	*				
	Terma de Trajano		*	*	*	*	*			*			*	*		*	*	*		*	*

4. Tabela das áreas dos ambientes termais da zona quente

[Dimensões em metro (m ou m²)]

Abreviaturas:

TOc – terma Ocidental	TH – terma da calle Honda	TII – terma II
TOr – terma Oriental	TAI – terma de los Arcos I	TFI – terma da fase I
TN – terma de Neápolis	TAII – terma de los Arcos II	TFII – terma da fase II
TE – terma de <i>Emporiae</i>	TNF – terma Norte do fórum	TP – terma de Popílio
TMa – terma Maior	TSF – terma Sul do fórum	TL – terma Leste
TMe – terma Menor	TT – terma Trajana	TO – terma Oeste
TRH – terma da calle Reyes Huertas	TA – terma Augustana	TMo – terma Monumental
TR – terma da calle Resti	TM – terma da Muralha	Tt – terma do Teatro
TJL – terma da calle John Lennon	TAq – terma do Aqueduto	TSM – terma da carrer de Sant Miquel
TPG – terma da Puerta de Gades	TCV – terma do Campo Valdés	TRA – terma republicana de Almoína
TPSM – terma da Praça de Sant Miquel	TAb – terma da calle Abades	TAIP – terma alto-imperial da Tapinería
TAC – terma do Alto da Cividade	TCR – terma da Cuesta del Rosario	C - comprimento
TDC – terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras	TCM – terma de Cabrera del Mar	L – largura
TPN – terma da calle Pozo Nuevo	TI – terma I	D – diâmetro

A – *Hispaniae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Tepidarium</i>	<i>Tepidarium II</i>	<i>Sudatorium</i>	<i>Sudatorium II</i>	<i>Laconicum</i>	<i>Caldarium</i>	<i>Pyriaterion</i>	<i>Praefurnia</i>
Águilas	TOc								
	TOr	3,60 x 4,00					3,60 x 4,00		
Ammaia	---								
Ampúrias	TN	5,80 x 5,60					5,80 x 8,70	6,00 x 2,50	
	TE						11,60 x 6,00		
Arcobriga	---	7,10 x 4,30					9,80 x 8,80		
Asturica Augusta	TMa	9,00 m ²	12,00 x 9,20 10,50 x 8,70		5,00 (D)		12,20 x 20,00		
	TMe			5,00 x 4,00			6,85 x 4,00		2,70 x 1,10
Ategua	---	6,25 x 2,90							
Augusta Emérita	TRH								
	TR								
	TJL	3,00 x 4,80	2,50 x 3,00				3,80 x 3,80		
Baelo Claudia	TPG	5,00 x 4,60					5,30 x 5,00		6,56 x 3,80
Baetulo	---						10,85 x 5,85		
Barcino	TPSM								
Bilbilis	---	37,50 m ²					52,50 m ²		

		<i>Tepidarium</i>	<i>Tepidarium II</i>	<i>Sudatorium</i>	<i>Sudatorium II</i>	<i>Laconicum</i>	<i>Caldarium</i>	<i>Pyriaterion</i>	<i>Praefurnia</i>
Bracara Augusta	TAC	5,80 x 2,60	7,60 x 2,60 6,60 x 2,80				5,90 x 2,80		3,75 m ² 7,00 m ²
	TDC	19,50 m ²					23,40 m ²		
Camargo	---	5,00 x 3,25	3,40 x 2,75				6,00 x 3,50		2,00 x 1,00
Carmona	TPN								
Carteia	---								
Carthago Nova	TH	11,30 x 7,35		5,25 (L)					
Clunia	TAI	72,00 m ²	72,00 m ²			10,00 m ²	144,00 m ²		
	TAII	76,00 m ²		40,00 m ²	14,00 m ²		89,00 m ²		
Complutum	TNF						11,60 x 8,80		15,00 (L)
	TSF	7,20 x 4,48	6,46 (D)				7,20 x 5,40		
Conimbriga	TT	10,90 x 8,25				10,20 x 10,50 x 9,00 (D)	8,15 x 11,00 3,00 x 0,76		
	TA	6,90 x 9,45					15, 50 x 12,75		
	TM								
	TAq								
Évora	---					9,00 (D)			
Gijón	TCV								
Hispalis	TA _b								4,00 (D)
	TCR								

		<i>Tepidarium</i>	<i>Tepidarium II</i>	<i>Sudatorium</i>	<i>Sudatorium II</i>	<i>Laconicum</i>	<i>Caldarium</i>	<i>Pyriaterion</i>	<i>Praefurnia</i>
Ilerda	---	9,00 x 5,50		4,80 x 4,80			9,00 x 7,10 3,90 (D)		
Ilici	TOr								
Iluro-Burriac	TCM								
Itálica	TMa	163,00 m ²					90,00 m ²		
	TMe								1,45 x 0,90
Labitolosa	TI	7,50 x 5,00					9,50 x 5,50 4,00 (D)		2,00 x 1,70
	TII	5,50 x 4,65					5,50 x 4,65		
Lancia	TFI	37,00 m ²					15,00 m ²		
	TFII	20,00 m ²	74,00 m ²	26,00 m ²			45,00 m ²		27,00 m ²
Los Bañales	---	5,50 x 7,70					12,60 x 6,70		
Lucentum	TP								
Miróbriga	TL	8,50 x 3,50					4,00 x 4,40		0,44 x 0,53
	TO	5,20 x 4,60	5,00 x 4,50	4,00 x 3,30			4,50 x 8,00		
Munigua	---								
Segóbriga	TMo								
Tarraco	Tt								
	TSM	5,70 x 4,50					16,00 x 10,15		
Tongobriga	TFI	6,50 x 4,90					4,70 x 4,50		

		<i>Tepidarium</i>	<i>Tepidarium II</i>	<i>Sudatorium</i>	<i>Sudatorium II</i>	<i>Laconicum</i>	<i>Caldarium</i>	<i>Pyriaterion</i>	<i>Praefurnia</i>
	TFII								
Torreparedones	---	9,00 x 3,50							16,82 m²
Valentia	TRA	6,70 x 2,90					7,80 x 5,30		8,00 x 4,00
	TAIP								

Abreviaturas:

TJM – terma Júlia Memmia

TAn – terma Antonina

TMO – terma maior Oeste

TM – terma Maior

TAd – terma Adriana

TO – terma Oeste

TNo – terma Norte

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Tepidarium</i>	<i>Tepidarium II</i>	<i>Sudatorium</i>	<i>Sudatorium II</i>	<i>Laconicum</i>	<i>Caldarium</i>	<i>Praefurnia</i>
Bulla Regia	TJM	8,10 x 4,40					9,80 x 8,10	
Cartago	TAn							
Cesaréia	TMO							
Cuicul	TM	10,00 x 5,34		7,70 x 6,00			10,87 x 10,53	
Lepcis Magna	TAd						22,15 x 10,90	
Thysdrus	TO							
Volubilis	TNo	5,90 x 4,70				11,70 x 6,25	9,20 x 6,65	

Abreviaturas:

TFI – terma da fase I

TFII – terma da fase II

TE – terma de Estábia

TFo – terma do Fórum

TA – terma de Agripa

TN – terma de Nero

TT – terma de Trajano

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Tepidarium</i>	<i>Tepidarium II</i>	<i>Sudatorium</i>	<i>Sudatorium II</i>	<i>Laconicum</i>	<i>Caldarium</i>	<i>Praefurnia</i>
Fregellae	TFI							
	TFII			2,50 x 2,40			8,90 x 4,80 11,60 x 7,40	13,60 x 2,40
Musarna	---					14,00 m²	30,00 m²	
Pompéia	TE							
	TFo							
Roma	TA							
	TN							
	TT							

5. Tabela das áreas dos ambientes termais da zona fria

[Dimensões em metro (m ou m²)]

Abreviaturas:

C – comprimento

L – largura

A – *Hispaniae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Natatio</i>
Águilas	Terma Ocidental			
	Terma Oriental	3,48 x 2,62		10,60 x 5,08
Ammaia	---			15,00 x 12,00
Ampúrias	Terma de Neápolis	8,20 x 5,80	3,10 x 6,30	
	Terma de <i>Emporiae</i>			
Arcobriga	---	9,80 x 5,50		
Asturica Augusta	Terma Maior	11,00 x 21,00	16,00 x 7,00 21,00 x 7,00	
	Terma Menor		7,40 x 6,55	
Ategua	---		11,00 m²	
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas			

		<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Natatio</i>
	Terma da calle Resti			
	Terma da calle John Lennon			11,80 x 3,80
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades		11,40 x 6,70	
Baetulo	---	6,10 x 4,10	3,65 x 6,05	
Barcino	Terma da Plaça de Sant Miquel			
Bilbilis	---		63,00 m ²	
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade	7,80 x 5,30	11,20 x 3,20 7,50 x 3,00 7,00 x 3,00 6,00 x 3,00 4,00 x 4,20	
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras		78,00 m ²	
Camargo	---		4,75 x 3,25	
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo			
Carteia	---			
Carthago Nova	Terma da calle Honda		11,90 x 9,90	
Clunia	Terma de los Arcos I	100,00 m ²	92,00 m ²	68,00 m ²
	Terma de los Arcos II	84,00 m ²	82,00 m ²	
Complutum	Terma Norte do fórum			

		<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Natatio</i>
	Terma Sul do fórum			
Conimbriga	Terma Trajana	25,10 x 10,50		15,90 x 10,75
	Terma Augustana	4,50 x 3,30	8,30 x 11,90	10,25 x 10,25
	Terma da Muralha			
	Terma do Aqueduto			
Évora	---			43,20 x 14,40
Gijón	Terma de Campo Valdés			
Hispalis	Terma da calle Abades			
	Terma da Cuesta del Rosario	7,00 (C)		
Ilerda	---	23,00 x 9,20 10,20 x 3,00	5,30 x 4,50 11,20 x 9,10	11,30 (C)
Ilici	Terma Oriental	7,25 x 4,45		10,95 x 7,90
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar			
Itálica	Terma Maior			19,00 x 14,00
	Terma Menor			
Labitolosa	Terma I		10,00 x 7,80	
	Terma II	11,00 x 10,25		
Lancia	Terma da fase I	59,00 m ²	29,00 m ²	
	Terma da fase II	61,00 m ²	47,00 m ²	

		<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Natatio</i>
	Terma da fase II		32,00 m ²	
Los Bañales	---	11,30 x 5,60	4,75 x 7,50	
Lucentum	Terma de Popílio	7,15 x 3,70		
Miróbriga	Terma Leste	12,50 x 4,30	4,60 x 4,50	
	Terma Oeste	9,90 x 9,90	5,50 x 10,30	
Munigua	---			
Segóbriga	Terma Monumental			
Tarraco	Terma do Teatro			
	Terma da carrer de Sant Miquel		9,60 x 11,00 9,60 x 4,70	11,20 x 4,80
Tongobriga	Terma da fase I		11,80 x 4,50	
	Terma da fase II		11,80 x 4,50	9,00 x 7,20
Torreparedones	---	9,00 x 3,50		
Valentia	Terma republicana de Almoina	6,00 x 2,90		
	Terma alto-imperial da Tapinería			

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Natatio</i>
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia	5,70 x 26,00	10,90 x 15,60	
Cartago	Terma Antonina		47,00 x 22,00	49,50 x 5,90
Cesaréia	Terma maior Oeste		350,00 m²	23,10 (C)
Cuicul	Terma Maior	10,10 x 8,60	13,00 x 12,20	12,60 x 5,22
Lepcis Magna	Terma Adriana			
Thysdrus	Terma Oeste	10,40 x 9,70	11,90 x 10,30	
Volubilis	Terma Norte		75,00 m²	12,50 x 5,00

C – *Italia*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Frigidae lavationes</i>	<i>Natatio</i>
Fregellae	Terma da fase I				
	Terma da fase II	4,40 x 4,30 10,50 x 5,50			
Musarna	---	26,00 m²			
Pompéia	Terma de Estábia				
	Terma do Fórum				
Roma	Terma de Agripa		25,00 m²		15,00 x 7,50

		<i>Apodyterium</i>	<i>Frigidarium</i>	<i>Frigidae lavationes</i>	<i>Natatio</i>
	Terma de Nero				
	Terma de Trajano			27,00 m²	

6. Tabela das áreas dos elementos termais

[Dimensões em metro (m)]

Abreviaturas:

D – diâmetro

L – largura

R – raio

C – comprimento

P – profundidade

A – altura

A – *Hispaniae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Alveus</i> retangular (C x L)	<i>Alveus</i> semicircular (D)	<i>Alveus</i> do <i>tepidarium</i>	<i>Piscina</i> retangular (C x L)	<i>Piscina</i> semicircular (D x P)	<i>Labrum</i>
Águilas	Terma Ocidental				1,85 x 0,50 m	1,85 x 0,50	
	Terma Oriental	1,20 x 0,80					
Ammaia	---						
Ampúrias	Terma da Neápolis	1,50 (L)					
	Terma de <i>Emporiae</i>	3,80 x 1,60					2,00 (D)
Arcobriga	---				4,30 x 2,10		
Asturica Augusta	Terma Maior		4,90 (D)		5,50 x 3,00		
	Terma Menor				3,60 x 3,30		

		<i>Alveus</i> retangular	<i>Alveus</i> semicircular	<i>Alveus</i> do <i>tepidarium</i>	<i>Piscina</i> retangular	<i>Piscina</i> semicircular	<i>Labrum</i>
Ategua	-----	2,00 m ²					
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas						
	Terma da calle Resti						
	Terma da calle John Lennon						
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades	4,20 x 1,40			3,20 x 2,60	2,70 (R)	
Baetulo	---						
Barcino	Terma da Palça de Sant Miquel						
Bilbilis	---						
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade		2,00 (D)		5,40 x 4,40 5,80 x 3,40 6,00 X 3,00		
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras	5,82 m ²			10,00 m ²		
Camargo	---	3,50 x 1,20	1,25 x 0,80 x 0,56 (C x R x P)		2,60 x 1,20		
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo						
Cartéia	---						

Carthago Nova	Terma da calle Honda				2,30 x 2,30		
		<i>Alveus</i> retangular	<i>Alveus</i> semicircular	<i>Alveus</i> do <i>tepidarium</i>	<i>Piscina</i> retangular	<i>Piscina</i> semicircular	<i>Labrum</i>
Clunia	Terma de los Arcos I						
	Terma de los Arcos II						
Complutum	Terma Norte do fórum						
	Terma Sul do fórum						
Conimbriga	Terma Trajana	7,80 x 1,80			4,98 x 2,30 5,06 x 2,38	5,60 [(D) piscina do Laconicum]	
	Terma Augustana	6, 45 x 2,10					1,50 (D)
	Terma da Muralha						
	Terma do Aqueduto						
Évora	---					5,00 [(D) piscina do Laconicum]	
Gijón	Terma de Campo Valdés						
Hispalis	Terma da calle Abades						
	Terma da calle Cuesta del						

	Rosario						
		<i>Alveus</i> retangular	<i>Alveus</i> semicircular	<i>Alveus</i> tepidium	<i>Piscina</i> retangular	<i>Piscina</i> semicircular	<i>Labrum</i>
Ilerda	---				3,10 x 3,50		
Ilici	Terma Oriental						
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar	0,45 x 0,42 (A x L)					
Itálica	Terma Maior	90,00 m ²			21,00 m ²		
	Terma Menor				18,00 m ²		
Labitolosa	Terma I	5,50 x 1,50				4,40 x 1,05	
	Terma II				2,20 x 3,80		
Lancia	Terma da fase I						
	Terma da fase II						
Los Bañales	---				4,50 x 5,15		
Lucentum	Terma de Poplío						
Miróbriga	Terma Leste				3,70 x 4,20		
	Terma Oeste				1,22 (P)		
Munigua	---						
Segóbriga	Terma Monumental						
Tarraco	Terma do Teatro						

