

7.º SILUSBA - Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos
dos Países de Língua Oficial Portuguesa

O AQUEDUTO DA ÁGUA DA PRATA E O ABASTECIMENTO DE ÁGUA A ÉVORA

António de Carvalho Quintela
José Manuel de Mascarenhas
Maria da Conceição Rebola
Panagiotis Sarantopoulos
Maria Filomena Monteiro

2005

FICHA TÉCNICA

Título

O Aqueduto da Água da Prata e o Abastecimento de Água a Évora

Autores

António de Carvalho Quintela (autor e coordenador)

José Manuel de Mascarenhas (autor e coordenador)

Maria da Conceição Rebola

Panagiotis Sarantopoulos

Maria Filomena Monteiro

Colaboração

Maria Manuela Portela

Edição

Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

Av. do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa

Tel. 21 844 34 28, Fax. 21 844 30 17, e-mail aprh@aprh.pt, <http://www.aprh.pt>

Câmara Municipal de Évora

Praça do Sertório, 7004-506 Évora

Tel. 26 6777000, Fax. 26 6702950, e-mail cmevora@mail.evora.net, <http://www.cm-evora.pt>

Processamento de texto, tratamento de imagem e paginação

André Cardoso

Dulce Fernandes

Joana Cruz

Impressão

Impresse 4

700 exemplares

Depósito Legal

N.º

ISBN

N.º ??????

© 2005, APRH e CME e autores

© 2005, Fotografias aéreas: CEEM e autor citado nas legendas

© 2005, Restantes fotografias: autores citados nas legendas

INDICE

1 - INTRODUÇÃO	5
2 - A QUESTÃO DA ORIGEM ROMANA.....	5
Primeiras referências à origem romana do aqueduto	5
Referências toponímicas	6
Informação arqueológica recente	6
3 - O AQUEDUTO E A DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA A ÉVORA	7
Carência de água em Évora e fontes de abastecimento antes do aqueduto	7
O aqueduto seiscentista	10
A história da construção	10
Sistemas de captação e de adução	11
A rede de distribuição de água e as fontes e os chafarizes principais	21
Os regimentos do aqueduto	24
4 - PRINCIPAIS REPARAÇÕES, RECONSTRUÇÕES E AMPLIAÇÕES DO AQUEDUTO	26
Enquadramento	26
Reformação do cano. 1576, 1671	27
Reconstrução de 1873 a 1879	27
Captações de água subterrânea no pomar do Espinheiro. 1907, 1928-1933 e 1950-1951	32
Relatório hidrogeológico de Ernest Fleury. 1928	33
Reconstrução do aqueduto e construção do sistema de distribuição domiciliária. 1928-1933	35
O aqueduto e o sistema de distribuição domiciliária.	35
Captações de água subterrânea	35
O aqueduto propriamente dito	37
Sistema de distribuição domiciliária	40
Reforço da captação de água subterrânea. 1949-1950	41
Captação de água na albufeira do Divor. 1996-2001	41
Estudo preliminar do comportamento do aqueduto aos sismos	43
5 - O AQUEDUTO NOS DIAS DE HOJE	43
BIBLIOGRAFIA	45

1 – INTRODUÇÃO

A Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, APRH, decidiu promover, em colaboração com a Câmara Municipal de Évora, a publicação de *O Aqueduto da Água Prata e o Abastecimento de Água a Évora*. Tal publicação enquadra-se no 7.º SILUSBA – Simpósio Internacional de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa – a ter lugar em Évora, de 30 de Maio a 2 de Junho de 2005.

O Aqueduto da Água da Prata, bem como as fontes e os chafarizes por ele servidos, oferecem aos actuais visitantes da cidade uma imagem de notável monumentalidade e qualidade estética. Por outro lado, o abastecimento de água a Évora outrora proporcionado pelo aqueduto e, portanto, a vida da população da cidade estiveram durante mais de quatro séculos indissociavelmente ligados àquela obra. Se a mesma, ao ser inaugurada em 1537, respondeu aos anseios da população, que anteriormente haviam sofrido graves carências de água, com graves inconvenientes, o seu funcionamento veio por vezes a revelar sérias deficiências, de que resultou forte redução – e mesmo anulação – do caudal chegado a Évora.

A primeira *reforma*ção do Cano teve lugar logo em 1571 e outras intervenções lhe sucederam, sendo especialmente importantes as que ocorreram no último quarto do século XIX e na década iniciada em 1930, as quais compreenderam importantes reparações e melhoramentos e a construção de trechos do aqueduto em substituição de trechos à data existentes.

Para caracterizar o aqueduto seiscentista utilizou-se valiosa bibliografia – de que se destacam os artigos de Túlio Espanca publicados em *A Cidade de Évora*, em 1944, e a dissertação de Mestrado, na Universidade de Évora, de 1999, *O Aqueduto da Água da Prata em Évora. Bases*

para uma proposta de Recuperação do Património e Valorização, de M. Filomena Monteiro. Para se referirem as intervenções nos séculos XIX e XX teve-se acesso a importante documentação de diferentes arquivos da Câmara Municipal de Évora.

Entendeu-se que uma adequada menção, de carácter técnico-científico, ao funcionamento (hidráulico e construtivo) do aqueduto e às soluções que foram, adoptadas para superar as deficiências verificadas, implicaria, complementarmente, a realização de reconhecimentos de campo, que permitiram recolher informação apresentada em alíneas seguintes.

2 – A QUESTÃO DA ORIGEM ROMANA

2.1 – PRIMEIRAS REFERÊNCIAS À ORIGEM ROMANA DO AQUEDUTO

A tese da existência de um aqueduto romano para abastecimento de água a Évora foi pela primeira vez defendida pelo humanista André de Resende, numa altura em que a corte de D. João III pouco antes se havia instalado na cidade (Maio de 1531) e em que a insuficiência de água, na urbe, começou a assumir alguma gravidade.

Esse aqueduto teria sido construído por Quinto Sertório, em 75 a.C., havendo tombado em ruínas na sequência das invasões bárbaras, dele não restando mais do que alguns pequenos vestígios (*Regimento...*, 1606, fol. 1).

A tese da origem romana do aqueduto foi contestada pelo erudito latinista D. Miguel da Silva, Bispo de Viseu e Escrivão da Puridade do Rei, na época.

Segundo a tradição, André de Resende teria, com consentimento do monarca, dirigido pessoalmente escavações que levaram à descoberta de várias estruturas romanas, entre as quais, «os pegões dos arcos junto da

muralha da banda ocidental» (ESPANCA, 1944, p. 85). Outras estruturas hidráulicas foram também identificadas no interior da cidade, das quais se destaca um tanque junto do templo romano, donde partia uma conduta para uma grande cisterna, donde, por sua vez, partia uma canalização para «uns banhos, de que ainda hoje se vê vestígios no quintal / do morgado do esporão» (*Regimento...*, 1606, fol. 42). O curso do antigo aqueduto teria mesmo podido ser identificado, ficando a sua captação além da Igreja de Nossa Senhora da Graça do Divor (FONSECA, 1728, p. 107; *Regimento...*, 1606, fol. 1vº e fol. 31).

Em resultado das referidas descobertas arqueológicas, D. Miguel da Silva acabou por ficar convencido da origem romana, tendo-se retratado da sua posição anterior no poema *De Aqua Argentea* (SILVA, século XVI, pp. 259 e 260).

A posição de Resende foi, no entanto, várias vezes contestada, em épocas posteriores, com alegações de ausência de referências documentais ou de vestígios arqueológicos que comprovassem a existência do aqueduto romano.

2.2 – REFERÊNCIAS TOPONÍMICAS

Existem também referências toponímicas que podem indiciar ter havido um aqueduto anterior ao do século XVI.

No espaço intramuros há referências à Rua do Cano, por exemplo, em documento de 1412 do Arquivo da Santa Casa da Misericórdia de Évora (*Livro do Aceneiro*, fol. 28). Também em 1377, o Rei D. Fernando doou a um João de Viana umas casas situadas «na Rua daujs que partem per a dita Rua e per Rua do Cano» (*Livro 1796*, fl. 146; *Códice 63*, fl. 95-95v). Este topónimo pode, no entanto, referir-se a um cano de evacuação (e não de adução).

Relativamente ao espaço extramuros existem referências a *arcos do Divor*, datadas de 1321, em código pergaminhado do Cabido da Sé de Évora (*Tombo das Herdades e Capelas do Cabido...*).

2.3 – INFORMAÇÃO ARQUEOLÓGICA RECENTE

Relativamente a estruturas reconhecidas, na sequência de actividades arqueológicas recentes, que permitam defender a eventual existência de um aqueduto romano, foi importante a descoberta, em 1987, dos Banhos Públicos na Praça de Sertório, e no subsolo do edifício dos Paços do Concelho, cujo funcionamento implicaria um elevado fornecimento de água (SARANTOPOULOS, 1994, pp. 274-278). Para além do tanque circular, de 5 m de diâmetro, da sala do *laconicum* (com cerca de 30 m³ de capacidade) - Fig. 1 -, e de uma cloaca de 0,50 x 0,40 m para evacuação das águas, há que realçar a *natatio* – piscina ao ar livre (Fig. 2), provavelmente porticada, com paredes de 0,80 m de espessura, de *opus caementicium* preenchido com pedras de microdiorito. Supõe-se que, do lado oeste desta piscina, se lançavam as águas no complexo termal.



Fig. 1 – *Laconicum* das termas romanas sob o edifício dos Paços do Concelho de Évora (P. Sarantopoulos, 2004).



Fig. 2 – Vista parcial da *natatio* das termas romanas sob o edifício dos Paços do Concelho de Évora (P. Sarantopoulos, 2002).

Uma vez que a capacidade desta *natatio* é de cerca de 1000 m³ e que o abastecimento das termas se processava continuamente, tudo leva a crer que só uma estrutura do tipo aqueduto poderia aduzir, em tais condições, o volume de água requerido.

Por outro lado, foi descoberta, em 1985, na Casa Nobre da Rua de Burgos, um trecho de canalização epigrafada (ENCARNAÇÃO, 1986-1987, pp. 5-20), o qual, para além do valor documental da marca municipal *LIB(eralitas) IVL(ia)*, prova a existência de um serviço de água canalizada domiciliária.

É de mencionar ainda o tanque do templo de Évora (70 m³ de capacidade), com finalidades estéticas e religiosas, também objecto de escavação e estudo, tendo sido ainda identificadas, nos últimos anos, três cisternas e condutas. Nenhuma destas estruturas hidráulicas parece, todavia, directamente relacionada com o aqueduto.

Tudo leva a crer, considerando a captação do aqueduto na zona da Graça do Divo, que a cota do seu término não pudesse ultrapassar a da *natatio* (SARANTOPOULOS, 2001, p. 281), que corresponde aliás, aproximadamente, à cota que viria a ser adoptada para o aqueduto seiscentista. A hipótese do término a uma cota francamente mais elevada que a anterior acarretaria necessariamente que a captação tivesse origem numa área também mais elevada, provavelmente a muito maior distância da cidade.

Não obstante existir muita informação conducente à hipótese da origem romana do aqueduto, julga-se que só mediante escavações arqueológicas se poderá esclarecer, de modo indubitável, esta questão.

3 – O AQUEDUTO E A DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA A ÉVORA

3.1 – CARÊNCIA DE ÁGUA EM ÉVORA E FONTES DE ABASTECIMENTO ANTES DO AQUEDUTO

A cidade de Évora contou, desde tempos remotos, na maior parte dos locais, com disponibilidade de água associada a um nível freático relativamente elevado, patente ainda hoje nos inúmeros poços particulares que proliferam no núcleo urbano antigo.

Tal disponibilidade de água sofreu variações significativas, algumas delas associadas a efeitos geológicos provocados por movimentos sísmicos de maior intensidade. Nas *Memórias Paroquiais* (1758), é relatado que, após o sismo de 1755, se verificaram alterações no regime dos poços e nascentes. É descrito um poço, em Évora, que «...uns quatro meses antes do terramoto deitava mau cheiro, facto que anteriormente não acontecia, e que secou... o mesmo acontecendo à maior parte dos poços...» (SOUZA, 1919, pp. 183-234).

No período medieval a água, além de indispensável à higiene urbana, passou também a ser uma importante fonte de energia mecânica para actividades industriais.

Sendo Évora um território em que ocorre fraca precipitação, as águas subterrâneas e de superfície sempre foram essenciais. São frequentes os topónimos relacionados com a água e com as fontes, existindo mesmo propriedades com os nomes das próprias nascentes: Fonte Furada, Fonte Ferrenha, Fonte Santa, entre outras.

Os antigos coutos de Évora encontravam-se ponteados de nascentes, uma das quais deu mesmo origem ao topónimo *Fontes*, relativo a uma horta com acesso por uma rua do mesmo nome, que ainda hoje mantém aquela designação.

No termo da cidade existiam também açudes e represas para regularizar o caudal irregular das ribeiras (BEIRANTE, 1995, p. 397). No meio urbano, a água das ribeiras resolvia necessidades domésticas, como a lavagem de roupa, e mesmo industriais, como o tratamento de peles, couros e linhos, e disponibilizava a energia necessária ao funcionamento de moinhos e azenhas (*idem*, p. 397).

Se bem que na Évora medieval tenham certamente existido muitas cisternas, este termo não consta da documentação coeva, o que pode ser interpretado,

segundo M. Ângela BEIRANTE (1995, p.397), pela atribuição do termo *poços* a tais estruturas hidráulicas.

