

FACULDADE DE LETRAS
INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA

CONIMBRIGA

VOLUME XXXI



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

1992

RAFAEL A. E. ALFENIM

Arqueólogo da Direcção Regional de Évora do Instituto Português do Património
Arquitectónico e Arqueológico (IPPAR)

A BARRAGEM DE *AQUAE FLAVIAE*

«Conimbriga», XXXI (1992), p. 85-98

RESUMO: Apresentam-se os resultados das escavações realizadas pelo autor na barragem romana que abasteceu a cidade *àt Aquae Flaviae*, do *conventus Bracaraugustanus*. Ao mesmo tempo, faz-se um balanço geral sobre o que já se conhece a respeito daquela cidade antiga e dos monumentos que, ocasionalmente, se conservaram ou foram encontrados ao longo dos tempos. Apresenta-se ainda uma proposta para a localização do anfiteatro na actual estrutura urbana de Chaves.

SUMMARY: The author presents the results of archaeological digging that he has been doing at the Roman dam that supplied the town of *Aquae Flaviae* (*Conventus Bracaraugustanus*). At the same time a general balance of what is known of this ancient town and of the monuments that were preserved or found, is made. The author still presents a proposition for the amphitheatre's localization within contemporary urban structure of Chaves.

(Página deixada propositadamente em branco)

A BARRAGEM DE *AQUAE FLAVIAE*

1. Introdução 0)

1.1. *Antecedentes*

Apesar de só nos finais da década de 80 aí se terem realizado os primeiros trabalhos arqueológicos, o sítio era já conhecido e referenciado num trabalho dos inícios do século. J. Leite de Vasconcelos visitou o lugar em 15 de Julho de 1917 e, do que viu, deixou-nos descrição: «O Pontão é um sítio nas margens do ribeiro de Ribelas, ao pé do lugar de Abobeleira, freguesia de Val d'Anta, concelho de Chaves. Há aí restos de um sólido muro romano, de 0,67 m de largura, formado de pedras (granito) e argamassa, do tipo que os romanos chamavam *opus incertum* ; tem de um

0) Os trabalhos realizados na barragem romana de Abobeleira inseriram-se num projecto do Serviço Regional de Arqueologia da Zona Norte, da nossa responsabilidade, que previa, em primeiro lugar, a organização do processo de classificação do monumento como Imóvel de Interesse Público, o levantamento topográfico de toda a área da barragem propriamente dita e da área que seria ocupada pela respectiva albufeira, a continuação da escavação e a valorização do sítio, em colaboração com a Câmara Municipal de Chaves.

Em 1988, foi elaborada a proposta de classificação, que mereceu aprovação superior, o levantamento topográfico de toda a área referida e a limpeza da densa vegetação espontânea que cobria a estrutura na margem direita.

Após nova limpeza, em 1989, procedemos a escavações arqueológicas na margem direita, ao desenho de pormenor, à escala 1:20, das estruturas então postas a descoberto e daquelas que tinham sido escavadas nas campanhas de 1986 e 1987, pelo Doutor Rodriguez Colmenero, na margem esquerda. A campanha de escavações de 1989 foi, em parte, assegurada pelo Dr. Ricardo Teixeira e pelo Dr. Paulo Amaral.

O Decreto n.º 26-A/92, de 1 de Junho, classificou a barragem romana de Abobeleira como Imóvel de Interesse Público.

lado e do outro “cachorros”, ou pedras saídas. Este muro ligava dois morros, ficando para o Norte uma bacia e o Poente, Nascente e Sul morros....Não sei para que serve tal muro....Segundo a lenda do povo, isto era uma presa ou açude do tempo dos mouros...» (2). Mais recentemente, e apoiado na referência citada, J. Alarcão (3) faz menção da existência de uma barragem romana no lugar do Pontão.

Optámos actualmente por designar o monumento como *barragem de Aquae Flaviae* tendo em atenção a proximidade da cidade e a certeza de que era a água aí armazenada que servia a sua rede de abastecimento público. Referimo-nos ao ribeiro onde se instalou como *Ribeiro de Sanjurge* por esta ser a designação que consta da cartografia oficial (4), apesar de a designação usada no local coincidir com a que J. Leite de Vasconcelos nos transmite.

Em 1987 e 1988, o tema da barragem alimentou uma polémica sobre a sua função em época romana no jornal flaviense *Notícias de Chaves*. De um lado, quem defendesse que a sua função principal seria o abastecimento de água a *Aquae Flaviae*, do outro quem defendesse que essa não seria a sua função, servindo antes para as lavarias de Outeiro Machado.

Os resultados das escavações anteriores à nossa nunca foram publicados e delas apenas temos notícia, publicamente divulgada, através dos textos publicados no jornal referido.

1.2. *A cidade*

Aquando da conclusão da conquista romana do Noroeste peninsular, ao tempo de Augusto (5), desde há muito que esta região era conhecida dos povos da área do Mediterrâneo pela sua riqueza mineira (6). A abundância de estanho no Noroeste contrastava com a sua escassez no Sul e este metal constituiu importante objecto de um comércio regular que,

(2) VASCONCELOS, J. Leite de, *Por Trás-os-Montes*, in «O Archeologo Portuguez», voi. XXII, 1917, pp. 15-16.

(3) ALARCÃO, Jorge, *Roman Portugal*, Aris & Phillips Lá.~, Warminster, 1988, p. 6.

(4) *Carta Militar de Portugal*, esc. 1:25000, fl. 34, Serviços Cartográficos do Exército.

(5) TRANOY, Alain, *La Galice Romaine*, Diffusion de Boccard, Paris, 1981, p. 12.

(6) IDEM, *Ibidem*, pp. 220-221.

desde muito cedo, pôs em contacto e promoveu intercâmbios vários entre estas duas regiões culturalmente diferentes.

Este finisterra era então ocupado por vários povos cujos nomes e localização nos chegaram, quer através de textos de geógrafos antigos, quer através de monumentos epigráficos (7).

A conquista romana organizou o território tendo em vista o seu enquadramento no sistema administrativo do Império (8) sem que, contudo, deixasse de respeitar as divisões étnicas pré-existentes. É assim que, e de acordo com as referências cartográficas de Ptolomeu, apesar de algumas inexactidões deste autor, a área onde se viria a desenvolver a cidade de *Aquae Flaviae* era ocupada pelos *Turodi* cujo núcleo principal seria, à data da conquista, o Castro de Lagarelhos em S. Tiago do Monte, na freguesia de Nogueira da Montanha, no qual se achou uma inscrição, transmitida por Contador de Argote e que Armando Coelho interpreta como tendo uma referência ao *Castellum Tureobriga* (9).

