

RECURSOS HÍDRICOS

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Vol. 6, nº 3 (1985)

Barragens romanas do Sul de Portugal Contribuição para o seu inventário e caracterização

ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA

Professor Catedrático do IST, Membro do CEHIDRO-IST, Membro da APRH n.º 105

J. L. CARDOSO

Geólogo, Assistente de Investigação do LNEC, membro da APRH n.º 663

JOSÉ MANUEL MASCARENHAS

Doutor Engenheiro em Biogeografia e Ordenamento, Técnico Superior da Universidade de Évora, membro da APRH n.º 605

Barragens romanas do Sul de Portugal

Contribuição para o seu inventário e caracterização

Roman dams in southern Portugal

A contribution to their inventory and characterization

ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA

Professor Catedrático do IST, Membro do CEHIDRO-IST, Membro da APRH n.º 105

J. L. CARDOSO

Geólogo, Assistente de Investigação do LNEC, membro da APRH n.º 663

JOSÉ MANUEL MASCARENHAS

Doutor Engenheiro em Biogeografia e Ordenamento, Técnico Superior da Universidade de Évora, membro da APRH n.º 605

RESUMO — *Apresentam-se os resultados da inventariação e caracterização de barragens romanas em Portugal, a sul do Tejo, com base na análise das fontes bibliográficas, em inquéritos, recolha de informação de arqueólogos e em reconhecimento de campo.*

Identificaram-se nove barragens romanas que se crêem inéditas, tendo-se reconhecido também onze barragens já mencionadas na bibliografia.

Procede-se à classificação tipológica das barragens inventariadas e salientam-se os seus aspectos mais relevantes.

SYNOPSIS — *The results of the inventory and characterization of the roman dams in southern Portugal are presented. This study was based on bibliographical analysis, inquests, information provided by archeologists and field survey.*

Nine unknown roman dams and eleven others already mentioned in publications were recognized.

A typological classification is presented and the most relevant aspects are emphasized.

1 — INTRODUÇÃO

Desde há milénios que o Homem teve necessidade, nas regiões áridas e semiáridas, de recorrer à construção de barragens para criar albufeiras, com vista ao aproveitamento das águas superficiais. O exemplo mais antigo conhecido é o da barragem de Jawa, construída na Jordânia no fim do IV milénio a.C., para abastecimento populacional.

Foram, contudo, os Romanos que deram grande impulso à construção de barragens, na zona mediterrânica e no Próximo Oriente (Fig. 1). Tais obras destinavam-se a fornecer água essencialmente para abastecimento populacional e rega, mas também para outros fins, tais como exploração e tratamento de minérios e produção de força motriz.

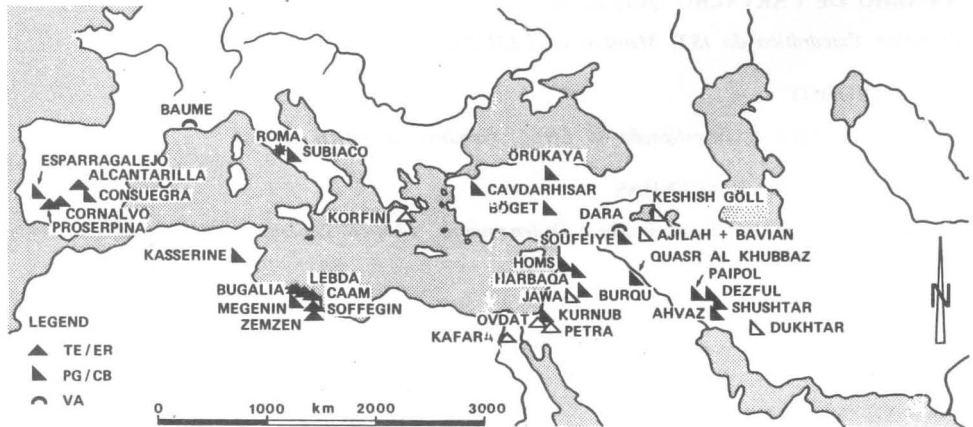


Fig. 1 — Mapa das mais importantes barragens romanas (a cheio) e pré-romanas (a vazado), na zona mediterrânica e no Próximo Oriente. Designação dos tipos de barragens: TE/ER = muro com aterro ou enrocamento, PC/CB = barragem de gravidade ou de contrafortes, VA = barragem de arco (SCHNITTER 1979).

Na vizinha Espanha construíram os Romanos as suas três maiores barragens conhecidas (Proserpina, Cornalbo e Alcantarilla, as duas primeiras ainda em funcionamento) e deixaram numerosas outras mais pequenas, que, segundo ZOREDA e RAMOS 1982, se concentram nas bacias hidrográficas do Guadiana (núcleo de Mérida), do Tejo (núcleo de Toledo) e do Ebro.

Seria igualmente de prever a existência, no Sul de Portugal, de numerosas barragens romanas, sem que, todavia, se tivesse procedido até agora a um trabalho sistematizado de inventariação.