Muitos dos poços, ainda hoje existentes, remontando à época muçulmana, perduraram durante séculos, garantindo o abastecimento indispensável de água potável à população residente. Enquanto que os poços públicos se localizavam de preferência na confluência das ruas mais concorridas, os poços privados situavam-se sobretudo nos pátios e quintais das casas mais abastadas.

Além dos poços privados, os de usufruto público foram essenciais à sobrevivência da população e importantes para a localização e funcionamento das actividades económicas mais exigentes em água. É o caso do poço medieval localizado à Porta Nova, que pela sua dimensão e localização terá sido crucial, até determinada época, para o desenvolvimento de toda a área adjacente. Os trabalhos recentes realizados no Largo da Porta Nova, ao nível do subsolo, permitiram confirmar a sua existência, constatar as dimensões e avaliar a sua antiguidade.

Os chafarizes, por sua vez, eram em geral abastecidos por poços ou, mais frequentemente, por nascentes próprias e localizavam-se sobretudo à saída das principais portas da Cerca Nova (BEIRANTE, 1995, p. 397). Dos diversos chafarizes com nascente própria, é de realçar o Chafariz das Bravas (Fig. 3), com um significativo manancial aquífero, que lhe conferiu a honra de ser representado, com destaque, na iluminura manuelina que figura na capa do segundo foral da cidade, datado de 1501 (Fig. 4). A nascente que abastecia este chafariz foi cuidadosamente preservada durante séculos, garantindo o seu bom aproveitamento. A localização deste chafariz, fora do limite urbano e marginal a um dos caminhos principais de entrada na urbe medieval, foi essencial para a sobrevivência de gado e viajantes, e determinante para uma utilização plena, assim como para a sua preservação, durante tantos séculos.



Fig. 3 – Vista do Chafariz das Bravas na actualidade (J. Mascarenhas, 2005).



Fig. 4 – Pormenor da iluminura manuelina da capa do segundo foral de Évora, mostrando o Chafariz das Bravas.

Enquanto o povo se abastecia nos poços e chafarizes, os moradores de condição económica superior recorriam aos serviços dos *açacais* ou aguadeiros.

Existiam também os banhos que, tal como os poços e os chafarizes, eram lugares de convívio e de sociabilidade. Na Évora medieval existiam pelo menos três banhos públicos, que eram explorados por particulares (*idem*, p. 399).

A partir de meados do século XVI, estes locais de lazer tenderam a desaparecer, em resultado não só da peste negra e do arreigamento da crença de que a água era prejudicial à saúde, como também da sua associação à degradação moral da sociedade (CARVALHO, 2004, pp. 136-139).

Segundo o Tombo das Demarcações da Câmara, terminado em Fevereiro de 1536, existiam fora e dentro da cerca fernandina (Cerca Nova), os seguintes poços públicos (ESPANCA, 1944, p. 87): Poço da Selaria, que abastecia um chafariz existente na Praça Grande, construído em 1481; Poço Novo do Pombal, localizado no largo da Porta de Aviz e que ainda hoje persiste, e que abastecia o Chafariz dos Leões e uma parte da água do Chafariz de S. Bartolomeu; o Poço Santo, no exterior da Porta da Mesquita; o Poço do Telhal da Câmara, próximo da Porta de Alconchel; e ainda os poços de servidão pública, embora particulares, do Rossio (1497) e dos ferragiais da Rainha D. Leonor, da época de D. Afonso V.

Havia cinco chafarizes em 1536 (*idem*, pp. 87 e 88): Chafariz das Bravas, atrás referido e já existente em 1483; Chafariz del-Rei, devido a D. Manuel; Chafariz dos Leões, na estrada do Mosteiro de Santa Maria do Espinheiro; Chafariz da Porta do Raimundo, fora da cerca, no caminho para o hospital e gafaria de S. Lázaro; e outro situado intramuros, próximo do Paço Real.

O escoamento das águas sujas e pluviais realizava-se através de canos que despejavam nas *alcárcovas*. M. Ângela BEIRANTE (1995, p. 401) refere que os topónimos «canos de S. Mamede, canos de Moinho de Vento e canos do Chão Domingueiros» devem estar associados a condutas que atravessavam a muralha através de pequenas aberturas. Defende mesmo a possibilidade de a estes canos da muralha corresponder uma rede subterrânea de esgotos que iriam desembocar na ribeira do Xarrama, através da Azinhaga *Merdosa* (ou *Medrosa*). Segundo aquela investigadora, é provável que o escoamento se tivesse processado principalmente a céu aberto, por regueiras ao longo das ruas.

Já no final da Idade Média, o panorama do abastecimento de água potável era muito preocupante, tendo a cidade sofrido três grandes epidemias, em 1495, 1509 e 1523, que provocaram elevada mortalidade (ESPANCA, 1944, p. 87). A falta de água estava frequentemente associada a casos de peste com as suas conseqüentes mortandades. O panorama em 1531, sobretudo no Verão, inquietou de tal modo o Conselho de Estado e o Rei, que foi considerada urgente a construção do Aqueduto da Água da Prata.

3.2 – O AQUEDUTO SEISCENTISTA

3.2.1 – A história da construção

A difusão em Portugal das culturas clássicas teve particular relevância no reinado de D. João III, para o que muito contribuiu a vinda ao nosso País de alguns eruditos estrangeiros, como Nicholas Clenard (MONTEIRO, 1995, p. 22).

Atraídos por essas culturas, alguns portugueses deslocaram-se a Itália na primeira metade do século XVI, para aí aprofundarem os seus conhecimentos, dos quais se destacam Duarte Coelho, Francisco de Holanda e

Gonçalo Bayão (*idem*). Do contacto destes eruditos com a arquitectura e os textos clássicos resultou um interesse acrescido pelos autores antigos, de que se destaca Vitruvius, cuja obra *Os dez livros de arquitectura* foi pela primeira vez traduzida para português por Pedro Nunes, em 1541, tendo-se perdido o original.

Neste contexto, o humanista André de Resende terá escrito vários textos sobre aquedutos, de que se destacam (ESPANCA, 1944, p. 86):

- *De Aqueductibus*, um grosso tomo de dois volumes.
- *Apologia pelo Aqueduto de Sertório contra D. Miguel da Sylva Bispo de Viseu*, texto que deixou manuscrito.
- *Dous livros de Aqueductus*, fólhos manuscritos dedicados a D. João III e por este oferecidos ao Senado de Évora.

Estas obras também se perderam e delas apenas se tem conhecimento através de referências em diferentes obras da época e posteriores.

É, todavia, duvidoso que estes escritos hajam influenciado a decisão do Rei de construir um aqueduto, uma vez que em 1531, data do início da construção, André de Resende se encontrava ainda no estrangeiro, tendo apenas regressado definitivamente ao reino em 1533 (REBELO, 1985, p. 305).

Na altura da instalação da corte na cidade de Évora (Maio de 1531) era gravíssimo o problema da insuficiência de água para abastecimento da cidade, em particular no Verão (ESPANCA, 1944). Este facto, aliado ao conhecimento dos textos teóricos sobre aquedutos e das vantagens práticas que ofereciam (a construção do aqueduto de Setúbal havia sido iniciada em 1487, datando o seu primeiro regimento de 1508), terá levado D. João III, em 1531, a decidir a edificação do aqueduto

de Évora «pellos lugares por onde os vestígios antigos mostrarão que viera / em tempo de Sertório» (*Regimento do Aqueduto...*, 1606, fol. 1 v.). Para esta construção o monarca mandou buscar os melhores oficiais de pedraria que havia no reino, sendo a obra dirigida pelo arquitecto-mor da Comarca, Francisco de Arruda, que havia dirigido o início das obras do Aqueduto da Amoreira (Elvas).

Em 28 de Março de 1537 deu-se a inauguração do aqueduto com o lançamento das primeiras águas através das bocas dos quatro leões de mármore do primitivo Chafariz da Praça Grande (mais tarde designada por Praça do Geraldo). Aquele chafariz situava-se sob o arco triunfal romano que ali existia e que, tal como aquele, foi destruído em 1570.

Estando as obras já relativamente adiantadas, dá-se a primeira grande finta à nobreza com o lançamento do imposto sobre rendas para a construção do aqueduto, por documento da Chancelaria de D. João III, em Évora, de 12 de Julho de 1536 (ESPANCA, 1944, p. 89).

Um aspecto interessante a considerar, relacionado com a construção deste monumento, diz respeito ao facto de se tratar de uma das principais grandes obras hidráulicas em território português que deram lugar a expropriação e a demolição de casas. Na realidade, para que fosse possível o prosseguimento dos trabalhos de construção no interior do tecido urbano, o Senado de Évora teve de intervir, expropriando várias casas e abrindo algumas ruas ao longo do aqueduto «em cumprimento de uma sentença de alvará do soberano, feita por Domingos de Paiva e datada de Évora em 16 de Abril de 1537» (ESPANCA, 1944, p. 91). Como resultado desta deliberação lavrou-se um documento, que existe extractado no Tombo das Demarcações da Câmara, pelo escrivão Tristão de Souto-Maior (*op. cit.*).

3.2.2 - Sistemas de captação e de adução

Segundo o Regimento do Aqueduto da Água de Prata (1606, fol. 41 v.), o aqueduto principiava em duas minas situadas além da Igreja da Graça do Divor («cerca de duas milhas», de acordo com FONSECA, 1728, p. 107), que já teriam sido exploradas no período romano, cada uma das quais fornecia água a uma conduta. Tais condutas, antes de se encontrarem, abraçavam um outeiro alto «por onde parece que dele vem a água que corre / por eles, por veias e meatos» (*idem*). O cano principal iniciar-se-ia numa *arca* grande, que aparece representada numa planta do aqueduto, do último quarto do século XIX, à escala 1:2500 (*Aqueduto da Água da Prata – Planta*). Uma imagem do que poderá ter sido a mina principal deste aqueduto é dada na Fig. 5 (*Perfil longitudinal do terreno ...*), na qual está assinalado o poço vertical de visita da mina.

Ao longo do seu percurso em que «vem girando e enroscando-se, como serpente, à roda dos / montes, por evitar nos valles a despeza dos arcos» (FONSECA, 1728, p. 107), o cano recebia ainda água de vinte e oito condutas afluentes provenientes de minas cujos topónimos se podem ainda, em parte, identificar na planta do aqueduto, à escala 1:2500 (*Aqueduto da Água da Prata – Planta ...*) – pormenor na Fig. 6.

O aqueduto, entre a primeira mina e os muros da cidade (Fig. 7), apresentava, segundo o Regimento de 1606 (fol. 42), o comprimento total de 16 646 varas craveiras, o que em medidas actuais equivale a 18 310 m, considerando a vara craveira igual a 1,1 m (C.M.E. 1951). Todavia, medições feitas pela Direcção das Obras Públicas do Distrito de Évora, que constam do relatório apresentado à Câmara em 1865, dão para aquele comprimento o valor de 19 138,120 m (CABRAL; MANUEL, 1880).

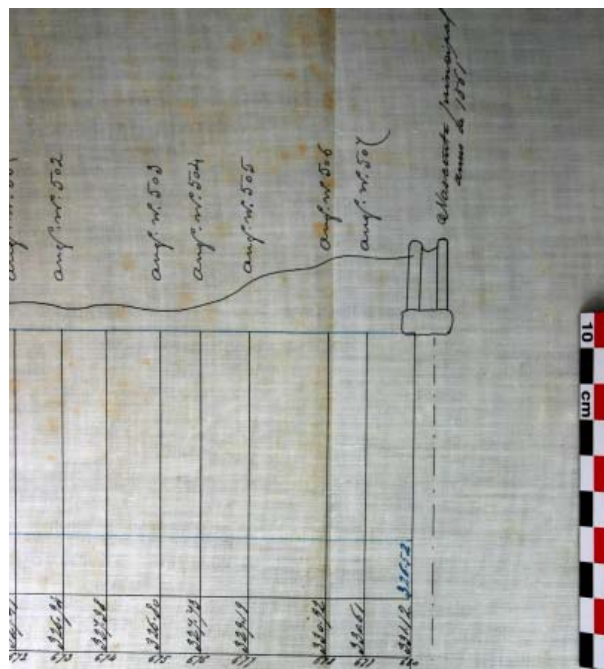


Fig. 5 – Extracto do Perfil longitudinal do terreno ..., com representação da mina primitiva – último quarto do século XIX (consultar Bibliografia – Documentos Cartográficos).

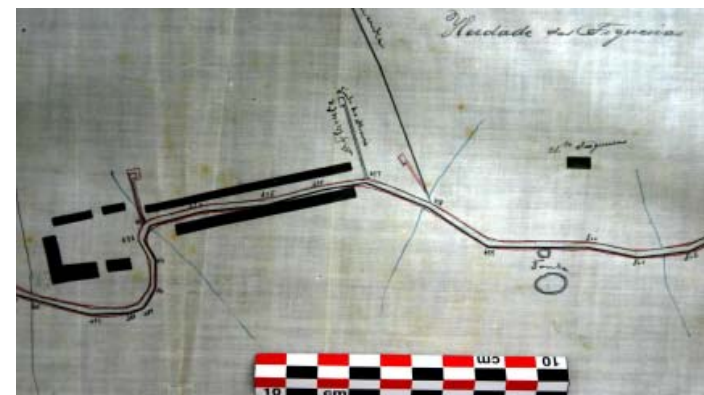


Fig. 6 – Extracto do Aqueduto da Água da Prata – Planta ..., com representação de minas primitivas afluentes e do atravessamento da Graça do Divo – último quarto do século XIX (consultar Bibliografia – Documentos Cartográficos).