O controlo efectivo das populações e a pacificação das áreas recentemente conquistadas foram tarefas facilitadas pelo abandono dos povoados fortificados situados nos montes e pelo incentivo à descida e à instalação dos indígenas em cidades fundadas de raiz ou renovadas, localizadas em zonas de mais fácil acesso, nas quais as comodidades da vida urbana introduzidas pelos conquistadores podiam constituir atractivo, ao mesmo tempo que promoviam a aculturação e facilitavam o domínio dos conquistados, como tão explicitamente e com alguma consternação refere Tito Livio.

Talvez fruto desta política, conscientemente desenvolvida, tenha nascido, na margem direita do Tâmega e junto à via de *Bracar a Augusta* a *Astur ica Augusta*, no local onde esta cruzava aquele rio já na época de Augusto e coincidindo, certamente, com a *mansio Ad Aquas* da via XVII do Itinerário de Antonino, um *oppidum* que, no período flavio, terá ascendido ao estatuto de município e se terá passado a denominar *Aquae Flaviae*, capital da *civitas* dos *Aquiflavienses*, designação que o povo da

(7) Neste particular são fundamentais o texto do geógrafo Ptolomeu e o chamado «padrão dos povos» (CIL II 2477=5616), comemorativo da construção da ponte de *Aquae Flaviae*.

(8) TRANO Y, A., *op. cit.*, p. 12.

(9) SILVA, Armando Coelho Ferreira da, *A Cultura Castreja no Noroeste de Portugal*, Museu Arqueológico da Citânia de Sanfins, Paços de Ferreira, 1986, p. 275.

região terá adoptado a partir de então sem que a anterior, no entanto, se tenha perdido completamente ^(10*).

Este novo município, capital de *civitas*, terá então conhecido um surto de desenvolvimento urbanístico concordante com os padrões romanos e a cidade ter-se-á estruturado com base num plano hipodâmico cuja sobrevivência, a crer em vários autores a partir de A. Montalvão ⁽ⁿ⁾ é ainda visível na malha urbana actual. A Rua Direita, orientada Este-Oeste, corresponderá ao *Decumanus Maximus* e o seu cruzamento com o *Cardo Maximus* far-se-ia na zona das actuais praças de Camões e da República, onde se localizaria o *forum* (Est. XIII), ideia reforçada pelo achado, nesta área, de uma inscrição a *Concordia municipum municipi Aquiflaviensis*, urna outra a *Iupiter Optimus Municipalis* e outra ainda a Antonino Pio ⁽¹²⁾.

Para além do *forum* e dos edifícios que o compunham, outros haveria certamente e da existência de um anfiteatro nos dá conta indirecta uma inscrição ⁽¹³⁾ de agradecimento pelo êxito obtido num combate de gladiadores promovido por G. Cexaecius Fuscus. Deste monumento, cuja implantação era desconhecida até há bem pouco tempo ⁽¹⁴⁾, parecemos podermos localizar um dos seus extremos menores no segmento de elipse descrito pelas ruas Verde e dos Açougues e pelo Largo General António Oscar Carmona. O diâmetro máximo do segmento conservado mede 50 a 60 metros (cfr. Est. XIII e XIV).

Inicialmente pensámos que, considerada a configuração desta marca no urbanismo actual da cidade, se trataria de vestígios do teatro, mas tendo em conta a orientação da estrutura ⁽¹⁵⁾ e observando outros vestígios mais recentes da evolução urbana da cidade, é muito provável que a outra parte do anfiteatro, ou aquilo que dele restava, tenha sido destruído aquando da construção do sistema defensivo do séc. XVII e, por isso, não é hoje detectável na planta da cidade.

As águas mineromedicinais que ainda hoje são utilizadas nas Termas de Chaves, certamente já o foram na Antiguidade ⁽¹⁶⁾; não

⁽¹⁰⁾ SILVA, *op. cit.*, p. 276; ALARCÃO, *op. cit.*, p. 6; TRANOY, *op. cit.*, p. 63.

⁽ⁿ⁾ MONTALVÃO, António, *Permanece a Urbanística de Aquae Flaviae ?*, in «Conimbriga», XI, Coimbra, 1972, pp. 35-39.

⁽¹²⁾ ALARCÃO, *op. cit.*, p. 6; TRANOY, *op. cit.*, p. 200.

⁽¹³⁾ CILII 2473.

⁽¹⁴⁾ ALARCÃO, *op. cit.*, p. 6 (1/112).

⁽¹⁵⁾ A *cavea* ficaria exposta ao sol durante toda a tarde.

⁽¹⁶⁾ ALARCÃO, *op. cit.*, p. 6 (1/114).

obstante, a cidade carecia de um abastecimento regular para consumo público corrente que era garantido pelas reservas da barragem situada a cerca de dois quilómetros para Noroeste, nas proximidades da actual aldeia de Abobeira.

Obra monumental e de sólida construção, dela nos ocuparemos mais pormenorizadamente no capítulo seguinte.

Ao desenvolvimento da cidade não terá sido estranha a existência, na sua área de influência, de várias minas de ouro e de estanho (17) e a fertilidade da veiga. Todos os produtos podiam ser facilmente escoados através de uma rede de vias (18) cujo trânsito ficou facilitado com a construção, ao tempo de Trajano, nos primeiros anos do séc. II, de uma ponte sobre o Tâmega que ainda se mantém de pé e em utilização (cfr. Est. XIV). Esta ponte tinha uma extensão que ultrapassaria os 152 metros por 6 de largura e, dos 18 arcos que a compõem, apenas são visíveis 16, encontrando-se soterrados os restantes (19).

Para além da via XVII do Itinerário de Antonino a que já aludimos, uma outra dirigia-se para Sul, passando pelas áreas mineiras de Tresminas e Jales e daí para a Régua, onde passaria o Douro em direcção a Lamego (20). Para Norte uma outra via ligava *Aquae Flaviae* à via XVIII, passando por Vérin e Ginzo de Limia (21).