O único esboço de inventariação existente é constituído por uma lista da autoria de V.S. Mantas, incluída na publicação de ZOREDA e RAMOS 1982. Essa lista menciona a localização de barragens romanas e a bibliografia respectiva, mas não contém informações sobre características e finalidades das mesmas. A caracterização apresentada naquela bibliografia é em geral muito sumária e as dimensões e tipos de constru-

ção referem-se a um número reduzido de barragens. Por outro lado, muitos dos trabalhos citados limitam-se apenas a mencionar a existência de barragens, sem apresentarem elementos descritivos, ou sequer definirem a sua localização.

Reconheceu a Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos o interesse do estudo dos aproveitamentos hidráulicos antigos, pelo que solicitou ao CEHIDRO, Centro de Estudos de Hidrossistemas, do Instituto Superior Técnico, a sua realização para sul do rio Tejo. Divulgam-se no presente trabalho os resultados principais desse estudo, no que se refere às barragens romanas inventariadas.

2 — RESULTADOS DO INVENTÁRIO

A inventariação das barragens romanas a sul do Tejo foi iniciada pela análise das fontes bibliográficas, pela realização de um inquérito enviado às autarquias locais e às associações para a defesa do património e pela obtenção de informações junto do Instituto Português do Património Cultural (Departamento de Arqueologia e Serviço Regional de Arqueologia do Sul). Obtiveram-se ainda informações de numerosos arqueólogos.

Os elementos assim recolhidos, completados com informações prestadas directamente pelas populações locais no decurso do reconhecimento do terreno, conduziram à identificação de numerosas barragens romanas que se crêem inéditas:

- barragem de Almarjão (Crato);
- barragem do Muro (Campo Maior);
- barragem de Olivã (Campo Maior);
- barragem da Mourinha (Campo Maior);
- barragem de Moralves (Elvas);
- barragem do Carrão (Elvas);
- barragem do Muro da Prega (Beja);
- barragem das Hortas de Baleizão (Beja);
- barragem do Monte Novo do Castelinho (Almodôvar).

Duas das barragens anteriormente mencionadas, as de Olivã (Campo Maior) e Carrão (Elvas), não têm correspondência, como poderia parecer, com duas barragens incluídas na mencionada lista de V.S. Mantas, com as designações de Alivã (Campo Maior) e Carrão (Elvas), conforme justificam QUINTELA, CARDOSO e MASCARENHAS 1985.

Cabe ainda referir que a lista de V.S. Mantas menciona três barragens no concelho de Beja, as de Almocreva, Represas e Pisões, que respeitam, de facto, a uma única barragem, designada neste inventário por Pisões. Tal situação resulta do facto de o autor citado por V.S. Mantas (VIANA 1947) utilizar, ao que se julga, as designações de Represas e Almocreva para se referir a uma mesma barragem, actualmente conhe-

cida na bibliografia arqueológica por barragem de Pisões, por se situar nas proximidades da *villa* do mesmo nome, objecto do estudo de RIBEIRO 1972.

No decurso do reconhecimento realizado não se encontraram as seguintes barragens constantes da lista de V.S. Mantas: Apolinárias (Beja), Santa Eulália (Elvas), Torre de Palma (Monforte) e Fonte da Pipa (Serpa). Não se considerou também neste estudo o “Tanque dos Mouros” (Estremoz), citado na referida lista, por efectivamente se não tratar de uma barragem.

Os resultados da inventariação e caracterização das barragens romanas a sul do Tejo estão sumarizados no Quadro 1 e a sua localização representada na Fig. 2.

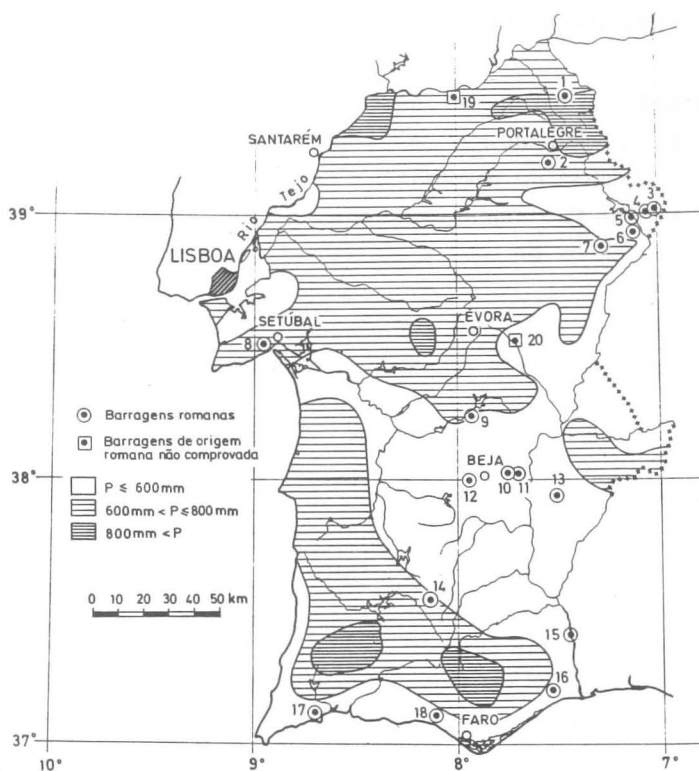


Fig. 2—Localização de barragens romanas e precipitação anual média em Portugal, a sul do Tejo.