	Terma da carrer de Sant Miquel	8,55 x 2,90	7,00 x 3,00 (C x R)		4,50 x 3,00		
Tongobriga	Terma da fase I	3,60 x 1,60			3,50 x 3,50		
	Terma da fase II	3,60 x 1,60			3,50 x 3,50		
Torreparedones	---						
Valentia	Terma republicana de Almoina	4,24 x 1,02					
	Terma alto-imperial da Tapinería				3,74 x 2,23 2,21 x 2,23 2,21 x 0,80		

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Alveus</i> retangular	<i>Alveus</i> do <i>tepidarium</i>	<i>Piscina</i> retangular	<i>Piscina</i> semicircular	<i>Labrum</i>
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia					
Cartago	Terma Antonina	15,50 x 13,50		9,50 x 5,40		
Cesaréia	Terma maior Oeste					
Cuicul	Terma Maior					
Lepcis Magna	Terma Adriana					
Thysdrus	Terma Oeste					
Volubulis	Terma Norte					

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Alveus retangular</i>	<i>Alveus do tepidarium</i>	<i>Piscina retangular</i>	<i>Piscina semicircular</i>	<i>Labrum</i>
Fregellae	Terma da fase I					
	Terma da fase II					1,80 (D)
		<i>Alveus retangular</i>	<i>Alveus do tepidarium</i>	<i>Piscina retangular</i>	<i>Piscina semicircular</i>	<i>Labrum</i>
Musarna	---	1,70 x 0,60				
Pompéia	Terma de Estábia					
	Terma do Fórum					
Roma	Terma de Agripa					
	Terma de Nero					
	Terma de Trajano					

7. Tabela das áreas dos ambientes termais: os outros espaços das Termas

[Dimensões em metro (m ou m²)]

A – Hispaniae

Cidade romana	Denominação da Terma	<i>Palaestra</i>	<i>Unctorium</i>	<i>Destrictarium</i>	<i>Basilica thermarum</i>	<i>Vestibulum</i>	<i>Latrina</i>
Águilas	Terma Ocidental						
	Terma Oriental						
Ammaia	---						
Ampúrias	Terma de Neápolis					5,40 x 11,00	
	Terma de <i>Emporiae</i>				19,00 x 6,00		
Arcobriga	---	260,00 m²					
Asturica Augusta	Terma Maior						
	Terma Menor						
Ategua	---	48,00 m²					
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas						
	Terma da calle Resti						
	Terma da calle John Lennon						
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades			5,00 x 3,90			
Baetulo	---						
Barcino	Terma da Praça de Sant Miquel						

		<i>Palaestra</i>	<i>Unctorium</i>	<i>Destructarium</i>	<i>Basilica thermarum</i>	<i>Vestibulum</i>	<i>Latrina</i>
Bilbilis	---						
Bracara Augusta	Terma do Alo da Cividade	768,00 m ²					5,60 x 1,50
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras						
Camargo	---						
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo						
Carteia	---						
Carthago Nova	Terma da calle Honda						
Clunia	Terma de los Arcos I	306,00 m ²					60,00 m ²
		323,00 m ²					
	Terma de los Arcos II	418,00 m ³					30,00 m ²
Complutum	Terma Norte do fórum						
	Terma Sul do fórum						
Conimbriga	Terma Trajana	43,60 x 18,60					9,75 x 3,85
	Terma Augustana						
	Terma da Muralha						
	Terma do Aqueduto						
Évora	---						
Gijón	Terma de Campo Valdés						
Hispalis	Terma da calle Abandes						

		<i>Palaestra</i>	<i>Unctorium</i>	<i>Destrictarium</i>	<i>Basilica thermarum</i>	<i>Vestibulum</i>	<i>Latrina</i>
	Terma da Cuesta del Rosario						
Ilerda	---	625,00 m ²				4,00 x 2,80	
Ilici	Terma Oriental					8,30 x 2,88	
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar						
Itálica	Terma Maior	120,00 x 140,00	68,00 m ²				
	Terma Menor						
Labitolosa	Terma I						
	Terma II						
Lancia	Terma da fase I	332,00 m ²					15,00 m ²
	Terma da fase II	236,00 m ²					15,00 m ² 34,00 m ²
Los Bañales	---					9,00 x 3,00 3,63 x 2,31	
Lucentum	Terma de Popílio						
Miróbriga	Terma Leste						3,90 x 2,90
	Terma Oeste						5,00 x 3,50
Munigua	---						
Segóbriga	Terma Monumental	29,25 x 18,50					
Tarraco	Terma do Teatro						

		<i>Palaestra</i>	<i>Unctorium</i>	<i>Destrictarium</i>	<i>Basilica thermarum</i>	<i>Vestibulum</i>	<i>Latrina</i>
	Terma da carrer de Sant Miquel				18,00 x 15,60		5,00 x 4,80
Tongobriga	Terma da fase I						
	Terma da fase II						
Torreparedones	---						
Valentía	Terma republicana de Almoina						1,30 x 5,30
	Terma alto-imperial da Tapinería						

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Palaestra</i>	<i>Unctorium</i>	<i>Destrictarium</i>	<i>Basilica thermarum</i>	<i>Vestibulum</i>	<i>Latrina</i>
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia				8,75 x 25,60		
Cartago	Terma Antonina	37,40 x 37,40					
Cesaréia	Terma maior Oeste				14,00 x 14,00		
Cuicul	Terma Maior			10,66 x 9,30	31,20 x 12,83		
Lepcis Magna	Terma Adriana	30,00 x 100,00					
Thysdrus	Terma Oeste				9,90 x 8,60 8,70 x 8,20	10,40 x 9,70	
Volubilis	Terma Norte	28,50 x 25,40				19,20 x 7,35	

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Palaestra</i>	<i>Unctorium</i>	<i>Districtarium</i>	<i>Basilica thermarum</i>	<i>Vestibulum</i>	<i>Latrina</i>
Fregellae	Terma da fase I						
	Terma da fase II	5,40 x 3,40				4,60 x 4,40	
Musarna	---						
Pompéia	Terma de Estábia						
	Terma do Fórum						
Roma	Terma de Agripa	32,00 x 29,00					
	Terma de Nero	32,00 x 34,00					
	Terma de Trajano				32,00 x 22,00		

8. Tabela geral dos materiais de construção das Termas

A – Hispaniae

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Pedra	Material laterício	Vidro	Metal	Argamassa	Tesela
Águilas	Terma Ocidental	*	*			*	
	Terma Oriental	*	*			*	
Ammaia	---	*	*			*	
Ampúrias	Terma de Neápolis	*	*				
	Terma de <i>Emporiae</i>	*	*		*	*	*
Arcobriga	---	*	*			*	
Asturica Augusta	Terma Maior	*	*			*	*
	Terma Menor	*	*		*	*	
Ategua	---	*	*				
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas	*	*			*	
	Terma da calle Resti	*					
	Terma da calle John Lennon	*	*			*	
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades	*	*			*	
Baetulo	---	*	*			*	*
Barcino	Terma da Praça de Sant Miquel		*			*	*
Bilbilis	---	*	*			*	