Da história antiga da cidade e dos seus monumentos em época romana, pouco mais se sabe, a não ser que, nos inícios do séc. V, era sede de bispado (22) e que aí foi bispo Idácio, autor de uma Crónica onde relata os factos conturbados da época, transmitindo-nos uma visão apocalíptica do tempo em que viveu, entre o mundo da romanidade e um novo sistema imposto pelo novo invasor suevo.

Este novo estatuto de sede de bispado deixa-nos adivinhar a manutenção, por parte da cidade, de alguma importância a nível administrativo regional em época tardo-romana e alto-medieval. De facto, o novíssimo reino suevo vai instalar a sua capital na antiga capital do *conventus* a que pertencia *Aquae Flaviae* e a cidade deve ter-se mantido

(17) TRANOY, *op. cit.*, p. 221.

(18) TRANOY, *op. cit.*, pp. 213-216; ALARCÃO, *op. cit.*, p. 6 (1/116).

(19) ALARCÃO, *op. cit.*, p. 6 (1/114).

(20) TRANOY, *op. cit.*, p. 214.

(21) IDEM, *Ibidem*, p. 216.

(22) IDEM, *Ibidem*, p. 443.

como importante polo aglutinador das populações dispersas pela região, inserindo-se no novo quadro administrativo estabelecido pelos novos senhores.

2. A barragem

2.1. *Localização*

Administrativamente, o lugar de Abobeira situa-se na freguesia de Vale de Anta, concelho de Chaves, distrito de Vila Real. As coordenadas hectométricas Gauss, segundo a C.M.P., 1:25000, fl. 34, são: M - 253,4 e P - 532,1.

Tirando partido das condições naturais do terreno, a barragem foi construída aproveitando um estrangulamento do vale formado por dois pequenos morros (Estampa **II**, fotos 1 e 2 e Estampa **III**, foto 2). Dista 2,5 Km para NO de Chaves e cerca de 200 m do lugar de Abobeira que lhe fica a NE. Para Noroeste estendem-se os terrenos mais abertos do vale, anteriormente ocupados pela albufeira, em cujos aluviões, provenientes do assoreamento provocado pela barragem, se praticam hoje os mais diversos cultivos. A Sudeste um vale alargado, em declive suave, até encontrar a cidade de Chaves.

2.2. *Metodologia da escavação*

A campanha de escavações de 1989 centrou-se na margem direita e teve como objectivo a delimitação e investigação do que se conservava daquele troço do paredão da barragem.

Começou-se pela marcação de uma quadrícula que, dadas as características especiais do monumento e do terreno, não foi orientada segundo os pontos cardeais, mas seguiu a orientação da própria estrutura, apoiando-se na quadrícula da campanha de 1987. Os quadrados foram marcados com 10 X 10 m. Destes quadrados, conforme os casos e a topografia do terreno bastante declivoso, foram escavadas áreas de 10x5 m e 5x5 m.

Para evacuação das terras provenientes da escavação foi necessário montar uma conduta em madeira por onde a terra escorregava até à proximidade do leito do ribeiro, sendo depois mais fácil o seu transporte para outro local.

2.3. *Estratigrafia*

Na margem direita, as estruturas estão mais bem conservadas que na margem esquerda; contudo, a forte inclinação do terreno terá feito com que as terras que porventura cobriam a rocha de base tivessem sido arrastadas para o vale do ribeiro e, com as enxurradas das épocas das chuvas, levadas pelo caudal. Assim, a estratigrafia do sítio apresenta uma fraca potência e, pelo menos nos níveis superiores, é de formação recente.

A primeira camada, superficial, é constituída por uma terra vegetal castanha escura, muito humosa, fina e solta, pejada de raízes. A segunda camada, de terra também fina e solta, apresenta um tom esbranquiçado e uma textura arenosa que lhe é conferida pela presença de grande quantidade de saibro proveniente da desagregação do afloramento granítico com o qual contacta.

Junto ao paramento de jusante, encontrámos ainda uma terceira camada, de terra castanha clara, que preenchia a vala de fundação do paredão da barragem (Estampa III, fotol).

Infelizmente, qualquer destas camadas era estéril de materiais arqueológicos, o que não será de estranhar, uma vez que nos encontramos num contexto no qual os objectos de uso corrente, que normalmente se recolhem noutra tipo de estações, não teriam aqui grande circulação, apenas o acaso poderia ter feito com que ficasse um objecto perdido na vala de fundação, a única camada que consideramos contemporânea da construção.

2.4. *A estrutura*

Após a limpeza, foi possível verificar que afluíam à superfície várias secções dos muros que constituíam o paredão da barragem tendo-se, desde logo, verificado que esta era composta por seis muros paralelos e que os espaços entre eles eram colmatados com enchimentos, dando unidade e solidez a uma construção destinada a suportar grandes pressões (Estampa IV, fotol).

No centro da barragem, por onde as águas do ribeiro de Ribelas voltaram a correr livremente, o paredão já não existe. Em época indeterminada, deve ter cedido à pressão ou foi intencionalmente destruído. A construção relativamente recente, no século XVII, de uma pequena represa e canal para alimentação de uma azenha situada a jusante, terá feito com que os vestígios desse sector, eventualmente existentes na época, tenham desaparecido por completo.

Na margem esquerda, o troço conservado mede 19 m e a sua altura pouco ultrapassa o nível das fundações enquanto, na margem direita, o paredão se conserva numa extensão de 31 m e, no topo próximo do leito do ribeiro, ainda mantém uma altura de cerca de 3 m.

O comprimento total actual, considerando os dois troços de vestígios conservados em ambas as margens e o espaço entre eles, é de 78,5 m e, originalmente, não deve ter sido muito maior. A altura máxima actual, calculada com base na diferença de cota entre o ponto mais alto (Estampa V, fotol) da estrutura e o ponto mais baixo do leito do ribeiro, é de cerca de 14 m e terá sido maior, 1 ou 2 m, na época romana. De largura, a estrutura atingia um máximo de 11 m na base e, no que existe actualmente, 9 m no topo. A diferença, ao que tudo indica, deveria ser vencida por um sistema de degraus a jusante (Estampa IV, foto 2), cujo arranque é ainda visível junto ao encontro da margem direita.

Os muros são construídos num *opus incertum* de granito ligado por argamassa de cal, salpicados, aqui e acolá, por pedras transversais, salientes, que atravessam os muros de um lado ao outro, tendo certamente como objectivo conseguir uma maior coesão entre as duas faces do muro. Ao que parece, e de acordo com o que nos tem sido dado observar, esta técnica surge frequentemente como característica dos aparelhos romanos do século I no Norte de Portugal.