As barragens romanas inventariadas a sul do Tejo destinavam-se essencialmente a rega ou a abastecimento populacional ou, simultaneamente, aos dois usos.

As bacias hidrográficas das barragens desenvolvem-se em regiões de precipitação anual média sempre inferior a 800 mm e, em cerca de dois terços dos casos, inferior a 600 mm — Fig. 2.

Os cursos de água têm um regime extremamente irregular, estando secos grande parte do ano. O aproveitamento das águas superficiais só era, pois, possível, mediante

QUADRO I

Barragens romanas (1 a 18) e de origem romana não confirmada (19 e 20) inventariadas a Sul do Tejo

NÚMERO DE ORDEM	TIPOLOGIA (ESTRUTURA/PLANTA)	DIMENSÕES (m)	ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA (km ²)	DISTÂNCIA À ESTAÇÃO ROMANA CONHECIDA MAIS PRÓXIMA	UTILIZAÇÃO PROVÁVEL	BIBLIOGRAFIA
1	Tapada Grande (Castelo de Vide)	MA/R H = 1,6 e = 0,6 Aterro: = 0,6 e (topo) = 0,6 e (base) = 12,6	0,3	Lagar de a cerca de 60 m. Villa a cerca de 1300 m	Rega	RODRIGUES 1975
2	Almarjão (Crato)	MR/R H = 5,2 e = 2,2	5,0	130 m	Abastecimento e rega	Inédita
3	Muro (Campo Maior)	MC/P H = 4,6 e = 4,2 Contrafortes: e = 1,5 afast. = 3,5	1,7	380 m (possível conexão com uma villa a 2700 m)	Abastecimento e rega	Inédita
4	Olivã (Campo Maior)	MC/R H = 3,0 e = 0,8 Contrafortes: e = 1,0 afast. = 3,0	1,1	1100 m	Rega	Inédita
5	Mourinha (Campo Maior)	MR/R H = 1,0 e = 0,4	0,04	380 m	Rega	Inédita
6	Morales (Elvas)	MR/R H = 3,2 e = 1,1	6,6	1500 m	Rega	Inédita
7	Carrão (Elvas)	MR/R H = 1,7 e = 1,0 Contraforte (1) e = 1,2	1,3	140 m	Abastecimento e rega	Inédita
8	Comenda (Setúbal)	MC/R H = 3,7 e = 1,6 Contraforte (1)	2,6	1000 m	Abastecimento e rega	COSTA 1905

NÚMERO DE ORDEM	TIPOLOGIA (ESTRUTURA/PLANTA)	TIPOLOGIA (ESTRUTURA/PLANTA)	DESIGNAÇÃO	DIMENSÕES (m)	ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA (km ²)	DISTÂNCIA À ESTAÇÃO ROMANA CONHECIDA MAIS PRÓXIMA	UTILIZAÇÃO PROVÁVEL	BIBLIOGRAFIA
9	MC/C	Nossa Senhora da Repre sa (Cuba)	H = 1,8 L = 81 e = 1,6 Contrafortes: e = 1,3 afast. = 8,0	2,5	620 m	Rega	VIANA 1947	
10	MC/R	Muro da Prega (Beja)	H = 4,0 L = 62 e = 6,2 Contrafortes: e = 2 afast. = 4,5	3,0	1750 m	Abastecimento e rega	Inédita	
11	MR/P	Hortas de Balseizão (Beja)	H = 1,1 L = 120 e = 0,9	1,0	?	Rega	Inédita	
12	MR/P	Pisões (Beja)	H = 4,3 L = 58 e = 3,0	18,6	1200 m	Abastecimento e rega	VIANA 1947 RUBEIRO 1972	
13	MC/C	Muro dos Mouros (Serpa)	H = 3,0 L = 130 e = 1,5 Contrafortes: e = 0,5 afast. = 6,0	0,7	375 m	Rega	VIANA 1950	
14	AT/R	Monte Novo do Caste- linho (Almodôvar)	H = 0,8 L = 56 e = 11 (na base)	0,3	300 m	Abastecimento e rega	Inédita	
15	MC/R	Alamo (Alcoutim)	H = 3,0 L = 50 e = 3,0 (na base) Contrafortes: e = 1,5 afast. = 2,8	0,3	90 m	Abastecimento e rega	SANTOS 1972	
16	DMC/R	Santa Rita (Vila Real de Santo António)	H = 2,2 L = 50 e = 3,2 Contrafortes: e = 1,0 afast. = 6,0	0,3	?	Rega	SANTOS 1972	

NÚMERO DE ORDEM	TIPOLOGIA (ESTRUTURA/PLANTA)	DIMENSÕES (m)	ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA (km ²)	DISTÂNCIA À ESTRAÇÃO ROMANA CONHECIDA MAIS PRÓXIMA	UTILIZAÇÃO PROVÁVEL	BIBLIOGRAFIA
17	Fonte Coberta (Lagos)	H = 2,6 e = 2,6 L = 75	1,9	1500 m	Abastecimento e rega	SARÇÃO c. 1600 VEIGA 1910 SANTOS 1971
18	Vale Tesnado (Loulé)	H = 1,2 e = 0,7 L = 220	37,5	1600 m	Abastecimento	PAÇO e FARRAJOTA 1966 SANTOS 1971
19	Represa* (Gavião)	H = 13,0 e ₁ = e ₂ = 1,1 Aterro entre muros: e = 6,3 L = 78	26,7	1800 m ?	Abastecimento e rega	MACHADO e FERRINHO 1952
20	Monte Novo* (Évora)	H = 5,7 e = 6,5 Contrafortes: e = 2,0 afast. = 12,0 L = 52	2,9	?	Força motriz	POTE 1981

* Barragem de origem romana não confirmada.