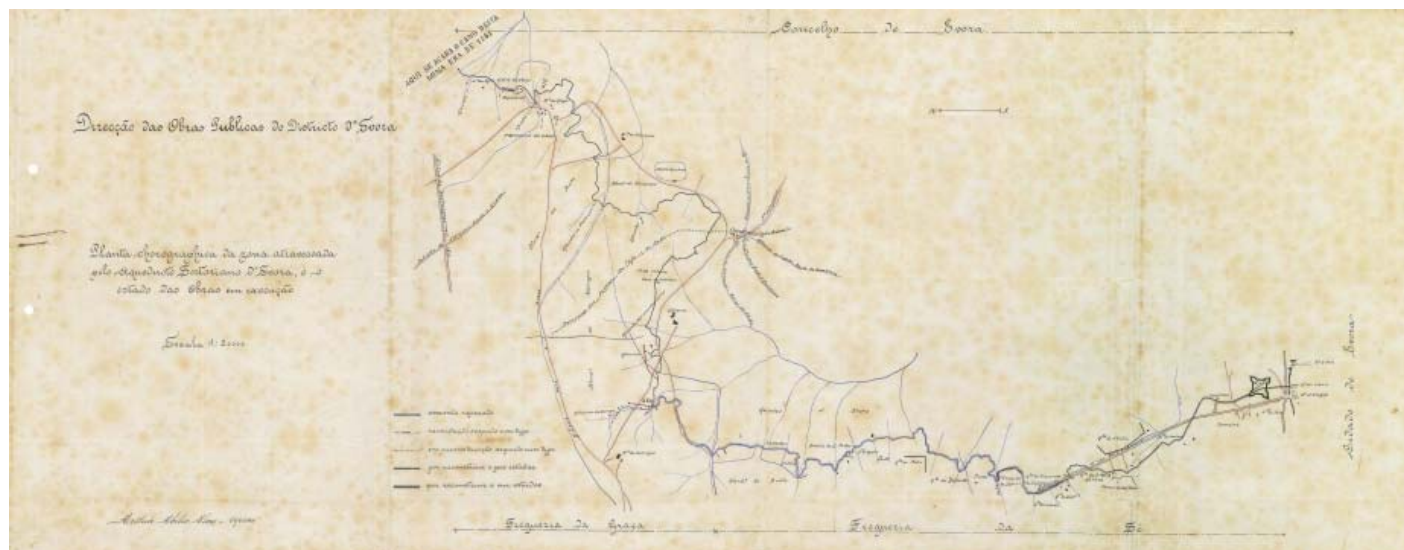


Fig. 7 – Planta chorográfica da zona atravessada pelo Aqueduto Sertoriano de Évora, e o estado das obras em execução. Direcção Geral das Obras Públicas do Distrito de Évora. Original à escala 1:20 000 (consultar Bibliografia – Documentos Cartográficos).

O desnível do aqueduto, medido pela mesma entidade, entre o seu início na Herdade das Figueiras, próxima da Graça do Divor, e a caixa em S. Bento em que começa a arcaria é de 4,64 m (Fig. 8). O trajecto do aqueduto até S. Bento é por vezes subterrâneo, por vezes à flor do terreno e por vezes ainda acima do solo, sobre muros e arcos de pequena altura. Nos últimos dois quilómetros antes da cidade, o aqueduto necessitou de ser elevado por arcos monumentais, de forma circular, com cerca de 7,5 m de vão. O aqueduto atinge a sua altura máxima (12,10 m) no local onde cruza a muralha, sendo aí a distância entre pilares de 4,45 m, apresentando esta secção rectangular com 2,87 m de comprimento por 1,73 m de largura (MONTEIRO, 1995, p. 28) - Fig. 9 e 10.

Parte dos pilares, em particular na proximidade da muralha, são reforçados com contrafortes de um dos lados, ou de ambos, que se estendem do solo até ao arranque dos arcos. No trecho em que o aqueduto atinge maior altura a secção na base é mais larga e grande parte dos pilares dispõem de contrafortes se bem que, de um modo geral, a um pilar com contrafortes se sigam dois sem eles (DREI; OLIVEIRA, 1999).

O aqueduto, na zona em arcaria, apresenta uma estrutura maciça de alvenaria de pedra, com a utilização de blocos irregulares de diferentes dimensões e natureza. Esses blocos são maiores próximo da base (70 x 30 a 40 cm; 15 a 30 cm de altura) e menores e de maior irregularidade na parte mais alta. Cerca de 40 a 50% dos blocos são de bom material (espécie de granito e *gneiss*) e os restantes blocos, de rocha sedimentar de má qualidade (*idem*).

A argamassa entre os blocos aparenta também má qualidade, não se apresentando compacta e mesmo se desagregando nalgumas zonas. As juntas de argamassa,

verticais e horizontais, são por vezes muito finas e outras vezes ultrapassam 5 cm de espessura. Alguns espaços grandes entre os blocos são preenchidos com pequenas pedras (5 a 8 cm) e argamassa (*idem*).

Consoante o trecho do aqueduto é em trincheira ou acima do solo, varia a dimensão da secção transversal da caleira: 0,4 m de largura por 0,8 m de altura, na primeira situação e 0,65 m de largura por 1,3 m de altura, na segunda (C.M.E., 1865, fol. 89 v.).

Fora dos trechos em arcaria, o aqueduto foi construído de alvenaria de pedra irregular, escoando-se a água ao longo de uma caleira, de secção quase semi-circular, constituída por peças de cerâmica não vidrada, com rebordo no encaixe macho-fêmea (Fig. 11). Lateralmente o canal era revestido de placas cerâmicas rectangulares acima das quais a parede se apresentava rebocada por argamassa. Nos troços subterrâneos e à flor do terreno, o canal era coberto por lajes de pedra toscamente talhadas, designadas por *casções* (Fig. 12 e 13).

Ao longo do aqueduto encontravam-se com frequência caixas para visita e para decantação da água, as quais assumiam características diferentes consoante o aqueduto fosse subterrâneo ou à superfície do solo. Uma dessas caixas, num troço subterrâneo do aqueduto, situada cerca de 100 m a jusante do cruzamento do actual aqueduto com a estrada para Arraiolos, pôde ser observada através de um orifício existente num *casção* da cobertura.

Estas caixas teriam sido instaladas a intervalos regulares «para dar claridade a/quem os visitar por dentro tirando-lhe as pedras que os cobrem» (*Regimento do Aqueduto...*, 1606, fol. 41 v.) Têm secção em planta quase quadrada e, por vezes, dispõem, no fundo, de uma *cuvette*, de planta redonda, para facilitar a limpeza (Fig. 14).

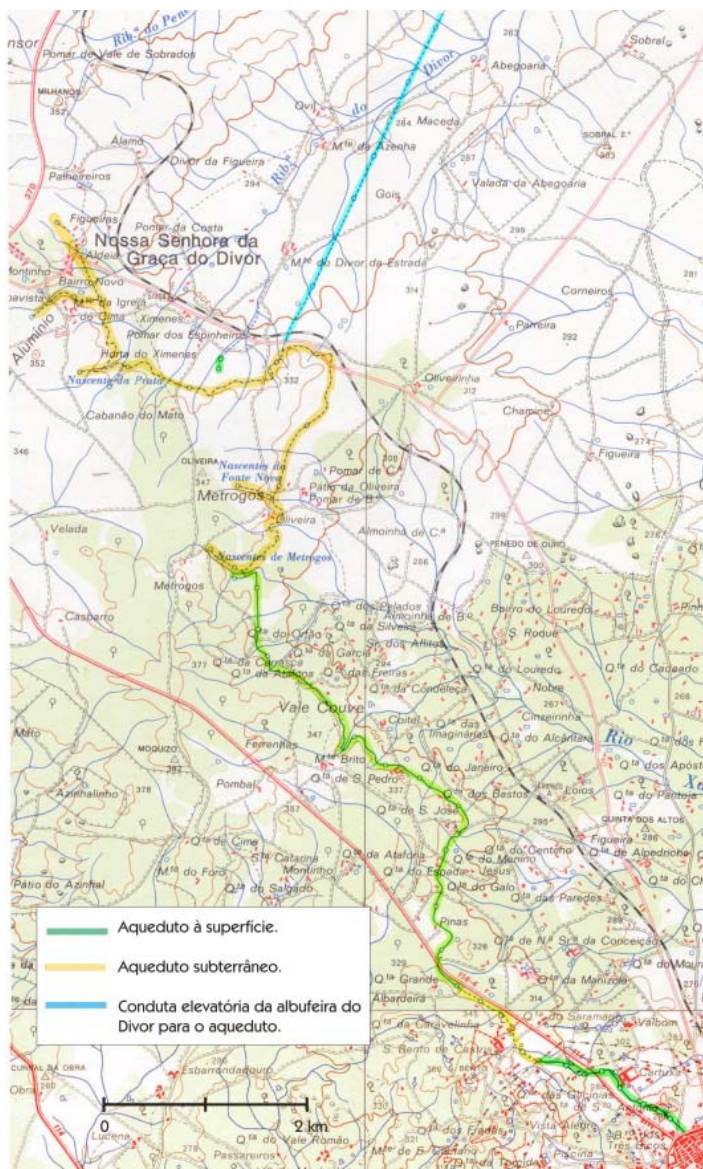


Fig. 8 – Traçado actual do aqueduto. Base: Carta Corográfica de Portugal, escala 1:50 000, IGC (folhas 36, 1975; 40A, 1977). Principais diferenças em relação ao traçado seiscentista: o não atravessamento da aldeia da Graça do Divo, a conduta elevatória a partir da albufeira do Divo e encurtamentos.



Fig. 9 – Trecho monumental do aqueduto junto à muralha de Évora (M. Silva, década de 1960) [A.F./C.M.E.].



Fig. 10 – Trecho monumental do aqueduto à entrada da muralha de Évora, visto do Forte de Santo António (A. Passaporte, década de 1960) [A.F./C.M.E.].

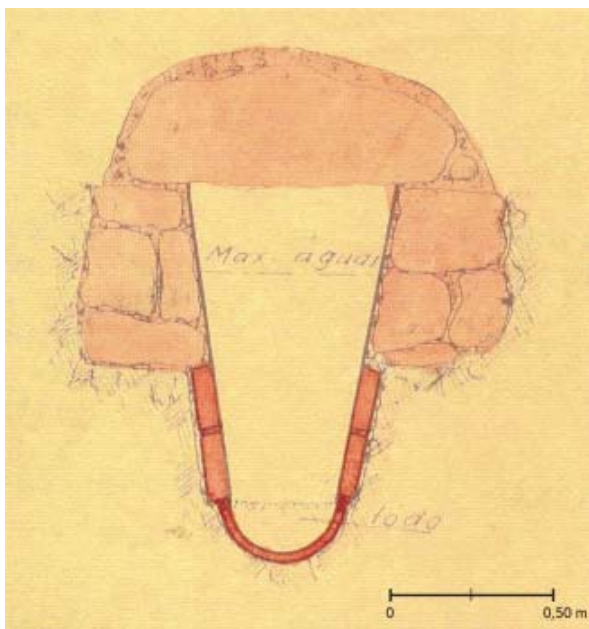


Fig. 11 – Secção do aqueduto seiscentista (CABRITA, 1928-1929).



Fig. 12 – À esquerda: aqueduto actual e restos do aqueduto seiscentista (J. Mascarenhas, 2005). À direita e por cima: restos do aqueduto seiscentista (A. Bairinhas, 2005).



Fig. 13 – Aqueduto seiscentista. Trecho remanescente junto do atravessamento da estrada Évora-Arraiolos, notando-se cascão de suporte da cobertura.



Fig. 14 – Caixas de visita e de decantação e trecho do aqueduto seiscentista a montante da arcaria. À esquerda: caixa a cerca de 35 m a jusante da caixa n.º 240 do aqueduto actual; ao centro: caixa seiscentista restaurada no século XIX; à direita, por cima: aspecto de acesso ao aqueduto (J. Mascarenhas, 2005).

Duas outras caixas, localizadas na Quinta do Serrado, num trecho do aqueduto quase à superfície do solo, puderam ser observadas, tendo-se verificado apresentarem secções aproximadamente iguais à da caixa atrás referida e terem sido forradas interiormente, até determinada altura, por placas de material cerâmico (Fig. 15). Uma delas, em bom estado de conservação, prolonga-se acima do solo por um edifício quase cúbico, com abóbada de tijoleira que teria sido superiormente rematada por um pequeno pináculo, como também se pode observar noutra caixa deste tipo existente próximo de S. Bento de Cástris, a montante do início do trecho em arcaria (Fig. 16). A entrada para o interior do edifício processava-se através de porta lateral.

De início o canal do aqueduto, sempre que se elevava sobre arcaria, não era coberto, havendo o rei D. João III ordenado a sua cobertura com *telhões*, de modo a aumentar a qualidade e quantidade de água que chegava

à cidade (MONTEIRO, 1995, p. 28).