Os enchimentos são constituídos, na parte mais alta da barragem, destinada a suportar menos pressão, por grandes quantidades de pedra amontoada e saibro e, na parte central, conservada em cotas inferiores, por pedra, também disposta irregularmente, mas ligada com forte argamassa de cal.

Descendo do encontro da margem direita para o leito, encontramos a jusante dois muros transversais aos grandes muros da estrutura, colocados perpendicularmente e que reforçavam a barragem na parte central. O primeiro destes muros marca o ponto a partir do qual o paredão atingia a sua largura máxima e que não é possível saber até onde se mantinha na margem esquerda (Estampa V, foto 2). Estes dois muros transversais, conjuntamente com os muros longitudinais, formam, nesta secção da parede da barragem, uma estrutura alveolada composta de vários compartimentos quadrangulares que, por sua vez, eram preenchidos por um enrocamento de pedra e forte argamassa de cal.

Da descarga de fundo que, em princípio, existia neste tipo de equipamentos hidráulicos, não encontramos qualquer vestígio, com certeza porque a parte mais baixa da barragem, onde esta se localizaria,

se encontra completamente destruída. Um evacuador de cheias lateral devia ser constituído por uma pequena portela natural situada um pouco além do encontro da barragem na margem esquerda, entre este e o Alto do Porco. Segundo Quíntela: «... Nem todas as barragens foram dotadas de evacuadores de cheias. Contudo, estes órgãos eram (...) desejáveis nas barragens construídas unicamente de alvenaria ou betão.»⁽²³⁾.

A jusante, na margem esquerda, tinham já sido detectados vestígios de um canal escavado na rocha que poderão corresponder ao aqueduto que, da barragem, transportava a água a *Aquae Flaviae*. Este canal dava certamente saída a uma captação em profundidade. A prospecção que fizemos com o intuito de localizar outros vestígios do traçado desta estrutura de condução de água, pelo vale que se estende até Chaves, não deu resultados. Contudo, o traçado já foi sugerido através de um artigo publicado no *Notícias de Chaves* ⁽²⁴⁾.

A estrutura assim conseguida da forma que temos vindo a descrever contribuiu para a criação de um lago artificial capaz de armazenar sete milhões e meio de metros cúbicos de água e era alimentado por uma bacia hidrográfica com cerca de 17 Km² de área.

2.5. *A epigrafia*

Num dos rochedos da margem esquerda, sob os líquenes que o cobriam, foi possível distinguir duas letras cujo sentido não compreendemos: O C. Parecem ter uma gravação cuidada em caracteres capitais quadrados. Como não houve oportunidade para se proceder à limpeza da rocha, não sabemos se a inscrição tem ou não continuação, embora pela análise superficial pareça não ter.

No paramento de jusante do muro 3 da estrutura, foram detectadas, no decurso da escavação, outras duas inscrições, uma numa pedra à face do paramento e outra, numa pedra de travamento do muro. São dois textos idênticos e igualmente muito curtos e enigmáticos: QT ⁽²⁵⁾. A gravação

⁽²³⁾ QUÍNTELA, A., CARDOSO, J. L. e MASCARENHAS, J. *MAproveitamentos Hidráulicos Romanos a Sul do Tejo, Contribuição para a sua Inventariação e Caracterização*, Ministério do Plano e da Administração do Território, Lisboa, 1986, p. 28.

⁽²⁴⁾ VASCONCELOS, Júlio, in «Notícias de Chaves», 25.03.1988

⁽²⁵⁾) Não resistimos a lembrar aqui a discussão em torno do C invertido e, muito particularmente, a interpretação que dele faz Armando Coelho (SILVA, 1986: 275), que pensa tem o significado de *castellum*. Se nos deixarmos cair na tentação de

das letras é menos cuidada nestes dois casos, é feita por picotagem e os caracteres têm um aspecto mais próximo do capital actuário.

Nos rochedos da margem esquerda surgiu outra epígrafe publicada pelo seu achador ⁽²⁶⁾ e que é de leitura mais complicada.

2.6. *A estrutura, considerações finais*

A grande maioria, se não a totalidade, das barragens romanas cortou pequenos cursos de água, de regime irregular, secos na maior parte do ano ⁽²⁷⁾. Este “artifício” facilitou tecnicamente a construção uma vez que evitava grandes obras de desvio dos caudais durante a construção e, por outro lado, nunca deve ter posto em causa a capacidade dos mananciais aquíferos para encherem as albufeiras, já que as chuvadas fortes dos Invernos mais ou menos rigorosos deve ter sido suficiente para tal. O Ribeiro de Sanjurge, no Verão, apenas mantém um pequeno fio de água.

Como já dissemos, as condições naturais do sítio escolhido para implantação da barragem são óptimas. Contudo, a necessidade de conter a enorme pressão da água armazenada obrigou à construção de uma das mais monumentais obras de hidráulica romana conhecidas, até ao momento, em Portugal.

Um muro de desenvolvimento mediano ⁽²⁸⁾ atingia uma altura considerável que certamente ultrapassou os catorze metros que ainda hoje podemos testemunhar e que serviram de base para os cálculos da capacidade da albufeira. Esta altura é muito superior à verificada na totalidade das barragens inventariadas no Sul do nosso País que em 17 casos é inferior a 5 m, numa média que não deve ultrapassar os 2,5, em dois casos atingem pouco mais de 5 m e apenas em um chega aos 10 m.

interpretar o T como *T(ureobriga)*, teríamos então uma marca feita pelos trabalhadores que construíram a barragem, colocada num sítio que nem sequer ia ficar à vista, e que perpetuaria o nome de um local e de um povo que estavam em vias de receber, ou já tinham recebido uma nova designação, mais adequada à nova situação política e administrativa.

⁽²⁶⁾ COLMENERO, R., *O Pantano Romano de Abobe leira*, in «Larouco», 1, Edições do Castro, p. 171.

⁽²⁷⁾ VITA-FINZI, Claudio, *Roman Dams in Tripolitania*, in «Antiquity», XXXV, 1961, p. 15.

⁽²⁸⁾ Os muros das barragens inventariadas no Sul de Portugal têm comprimentos que variam entre um mínimo de 13 na Comenda, Setúbal, e um máximo de 220 metros em Vale Tesnado, Loulé (QUÍNTELA *et al*, 1986: 40-43); em Chaves ele é de 78,5 m.