ESTRUTURA:	PLANTA:	DIMENSÕES:
Muro de secção rectangular:	MR	Rectilínea: R
Muro com contrafortes a jusante:	MC	Altura máxima visível: H
Muro com aterro a jusante:	MA	Poligonal: P
Duplo muro com aterro intermédio e contrafortes a jusante:	DMC	Desenvolvimento: L
Aterro:	A	Curvilínea: C
		Espessura: e

o armazenamento em albufeiras a criar por barragens. Por outro lado, as dificuldades com a evacuação das cheias terão levado os Romanos a construir barragens preferencialmente em secções de cursos de água com pequenas bacias hidrográficas, como mostra a seguinte distribuição do número de barragens em função da área da bacia hidrográfica, A (km^2):

$A \leq 1$	7 barragens,
$1 < A \leq 3$	7 barragens,
$3 < A \leq 10$	2 barragens,
$10 < A \leq 40$	2 barragens.

Nesta estatística, não se incluíram as barragens 19 e 20 (Quadro 1) — Represa (Gavião) e Monte Novo (Évora) — de origem romana não confirmada, segundo QUINTELA, CARDOSO e MASCARENHAS 1985.

Muitas das barragens inventariadas estão associadas a *villae*, mediante as quais se realizava a ocupação do *agros transtagano*. Uma *villa* era constituída por um conjunto de edificações destinadas a habitação (*villa urbana*) e a explorações agrícola e artesanal (*villa rustica*). A maioria das *villae urbanae* da Península Ibérica dispunham, em geral, de um ou mais pátios fechados nos quais frequentemente se encontravam tanques ou fontanários, que tinham não apenas uma função lúdica, mas também prática, pois constituíam reservatórios de água que facilitavam a rega dos jardins interiores. As edificações situavam-se na zona central de uma propriedade agrícola, o *fundus* (COLON 1985).

O tipo de vida nas *villae* era profundamente marcado por Roma; estas dispunham, em geral, de instalações balneares (termas) que, na região em estudo, eram frequentemente alimentadas por pequenas albufeiras criadas por barragens.

3— ASPECTOS RELEVANTES DAS BARRAGENS INVENTARIADAS

Grande parte das barragens romanas inventariadas são estruturas de pequenas dimensões, como se conclui do Quadro 1.

O número de barragens varia consoante a altura máxima H , (altura visível ou provável no caso de destruição parcial, em metros) do seguinte modo:

$H \leq 2$	8 barragens
$2 < H \leq 4$	7 barragens
$4 < H$	3 barragens

Tal como anteriormente, não se consideraram as duas barragens de origem romana não confirmada, critério que também foi seguido ao elaborar as duas estatísticas a seguir apresentadas:

—no que respeita ao tipo de construção:

—muro de secção rectangular	— 7 barragens;
—muro de secção rectangular com contrafortes a jusante	— 8 barragens;
—muro com aterro a jusante	— 1 barragem;
—duplo muro com aterro intermédio e contrafortes a jusante	— 1 barragem;
—aterro (altura máxima de 0,8 m)	— 1 barragem;

—no que respeita ao traçado em planta:

—traçado rectilíneo	— 13 barragens;
—traçado poligonal	— 2 barragens;
—traçado curvilíneo	— 3 barragens.

A primeira estatística mostra que a quase totalidade das barragens (quinze casos) pertence ao tipo mais comum do mundo romano: muro constituído por um núcleo de *opus incertum* ou de *opus caementicium*, revestido externamente por dois paramentos de blocos arrumados, com ou sem contrafortes — Fig. 3 e 4. Da observação atenta dos casos deste tipo resultou a impressão de o núcleo (em camadas justapostas de *opus*) e os paramentos (em fiadas de blocos) terem sido construídos em simultâneo.

As únicas excepções seguramente reconhecidas a esta tipologia estrutural de muro são as barragens do Monte Novo do Castelhinho (Almodôvar), exclusivamente de aterro, a da Tapada Grande (Castelo de Vide), com um aterro estabilizador a jusante, e a de Santa Rita (Vila Real de Santo António), de duplo muro, com aterro intermédio e contrafortes a jusante. Deste último tipo não se conhece outra barragem romana, referindo-se como único exemplo análogo a barragem de Eruisk (Arménia Soviética), datada do século V d.C. (SCHNITTER 1984).