		Pedra	Material laterício	Vidro	Metal	Argamassa	Tesela
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade	*	*			*	
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras	*	*			*	
Camargo	---	*	*	*		*	
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo	*	*		*	*	
Cartéia	---	*	*			*	
Carthago Nova	Terma da calle Honda	*	*			*	
Clunia	Terma de los Arcos I						
	Terma de los Arcos II						
Complutum	Terma Norte do fórum	*	*			*	
	Terma Sul do fórum						
Conimbriga	Terma Trajana	*	*			*	*
	Terma Augustana	*	*			*	
	Terma da Muralha						
	Terma do Aqueduto						
Évora	---	*	*				
Gijón	Terma de Campo Valdés	*	*			*	
Hispalis	Terma da calle Abades		*				
	Terma da Cuesta del Rosario	*	*		*	*	*
Ilerda	---	*	*			*	*

		Pedra	Material laterício	Vidro	Metal	Argamassa	Tesela
Ilici	Terma Oriental	*	*				*
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar	*	*		*	*	
Itálica	Terma Maior		*		*	*	*
	Terma Menor		*			*	
Labitolosa	Terma I	*	*	*	*	*	
	Terma II	*	*	*		*	
Lancia	Terma da fase I						
	Terma da fase II		*			*	
Los Bañales	---	*	*	*	*	*	*
Lucentum	Terma de Popílio		*			*	
Miróbriga	Terma Leste	*	*			*	
	Terma Oeste	*	*			*	
Munigua	---	*	*			*	
Segóbriga	Terma Monumental	*				*	
	Terma do Teatro	*					
Tarraco	Terma do Teatro	*	*			*	
	Terma da carrer de Sant Miquel	*	*			*	*
Tongobriga	Terma da fase I	*	*			*	
	Terma da fase II	*	*			*	

		Pedra	Material laterício	Vidro	Metal	Argamassa	Tesela
Torreparedones	---	*	*			*	
Valentía	Terma republicana de Almoina	*	*			*	*
	Terma alto-imperial da Tapinería	*	*			*	

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Pedra	Laterício	Vidro	Metal	Argamassa	Tesela
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia	*	*			*	
Cartago	Terma Antonina	*	*			*	
Cesaréia	Terma maior Oeste	*	*			*	
Cuicul	Terma Maior	*	*			*	
Lepcis Magna	Terma Adriana	*	*			*	*
Thysdrus	Terma Oeste	*	*			*	
Volubilis	Terma Norte	*	*			*	

C – *Italia*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Pedra	Laterício	Vidro	Metal	Argamassa	Tesela
Fregellae	Terma da fase I	*	*				*
	Terma da fase II	*	*				*
Musarna	---	*				*	*
Pompéia	Terma de Estábia	*	*				
	Terma do Fórum						
Roma	Terma de Agripa		*			*	
	Terma de Nero		*			*	
	Terma de Trajano		*			*	

9. Tabela dos materiais laterícios

[Dimensões em metro (m)]

Abreviaturas:

TOc – terma Ocidental

TOr – terma Oriental

TN – terma de Neápolis

TE – terma de *Emporiae*

TMa – terma Maior

TMe – terma Menor

TRH – terma da calle Reyes Huertas

TR – terma da calle Resti

TJL – terma da calle John Lennon

TPG – terma da Puerta de Gades

TPSM – terma da Praça de Sant Miquel

TAC – terma do Alto da Cividade

TDC – terma da *Domus* das Carvalheiras

TPN – terma da calle Pozo Nuevo

TH – terma da calle Honda

TAI – terma de los Arcos I

TAII – terma de los Arcos II

TNF – terma Norte do fórum

TSF – terma Sul do fórum

TT – terma Trajana

TA – terma Augustana

TM – terma da Muralha

TAq – terma do Aqueduto

TCV – terma do Campo Valdés

TA_b – terma da calle Abades

TCR – terma da Cuesta del Rosario

TCM – terma de Cabrera del Mar

TI – terma I

TII – terma II

TFI – terma da fase I

TFII – terma da fase II

TP – terma de Popílio

TL – terma Leste

TO – terma Oeste

TMo – terma Monumental

Tt – terma do Teatro

TSM – terma da carrer de Sant Miquel

TRA – terma republicana de Almoina

TAIP – terma alto-imperial da Tapinería

A – *Hispaniae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Bessales</i>	<i>Pedales</i>	<i>Sesquipedales</i>	<i>Bipedales</i>	<i>Lydion</i>	Tijolo retangular	Tijolo circular	<i>Tegulae</i>	<i>Imbrices</i>	<i>Tegulae mammatae</i>	<i>Tubuli</i>	<i>Clavi coctile</i>	Bobina
Águilas	TOc	*			*									
	TOr	*			*		*					*	*	
Ammaia	---	*												
Ampúrias	TN								*					
	TE	*					*				*			*
Arcobriga	---	*			*				*					*
Asturica Augusta	TMa						*	*						
	TMe						*		*	*	*	*		
Ategua	---						*							
Augusta Emérita	TRH	*			*				*					
	TR													
	TJL						*		*					
Baelo Claudia	TPG	*	*		*		*		*					*
Baetulo	---	*					*							

		<i>Bessales</i>	<i>Pedales</i>	<i>Sesquipedales</i>	<i>Bipedales</i>	<i>Lydion</i>	Tijolo retangular	Tijolo circular	<i>Tegulae</i>	<i>Imbrices</i>	<i>Tegulae mammatae</i>	<i>Tubuli</i>	<i>Clavi coctile</i>	Bobina
Barcino	TPSM													
Bilbilis	---	*									*			
Bracara Augusta	TAC	*	*		*			*						
	TDC	*		*		*								
Camargo	---	*			*		*		*	*	*	*		
Carmona	TPN						*				*			*
Cartéia	---			*	*		*	*	*	*				
Carthago Nova	TH	*	*	*	*			*					*	
Clunia	TAI	*												
	TAII	*					*							
Complutum	TNF													
	TSF					*	*		*			*		
Conimbriga	TT	*		*	*	*	*				*			
	TA		*			*								
	TM	*			*					*				
	TAq													

		<i>Bessales</i>	<i>Pedales</i>	<i>Sesquipedales</i>	<i>Bipedales</i>	<i>Lydion</i>	Tijolo retangular	Tijolo circular	<i>Tegulae</i>	<i>Imbrices</i>	<i>Tegule mammatae</i>	<i>Tubuli</i>	<i>Clavi coctile</i>	Bobina
Évora	---	*				*	*							
Gijón	TCV	*	*		*	*				*		*		
Hispalis	TAb						*							
	TCR						*							
Ilerda	---	*			*									
Ilici	TOr					*	*				*			
Iluro-Burriac	TCM						*		*	*		*		
Itálica	TMa			*	*		*		*					
	TMe	*	*		*		*							
Labitolosa	TI	*					*		*	*				*
	TII	*					*		*	*				*
Lancia	TFI						*	*						
	TFII						*	*	*					
Los Bañales	---	*		*	*						*			
Lucentum	TP						*							
Miróbriga	TL	*					*		*	*				
	TO	*			*		*		*	*				
Munigua	---		*		*		*							

		<i>Bessales</i>	<i>Pedales</i>	<i>Sesquipedales</i>	<i>Bipedales</i>	<i>Lydion</i>	Tijolo retangular	Tijolo circular	<i>Tegulae</i>	<i>Imbrices</i>	<i>Tegulae mammatae</i>	<i>Tubuli</i>	<i>Clavi coctile</i>	Bobina
Segóbriga	TMo													
Tarraco	Tt													
	TSM	*			*				*		*	*		
Tongobriga	TFI	*	*		*	*	*							
	TFII	*	*		*	*	*							
Torreparedones	---	*			*		*		*					
Valentía	TRA	*			*	*	*							
	TAIP	*												

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	<i>Bessales</i>	<i>Pedales</i>	<i>Sesquipedales</i>	<i>Bipedales</i>	<i>Lydion</i>	Tijolo retangular	Tijolo circular	<i>Tegulae</i>	<i>Imbrices</i>	<i>Tegulae mammatae</i>	<i>Tubuli</i>	<i>Clavi coctile</i>	<i>Bobina</i>
Fregellae	TFI				*		*		*					
	TFII	*			*		*		*					
Musarna	---													