Neste trecho sobre arcaria, nos dois últimos quilómetros antes da cidade, o aqueduto apresenta a maior monumentalidade (Fig. 17 e 18). Entre a Quinta da Torralva e o Convento da Cartuxa, existem «três torrinhãs ornamentais do estilo da Renascença, dos primeiros anos do segundo terço do século XVI, sendo a central mais nobremente executada, aberta em pórtico de colunata dórica, de caneluras em dois andares e nichos (...). Vultuosos remates de planta ovóide, cupulados, com gomos revestidos nos extremos e no fecho por pináculos miniaturais, de idêntico desenho, com coroas imperiais, completam a interessante obra. Este acabamento é seguramente da primeira fase de construção e foi esquiçado pelo responsável empreiteiro Francisco de Arruda (...)» (ESPANCA, 1966, p. 106) - Fig. 19.



Fig. 15 – Aqueduto seiscentista. Vistas de caixa de visita e de decantação com a abóbada derruída (A. Bairinhas, 2005); um pouco a montante da caixa representada na Fig. 16.



Fig. 16 – Aqueduto seiscentista. Vistas de caixa de visita e de decantação na Quinta do Serrado, notando-se à esquerda, por detrás, o aqueduto actual. A caixa apresenta uma torre cúbica, com porta de entrada e vestígios de um pináculo no topo da abóbada (P. Villas Boas, 2005).



Fig. 17 – Aqueduto seiscentista a entrar no Forte de Santo António (J. Mascarenhas, 2005).



Fig. 18 – Aqueduto seiscentista entre o Convento da Cartuxa e a muralha da cidade, passando pelo Forte de Santo António (J. Mascarenhas, 2005).



Fig. 19 – Pormenor do aqueduto seiscentista, na zona monumental entre a Cartuxa e a Torralva (P. Sarantopoulos, 2005).

Ao ultrapassar a muralha fernandina, o aqueduto penetra numa área da cidade pouco habitada na época, adaptando-se à estrutura morfológica urbana então existente (Fig. 20). Neste trajecto intramuros o aqueduto é constituído por trinta arcos em que se inserem construções e por vinte e seis totalmente desobstruídos (MONTEIRO, 1995, p. 28) – Fig. 21.

O aqueduto permitiu alimentar de água, através de derivações, vários pontos de abastecimento público e privado. Tais derivações partiam de uma arca de água «que desempenhava a função de controle quantitativo da água desviada do cano principal, melhorando simultaneamente a qualidade da limpidez do líquido» (*idem*, p. 39).

Merecem referência especial pela sua monumentalidade e riqueza as seguintes arcas seiscentistas: a do Paço Real, a par de S. Francisco (demolida em 1837), a da Rua Nova e a do Convento da Cartuxa, situada extramuros.

A primeira foi considerada por Túlio ESPANCA (1966) a mais importante obra de arte relacionada com o aqueduto e constava essencialmente de um torreão de planta octogonal, no interior do qual se encontrava um tanque donde partiam várias derivações, para o Paço Real e seus jardins, e para os conventos de S. Francisco e de Nossa Senhora da Graça. Este monumento, da autoria de Francisco de Arruda (MONTEIRO, 1995, p. 132) e construído de alvenaria de tijolo maciço, rebocada e decorada, foi erigido na década de 1530/40, sob o patrocínio de D. João III, e era ricamente decorado «por meias colunas toscanas e nichos emoldurados, de vieiras nos arcos de meio ponto, tendo um corpo superior com lanternim de aberturas do mesmo estilo, envolvido na base, por urnas piriformes» (ESPANCA, 1966, p. 107) - Fig. 22.



Fig. 20 – Entrada do aqueduto na malha urbana de Évora: trecho entre o Convento da Cartuxa e o Chão das Covas (J. Mascarenhas, 2005).



Fig. 21 – Aqueduto seiscentista, na Rua do Cano, com vãos entre os arcos preenchidos por pequenos edifícios.



Fig. 22 – Torre de distribuição de água para o Paço Real e conventos próximos (reproduzida de ESPANCA, 1944), construída no Largo da Igreja de S. Francisco, na década de 1530/40, e demolida, em 1837, com reprovação da população.

Outra interessante arca de água ligada ao aqueduto terá também sido projectada por Francisco de Arruda, em 1536, e encontra-se na Rua Nova. «É esta levantada em granito da região no mais puro classicismo, na ordem dórica. De planta rectangular, segue-se numa base pouco pronunciada, donde rompe o corpo nobre em colunata toscana, com depósito fechado no entrecolúnio» (*op. cit.*, p. 107) – Fig. 23.



Fig. 23 – Arca de água, na Rua Nova, para decantação e distribuição, construída por Francisco de Arruda, notando-se, no canto inferior esquerdo, parte de arco de aqueduto de derivação.

M. Filomena MONTEIRO (1995, pp. 103 e 104) apresenta uma descrição pormenorizada da estrutura arquitectónica e dos aspectos funcionais desta arca, que é formada interiormente por um pequeno tanque, de planta rectangular, nas paredes laterais do qual se encontram os orifícios de entrada e saída de água. Segundo a referida autora, esta caixa terá, de início, desempenhado fundamentalmente a função de decantação de impurezas, só passando mais tarde a ser caixa de derivação, notando-se nitidamente que algumas condutas de saída foram executadas em fases posteriores à entrada em funcionamento do aqueduto. Uma delas ligava-se a uma bica exterior, metálica, através da qual se abastecia grande parte da população residente na área. A arca de água do Convento da Cartuxa terá sido construída, tal como o trecho do aqueduto para o edifício conventual, em 1592. A arca está adocçada a uma torre do aqueduto com tanque de decantação, onde se partilhava a água por comportas. José M. de MASCARENHAS e Virgolino F. JORGE (1999, p. 16) apresentam a seguinte descrição das características desta arca: «A água que passava por um anel descarregava num tanque coberto, com planta rectangular, de onde partia o pequeno aqueduto cartuxo. Este reservatório abre para uma plataforma revestida a tijoleira, sobre a qual assenta outra plataforma, apoiada em quatro arcos abatidos. No terraço, que teria funções de mirante, há um depósito, com a capacidade de 4,20 m³, coberto por uma abóbada com lanternim. Pelas suas características arquitectónicas, quer este depósito elevado, quer ainda a cisterna anexa à plataforma térrea, que era alimentada pelo citado tanque colateral e tem uma capacidade de 4,40 m³, datam, provavelmente, do século XIX. O conjunto dos dois recipientes de água, formado pela cisterna e pelo reservatório do terraço, destinava-se a garantir uma reserva de emergência, nomeadamente nos períodos de estiagem. Sempre que fosse necessário, a água da cisterna era bombeada para o tanque do terraço e, daqui, conduzida para o aqueduto do mosteiro» (Fig. 24).



Fig. 24 – Aqueduto seiscentista. Edifício da arca de derivação para o Convento da Cartuxa e, à direita, continuação do aqueduto para Évora (J. Mascarenhas, 2005).

3.3 – A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E AS FONTES E OS CHAFARIZES PRINCIPAIS

Com a construção do Aqueduto da Água da Prata, pelo Rei D. João III, a cidade de Évora vê reforçado, a partir do século XVI, o abastecimento de água potável.

Construído essencialmente para garantir água, em quantidade suficiente, às instalações do Paço Real e a outras pertencentes a elementos do numeroso séquito que se instalava na cidade, teve igualmente um papel de relevo relativamente ao abastecimento público e domiciliário na urbe.

Se numa primeira fase o abastecimento se concretizou em algumas fontes públicas – a primeira aberta em S. Bento, fora do limite amuralhado, seguida da que inicialmente existia na Praça Grande da cidade – logo se seguiu o abastecimento à zona do Paço Real, situada abaixo de S. Francisco.

Naturalmente que, com a crescente importância das comunidades religiosas e a sua proliferação no tecido urbano eborense, as mesmas foram sendo objecto de sucessivas autorizações para a adução de água às suas instalações, a partir do Aqueduto da Água da Prata.

Tal abastecimento traduzia-se de início, na maior parte das vezes, pelo fornecimento de água às fontes claustrais dos conventos.

Em período posterior, esse abastecimento abrangeria a cozinha, em algumas das casas conventuais, sendo solução corrente as águas remanescentes passarem sob as latrinas, para um escoamento mais eficaz dos detritos produzidos pela comunidade religiosa. Princípios básicos de higiene eram assim salvaguardados, mediante o reaproveitamento da água. O escoamento sob a acção da gravidade, através de condutas, para a cerca ou para uma linha de água próxima, garantia salubridade à área envolvente e melhores condições para a saúde da comunidade.

A quantidade de água autorizada a cada um dos donatários – entenda-se, utilizadores particulares - era necessariamente reduzida, sendo frequentemente mais tarde reforçada de acordo com a importância que o respectivo utilizador assumia na vida da urbe. Eram os

próprios conventos que adquiriam nascentes, introduzindo a água dos novos mananciais aquíferos no sistema adutor do aqueduto. Nesse seguimento, era-lhes autorizada a utilização de maior quantidade de água em determinados dias do ano, especialmente em época de maior estio.

Depois de garantido o abastecimento das casas conventuais, sucedeu-se o abastecimento às residências nobres. Numa fase final, este direito estendia-se à burguesia endinheirada que possuísse a influência suficiente para conseguir autorização régia e tivesse a riqueza necessária para adquirir nascentes ao longo do traçado do cano, construindo as respectivas ligações e caixas de água indispensáveis.

A planta que se crê mais antiga, se bem que de data indeterminada, com a rede de distribuição intramuros, foi encontrada em 1906 (*Antiga Planta Da Canalização Das Aguas Sertoriannas...*) – Fig. 25. Pensa-se, no entanto, que tal planta é de finais do século XIX. Com base nessa planta, M. Filomena MONTEIRO (1999) apresenta uma reconstituição do que teria sido, na época, a rede para abastecimento público e domiciliário.

Entre 28 de Março de 1537 – data da inauguração do aqueduto - e 29 de Junho de 1919 – data da última doação concedida a um particular, e registada no Regimento do Aqueduto da Água de Prata (*Regimento...*, 1616) - inúmeras foram as concessões de água do aqueduto joanino.

A primeira provisão de água foi concedida pelo Rei D. João III ao Convento de S. Domingos e data de 17 de Fevereiro de 1546. Seguiram-se-lhe muitas outras concessões durante os quase quatro séculos posteriores, com forma e conteúdo análogos.

O caudal máximo derivável por cada donatário era controlado por um dispositivo – o *registo* – constituído por um tubo metálico cujo diâmetro era figurado, no edital

respectivo, por um círculo branco dentro de um quadrado preto.

No início de cada derivação existia uma caixa ou arca de água que continha o registo (MONTEIRO, 1999, p. 39) e que podia ser tapada ou destapada para visita ao mesmo, fazendo-se o acesso através de porta, munida de fechadura, estando a chave na posse de um responsável.

O Apêndice Documental da obra citada inclui referência a numerosos editais de concessão. Segundo vários desses documentos, o registo deveria ser colocado de nível (devendo a água entrar também de nível) e tinha o comprimento de três palmos.

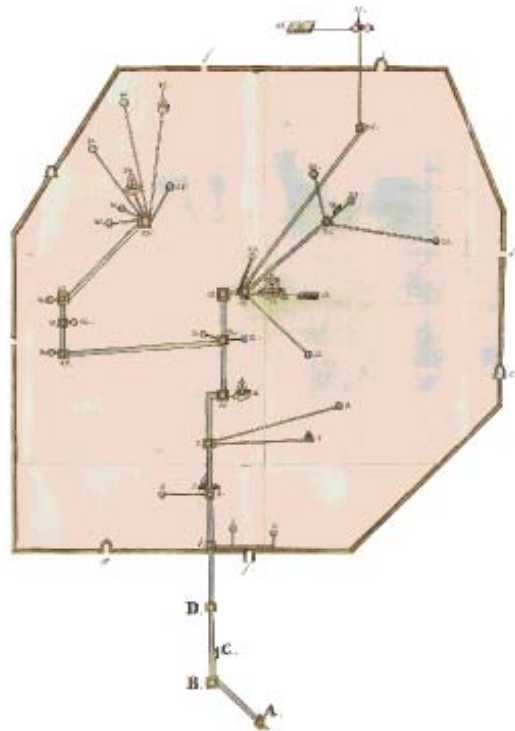


Fig. 25 – Planta esquemática da distribuição de água a donatários ou a particulares e a fontes e chafarizes, possivelmente do final do século XIX (*Antiga Planta da Canalização Das Aguas Sertoriannas ...*) [C.M.E.].

No contexto da saúde pública, foi determinante a água fornecida pela fonte construída na Praça Grande (actual Praça do Geraldo), que, à época da construção do cano, era o local regular de mercados e principal centro de vida urbana (Fig. 26). Esta fonte, delineada pelo mestre de obras régias Afonso Alvares, substituiu, depois de 1570, o Chafariz dos Quatro Leões sotoposto ao arco triunfal romano que terá existido nas proximidades

Na zona sudeste da cidade, foi importante o chafariz situado à Porta de Moura, obra de Diogo de Torralva, para garantir água pública àquele sector da cidade , inaugurado em 1576 (Fig. 27).

Já em fase posterior, foi também determinante para a densificação da ocupação urbana, a fonte construída no Chão das Covas, localizada numa área da cidade, então com características insalubres, logo pouco propícia à fixação de população. Outra fonte importante para a cidade, foi a construída no terreiro da Porta de Avis, a noroeste da urbe.