No que toca à espessura do muro, o panorama é idêntico, apenas uma barragem do Sul atinge a espessura de 11 m que é igual à espessura do muro de Chaves.

A planta é recta no paramento de montante e ligeiramente em arco no de jusante, o que se fica a dever ao alargamento do muro do topo para a base e ao grande declive das margens, o que, na projecção da planta, dá este «falso» efeito de arco. No que respeita à secção transversal, podemos integrar este monumento nos de «muro de secção com largura variável, crescendo em profundidade»⁽²⁹⁾, embora a estrutura interna deste muro seja muito mais complexa do que a dos muros normalmente integrados neste tipo.

Tratando-se de uma barragem de gravidade, a sua estabilidade tinha que ser garantida pelo peso da estrutura, que era aqui reforçado pelos rochedos das margens à semelhança do que também terá acontecido em outras barragens da Península Ibérica. Apesar do peso da estrutura ser maior a jusante, não nos parece que este, alguma vez, tenha sido compensado a montante por qualquer aterro. Dele não encontramos vestígios. Aparte central do muro era constituída, como já vimos em 2.4., por seis muros paralelos cortados transversalmente por outros. Os divertículos quadrangulares assim conseguidos, na zona mais alta da estrutura, eram preenchidos por um enrocamento de pedras e argamassa de cal e, nas zonas de cota superior, mas altura menor, por um enrocamento de pedras e saibro. Assim se garantia a estabilidade e a impermeabilidade do muro.

Esta é uma estrutura excepcional no quadro da engenharia hidráulica romana e, para ela, apenas encontramos paralelo na barragem de Cornalvo, em Espanha, que até aqui tem sido apontada como «uma barragem de tipo único, por ter um perfil trapezoidal e constitui o exemplo mais refinado de todas as barragens romanas»⁽³⁰⁾ ou uma barragem onde «muda radicalmente o conceito estrutural que a determina, abandonando-lhe o muro plano de aparelho, com aterro adossado a jusante, para adoptar um outro muito mais complicado de estrutura alveolar de grande base, preenchida com uma mistura de pedras e barro. (...) Chegámos à conclu-

⁽²⁹⁾ QUÍNTELA *et al*, *op. cit.*, p. 27.

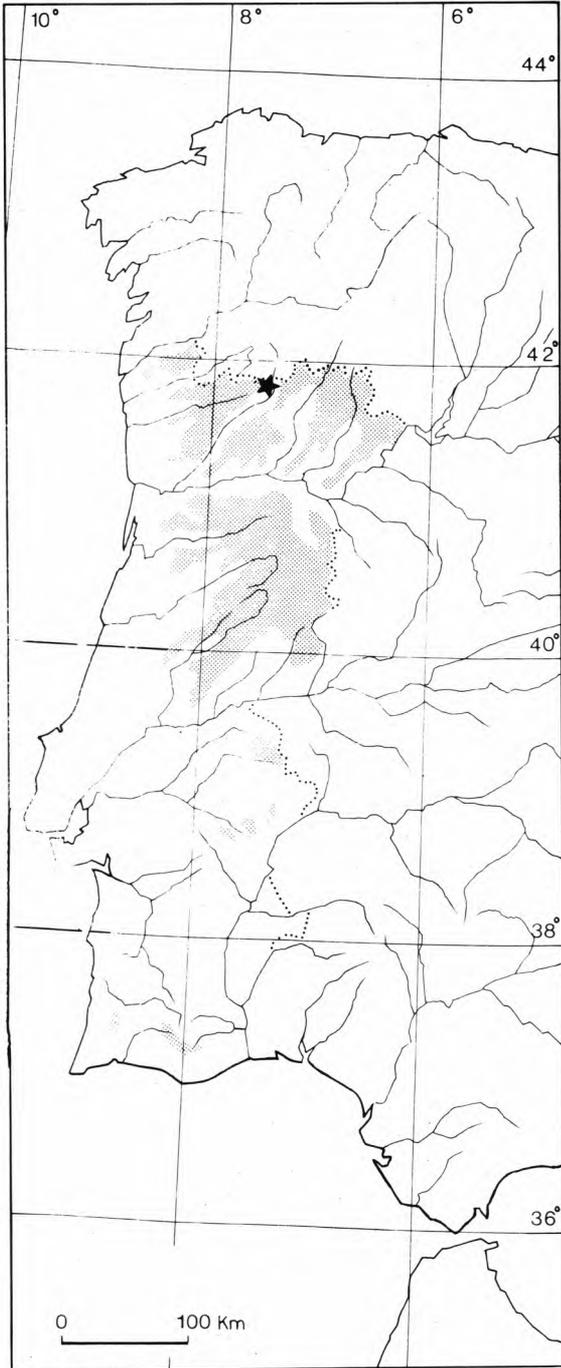
⁽³⁰⁾ SMITH, N., *Nuevo Estudio sobre la Presa Romana de Consuegra*, in «Revista de Obras Publicas», Madrid, Junio, 1980 [*apud* QUÍNTELA *et al*, *op. cit.*, p. 30].

são que a barragem estava organizada numa retícula ortogonal de muros verticais em direcções longitudinal e transversal...» (31).

Se pensamos que o uso mais importante desta barragem foi o abastecimento público da cidade de *Aquae Flaviae*, não excluimos a hipótese de ela também ter servido para rega ou outro fim, já que a sua capacidade de armazenamento devia ultrapassar as necessidades do consumo urbano. Pensamos que a sua localização topográfica e a grande proximidade da urbe não deixam lugar a dúvidas quanto ao primeiro uso que lhe atribuímos. Quanto a outras eventuais utilizações, não encontramos quaisquer vestígios a não ser, também, a proximidade da veiga e de vestígios de explorações mineiras antigas.

A conclusão da escavação do monumento não deve trazer grandes novidades ou alterações fundamentais àquilo que aqui deixamos dito, mas seria da maior importância que se realizasse. O pôr a descoberto da totalidade do que se conserva da estrutura permitirá a sua percepção de uma forma mais imediata e a valorização do espaço em termos culturais e patrimoniais, facilitando a elaboração de um consciencioso plano de restauro e conservação/valorização daquele que será, muito provavelmente, o mais excepcional vestígio de engenharia hidráulica romana que se conserva em território nacional.

(31) FERNÁNDEZ CASADO, Carlos, *Ingeniería Hidráulica Romana*, Ediciones Tumer, Madrid, 1983.