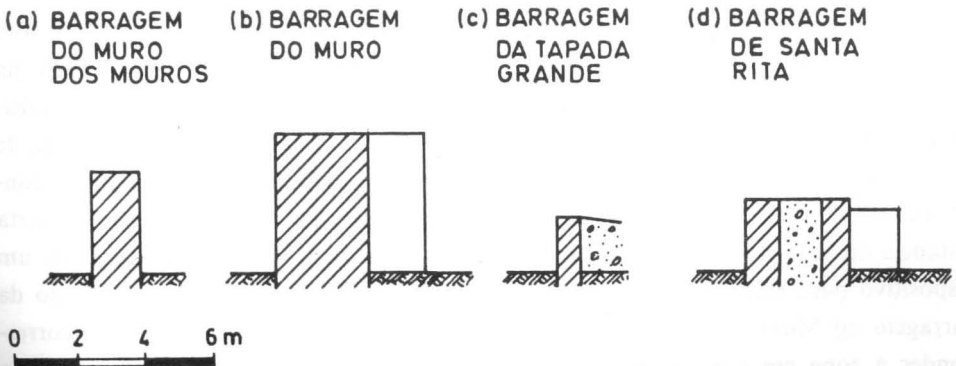


Fig. 3 — Seccões transversais tipo das barragens romanas a sul do Tejo: (a) muro de secção rectangular, (b) muro com contrafortes a jusante, (c) muro com aterro a jusante e (d) duplo muro com aterro intermédio e contrafortes a jusante.

Em três casos (Muro — Campo Maior, Muro dos Mouros — Serpa e Santa Rita — Vila Real de Santo António), o paramento de montante apresenta vestígios de revestimento de argamassa.

Na Fig. 3 representam-se as secções transversais tipo das barragens reconhecidas, com excepção da barragem de aterro do Monte Novo do Castelinho (Almodôvar).

Deve notar-se que, nalgumas das barragens de contrafortes (Muro, Nossa Senhora da Represa, Muro da Prega e Álamo), a estabilidade estaria assegurada ainda que aqueles elementos estruturais não existissem, pois a secção do muro ultrapassa as dimensões que seriam necessárias. Em Nossa Senhora da Represa os contrafortes nem sequer contribuem para a estabilidade das secções intermédias do muro, devido ao seu excessivo afastamento.

O traçado em planta das barragens pode ser rectilíneo, poligonal ou curvilíneo com a concavidade para montante — Fig. 4.

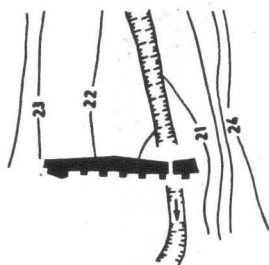
Nenhuma das barragens romanas inventariadas está presentemente em funcionamento. Esta situação resulta da existência de orifícios ou de uma ou mais brechas, que asseguram a passagem da água através da barragem, ou da modificação do traçado da linha de água, para contornar um dos encontros.

A barragem do Muro (Campo Maior) sobressai de entre as barragens inventariadas pelas suas características arquitectónicas e pelas soluções técnicas adoptadas. Esta barragem apresenta altura e desenvolvimento notáveis, sendo o único caso em que são visíveis nos paramentos fiadas horizontais de tijoleira, dispostas regularmente, e que apresenta arcos entre os contrafortes sujeitos a maiores tensões — Fig. 5. A função de tais arcos seria presumivelmente a de concentrar as cargas de peso próprio sobre os contrafortes.

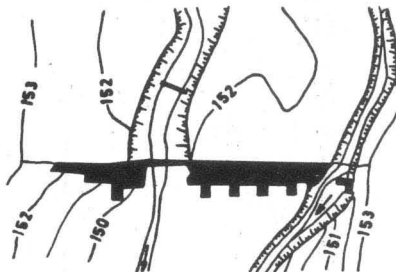
Trata-se também da única barragem que apresenta, adossada ao paramento de montante, uma superfície argamassada, a qual pode corresponder ao revestimento de uma sapata de fundação da estrutura. Na ligação do muro a tal superfície observa-se um rebordo convexo usualmente encontrado noutras estruturas hidráulicas para minimizar os risco de fracturação (CRATA *et al.* 1982).

Encontram-se vestígios evidentes de descargas de fundo nas barragens de Pisões (Beja) e do Muro dos Mouros (Serpa). Segundo C. Fernandes CASADO 1983, na maioria das barragens baixas, os dispositivos de tomada de água serviriam simultaneamente como descargas de fundo. A barragem de Pisões dispunha de uma descarga de fundo, com aparelho em tijoleira, definindo um arco de volta inteira, ainda bem conservado. Na barragem do Muro dos Mouros observa-se a existência no muro, a certa distância da base, de um orifício constituído por um tubo de cerâmica, certamente um dispositivo para saída da água armazenada. A localização da descarga de fundo da barragem do Muro (Campo Maior) parece levantar poucas dúvidas, devendo corresponder à zona em que actualmente a linha de água atravessa o muro. Um orifício colmatado observado na barragem de Moralves (Elvas) corresponderia igualmente a uma descarga de fundo ou a uma tomada de água.