Na área envolvente à muralha, na zona sul da cidade, o chafariz situado no Rossio de S. Brás (Fig. 28) foi determinante para disponibilizar água para mercadores e gado. Foi mandado construir em 1592 por D. Filipe II, que ordenou a sua abertura à população (MONTEIRO, 1995, p. 151). Este chafariz situa-se no local, a sul, mais distante do centro da cidade, beneficiado pela água da Graça do Divor.

Nestas fontes e chafarizes, existia um bom aproveitamento da água, que era sucessivamente reutilizada em serviços cada vez menos exigentes em termos de potabilidade. Finalmente, a água vertia para o pavimento envolvente, constituindo um processo eficaz de limpeza da área circundante, numa época em que a higiene tinha parâmetros de aferição bastante diferentes dos actuais.



Fig. 26 – Fonte da Praça do Geraldo, notando-se, ao fundo, à esquerda, a torre de queda, encimada por caixa de água para alimentação daquela fonte (A. Passaporte, década de 1960) [A.F./C.M.E.].



Fig. 28 – Chafariz do Rossio de S. Brás (M. Silva, 1968) [A.F./C.M.E.].



Fig. 27 – Chafariz da Porta de Moura (A. Passaporte, década de 1960) [A.F./C.M.E.].

3.4 – OS REGIMENTOS DO AQUEDUTO

Quando da construção do aqueduto, no reinado de D. João III, foram emitidas várias deliberações régias tendentes à conservação do cano real. Tais documentos, constituindo um regulamento simples, foram seguidos, com maior ou menor rigor, durante anos, encontrando-se, à época do Rei D. Filipe II, muito dispersos e em mau estado de conservação. Este monarca ordenou a compilação da legislação sobre o Aqueduto da Água da Prata, actualizando-a, e transcrevendo-a num único volume, o qual contém a assinatura do Rei no verso da página quarenta e quatro. Tal compilação garantiu o conhecimento inegável das diversas resoluções régias, permitindo, assim, o seu cumprimento mais eficaz.

O magnífico e único exemplar que a Câmara Municipal de Évora possui desse regimento filipino data de 1606 e inclui aditamentos até ao ano de 1919 em que teve lugar a última doação de água (Fig. 29).



Fig. 29 – *Regimento do Aqueduto da Água da Prata* – 1606. Livro encadernado em marroquim vermelho e frontispício (J. Mascarenhas, 1989).

Faculta igualmente o conhecimento da mais antiga referência, até hoje conhecida, ao aqueduto construído pelos Romanos em Évora, a que já se fez referência na alínea 1.

Tão curiosa referência elucida que «...em tempo dos Romanos, estava repartido este aqueduto pela cidade em fontes, e lagos públicos. O primeiro cabia no pórtico/ onde ora estão os açougues, em um grande pátio onde estava um tanque,/ cujos vestígios ainda hoje aparecem, no qual havia dois repar/timentos, um mais fora do pátio, muito fundo, outro dentro menos fundo/ e com ser menos fundo tinha altura de dez pés porque estando a água descoberta evaporasse e ficasse mais subtil. Daí a um pequeno/ espaço do tanque caia a água em outra arca

grande e profunda, onde/ tomava mor assento.

Desta arca ia um cano para onde hoje é a porta nova, para uns banhos, de que ainda hoje, se vê vestígios no quintal do morgado do esporão. Outro cano ia ao Rocio de S. Brás, em que havia certos tanques, que serviam aos passageiros, e de lavagem ao povo.

Deste cano há hoje sinais na Rua da Celaria, e nas casas de Nuno Fernandes Lobo. Outro cano ia para a porta de Moura e passava/ pelas casas do Conde de Vimioso. Outro tinha a sua arca onde hoje/ está o mosteiro de S. João e corria a água em público em uma fonte oita/va da que se achou ao fazer do mosteiro... » (*Regimento...*, 1606, fol. 43).

O texto anterior é um aditamento à completa medição e descrição de todo o aqueduto realizada por ordem do Rei D. Filipe II, em Maio de 1606.

Além da transcrição das regras de procedimento, tanto dos funcionários que trabalhavam para a manutenção do cano, como dos proprietários cujos terrenos eram por ele atravessados, aparecem sequencialmente as deliberações régias respeitantes ao aqueduto e seus donatários.

As várias autorizações régias para abastecimento de água do cano a particulares, de início a casas conventuais e posteriormente a casas nobres e burguesas, permitem constatar a evolução do poder das classes dominantes na cidade de Évora, entre os séculos XVI a XX.

O facto de o cano real possuir então verbas próprias, provenientes de impostos, cobrados directamente, e geridos pelo responsável do cano, garantia uma mais eficaz utilização dos fundos recolhidos. O tipo de impostos referidos estão descritos no Regimento, assim como as mais variadas coimas a aplicar aos prevaricadores por incumprimento das regras estipuladas. Exemplos de algumas dessas coimas eram as aplicadas

aos proprietários de suínos que os deixassem vagar nas proximidades do cano real, aos que, possuindo terras, as não limpassem de silvas ou figueiras numa faixa determinada para cada lado do cano, aos que roubassem qualquer material em depósito nas proximidades do cano e destinado a sua reparação, e ainda aos que, sem autorização régia, extraíssem uma quantidade de água superior à que lhes tivesse sido concedida.

Foi essencial para a longevidade e bom estado de conservação do cano o facto de ter existido, desde a sua construção, um conjunto de funcionários, independentes e permanentes, previstos no Regimento, uns adstritos unicamente à cobrança dos impostos e coimas destinados à conservação do aqueduto, outros à execução das obras necessárias e outros ainda à fiscalização do referido cano.

Os designados *cantoneiros do cano real* eram trabalhadores que, desde o início, tinham a actividade regulamentada pelo Regimento do Aqueduto da Água da Prata. Desempenharam um papel decisivo na manutenção das boas condições do cano. Percorrendo diariamente o canal adutor, garantiam a manutenção do espaço público, de ambos os lados do aqueduto, e detectavam logo de início qualquer reparação necessária, evitando assim maiores gastos futuros.

Há alguns anos atrás os dois últimos funcionários com este desempenho abandonaram tão nobre e necessária tarefa, terminando-se assim uma profissão exercida com continuidade durante mais de quatro séculos.

O aqueduto, por sua vez, continua a contribuir para o abastecimento da cidade de Évora, com água proveniente da zona da Graça do Divo e do Pomar do Espinheiro, que é lançada nos reservatórios do alto de S. Bento.

4 – PRINCIPAIS REPARAÇÕES, RECONSTRUÇÕES E AMPLIAÇÕES DO AQUEDUTO

4.1 – ENQUADRAMENTO

O objectivo deste capítulo é apresentar as principais reparações, reconstruções e ampliações que o Aqueduto da Água da Prata e o sistema associado foram recebendo ao longo de mais de quatro séculos e meio de funcionamento. Seguidamente, a referência ao aqueduto deve ser em geral entendida como englobando também o sistema associado.

A necessidade de cada uma de tais intervenções resultou essencialmente da influência de, pelo menos, um dos três factores seguintes:

- ocorrência de importantes perdas de água ao longo do aqueduto, as quais, em condições extremas, impediam totalmente que a água chegasse a Évora, não obstante correr em trechos do aqueduto a montante;
- insuficiência da água captada, quer por deterioração das captações, quer por insuficiente alimentação das mesmas em anos secos;
- aumento do volume de água a fornecer em consequência do crescimento populacional e da melhoria do nível de vida das populações.

Algumas daquelas intervenções marcam a evolução científico-técnica e tecnológica verificada após a construção do aqueduto, em especial no século XX. Assim, do funcionamento hidráulico do aqueduto, realizado inicialmente com superfície livre praticamente em toda a extensão, passou-se ao funcionamento sob pressão em partes do sistema, o que implicou a utilização, quer de condutas e reservatórios resistentes à pressão da água (condutas de ferro fundido ou de betão armado e

reservatórios de betão armado), quer de bombas para a elevação da água. É, por exemplo, o caso da bomba de êmbolo instalada, em 1907, no Pomar do Espinheiro com accionamento por máquina a vapor e substituída, no início da década de 1930, por uma bomba rotativa accionada por um grupo electrogerador Diesel, e das electrobombas para elevar água para o reservatório de distribuição de Évora – cujos motores eram, em 1933, alimentados por corrente eléctrica contínua e, a partir de 1944, por corrente eléctrica alternada – e para a elevar dos poços e furos de captação construídos em 1950, na zona do Pomar do Espinheiro, para reforço da captação para o aqueduto.

Há a assinalar ainda que o projecto do Engenheiro Castro Cabrita para a remodelação do aqueduto e para as obras do abastecimento domiciliário de água, realizadas entre 1928 e 1933, apresenta também notável avanço em relação a estudos anteriores – designadamente pelo recurso ao parecer do eminente geólogo Ernest Fleury, para definir o tipo e a disposição das captações e para avaliar a sua produção – e pela adopção de métodos actualizados de dimensionamento hidráulico.

Finalmente, há a assinalar a conclusão, em 1965, da barragem do Divor para criar uma albufeira com a capacidade bruta de $11,9 \times 10^6 \text{ m}^3$, destinada a fornecer, através do aqueduto, água para o regadio e para o abastecimento a Évora e a povoações vizinhas.

Salienta-se que as intervenções no aqueduto mencionadas neste capítulo tiveram a participação de numerosos técnicos de reconhecido prestígio que, em geral, são referidos a seguir, à medida que se descrevem os estudos e as obras executadas.

4.2 – REFORMAÇÃO DO CANO. 1576, 1671

No ano de 1575 a fábrica do cano, que tinha ficado por

rematar, oferecia ruína e permitia a entrada de imundices, pelo que se impunha a sua consolidação e o definitivo acabamento (ESPANCA, 1944, pp. 44-45).

Importante contribuição foi então imposta aos moradores de Évora, seculares e eclesiásticos, sendo o resultado de 4000 cruzados mandado depositar pelo Cardeal D. Henrique, com a recomendação de ser dado princípio à obra, de empreitada a quem melhor a fizesse, como consta do edital de 15 de Dezembro de 1575. Nesse edital o mau estado é atribuído também a não serem todos os canos feitos de *telhoins*, com seus tijolos *mazarines*.

As obras começaram em Março de 1576, sendo dirigidas pelo Visitador Afonso Álvares, pelo Provedor Duarte de Moura e pelo mestre privativo Mateus Neto, e tomadas de empreitada por *alvaneis* locais (*ibidem*).

Em 1671, foi realizada uma outra importante beneficiação, dirigida pelo Mestre do Cano João da Cunha, a qual custou 3674 reais. Para provimento da despesa foi criado um imposto suportado por toda a população válida (C.M.E., 1951, p. 13).

4.3 – RECONSTRUÇÃO DE 1873 A 1879

A Câmara de Évora, reconhecendo o risco de ruína que o Aqueduto da Água da Prata corria, apresentou em 1764 e em 1765 solicitações ao Director de Obras Públicas do distrito no sentido de ser avaliada a verba com que se deveria habilitar para proceder a uma reparação generalizada. Aquele director procedeu ao reconhecimento geral do aqueduto e elaborou um relatório com a descrição da citada obra, do seu mau estado e dos meios apropriados para a respectiva reparação.

Esse relatório bem como a planta do aqueduto entretanto obtida (documentos n.º 1 e 2 incluídos no parecer de

1879, adiante referido) foram entregues à Câmara de Évora em Abril de 1865 (CABRAL; MANUEL, 1880).

Só em 1873 foi celebrado «contrato entre o Governo e a Câmara para reparação do aqueduto pela direcção de obras públicas, com subsídio da Câmara» (CABRAL; MANUEL, 1880).

As obras foram iniciadas a 27 de Outubro de 1873 nas nascentes da Herdade das Figueiras, princípio do aqueduto, com o destapamento do cano e a sua reparação, que nalgumas partes assumiu o carácter de reconstrução - Fig.7.

Os trabalhos atingiam a aldeia da Graça do Divor em Agosto de 1874, quando se fez sentir a falta de água na cidade. Foram então interrompidos para se procurar a causa do mal ocorrido. Para tanto, o caudal foi medido em diversos pontos do aqueduto, tendo-se verificado que os abundantes mananciais da Graça não chegavam a Metrogos, que as águas recolhidas em Metrogos chegavam a S. Pedro e que a partir daí diminuía até quase desaparecerem.

Verificou-se que, a partir de S. Bento, o estado do cano exigia uma verdadeira reconstrução, que foi iniciada. Quando a reconstrução atingiu o comprimento de 300 m, voltou a faltar a água na cidade. O cano foi então descoberto, destapado, reparado e limpo, de S. Pedro a S. Bento, conseguindo-se «o feliz resultado de a água correr, com grande contentamento dos habitantes, nas fontes ou bicas da cidade».

Ocorreram outros episódios de falta de água na cidade, seguidos de intervenções no cano. Em Novembro de 1879, veio a ser superiormente determinada a inspecção das obras realizadas no aqueduto depois de 1873. O parecer que resultou dessa inspecção foi apresentado ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios das Obras Públicas e publicado no Diário de Governo (CABRAL; MANUEL, 1880).

No decorrer das obras e após vários episódios de falta de água em Évora, a que se seguiram reparações ou reconstruções localizadas, foi decidido que a reconstrução do cano passaria a ser feita segundo um novo tipo, que se baseava numa secção transversal com o fundo semicircular, constituído por *telhões* (grandes telhas), com encaixe *macho-fêmea*, e espaldas revestidas de *adobinhos* (ladrilhos) de forma quadrada (0,32 m de lado e 0,035 m de espessura) sendo as juntas tomadas por argamassa. Por cima dos adobinhos, numa extensão de 0,22 m, a galeria era forrada por uma camada de argamassa. A referida secção do aqueduto era envolvida por um maciço de alvenaria de pedra irregular – Fig. 30.