Localização da barragem de Abobeira.

EST. II



Foto 1 — Vista geral, tomada de SO.



FOTO 2 — A escavação na margem direita.

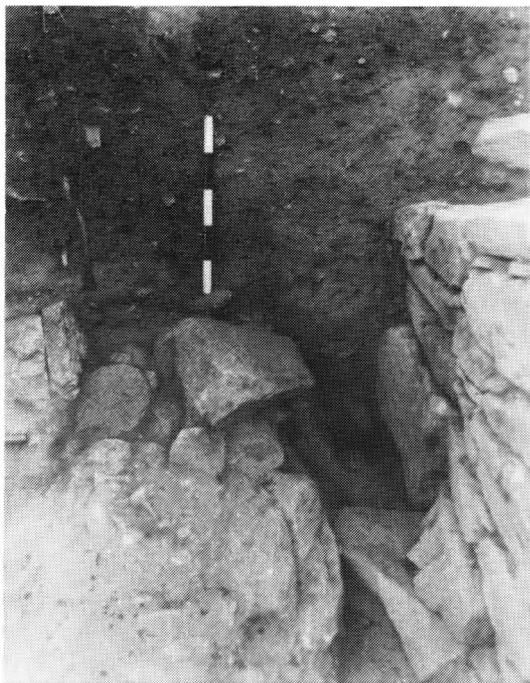


Foto 1 — Estratigrafia, sendo visível a vala de fundação junto ao parâmetro de jusante.



Foto 2 — Vista geral, tomada de SO.



Foto 1 — Enchimento de pedras e saibro entre dois muros longitudinais da barragem.



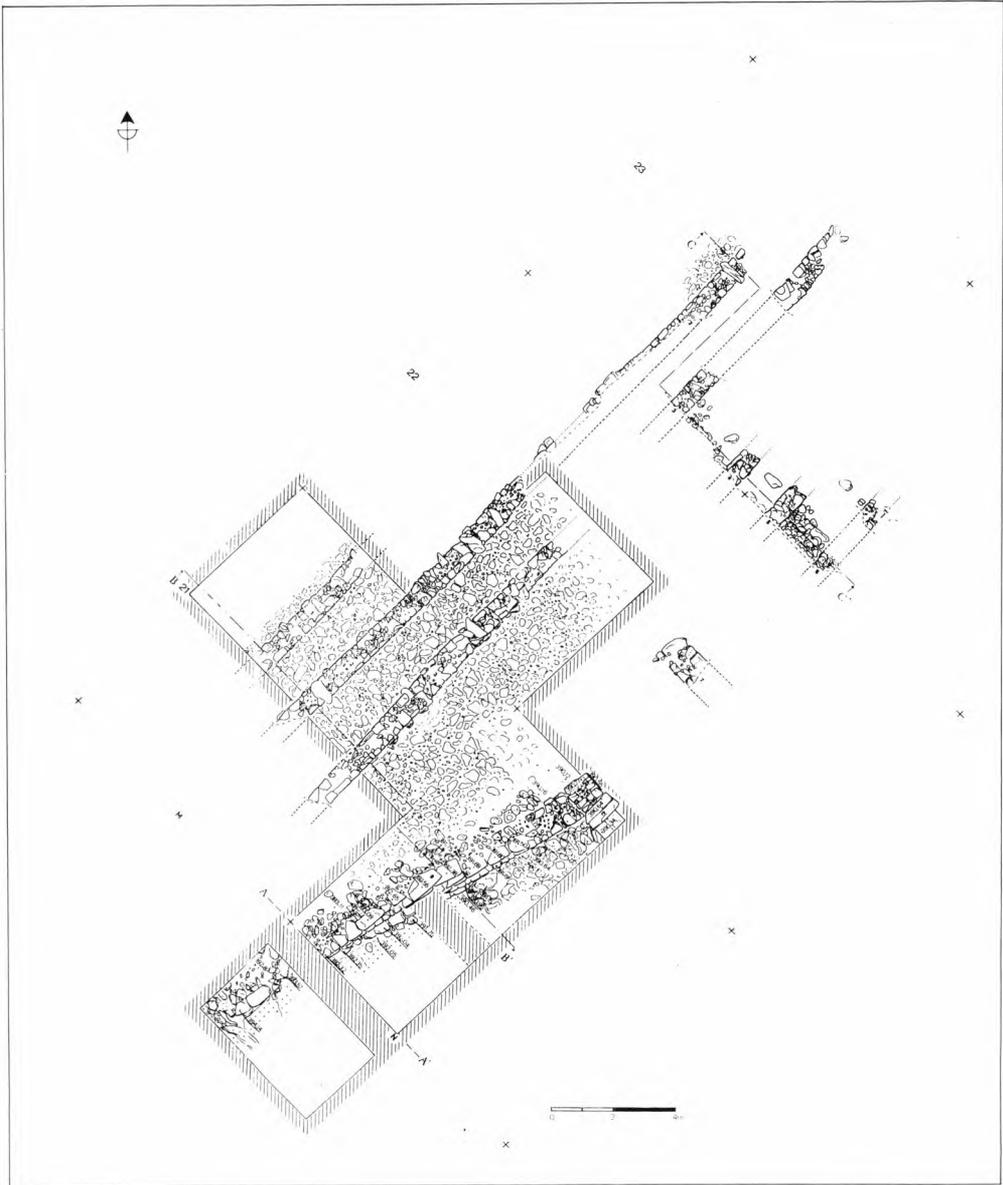
Foto 2 — Sistema de degraus a jusante.



Foto 1 — O encontro da barragem na margem direita: pormenor.



Foto 2 — Muro transversal.