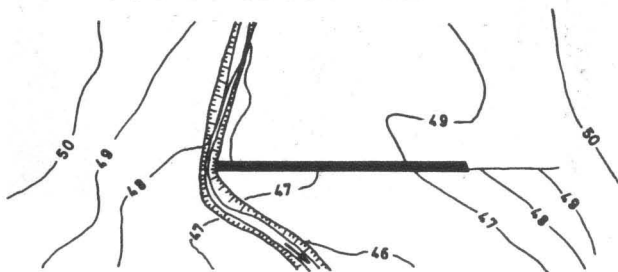
(a) BARRAGEM DO ÁLAMO



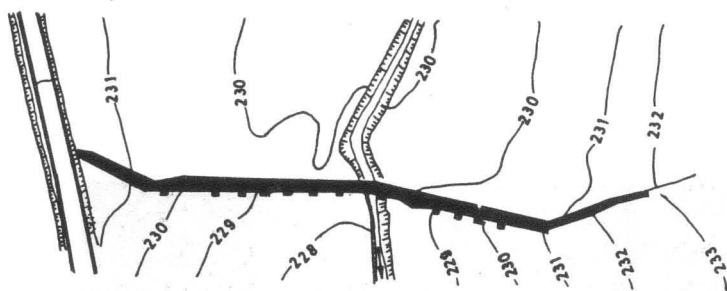
(b) BARRAGEM DO MURO DA PREGA



(c) BARRAGEM DE PISÕES



(d) BARRAGEM DO MURO



(e) BARRAGEM DO MURO DOS MOUROS

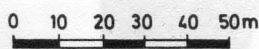
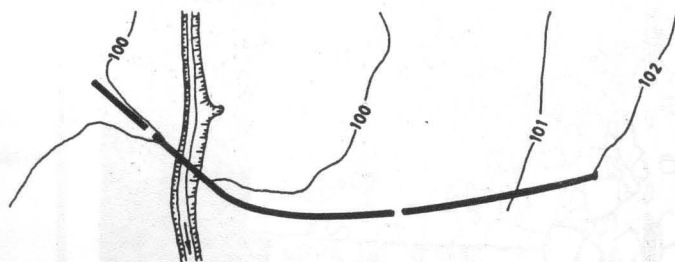


Fig. 4 — Tipos de traçado em planta de barragens romanas a sul do Tejo. Traçado retilíneo (a), (b), e (c), poligonal (d) e curvilíneo (e). Note-se o desvio da linha de água em (b) e (c).

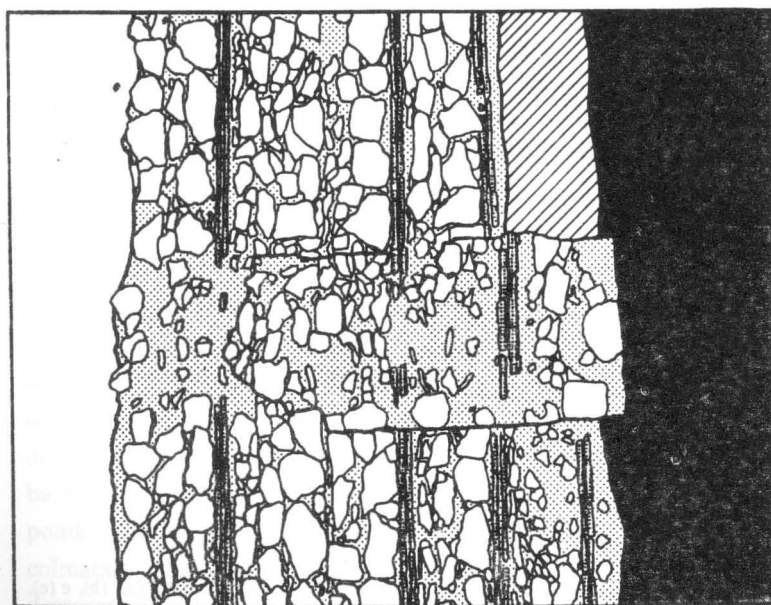
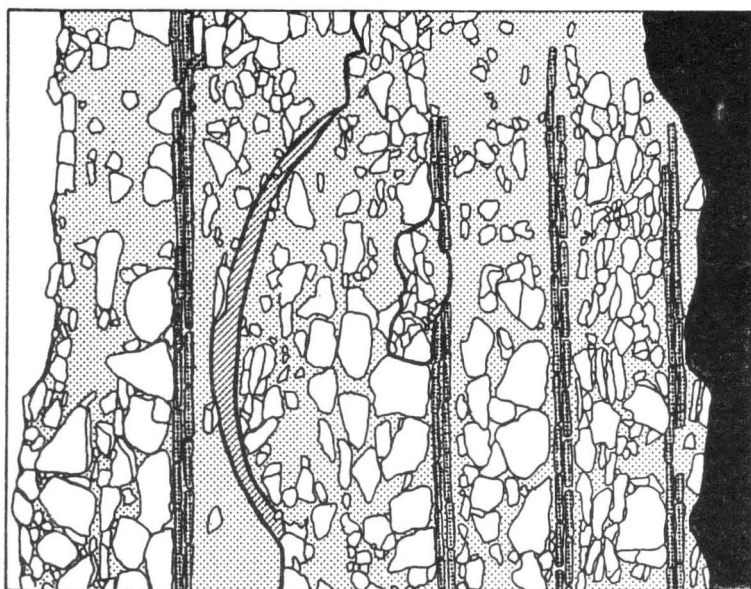


Fig. 5 — Barragem do Muro (Campo Maior). À esquerda: paramento de jusante com um dos contrafortes (a tracejado representa-se uma zona encoberta). À direita: paramento de jusante no trecho central, com restos de um dos arcos aí existentes (Desenho de S. Rodrigues).