Julga-se que merece ser citada a solução construtiva que foi adoptada, nos trechos do aqueduto reconstruídos com a secção do novo tipo, para ventilar o espaço acima da superfície livre do escoamento, com vista a evitar o aumento da temperatura da água em resultado da acção solar (CABRAL; MANUEL, 1880).

Em cada trecho do aqueduto com aproximadamente 40 m de comprimento, a cobertura passou a ser constituída, num comprimento de 30 m, por uma abóbada de tijolos (*rosca* de tijolos) e, na parte restante, por lajes de pedra toscas (*cascões*) com a face superior situada a cota inferior à dos fechos das abóbadas das zonas contíguas (Fig. 31 a 34).

Nos dois topos, verticais, das zonas abobadadas foram aplicados ralos de ferro fundido (então designado por ferro *coado*), com o fim de permitir a passagem do ar, evitando a entrada de detritos.

A reconstrução então realizada foi de grande qualidade (Fig. 32) e ainda hoje, em geral, se conserva em bom estado. As caixas de visita e de decantação, sobrepostas por pequenas e elegantes torres tronco cónicas, com portas de acesso ao aqueduto, foram construídas de alvenaria de tijoleira, com pormenores de muito boa

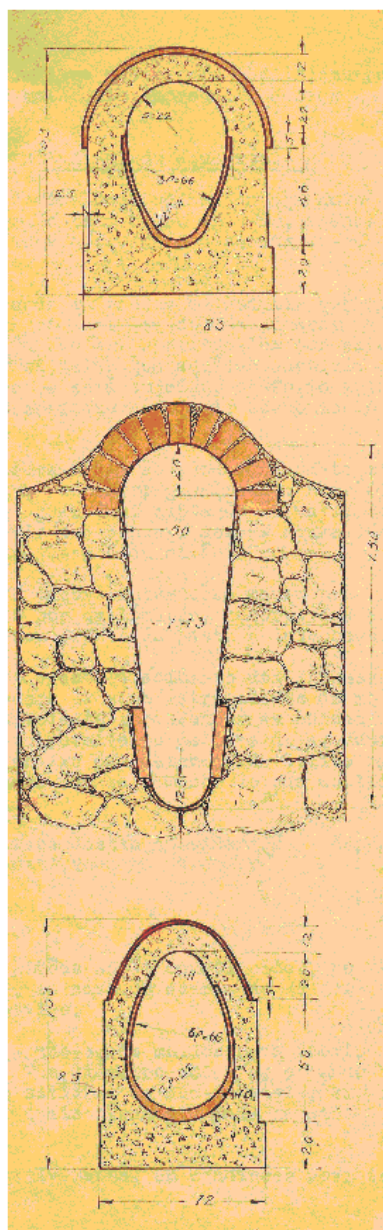


Fig. 30 – Secções do aqueduto construído de betão (CABRITA, 1928-29), em cima e em baixo, e de alvenaria com abóbada de tijolos, a meio (CABRAL; MANUEL, 1879).



Fig. 31 – Aqueduto na Quinta de S. José (reconstrução de 1873 a 1879), notando-se, à direita, cobertura por abóbada de tijoleira ou por *cascões* e, no canto esquerdo, ralo de arejamento (J. Mascarenhas, 2005).

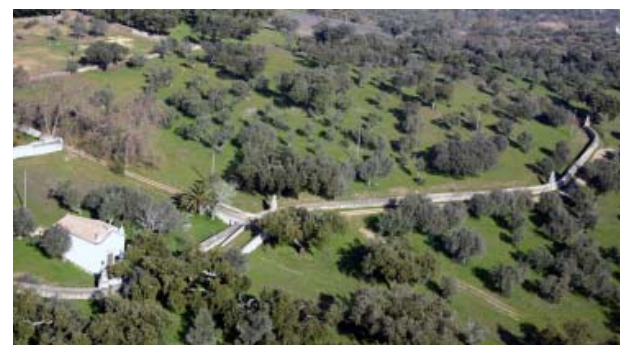


Fig. 32 – Aqueduto reconstruído no último quarto do século XIX junto à capela da Quinta de S. José, em cima, e nas imediações da Quinta do Salgado, em baixo (J. Mascarenhas, 2005).

concepção. Assim, a montante de uma caixa de visita e de decantação, existe uma derivação da água (*by pass*) para uma conduta exterior, com o fim de manter a caixa a seco durante limpezas ou reparações; as paredes laterais dispõem de reentrâncias diametralmente opostas para apoiar o acesso de pessoas, de ferramentas ou de materiais (Fig.33).

O aqueduto, no trecho assim reconstruído, permite que sobre ele se transite por duas faixas laterais à abóbada. Tais faixas circundam elegantemente as caixas de visita e de decantação para não interromper a passagem.

Após as obras efectuadas entre 1873 e 1879, o aqueduto passou a ter a seguinte constituição (CABRAL; MANUEL, 1880, p. 1596):

- Arcada ou ponte aqueduto, desde a muralha da cidade até à caixa n.º 13, em S. Bento – 2014,620 m.
- Cano limpo e reparado ligeiramente entre S. Bento (caixa n.º 13) e a Quinta do Cardes – situada entre as Quintas de S. Pedro e de S. José e não representada na carta corográfica à escala 1:50 000 – (caixa n.º 164) – 4585,300 m.
- Cano reconstruído entre a Quinta do Cardes (caixa n.º 164) e a caixa n.º 172 em frente da casa da Quinta de S. Pedro – 310 m.
- Cano limpo e reparado em parte entre S. Pedro (caixa n.º 172) e o valado da Quinta do Serrado (caixa n.º 245) – 2380 m - (Fig.34).



Fig. 33 – Aqueduto na Quinta de S. José reconstruído no último quarto do século XIX. Caixa de decantação e de visita com vista do exterior e vistas do interior, mostrando a entrada para o desvio da água (*by-pass*), durante a limpeza (J. Mascarenhas, 2005).

- Trincheira feita para reconstrução do cano entre a caixa n.º 245 e a caixa n.º 247 (primeiro ribeiro de Metrogos), compreendendo um trecho de 167 m de cano ainda não acabado – 263 m.
- Cano reconstruído entre a caixa n.º 247 (primeiro ribeiro de Metrogos) e a caixa n.º 284 junto da entrada das nascentes (segundo ribeiro de Metrogos) – 1226, 352 m.
- Cano limpo numa partes e fugas simplesmente tapadas, entre a caixa n.º 284 e a caixa n.º 472 (extrema do pomar de José Bernardino) – 6898,200 m.
- Cano reparado e em parte reconstruído, entre a caixa n.º 472 e a primeira caixa ou nascente (na Herdade das Figueiras) – 1340 m.

O reconhecimento de campo efectuado para a presente publicação mostrou que o aqueduto foi reconstruído com o novo tipo de secção num desenvolvimento muito superior à soma dos comprimentos atrás indicados como correspondendo aos do cano então reconstruído. Aliás, regista-se que, no reconhecimento efectuado para a presente publicação, se encontrou no interior da caixa n.º 240, situada na Quinta de S. José (Fig.32), a inscrição da data 1895, pelo que a reconstrução do aqueduto teria continuado para além da inspecção realizada em 1879.

O resultado da soma das distâncias atrás mencionadas dá para o comprimento do cano, sem os ramais das captações, o valor de 19 017,472 m.

Foram preconizadas pelo Director de Obras Públicas vários outros encurtamentos, para cada um dos quais se indica a seguir a diminuição resultante para o desenvolvimento do aqueduto (em metros) e o número das caixas que definem as extremidades dos encurtamentos:

- 154,10 m – n.ºs 27 e 48;
- 312 m – n.ºs 56 e 75;

- 159 m – n.ºs 95 e 109;
- 388 m – n.ºs 411 e 443;
- 1360 m – n.ºs 333 e 374 (na parte média, através de galeria, devido à cota elevada do terreno atravessado).

Se todos os encurtamento propostos tivessem sido executados, o comprimento total do aqueduto reduzir-se-ia a 14 629,752 m (CABRAL; MANUEL, 1880, p. 1596).



Fig. 34 – Aqueduto reconstruído no último quarto do século XIX, no atravessamento do ribeiro de Pombal (J. Mascarenhas, 2005).

Tem-se conhecimento de nova planta, à escala 1:2500, produzida nessa época pela Direcção das Obras Públicas do Distrito de Évora, na qual estão assinalados os vários encurtamentos propostos. Na sequência de reconhecimentos no terreno efectuados para a presente publicação, identificou-se um encurtamento, então localizado no trecho entre as Quintas de S. José e de S. Pedro, que não aparece nessa planta. Por sua vez, outros importantes encurtamentos então projectados não foram executados (Fig. 35).



Fig. 35 – Traçado do Aqueduto da Água da Prata. Zona da Graça do Divor-Pomar do Espinheiro. Base: Carta Militar de Portugal, escala 1/25 000, folha 448, 1969. Quadrícula quilométrica.

O parecer que resultou da inspecção do aqueduto (CABRAL; MANUEL, 1880) contém a apreciação geral de que as obras executadas no período em questão se apresentavam bem feitas e dirigidas com acerto. Inclui, porém, críticas a algumas soluções adoptadas – em geral com carácter de pormenor – e aos altos valores dos custos envolvidos.

A direcção das obras havia sido confiada ao Engenheiro Adriano da Silva Monteiro, Chefe de Secção da Direcção das Obras Públicas, que, em resposta às críticas que foram formuladas a uma parte do seu desempenho como director das obras do aqueduto, as refutou num livro em que se apresenta como Ex-Chefe de Secção (MONTEIRO, 1880).

O aqueduto, após as reparações e reconstruções efectuadas, transportava em 1879, segundo a medição realizada, o volume diário de 847 m³/s (C.M.E., 1951, p. 14).

4.4 – CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO POMAR DO ESPINHEIRO. 1907, 1928-1933, 1950-1951

José Cecílio da Costa, Engenheiro Chefe de 1ª Classe da Direcção Geral de Obras Públicas e Minas, foi encarregado de observar o estado do aqueduto e de estudar a possibilidade de captar e de nele introduzir a água das nascentes do Pomar do Espinheiro, que se situavam a cotas inferiores às do aqueduto.

Refere ter obtido a indicação de que o volume diário de água transportada pelo aqueduto chegara a atingir 800 m³ e de que posteriormente a medição na clarabóia de S. Bento havia fornecido o valor de 320 m³ em 1897 e o de 108 m³ em Março de 1907 (COSTA, 1907). Assinala não ser esta diferença atribuível à variação do pedido de água.

Regista que o aqueduto, no trecho em arcaria e no trecho

anteriormente renovado até Metrogos, estava em boas condições, o que se não verificava para montante, em que apresentava a secção rectangular de 0,5 m de altura e 0,3 m de largura, coberta por *cascões*. O aqueduto encontrava-se nalgumas zonas quase totalmente obstruído por terra, pedras e feixes de raízes de plantas (*raposas* ou *lobos*) e a sua alvenaria apresentava-se muito deteriorada.

Cecílio da Costa dispôs, para efectuar o estudo, de uma planta em que estavam assinaladas seis nascentes, em duas das quais mediu caudais cujos valores o levaram a concluir que o conjunto das nascentes permitiria facilmente a obtenção diária de 100 m³. Admitindo que as nascentes que então alimentavam o aqueduto poderiam assegurar a produção diária de 200 m³, passaria, assim, a estar disponível o volume diário de 300 m³, a que corresponderia, para uma população de 16 000 habitantes, a capitação de 18,75 l, considerada pequena, mas suficiente em face do uso parcimonioso que então era feito da água.

Realizou as captações por meio de trincheiras, de 0,80 m de largura na base, preenchidas por alvenaria de pedra seca, numa altura de 1,0 a 1,2 m. A água das captações passou a ser conduzida para um reservatório de betão, de 40 m de comprimento e 5 m de largura, com um volume armazenável igual à produção diária (100 m³). Era depois elevada para o aqueduto durante 10 h por dia (caudal de 2,77 l/s), através de uma conduta de ferro fundido (diâmetro de 0,075 m e comprimento de 348 m), mediante a utilização de uma bomba de êmbolo, accionada por uma máquina a vapor.

Julga-se interessante referir as apreciações de Castro CABRITA (1930, p. 18) relativas ao reservatório de água e à referida bomba no Pomar do Espinheiro, que existiam previamente à sua intervenção:

- a água das captações era recebida «num

reservatório enterrado tão roto como um cesto»;

- desse reservatório a água era elevada para o aqueduto por uma bomba de êmbolo, que devia ter sido muito boa, pois suportou, durante cerca de 20 anos, um trabalho intenso durante as estiagens.

O reservatório de água, a estação elevatória e a conduta elevatória atrás citados foram substituídos em 1933 por novas instalações que, de acordo com o amplo projecto de Castro Cabrita, contemplaram (CABRITA 1930, p. 18, pp 90-100): a captação de cerca de 4 l/s (a obter por melhoramento das captações então existentes) e a bombagem de 12,5 l/s, durante 8 h por dia, para um reservatório de 235 m³. A conduta elevatória tinha o diâmetro de 200 mm e o comprimento de 545 m. O reservatório, circular de 15 m de diâmetro, e o edifício da estação elevatória, eram de boa qualidade, construídos de *formigão* armado (designação que na época foi usada paralelamente à de betão armado), segundo o projecto e sob a direcção da execução do Engenheiro Virgílio Preto. Uma bomba rotativa accionada por motor Diesel passou a equipar a central elevatória.