10. Tabela dos materiais pétreos

A - Hispaniae

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Ardósia	Arenito	Calcário	Granito	Mármore	Pedra vulcânica (tufo)	Pedra sem denominação	Pedras de diversas denominações
Águilas	Terma Ocidental							*	
	Terma Oriental		*					*	*
Ammaia	---				*	*			
Ampúrias	Terma de Neápolis	*	*			*		*	
	Terma de <i>Emporiae</i>		*	*		*			
Arcobriga	---							*	
Asturica Augusta	Terma Maior	*				*		*	*
	Terma Menor	*				*		*	*
Ategua	---							*	
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas				*				
	Terma da calle Resti								
	Terma da calle John Lennon				*				

		Ardósia	Arenito	Calcário	Granito	Mármore	Pedra vulcânica	Pedra sem denominação	Pedras de diversas denominações
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades			*		*			
Baetulo	---					*		*	
Barcino	Terma da Praça de Sant Miquel								
Bilbilis	---							*	
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cidade				*			*	
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras				*			*	
Camargo	---		*	*				*	
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo								*
Carteia	---		*	*		*			
Carthago Nova	Terma da calle Honda		*	*		*			
Clunia	Terma de los Arcos I								
	Terma de los Arcos II								
Complutum	Terma Norte do fórum					*			
	Terma Sul do fórum		*	*					

		Ardósia	Arenito	Calcário	Granito	Mármore	Pedra vulcânica	Pedra sem denominação	Pedras de diversas denominações
Conimbriga	Terma Trajana			*		*			
	Terma Augustana			*					
	Terma da Muralha			*		*		*	
	Terma do Aqueduto								
Évora	---				*	*			*
Gijón	Terma de Campo Valdés			*					
Hispalis	Terma da calle Abades					*		*	
	Terma da Cuesta del Rosario					*			
Ilerda	---		*			*		*	
Ilici	Terma Oriental			*	*	*			
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar				*			*	*
Itálica	Terma Maior			*		*			
	Terma Menor			*		*			
Labitolosa	Terma I		*	*		*			
	Terma II		*	*					

		Ardósia	Arenito	Calcário	Granito	Mármore	Pedra vulcânica	Pedra sem denominação	Pedras de variadas denominações
Lancia	Terma da fase I								
	Terma da fase II								
Los Bañales	---		*	*		*			
Lucentum	Terma de Popílio								
Miróbriga	Terma Leste		*	*					
	Terma Oeste		*	*					
Munigua	---							*	
Segóbriga	Terma Monumental		*					*	
Tarraco	Terma do Teatro								
	Terma da carrer de Sant Miquel			*		*			*
Tongobriga	Terma da fase I				*				
	Terma da fase II				*				
Torreparedones	---			*					
Valentia	Terma republicana de Almoina			*					
	Terma alto-imperial da Tapinería			*				*	

Pedras de diversas denominações: xisto, alcor, alcover, quartzito.

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Ardósia	Calcário	Granito	Mármore	Pedra sem denominação
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia					*
Cartago	Terma Antonina					*
Cesaréia	Terma maior Oeste					*
Cuicul	Terma Maior					*
Lepcis Magna	Terma Adriana		*	*	*	*
Thysdrus	Terma Oeste					*
Volubilis	Terma Norte					*

C – *Italia*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Ardósia	Arenito	Calcário	Granito	Mármore	Pedra vulcânica (tufo)	Pedra sem denominação	Pedras de diversas denominações
Fregellae	Terma da fase I							*	
	Terma da fase II			*			*		
Musarna	---			*			*		
Pompéia	Terma de Estábia			*			*		
	Terma do Fórum						*		
Roma	Terma de Agripa								
	Terma de Nero								
	Terma de Trajano								

11. Tabela dos materiais vítreos

A – Hispaniae

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Vidro circular	Vidro quadrado	Fragmentos de vidro
Asturica Augusta	Terma Maior			
	Terma Menor			*
Bilbilis	---		*	
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade			*
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras			*
Camargo	---			*
Ilici	Terma Oriental		*	
Labitolosa	Terma I	*	*	
	Terma II	*		
Los Bañales	---	*		

12. Tabela dos materiais metálicos

A – Hispaniae

Cidade romana	Denominação geral da terma	Chumbo	Bronze	Ferro
Águilas	Terma Ocidental			
	Terma Oriental			
Ammaia	---			
Ampúrias	Terma de Neápolis			
	Terma de <i>Emporiae</i>			*
Arcobriga	---			
Asturica Augusta	Terma Maior			
	Terma Menor	*		*
Ategua	---			
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas			
	Terma da calle Resti			
	Terma da calle John Lennon			
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades			
Baetulo	---			
Barcino	Terma da Plaça de Sant Miquel			
Bilbilis	---			

		Chumbo	Bronze	Ferro
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade			*
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras	*		
Camargo	---		*	*
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo			*
Cartéia	---			
Carthago Nova	Terma da calle Honda			
Clunia	Terma de los Arcos I			
	Terma de los Arcos II			
Complutum	Terma Norte do fórum			
	Terma Sul do fórum			
Conimbriga	Terma Trajana	*		
	Terma Augustana			
	Terma da Muralha			
	Terma do Aqueduto			
Évora	---			
Gijón	Terma de Campo Valdés			
Hispalis	Terma da calle Abades			
	Terma da Cuesta del Rosario	*		
Ilerda	---			

		Chumbo	Bronze	Ferro
Ilici	Terma Oriental			
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar			*
Itálcia	Terma Maior	*		
	Terma Menor			
Labitolosa	Terma I	*	*	*
	Terma II	*		*
Lancia	Terma da fase I			
	Terma da fase II			
Los Bañales	---			*
Lucentum	Terma de Popílio			
Miróbriga	Terma Leste			
	Terma Oeste			
Munigua	---			
Segóbriga	Terma Monumental			
Tarraco	Terma do Teatro			
	Terma da carrer de Sant Miquel			
Tongobriga	Terma da fase I			
	Terma da fase II			
Torreparedones	---			

		Chumbo	Bronze	Ferro
Valentia	Terma republicana de Almoina			
	Terma alto-imperial da Tapinería	*		

C – Italia

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Chumbo	Bronze	Ferro
Fregellae	Terma da fase I			
	Terma da fase II			
Musarna	---			*

13. Tabela de atribuição de denominação terminológica termal: *Thermae* ou *Balneum*

A – *Hispaniae*

Cidade romana	Denominação geral da Terma	Denominação terminológica termal
Águilas	Terma Ocidental	<i>Thermae</i>
	Terma Oriental	<i>Thermae</i>
Ammaia	---	Indeterminada
Ampúrias	Terma de Neápolis	<i>Balneum</i>
	Terma de <i>Emporiae</i>	<i>Thermae</i>
Arcobriga	---	<i>Thermae</i>
Asturica Augusta	Terma Maior	<i>Thermae</i>
	Terma Menor	<i>Balneum</i>
Ategua	---	<i>Balneum</i>
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas	Indeterminada
	Terma da calle Resti	Indeterminada
	Terma da calle John Lennon	Indeterminada
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades	<i>Balneum</i>
Baetulo	---	<i>Thermae</i>
Barcino	Terma da Plaça de Sant Miquel	Indeterminada
Bilbilis	---	<i>Balneum</i>

Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade	<i>Thermae</i>
	Terma da <i>Domus</i> das Carvalheiras	<i>Balneum</i>
Camargo	---	<i>Balneum</i>
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo	Indeterminada
Carteia	---	<i>Thermae</i>
Carthago Nova	Terma da calle Honda	Indeterminada
Clunia	Terma de los Arcos I	<i>Thermae</i>
	Terma de los Arcos II	<i>Thermae</i>
Complutum	Terma Norte do fórum	<i>Balneum</i>
	Terma Sul do fórum	<i>Balneum</i>
Conimbriga	Terma Trajana	<i>Thermae</i>
	Terma Augustana	<i>Thermae</i>
	Terma da Muralha	<i>Thermae</i>
	Terma do Aqueduto	<i>Balneum</i>
Évora	---	Indeterminada
Gijón	Terma de Campo Valdés	<i>Balneum</i>
Hispalis	Terma da calle Abades	Indeterminada
	Terma da Cuesta del Rosario	Indeterminada
Ilerda	---	<i>Thermae</i>
Ilici	Terma Oriental	Indeterminada

Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar	<i>Balneum</i>
Itálica	Terma Maior	<i>Thermae</i>
	Terma Menor	<i>Thermae</i>
Labitolosa	Terma I	<i>Balneum</i>
	Terma II	<i>Balneum</i>
Lancia	Terma da fase I	<i>Balneum</i>
	Terma da fase II	<i>Thermae</i>
Los Bañales	---	<i>Balneum</i>
Lucentum	Terma de Popílio	<i>Balneum</i>
Miróbriga	Terma Leste	<i>Balneum</i>
Lucentum	Terma Oeste	<i>Thermae</i>
Munigua	---	<i>Balneum</i>
Segóbriga	Terma Monumental	<i>Thermae</i>
	Terma do Teatro	Indeterminada
Tarraco	Terma da carrer de Sant Miquel	<i>Thermae</i>
Tongobriga	Terma da fase I	<i>Balneum</i>
	Terma da fase II	<i>Thermae</i>
Torreparedones	---	<i>Balneum</i>
Valentia	Terma republicana de Almoina	<i>Balneum</i>
	Terma alto-imperial da Tapinería	Indeterminada

B – *Africae*

Cidade romana	Denominação geral	Denominação terminológica termal
Bulla Regia	Terma de Júlia Memmia	<i>Thermae</i>
Cartago	Terma Antonina	<i>Thermae</i>
Cesaréia	Terma maior Oeste	<i>Thermae</i>
Cuicul	Terma Maior	<i>Thermae</i>
Lepcis Magna	Terma Adriana	<i>Thermae</i>
Thysdrus	Terma Oeste	<i>Thermae</i>
Volubilis	Terma Norte	<i>Thermae</i>

C – *Italia*

Cidade	Denominação geral	Denominação terminológica termal
Fregellae	Terma da fase I	<i>Balneum</i>
	Terma da fase II	<i>Thermae</i>
Musarna	---	<i>Balneum</i>
Pompéia	Terma de Estábia	<i>Thermae</i>
	Terma do Fórum	<i>Thermae</i>
Roma	Terma de Agripa	<i>Thermae</i>
	Terma de Nero	<i>Thermae</i>
	Terma de Trajano	<i>Thermae</i>

IV – Gráficos

1. Gráfico com as tipologias termais de Inge Nielsen (1993)

Os dados dos quadros abaixo referem-se exclusivamente aos edifícios termais do nosso catálogo ligados àqueles dos edifícios existentes no catálogo da Inge Nielsen.

Dados gerais das Termas por cidade e região			
Região	Cidade romana	Terma	Tipologia
Itália	Pompeia	Terma de Estábia	Axial row type
	Pompeia	Terma do Fórum	Axial row type Angular row type
	Roma	Terma de Agripa	Row type
	Roma	Terma de Nero	Imperial type
	Roma	Terma de Trajano	Imperial type
	Musarna	---	Angular row type
Hispania	Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades	Axial row type
	Itálica	Terma Maior	Half-axial ring type
	Itálica	Terma Menor	Ring type
	Munigua	---	Angular row type
	Arcobriga	---	Axial row type
	Baetulo	---	Axial row type Angular row type
	Tarraca	---	Angular row type
	Segóbriga	Terma Monumental	Angular row type
	Conimbriga	Terma Augustana	Angular row type
	Conimbriga	Terma Trajana	Axial half summetric row type
	Conimbriga	Terma do Aqueduto	Angular row type
	Conimbriga	Terma da Muralha	indeterminado
	Miróbriga	Terma Leste	Ring type
	Miróbriga	Terma Oeste	Ring type

Termos no original em inglês	Termos traduzidos para o português
Axial half symmetric row type	Tipo linear semi-simétrico axial
Axial row type	Tipo linear axial
Angular row type	Tipo linear angular
Half axial ring type	Tipo anular semi-axial
Imperial type	Tipo imperial
Ring type	Tipo anular
Row type	Tipo linear

Dados gerais sobre as tipologias de Nielsen com referência às Termas do catálogo

Tipologia	Quantidade
Axial half symmetric row type	1
Axial row type	7
Angular row type	8
Half axial ring type	3
Imperial type	6
Ring type	3
Row type	1
Indeterminada	1
Total	30

Dados gerais sobre as tipologias de Nielsen com referência às Termas das *Hispaniae*

Tipologia	Quantidade
Axial half symmetric row type	1
Axial row type	3
Angular row type	6
Half axial ring type	1
Ring type	3
Indeterminada	1
Total	15

2. Gráfico com as tipologias termais de Carmen Fernández Ochoa (2000)

Os dados dos quadros abaixo referem-se exclusivamente aos edifícios termais do nosso catálogo ligados àqueles dos edifícios existentes na obra da Carmen Fernández Ochoa.

Dados gerais por cidade, Terma e tipologia		
Tipologia	Terma	Cidade romana
Linear-axial	Terma de los Arcos II	Clunia
	Terma I	Labitolosa
	Terma Monumental	Segóbriga
	---	Bilbilis (fase I)
	Terma da calle Honda	Carthago Nova
	Terma da Puerta de Gades	Baelo Claudia
	Terma da fase I	Tongobriga
	---	Lancia (fase I)
	Terma do Alto da Cividade	Bracara Augusta
Linear-paralelo	Terma de Campo Valdés(fase I)	Gijón
Linear-angular	Terma de Campo Valdés (fase II)	Gijón
	Terma Menor	Asturica Augusta
	---	Los Bañales
	---	Arcobriga
	---	Bilbilis (fase II)
	---	Baetulo (fase II)
	Terma Norte do fórum	Complutum
	---	Munigua
	Terma Augustana	Conimbriga
	Terma da Muralha	Conimbriga
	Terma da fase II	Tongobriga
Simétrico-axial	Terma Trajana	Conimbriga

	Terma Oeste	Miróbriga
	---	Cartéia
Anular	Terma Menor	Itálica
	Terma Maior	Itálica
	Terma Leste	Miróbriga
Imperial	Terma de los Arcos I	Clunia
Indeterminada	---	Lancia (fase II)
	Terma Maior	Asturica Augusta
	Terma da Praça de Sant Miquel	Barcino
	Terma da carrer de Sant Miquel	Tarraco
	Terma da calle Abades	Hispalis
	Terma da calle John Lennon	Augusta Emérita
	Terma da calle Baños	Augusta Emérita
	Terma dos Cássios	Olisipo
	Terma do Aqueduto	Conimbriga

Dados sobre as tipologias de Fernández Ochoa com referência às Termas do catálogo	
Tipologia	Quantidade
Anular	3
Linear-axial	9
Linear-angular	11
Linear-paralelo	1
Imperial	1
Simétrico-axial	3
Indeterminada	9
Total	37

Tipologías de Carmen Fernández Ochoa

3. Gráfico Geral com as tipologias termais das *Hispaniae* revistas e ampliadas

Cidade romana	Terma	Tipologia
Águilas	Terma Ocidental	Linear-angular
	Terma Oriental	Linear-angular
Ammaia	---	Indeterminada
Ampúrias	Terma de Neápolis	Indeterminada
	Terma de Emporiae	Linear-angular
Arcobriga	---	Linear-axial
Asturica Augusta	Terma Maior	Linear-angular
	Terma Menor	Linear-angular
Ategua	---	Linear-axial
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas	Indeterminada
	Terma da calle Resti	Indeterminada
	Terma da calle John Lennon	Indeterminada
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades	Linear-axial
Baetulo	---	Linear-axial (fase I)
		Linear-angular (fase II)
Barcino	Terma da Praça de Sant Miquel	Indeterminada
Bilbilis	---	Indeterminada (fase I)
		Linear-axial (fase II)
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade	Linear-axial (fase I)
		Anular (fase II)
	Terma da Domus das Carvalheiras	Linear-angular