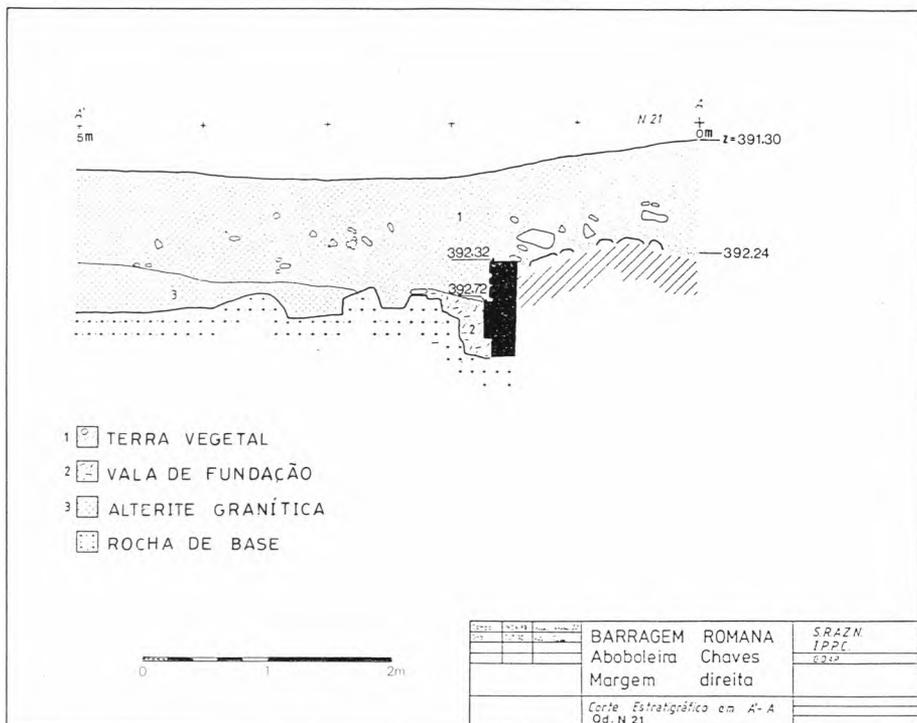


Planta de pormenor das estruturas postas a descoberto no decurso dos trabalhos de 1989, na margem direita.

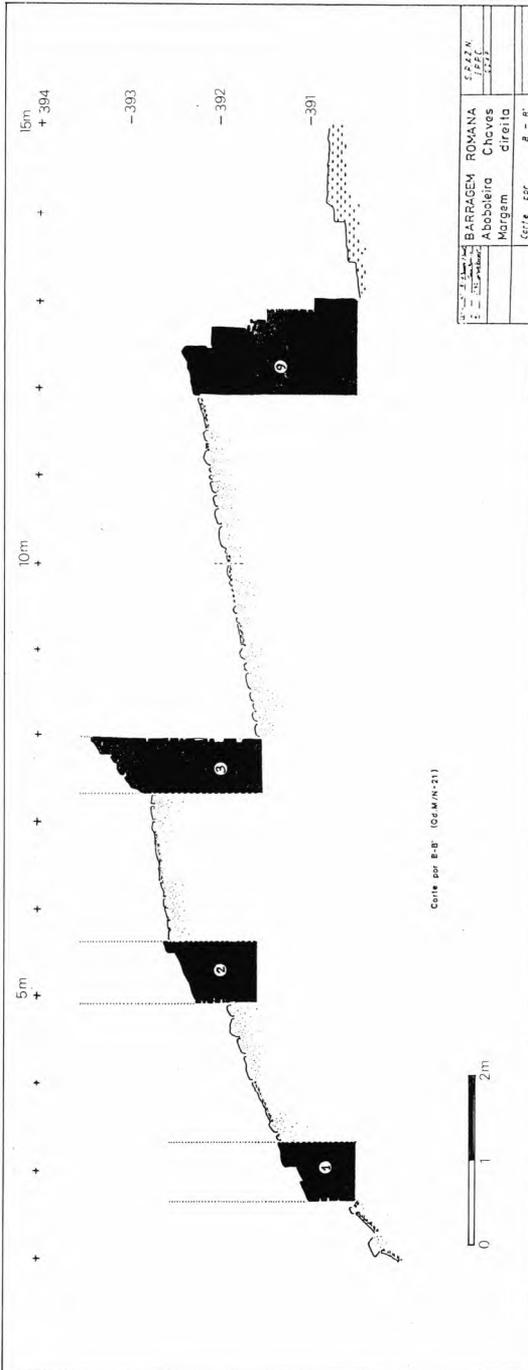


Planta de pormenor das estruturas visíveis na margem esquerda.