O reservatório e o edifício da estação elevatória ainda hoje se conservam. O grupo motor Diesel-bomba foi substituído por uma electrobomba em 1951, quando se procedeu ao reforço da captação de água, por meio de poços e furos, equipados com grupos electrobombas (C.M.E., 1951). Foi então construída uma linha eléctrica a 15 kV para servir as instalações.

4.5 – RELATÓRIO HIDROGEOLÓGICO DE ERNEST FLEURY. 1928.

Por sugestão do Engenheiro Castro Cabrita – que foi encarregado, em 1928, da remodelação do sistema de abastecimento de água a Évora e da construção do

Estas rochas, que normalmente são pouco permeáveis, escoando-se a água através de fracturas ou fendas, tornam-se, porém, permeáveis pela alteração e podem formar assim verdadeiras toalhas aquíferas, cuja importância depende do desenvolvimento das rochas alteradas e das condições topográficas. Fleury mencionou que, devido à irregular destruição dos produtos da alteração superficial, as águas subterrâneas deveriam ser

Como conclusão, Fleury regista que tudo indicava ser possível obter um volume diário próximo de 1000 m³, para o que seria indispensável:

- suprimir as perdas de água do aqueduto;
- melhorar ou talvez construir de novo as captações de então (antigas, incompletas e imperfeitas);
- explorar todas as zonas atravessadas pelo aqueduto, quer nas grandes vertentes, quer nos vales, por meio de minas ou drenos, de acordo com as recomendações do relatório.

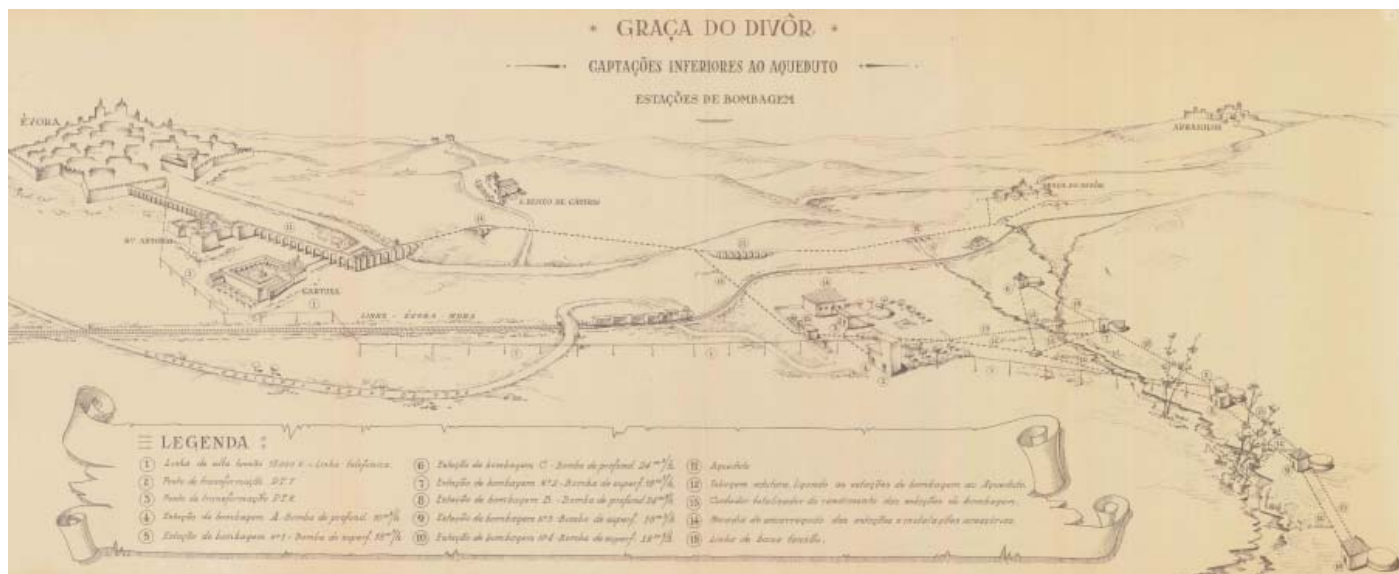


Fig. 36 – Captações, por poços e furos, a cotas inferiores às do aqueduto (C.M.E., 1951). Desenho de Daniel Sanches.

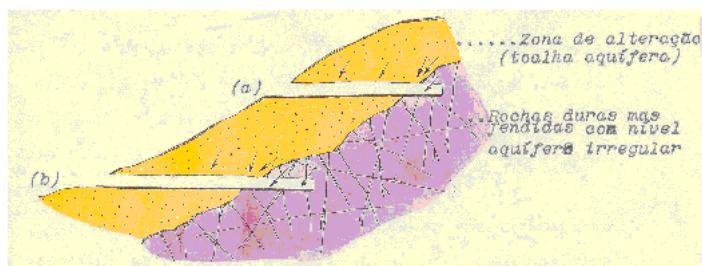


Fig. 37 – Esquema de minas que recolhem água da zona de alteração penetrando na rocha (FLEURY, 1928).

4.6 – RECONSTRUÇÃO DO AQUEDUTO E CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIÁRIA. 1928-1933

4.6.1 – O aqueduto e o sistema de distribuição domiciliária.

A deterioração das captações que alimentavam o Aqueduto da Água da Prata e a do próprio aqueduto, associadas à ocorrência de anos excepcionalmente secos, provocaram ao longo do tempo graves deficiências na adução de água a Évora.

No final da década de 1920, a Câmara Municipal de Évora (C.M.E.) decidiu proceder a uma ampla reconstrução das obras de adução de água à cidade e, simultaneamente, construir um sistema de distribuição de água aos domicílios e aos serviços públicos.

Para elaborar os respectivos estudos e dirigir a execução das obras, a C.M.E. convidou o Eng. Viriato Castro Cabrita que, por sua vez, obteve o parecer do geólogo Professor Ernest Fleury sobre a possibilidade e a forma de melhorar e ampliar as captações de água subterrânea (alínea 4.5).

O volume diário a assegurar pelo sistema foi fixado em 1000 m³ correspondendo à capitação de 40 l, à população de 22 000 habitantes (17 500 na altura do

projecto) e à satisfação das necessidades industriais (120 m³/d) – (CABRITA, 1930, p. 262).

O projecto e a direcção da execução das obras de betão armado, designadamente os reservatórios de chegada, a central elevatória e o reservatório de distribuição em Évora, estiveram a cargo do Engenheiro Virgílio Preto. Em determinada altura, o Eng. Castro Cabrita foi substituído na direcção da execução das obras pelo Eng. Ricardo Teixeira Duarte e, mais tarde, este, pelo Eng. Mansos Ribeiro (REBOLA, 2003).

O sistema de distribuição domiciliária de água foi inaugurado a 4 de Junho de 1933.

4.6.2 – Captações de água subterrânea

As captações de água subterrânea, então realizadas nas zonas da Graça, da Prata, do Ximenes, do Pomar do Espinheiro e de Metrogos, eram do tipo dreno e seguiram as orientações gerais recomendadas por Ernest FLEURY (1928).

Foram construídos drenos principais (Fig.38) ao longo dos talvegues, formando linhas poligonais, em cujos vértices se implantaram caixas de limpeza, encimadas por torres cilíndricas que asseguravam a ventilação, a limpeza e o acesso (Fig.39). Transversalmente aos talvegues, foram estabelecidos drenos secundários, ligados aos drenos principais, nos vértices das linhas poligonais referidas.

Os drenos principais eram construídos por tubos de secção circular de 0,40 m de diâmetro, de betão de cimento e areia, com furos ao longo das geratrizes superiores. Os drenos secundários eram formados, consoante a natureza do terreno, ou por tubos de diâmetro 0,20 m, do mesmo material, com juntas abertas, ou por *telhões* de raio 0,10 m, também do mesmo material.



Fig. 38 – Dreno principal de captação na zona da Graça do Divo. No canto inferior esquerdo vêm-se restos do aqueduto seiscentista (CABRITA, 1928-1929) [C.M.E.].

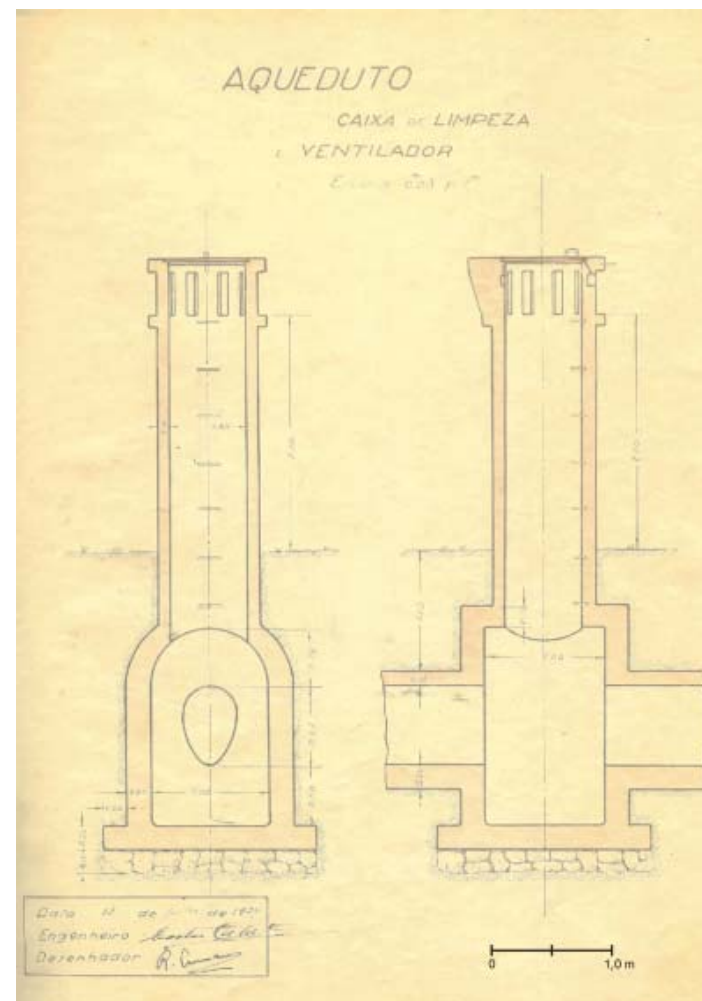


Fig. 39 – Caixa de decantação, limpeza e ventilação do aqueduto, encimada por torre (CABRITA, 1928-1929) [C.M.E.].

Nalgumas das linhas de água em que se realizaram captações foram construídas barragens de muito pequena altura, dando lugar a que o escoamento superficial que represavam se pudesse infiltrar, indo alimentar as toalhas aquíferas interceptadas pelas captações (CABRITA, 1930, p. 263) – Fig.40. Julga-se que a recarga artificial das toalhas aquíferas que Castro Cabrita promoveu, sem a designar como tal ao citá-la, constituiu uma inovação em Portugal que importa assinalar.

4.6.3 – O aqueduto propriamente dito

O Eng. Castro Cabrita procedeu inicialmente ao reconhecimento do estado de conservação do aqueduto e depois estudou as soluções a adoptar.

Tanto o resultado desse reconhecimento como as soluções preconizadas são apresentados a seguir, de modo sintético, considerando o aqueduto dividido em três lanços, como fez Castro CABRITA (1930, pp. 264-265; 1030-1931, pp. 19-23).

Lanço I: Graça-Metrogos ($L \simeq 4800$ m)

A construção do aqueduto, então reconhecida neste lanço, era anterior à grande reconstrução de 1873-1879.

A soleira era construída por um *telhão* de barro e as espaldas, por duas fiadas de ladrilhos postas horizontalmente, uma sobre a outra, ou por uma fiada de ladrilhos postos ao alto. A cobertura do aqueduto consistia de *cascões* ligados entre si por argamassa (CABRITA, 1930, pp. 19-20). A soleira e as espaldas tinham sido assentes sobre uma camada delgada de argamassa, pelo que, nalguns trechos, os *telhões* e os ladrilhos, na altura do reconhecimento, já tinham desaparecido.

No atravessamento da aldeia da Graça do Divor, a cobertura do aqueduto servia de pavimento à rua



Fig. 40 – Pequenas represas para recarga de aquíferos na zona do Vale do Aluminio (assinaladas nas fotografias) e torres de captação (J. Mascarenhas, 2005).

principal, pelo que, na ausência de disposições para o esgoto doméstico e o das explorações agrícolas, era muito acentuado o risco de contaminação da água do aqueduto (*ibidem*) – Fig.41.



Fig. 41 – Aqueduto servindo de pavimento à rua principal da aldeia da Graça do Divo antes de ter sido desviado por sifão invertido), em 1930 (CABRITA, 1928 – 1929) [C.M.E.].

Para desviar o aqueduto da aldeia foram construídos três sifões (invertidos), dois pouco importantes, com comprimentos de 85 e 70 m, e o terceiro, o da Graça do Divo, constituído por três condutas em paralelo, cada uma com o comprimento de 535 m, formadas por tubos de betão de cal hidráulica, com o diâmetro de 0,30 m.