Camargo	---	Linear-axial (fase I)
		Linear-angular (fase II)
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo	Indeterminada
Cartéia	---	Linear-angular
Carthago Nova	Terma da calle Honda	Linear-angular
Clunia	Terma de los Arcos I	Imperial
	Terma de los Arcos II	Linear-axial
Complutum	Terma Norte do fórum	Linear-angular
	Terma Sul do fórum	Linear-angular
Conimbriga	Terma Trajana	Linear-axial [simétrico]
	Terma Augustana	Linear-angular
	Terma da Muralha	Linear-axial
	Terma do Aqueduto	Linear-angular
Évora	---	Indeterminada
Gijón	Terma de Campo Valdés	Linear-axial (fase I)
		Linear-angular (fase II)
Hispalis	Terma da calle Abades	Indeterminada
	Terma da Cuesta del Rosario	Linear semi-axial
Ilerda	---	Linear-axial
Ilici	Terma Oriental	Indeterminada
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del mar	Linear-angular
Itálica	Terma Maior	Imperial [semi-simétrico]
	Terma Menor	Anular
Labitolosa	Terma I	Linear-axial
	Terma II	Linear-axial
Lancia	Terma da fase I	Linear-axial
	Terma da fase II	Linear-angular
Los Bañales	---	Linear-angular
Lucentum	Terma de Popílio	Linear-angular

Miróbriga	Terma Leste	Anular
	Terma Oeste	Linear-axial [simétrico]
Munigua	---	Linear-angular
Segóbriga	Terma Monumental	Linear-axial
	Terma do Teatro	Indeterminada
Tarraco	Terma do Teatro	Indeterminada
	Terma da carrer de Sant Miquel	Imperial
Tongobriga	Terma da fase I	Linear-axial
	Terma da fase II	Linear-angular
Torreparedones	---	Linear-axial
Valentia	Terma republicana de Almoína	Linear-axial
	Terma alto-imperial da Tapinería	Indeterminada

Dados sobre as atribuições tipológicas termais revistas para as <i>Hispaniae</i>	
Tipos	Quantidade de edifícios
Anular	3
Imperial	3
Indeterminada	14
Linear-angular	21
Linear-axial	20
Linear semi-axial	1
Total	62

3.a. Hispânia Tarraconense

3.b. Hispânia Bética

3.c. Hispânia Lusitânia

4. Gráfico geral das técnicas de construtivas nas *Hispaniae*

Abreviaturas	
OQu	Opus quadratum
OIn	Opus incertum
OSi	Opus signinum
OCa	Opus caementicium
OVi	Opus vitatum
OTe	Opus tessellatum
OCr	Opus crustatum
OPh	Opus phoenicum
OMi	Opus mixtum
OSp	Opus spicatum
OTt	Opus testaceum
OAf	Opus africanum
OLa	Opus latericium
OSe	Opus sectile
OSeg	Opus segmentatum

Cidade romana	Denominação geral da Terma	OQu	OIn	OSi	OCa	OVi	OTe	OCr	OPh	OMi	OSp	OTt	OAf	OLa	OSe	OSeg
Águilas	Terma Ocidental			*												
	Terma Oriental			*												
Ammaia	---		*	*	*	*										
Ampúrias	Terma de Neápolis			*	*			*	*							
	Terma de Emporiae			*			*									
Arcobriga	---	*	*													
Asturica Augusta	Terma Maior		*	*	*	*	*									
	Terma Menor			*							*					
Ategua	---	*	*	*							*					
Augusta Emérita	Terma da calle Reyes Huertas															
	Terma da calle Resti															
	Terma da calle John Lennon		*	*								*				
Baelo Claudia	Terma da Puerta de Gades												*			
Baetulo	---		*	*			*									
Barcino	Terma da Plaça de Sant Miquel			*			*									
Bilbilis	---		*	*			*				*					
Bracara Augusta	Terma do Alto da Cividade			*		*										
	Terma da Domus das Carvalheiras			*	*	*										

		OQu	OIn	OSi	OCa	OVi	OTe	OCr	OPh	OMi	OSp	OTt	OAF	OLa	OSe	OSeg
Camargo	---	*	*	*	*									*		
Carmona	Terma da calle Pozo Nuevo			*										*		
Cartéia	---				*	*					*	*				
Carthago Nova	Terma da calle Honda		*	*								*				
Clunia	Terma de los Arcos I															
	Terma de los Arcos II															
Complutum	Terma Norte do Fórum			*	*											
	Terma Sul do Fórum			*	*							*				
Conimbriga	Terma Trajana		*	*	*	*										
	Terma Augustana			*	*		*							*		
	Terma da Muralha					*										
	Terma do Aqueduto															
Évora	---		*	*	*									*		
Gijón	Terma de Campo Valdés		*	*												
Hispalis	Terma da calle Abades				*											
	Terma da Cuesta del Rosario			*			*					*				
Ilerda	---	*		*	*		*								*	
Ilici	Terma Oriental			*	*	*	*									
Iluro-Burriac	Terma de Cabrera del Mar	*	*	*												*

		OQu	OIn	OSi	OCa	OVi	OTe	OCr	OPh	OMi	OSp	OTt	OAF	OLa	OSe	OSeg
Itálica	Terma Maior			*	*		*				*	*				
	Terma Menor			*	*							*				
Labitolosa	Terma I	*		*	*						*					
	Terma II			*	*						*					
Lancia	Terma da fase I			*												
	Terma da fase II			*												
Los Bañales	---	*		*			*				*					
Lucentum	Terma de Popílio			*	*						*					
Miróbriga	Terma Leste	*		*	*					*						
	Terma Oeste	*		*	*					*						
Munigua	---		*	*	*						*					
Segóbriga	Terma Monumental		*	*												
	Terma do Teatro		*													
Tarraco	Terma do Teatro															
	Terma da carrer de Sant Miquel		*	*	*	*	*									
Tongobriga	Terma da fase I		*	*	*	*										
	Terma da fase II	*	*	*	*	*										
Torreparedones	---			*							*					

		OQu	OIn	OSi	OCa	OVi	OTe	OCr	OPh	OMi	OSp	OTt	OAf	OLa	OSe	OSeg
Valentia	Terma republicana de Almoína		*	*	*		*									
	Terma alto-imperial da Tapinería			*

4.a. Hispânia Tarraconense

4.b. Hispânia Bética

4.c. Hispânia Lusitânia

5. Gráfico geral dos edifícios termais (*Thermae et Balnea*) nas *Hispaniae*

Dados sobre as denominações termais das Termas do catálogo	
Denominações	Quantidade
<i>Balneum</i>	21
<i>Thermae</i>	22
Indeterminada	13
Total	56

6. Gráfico geral das Termas por cronologia

Dados gerais das Termas do catálogo por época de construção em séculos.	
Cronologia	Quantidade
Séc. III a.C.	1
Séc. II a.C.	5
Séc. I a.C.	9
Séc. I d.C.	31
Séc. II d. C.	20
Séc. III d.C.	2
Indeterminada	2
Total de edifícios	70

Dados das Termas da região das <i>Hispaniae</i> por época de construção em séculos.	
Cronologia	Quantidade
Séc. III a.C.	0
Séc. II a.C.	2
Séc. I a.C.	7
Séc. I d.C.	29
Séc. II d. C.	14
Séc. III d.C.	1
Indeterminada	2
Total de edifícios	55