Deviam certamente existir descargas de fundo noutras barragens inventariadas, não sendo, todavia, hoje visíveis, devido ao estado ruinoso ou ao assoreamento das respectivas albufeiras.

A única barragem que provavelmente apresentava um dispositivo diferente para descarga das águas excedentárias é a barragem de aterro do Monte Novo do Castelhinho (Almodôvar). Como na maioria das actuais barragens de aterro, é provável que dispusesse, numa das extremidades, de um descarregador em material coerente. Não se faz, todavia, qualquer ideia do modo como se processava a captação da água destinada ao abastecimento ou à rega. É de realçar o facto de esta barragem constituir o único exemplo deste tipo (aterro) no Sul de Portugal.

Salienta-se, porém, que a norte do Tejo foram reconhecidas três importantes barragens de aterro — Rochoso (Idanha-a-Nova), Idanha-a-Velha (Idanha-a-Nova) e Lameira (Vila Velha de Ródão) — das quais apenas a segunda havia já sido referenciada (ALMEIDA 1956). O estudo pormenorizado destas barragens oferece grande interesse, pois, segundo VITA-FINZI 1961, das barragens de aterro até agora conhecidas só restam os órgãos de descarga construídos de alvenaria.

As únicas barragens em que é francamente evidente uma relação com um canal de abastecimento a um *habitat* são a de Vale Tesnado (Loulé) e a de Comenda (Setúbal).

Na de Vale Tesnado, se bem que não se tenham encontrado quaisquer restos da tomada da água, conhece-se a localização do canal, preservado em vários troços, o qual se destinava a alimentar o complexo termal do Cerro da Vila. Na de Comenda, se bem que o canal romano não seja actualmente visível, seguia o trajecto correspondente a um canal mais recente, de acordo com a cartografia apresentada por A.I. Marques da COSTA 1905. Ele permitiria o abastecimento de um complexo termal e provavelmente de um complexo industrial (salga de peixe).

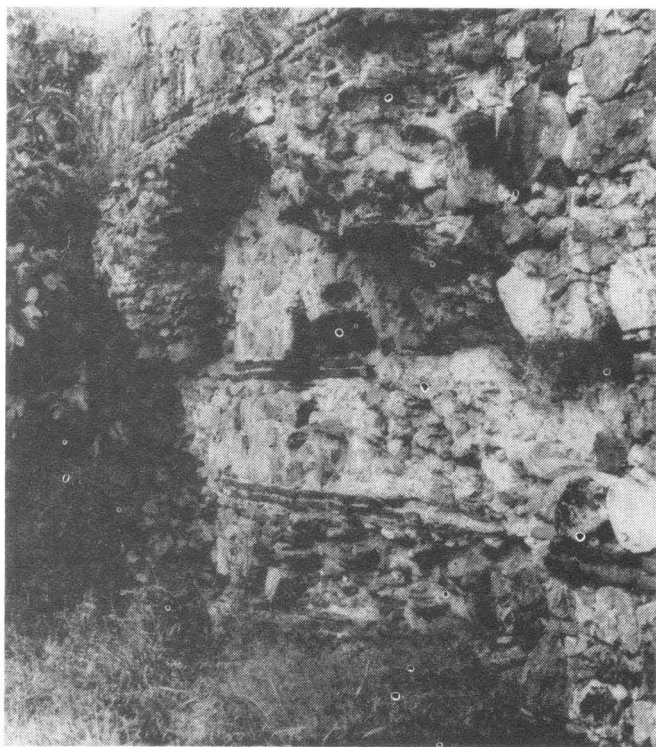
Um outro aspecto a realçar respeita à associação de barragens às captações de nascentes.

Além da água proveniente das chuvas e canalizada pelos talwegues, algumas albufeiras eram também alimentadas por nascentes existentes nas proximidades e em certos casos chegava-se mesmo ao ponto de se construírem condutas subterrâneas tendo em vista tal alimentação. Uma obra deste tipo já havia sido observada por A. VIANA 1947 (p. 20) em Nossa Senhora da Represa (Cuba).

Nas Fot. 1 a 6 a seguir apresentadas documentam-se alguns aspectos das barragens inventariadas.



Fot. 1 — Barragem do Muro (Campo Maior). Fotografia aérea oblíqua, de montante.



Fot. 2 — Barragem do Muro (Campo Maior). Paramento de jusante, notando-se um dos três arcos existentes no trecho central.