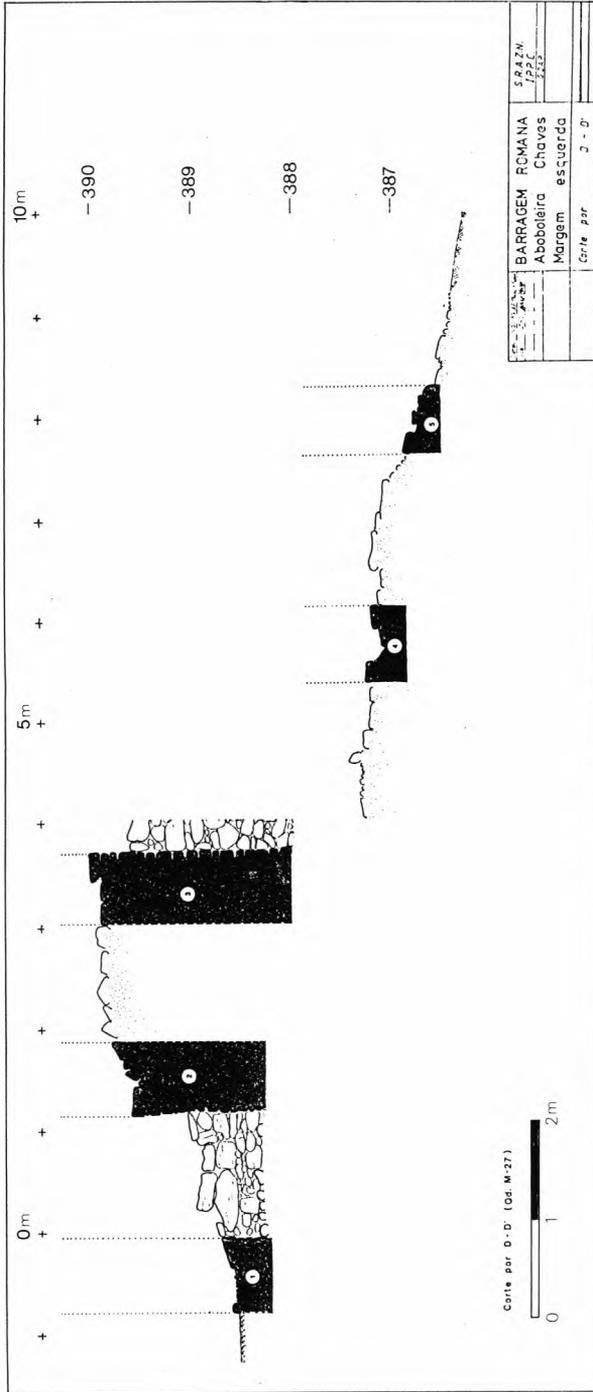
EST. X



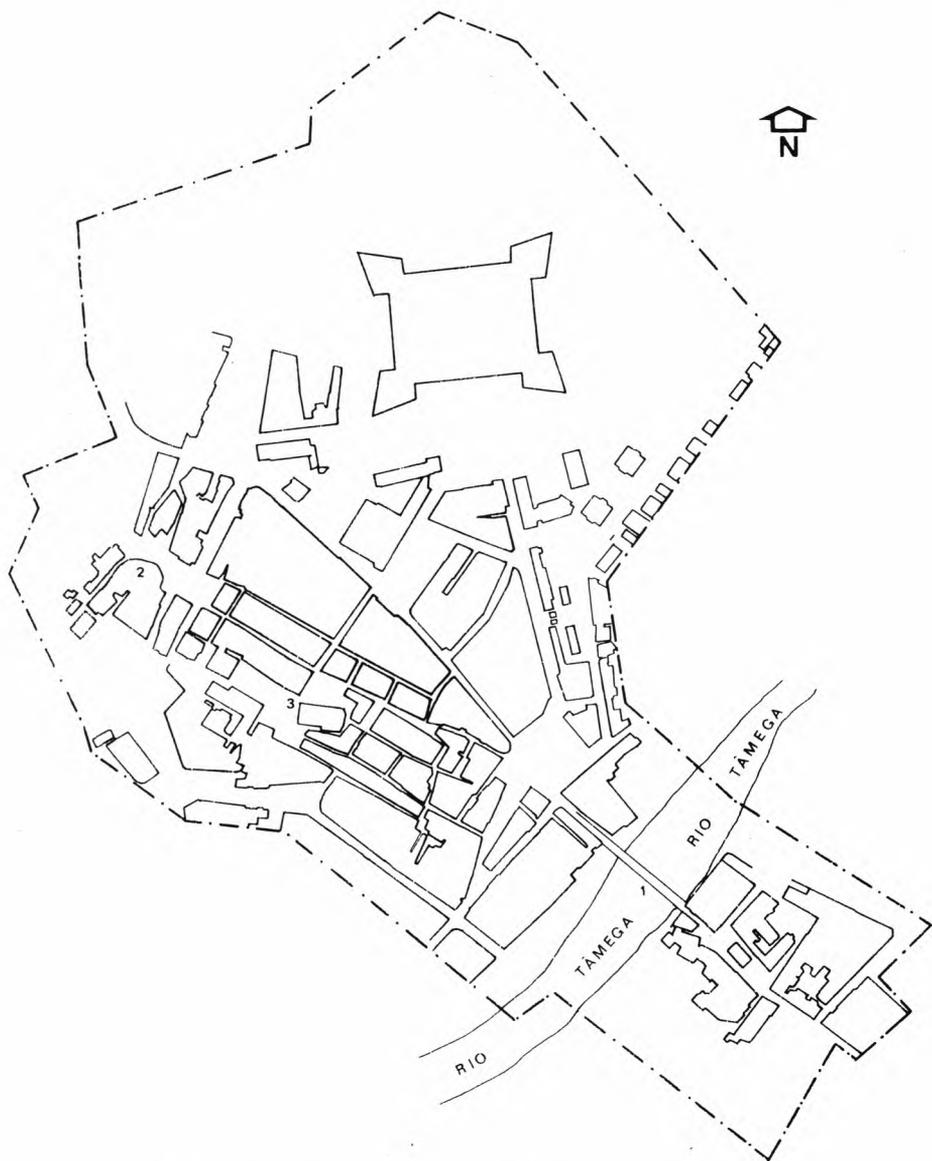
Corte estratigráfico em A'A (Est. VIII).



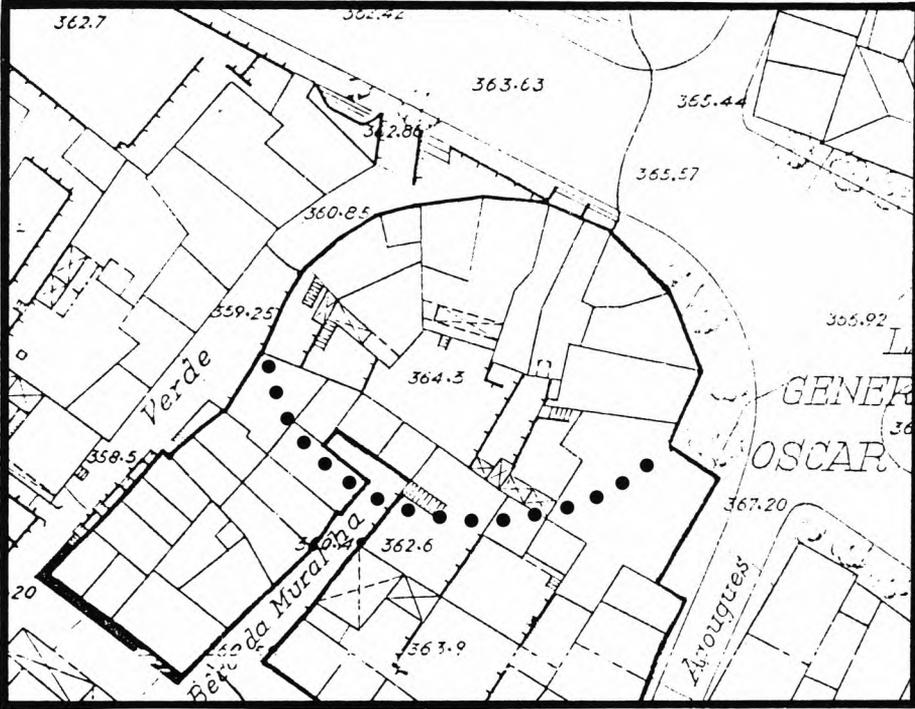
Corte em BB' (Est. VIII).



Corte em DD' (Est. VIII).



Planta da área de salvaguarda do centro histórico de Chaves:
1. Ponte de Trajano; 2. Anfiteatro; 3. Forum. Escala 1:5000.



Reconstituição provável da área do anfiteatro. Escala 1:1000.