7. Gráfico geral das Termas por área de superfície em m²

Total de edifícios termais por região	
<i>Hispaniae</i>	57
<i>Africae</i>	7
<i>Italia</i>	8
Total	72

Região	Área de superfície	Quantidade
<i>Hispaniae</i>	100 – 500	18
	500 – 1.000	13
	1.000 – 1.500	3
	1.500 – 2.000	5
	2.000 – 5.000	1
	Acima de 5.000	2
	Total de edifícios	42
<i>Africae</i>	100 – 500	0
	500 – 1.000	0
	1.000 – 1.500	0
	1.500 – 2.000	1
	2.000 – 5.000	3
	Acima de 5.000	3
	Total de edifícios	7
<i>Itália</i>	100 – 500	2
	500 – 1.000	0
	1.000 – 1.500	1
	1.500 – 2.000	1
	2.000 – 5.000	1

	Acima de 5.000	3
Total de edifícios		8

8. Gráfico geral dos ambientes e elementos termiais²

Total de edifícios termiais por região	
<i>Hispaniae</i>	57
<i>Africae</i>	7
<i>Italia</i>	8
Total	72

Dados sobre os ambientes e elementos termiais nas <i>Hispaniae</i>	
Ambientes e elementos termiais	Quantidade
<i>Vestibulum</i>	10
<i>Apodyterium</i>	42
<i>Frigidarium</i>	43
<i>Piscina</i>	33
<i>Tepidarium</i>	46
<i>Sudatorium</i>	13
<i>Laconicum</i>	9
<i>Pyriaterion</i>	1
<i>Caldarium</i>	47
<i>Alveus</i>	37
<i>Labrum</i>	8
<i>Praefurnium</i>	37
<i>Unctorium</i>	7
<i>Destrictarium</i>	5
<i>Natatio</i>	18
<i>Palaestra</i>	18
<i>Basilica thermarum</i>	5
<i>Latrina</i>	18
<i>Nymphaeum</i>	1
Ambientes indeterminados	16

² Os gráficos abaixo não indicam a quantidade de ambientes ou elementos em cada terma, apenas a existência ou não deles em cada uma delas, de acordo com as referências bibliográficas.

Ambientes e elementos termais nas *Hispaniae*

Dados sobre os ambientes e elementos termais nas <i>Africae</i>	
Ambientes e elementos termais	Quantidade
<i>Vestibulum</i>	6
<i>Apodyterium</i>	7
<i>Frigidarium</i>	7
<i>Piscina</i>	7
<i>Tepidairum</i>	7
<i>Sudatorium</i>	3
<i>Laconicum</i>	3
<i>Pyriaterion</i>	---
<i>Caldarium</i>	7
<i>Alveus</i>	7
<i>Labrum</i>	1
<i>Praefurnium</i>	6
<i>Unctorium</i>	1
<i>Destrictarium</i>	3
<i>Natatio</i>	6
<i>Palaestra</i>	6
<i>Basilica thermarum</i>	5
<i>Latrina</i>	5
<i>Nymphaeum</i>	1
Ambientes indeterminados	2

Dados sobre os ambientes e elementos termais na <i>Italia</i>	
Ambientes e elementos termais	Quantidade
<i>Vestibulum</i>	2
<i>Apodyterium</i>	8
<i>Frigidarium</i>	5
<i>Piscina</i>	4
<i>Tepidarium</i>	8
<i>Sudatorium</i>	3
<i>Laconicum</i>	1
<i>Pyriaterion</i>	---
<i>Caldarium</i>	8
<i>Alveus</i>	7
<i>Labrum</i>	5
<i>Praefurnium</i>	7
<i>Unctorium</i>	1
<i>Destrictarium</i>	1
<i>Natatio</i>	4
<i>Palaestra</i>	6
<i>Basilica thermarum</i>	1
<i>Latrina</i>	2
<i>Nymphaeum</i>	1
Ambientes indeterminados	3

9. Gráfico Cronologia x Tipologia das Termas das *Hispaniae*.

As tipologias termais distribuídas cronologicamente					
Cronologia	Tipologia				
Século	Anular	Imperial	Linear-angular	Linear-axial	Linear-semi-axial
II a.C.			1	1	
I a.C.			2	4	
I d.C.	1	1	9	13	
II d.C.	2	1	7	3	1
III d.C.		1	1

V – Mapas

I – Ammaia

II – Emporiae e Neápolis

III – Arcobriga

IV – Asturica Augusta

V- Augusta Emérita

VI – Baelo Claudia

VII – Baetulo

VIII – Bilbilis

IX – Bracara Augusta

X – San Juan de Maliaño

XII – Carteia

XII – Carthago Nova

XV – Ébora

XVI – Fregellae

(Terma identificada pela letra H)

XVII – Hispania

XVIII – Ilerda

XIX – Oppidum de Burriac

XX – Itálica

XXI – Labitolosa

XXII – Lucentum

XXIII – Miróbriga

XXIV – Munigua

XXV – Musarna

XXVI – Bulla Regia

XXVII – Cartago

XXVIII – Cesaréia

XXIX – Cuicul

XXXII – Pompéia

XXXIII – Segóbriga

XXXIV – Tarraco

XXXV – Valentia republicana

LISTA DE REFERÊNCIA DOS MAPAS –

- I. (PEREIRA, 2010: 166).
- II. (AQUILUÉ ABADÍAS, Xavier. *Empúries - Municipium Emporiae*, L’Erma di Bretschneider, 2012: 179).
- III. (CABALLERO CASADO, 2002:37).
- IV. (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. V).
- V. (DUPRÉ RAVENTÓS, Xavier. *Mérida – Colonia Augusta Emerita*, L’Erma di Bretschneider, 2004: 42).
- VI. (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. IX).
- VII. (GUITART I DURAN, 1990: 166).
- VIII. (MARTÍN-BUENO, 1990: 221).
- IX. (MARTINS, 2006: 216).
- X. (MUÑOZ FERNÁNDEZ, 2000: 230).
- XI. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Carteia>).
- XII. (NOGUERA CELDRÁN, 2003: 39).
- XIII. (<https://portal.uah.es/portal/pls/portal/docs/1/40788159.PNG>)
- XIV. (RODRÍGUEZ OLIVA, 2011).
- XV. (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. XII).
- XVI. (<http://digilander.libero.it/arcecity/fregelle.htm>).
- XVII. (GONZÁLEZ ACUÑA, 2011).
- XVIII. (<http://www.xtec.cat/~sgiralt/labyrinthus/roma/urbs/ilerplan.htm>).
- XIX. (GUITART I DURAN, 2006: 53).
- XX. (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. VII).
- XXI. (MAGALLÓN BOTAYA, 2006: 152).
- XXII. (OLCINA DOMÈNECH, 2006: 110).
- XXIII. (BARATA, Maria F. *Miróbriga: ruínas romanas*, IPPAR, 2001).
- XXIV. (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2011: fig. X).
- XXV. (BROISE, 2004: 13)
- XXVI. (LEONE, Anna. *Changing townscapes in North Africa*, Edipuglia, 2007: 48).
- XXVII. (SEARS, Gareth. *The cities of Roman Africa*, 2011:47).

- XXVIII. (SEARS, Gareth. *The cities of Roman Africa*, 2011:41).
- XXIX. (SEARS, Gareth. *The cities of Roman Africa*, 2011:128).
- XXX. (SEARS, Gareth. *The cities of Roman Africa*, 2011:37).
- XXXI. (PANETIER, 2002: 9).
- XXXII. (DOBBINS, 2008: map 2, map 3).
- XXXIII. (http://www.spanisharts.com/arquitectura/imagenes/roma/i_ciudad_segobriga.html).
- XXXIV. (Planimetria Arqueològica de Tàrraco, http://icac.cat/llobres/tarraco/maps_folder/, folder C)
- XXXV. (RIBERA I LACOMBA, 2012: 85, 93).