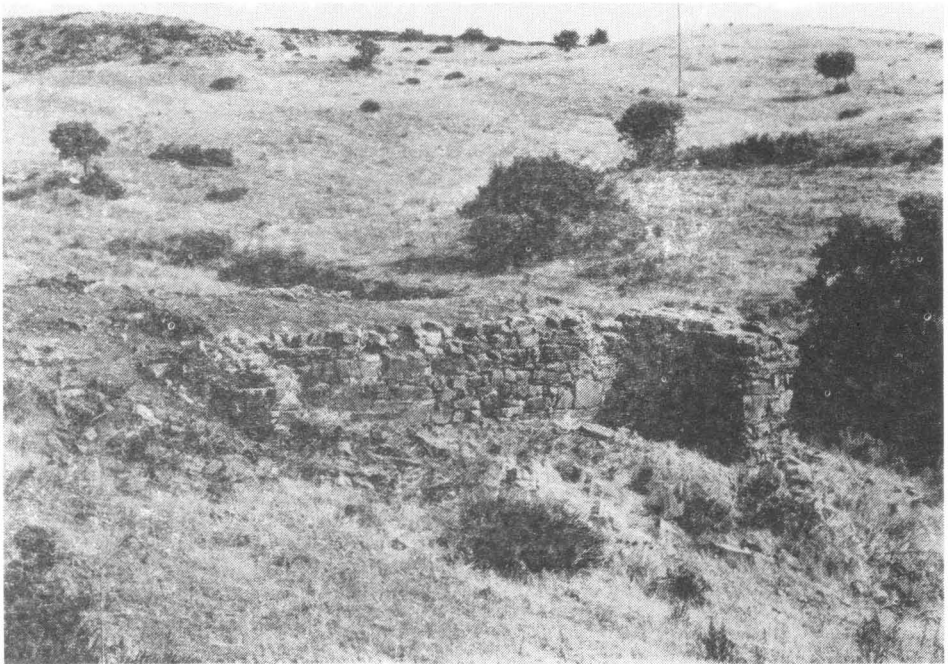
Fot. 3 — Barragem de Moralves (Elvas). Fotografia aérea oblíqua, de jusante. A linha de água desviou-se para a zona do encontro direito.



Fot. 4 — Barragem do Muro da Prega (Beja). Vista de jusante.



Fot. 5—Barragem de Pisões (Beja). Vista de jusante, com o revestimento exterior parcialmente conservado.



Fot. 6—Barragem de Santa Rita (Vila Real de Santo António). Vista de jusante, da encosta direita.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. de 1956 — *Egitânia*. Revista da Faculdade de Letras de Lisboa.
- CASADO, C. Fernandez 1983 — *Ingenieria hidraulica romana*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- COSTA, A.I. Marques da 1905 — *Estações pré-históricas dos arredores de Setúbal*. O Arqueólogo Português, Vol. X, Lisboa.
- COULON, G. 1985 — *Les Gallo-Romains*. A. Collin, Paris.
- CRASTA, F.; FASSÓ, C. A.; PATTA, F. e PUTZU, G. 1982 — *Carthaginian-roman cisterns in Sardinia*. Proc. International Conference on Rain Water Cistern Systems, Honolulu, Hawaii. 15-17 Junho de 1982.
- MACHADO, C. Sousa e FERRINHO, J. Costa 1952 — *Abrantes cidade florida*, Abrantes.
- PAÇO, A. do e FARRAJOTA, J. 1966 — *Subsídios para uma carta arqueológica do concelho de Loulé*. Arqueologia e História, Vol. XII (8.ª Série), Lisboa.
- POTE, M.P.C.S. Coelho 1981 — *Barragem romana no rio Degebe?* Trabalho apresentado à disciplina de Arqueologia e Epigrafia Grega e Romana do Curso de Ciências Históricas da Universidade Livre, Lisboa (Policopiado).
- QUINTELA, A.C.; CARDOSO, J.L. e MASCARENHAS, J.M. 1985 — *Trabalho em preparação*. Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, CEHIDRO, Lisboa.
- RIBEIRO, F. Nunes 1972 — *A villa romana de Pisões*. Junta de Turismo de Beja.
- RODRIGUES, M.C. Monteiro 1975 — *Carta arqueológica do concelho de Castelo de Vide*. Junta Distrital de Portalegre.
- SANTOS, M.L.E.V. Affonso dos 1971 e 1972 — *Arqueologia romana do Algarve*, Vol. I e II. Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa.
- SARRÃO, H. Fernandes (ca. 1600) in GUERREIRO, M. Viegas e MAGALHÃES, J. Romero 1983 — *Duas descrições do Algarve do Século XVI*. Cadernos da Revista de História Económica e Social (3), Sá da Costa, Lisboa.
- SCHNITTER, N.J. 1978 — *Roman Dams Water Supply & Management*, Vol. 3, Pergamon Press, Londres.
- SCHNITTER, N.J. 1984 — *The evolution of butress dams*. 12th Congress on irrigation and drainage. Special session on History of Irrigation, Colorado State University, Fort Collins, U.S.A.
- VEIGA, Estácio da 1910 — *Antiguidades monumentais do Algarve*. O Arqueólogo Português, Vol. X, Lisboa.
- VIANA, A. 1947 — *Notas históricas, arqueológicas e etnográficas do Baixo Alentejo*. Arquivo de Beja, Vol. IV.
- VIANA, A. 1950 — *Notas históricas, arqueológicas e etnográficas do Baixo Alentejo*. Arquivo de Beja, Vol. VII.
- VITA-FINZI, C. 1961 — *Roman dams in Tripolitania*. Antiquity, Vol. XXXV, Londres.
- ZOREDA, L. Caballero e RAMOS, F.J. Sanchez 1982 — *Presas romanas y dados sobre poblamiento romano y medieval en la provincia de Toledo*. Noticiario Arqueologico Hispanico 14, Ministerio de Cultura, Direccion General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas, Madrid.