Neste lanço (Fig.42), a conduta do aqueduto foi prevista de betão de cal hidráulica, de secção ovóide com bico para baixo (para conferir ao escoamento maior capacidade de arrastamento e assim evitar a deposição de areias) – Fig. 30 e 43 - e dotada de caixas de decantação com

espaçamento não superior a 100 m. O aqueduto só foi, porém, reconstruído do modo indicado no comprimento de 3000 m, tendo sido deixado para mais tarde a reconstrução da parte restante do lanço (Fig. 44).



Fig. 42 – Trecho enterrado do aqueduto na zona a jusante da Graça do Divo, notando-se torres das caixas de decantação, limpeza e ventilação, construídas por Castro Cabrita (J. Mascarenhas, 2005).



Fig. 43 – Aqueduto com secção ovóide de bico para baixo, na zona do Divor, construído por Castro Cabrita (P. Sarantopoulos, 2005).



Fig. 44 – Trecho do aqueduto com cobertura por placas de betão, construção de Castro Cabrita ou posterior (J. Mascarenhas, 2005).

Lanço II: Metrogos-S. Bento ($L \simeq 10\,000\text{m}$)

Este lanço foi reconstruído «com aspecto monumental a partir de 1872» e revelou, no reconhecimento realizado por Castro Cabrita, construção sólida e cuidada. Estava «em muito bom estado de conservação» e requeria apenas pequenas reparações para colmatar perdas devido a acção da amplitude térmica, sendo, por isso, urgente cobri-lo, nalguns trechos, com uma camada de terra.

A soleira e as espaldas eram análogas às do lanço anterior, mas assentavam em boa alvenaria. A cobertura era de abóbada de tijolos, interrompida a espaços por uma série de *cascões*, que Castro Cabrita admitia destinarem-se, mediante remoção, a permitir a intrusão no aqueduto para a sua beneficiação. A circulação no seu interior era possibilitada pelas dimensões da secção transversal.

Lanço III: S. Bento-Évora ($L \simeq 3500\text{ m}$)

Antes do começo dos arcos (no sentido de Évora) foi reconhecido um trecho enterrado, com características análogas às do lanço I, também em mau estado de conservação, devido, em grande parte, à acção das raízes. Era necessária a substituição do aqueduto neste trecho.

As alvenarias do trecho monumental em arcaria apresentavam-se, nalgumas zonas, muito deterioradas, requerendo intervenção.

No lanço III foram adoptadas secções transversais de forma ovóide de bico para cima, para evitar que os materiais porventura carreados fossem arrastados (Fig.30).

Posto a descoberto o aqueduto, foi determinado para o declive da soleira um valor, em geral, entre

0,20 e 0,30 m/km, tendo o primeiro daqueles valores sido adoptado nos trechos reconstruídos, salvo nos sifões (CABRITA, 1928–1929, vol. *Condução da Águas*). Para este declive, o caudal transportado, em superfície livre e em regime uniforme, pelos trechos de secção ovóide, tanto de bico para baixo como de bico para cima, é da ordem de 58 l/s (ou seja de 5000 m³ por dia) excedendo largamente o valor pretendido (CABRITA, 1930, pp. 354 e 355).

A referida secção, de dimensões muito maiores do que as exigidas para transportar o caudal requerido, tem a vantagem de permitir que, em caso de necessidade, possa passar por dentro do aqueduto um rapaz, o que facilita «enormemente o serviço de limpeza e de reparações» (*ibidem*).

No cruzamento do aqueduto com linhas de água que lhe passavam por baixo foram construídas pontes-aqueduto. Quando as linhas de água passavam por cima do aqueduto, foram construídas sobre o mesmo soleiras de betão, com espaldas dos lados, para evitar danos por erosão (Fig. 45).

4.6.4 – Sistema de distribuição domiciliária

O sistema de distribuição domiciliária de água de Évora, que Castro Cabrita projectou e cuja construção inicialmente dirigiu, compreendeu: quatro reservatórios de chegada do aqueduto a Évora, uma estação elevatória, um reservatório elevado e a rede de distribuição (CABRITA, 1930).

Para o transporte da água do aqueduto para os reservatórios de chegada foi instalada uma conduta de ferro fundido para funcionar sob pressão, com origem numa secção do aqueduto com soleira à cota 293,41. Tal conduta desce a Rua do Serpe, segue pela Rua de Avis, sobe a Rua da Corredoura e termina na central elevatória.



Fig. 45 – Pormenores do aqueduto, cerca de 500 m a montante da Quinta do Pátio da Oliveira: revestimento por placa de betão para protecção contra a erosão; caixa de decantação e limpeza (J. Mascarenhas, 2005).

Os reservatórios de chegada de água foram construídos de betão armado, com planta circular e cobertura por calotes esféricas, tendo cada um a capacidade de 500 m³, pelo que o conjunto constituía uma reserva de água para abastecimento durante dois dias.

Os reservatórios de chegada e a central elevatória, de boa qualidade arquitectónica, foram construídos num espaço da cerca do Palácio Amaral, junto da Rua do Menino Jesus (Fig. 46).

A central elevatória era inicialmente equipada com dois grupos electrobombas, cada um compreendendo bomba centrífuga e motor eléctrico alimentado por corrente contínua. Cada grupo poderia elevar o caudal de 93,6 m³/h à altura de 36 m, podendo assegurar, durante o período de funcionamento diário de 16 h, a elevação do volume diário necessário, pelo que o segundo grupo se destinava a funcionar em condições de emergência.

A água era bombada para o reservatório elevado, de betão armado, com a capacidade de 400 m³, situado



Fig. 46 – Reservatórios de chegada da água a Évora e central elevatória (CABRITA, 1930), hoje desactivados e constituindo unidade museológica da C.M.E. À esquerda, Convento do Salvador, entretanto demolido (E. Nogueira, década de 1930) [A.F. / C.M.E.].

numa zona alta da cidade, na Travessa das Casas Pintadas, junto do Palácio Amaral, o que permitia, atingir por gravidade os edifícios mais altos .

A central elevatória e os reservatórios de chegada, após desactivação, foram musealizados pela Câmara Municipal de Évora para constituir a Unidade Museológica CEA – *Central Elevatória de Água(s) da Cidade de Évora. Itinerário Expositivo* (REBOLA, 2003). O espaço vizinho dos reservatórios de chegada e do edifício da central elevatória, em parte ajardinado, oferece agradável fruição (Fig.46).

4.7 – REFORÇO DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA. 1949-1950

Em face da baixa produção garantida pelas captações

que serviam o aqueduto, a Câmara Municipal de Évora (C.M.E., 1951), após encarar outras soluções, nomeadamente a construção de uma barragem para criação de uma albufeira, decidiu promover o estudo da captação de água subterrânea na zona da Graça do Divor. Para o efeito, encarregou dos respectivos estudos o Engenheiro Luís de Saldanha, que recomendou a realização da pesquisa de água, por meio de perfurações, a qual, em 1949, foi adjudicada à firma Johann Keller. No seguimento dessa pesquisa foram construídos dois poços e três furos (estes últimos com a profundidade de 30 m), cuja produção diária total foi depois avaliada em 1300 m³, mediante ensaios de bombagem.

Considerada a contribuição dos dois poços já existentes e a água que era trazida pelo aqueduto, dispor-se-ia do volume diário de 1812 m³, pelo que, para a população avaliada em 24 000 habitantes, resultaria uma capitação de 75 l, nunca antes atingida, mesmo nos meses de Verão em que não tivesse havido falta de água.

A água dos poços e dos furos era elevada por electrobombas (quatro electrobombas de eixo horizontal, as dos poços, cada uma para 18 m³/h, e três electrobombas de eixo vertical, as dos furos, uma para 10 m³/h e duas para 24 m³/h cada uma) através de ramais ligados à conduta elevatória com saída no aqueduto (Fig. 45 e 46). Os ramais e a conduta elevatória eram de fibrocimento.

Para alimentação das electrobombas e dos serviços auxiliares foi construída uma linha eléctrica a 15 kV, como já referido em 4.4.

4.8 – CAPTAÇÃO DE ÁGUA NA ALBUFEIRA DO DIVOR. 1996-2001

O reforço do abastecimento de água a Évora por uma albufeira a criar – que há muito havia sido encarado – veio a ser reconhecido como só economicamente viável

se fosse associado à rega no âmbito do Plano de Valorização do Alentejo, apresentado em 1957.

A Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos veio a concluir, em 1961, o projecto de uma barragem na ribeira do Divor – barragem do Divor – com a finalidade de fornecer anualmente o volume de água de $1,64 \times 10^6 \text{ m}^3$ para abastecimento de Évora, Arraiolos e Igreja e o de $2,62 \times 10^6 \text{ m}^3$ para rega.

De acordo com o projecto, a área da bacia hidrográfica no local da barragem é 43 km^2 , o escoamento anual mediano afluente $8,1 \times 10^6 \text{ m}^3$ e a capacidade da albufeira $11,9 \times 10^6 \text{ m}^3$. Dos dois últimos valores resulta, para regularização específica da albufeira, o valor de 1,5,

que assegura parcialmente a regularização interanual das afluências.

A barragem – de terra, com a altura de 23 m e o desenvolvimento de 636 m – foi concluída em 1965 (Fig. 47). O projecto da captação de água na albufeira, do tratamento e da elevação para o aqueduto teve intervenção da Direcção-Geral do Saneamento Básico, tendo a cidade de Évora passado a receber água da referida albufeira pouco tempo depois.

A água, uma vez captada na torre da albufeira do Divor, era impulsionada para uma estação de tratamento de potabilização, localizada próximo daquela torre (Fig. 47).



Fig. 47 – Barragem da Graça do Divor (J. Mascarenhas, 2005).

Após tratamento, a água era bombada através de uma conduta elevatória com o diâmetro de 0,30 m e o comprimento de cerca de 5000 m, para uma instalação, junto do aqueduto, na qual se reunia à que provinha, também por bombagem, das captações do Pomar do Espinheiro. A estação de bombagem da albufeira do Divor para o aqueduto dispôs de três grupos electrobombas, dois iguais e um terceiro de menor capacidade. No funcionamento isolado de cada grupo, o caudal absorvido por cada um dos grupos maiores era 240 m³/h e pelo terceiro, 100 m³/h, sendo a altura manométrica de elevação igual a cerca de 50 m.

Veio a verificar-se uma rápida eutrofização da albufeira em resultado das altas temperaturas locais associadas ao elevado tempo médio de residência da água que nela ocorria (consequência da regularização promovida) e à disponibilidade de nutrientes, proporcionada pela actividade agrícola e pecuária na bacia hidrográfica.

Em 1995, análises efectuadas à água da albufeira revelaram a presença de cianobactérias e de uma aneurotoxina, pelo que foi proibida a utilização da água para abastecimento público e para abeberamento do gado (tendo, mais tarde, sido levantada a proibição relativamente a este último uso). O abastecimento de água a Évora passou então em grande medida a depender da albufeira de Monte Novo.

4.9 – ESTUDO PRELIMINAR DO COMPORTAMENTO DO AQUEDUTO AOS SISMOS

Julgou-se de interesse incluir uma breve referência ao estudo preliminar realizado para avaliar o comportamento do trecho monumental do Aqueduto da Água da Prata aos sismos (DREI; OLIVEIRA, 1999), embora o mesmo trate de matéria que não correspondeu a uma intervenção no aqueduto.

O referido estudo baseou-se na aplicação de um modelo de elementos finitos.

Para ajuizar a validade do modelo desenvolvido procedeu-se à medição das frequências próprias de vibração da estrutura real (*idem*, 1999), provocadas pelo ruído ambiente, tendo-se verificado concordância entre os valores obtidos no modelo e os medidos na estrutura.

Em seguida, o modelo matemático foi utilizado para avaliar o comportamento da estrutura do aqueduto sob a acção de sismos com as características especificadas na regulamentação portuguesa de estruturas.

A análise realizada utilizou um modelo de comportamento linear – que não se verifica para sismos intensos – e baseou-se em valores médios das propriedades mecânicas dos materiais que constituem o aqueduto.

Os resultados obtidos levam a crer que o aqueduto poderá sofrer danos importantes na ocorrência do sismo regulamentar.

Observa-se, no entanto, que se tratou de um primeiro estudo que importará repetir, com a realização de um modelo não linear, mais próximo da realidade, e com a caracterização mais fina das propriedades mecânicas.

5 – O AQUEDUTO NOS DIAS DE HOJE

O Aqueduto da Água da Prata é utilizado na actualidade para transportar, para o abastecimento da cidade de Évora, a água em pequena quantidade que provém das captações subterrâneas da Graça do Divor e do Pomar do Espinheiro. A entrega da água faz-se nos reservatórios situados próximo do Convento de S. Bento de Cástris, que recebem também a água proveniente da albufeira do Monte Novo.

A contribuição do Aqueduto da Água da Prata para o

abastecimento a Évora diminuiu, em termos relativos, muito consideravelmente, com a entrada em exploração da albufeira criada pela barragem de Monte Novo, concluída em 1982.

Menciona-se que, em face do futuro aumento das necessidades de água da cidade de Évora, se prevê que a albufeira de Monte Novo venha a receber água do sistema de Alqueva, através de um canal que estará concluído em 2007. Anota-se que o volume diário de água distribuído pela rede de Évora, no período de cinco anos de 1999 a 2004, foi, em média, 44 000 m³, sendo a população residente na cidade (centro histórico e zona extramuros) cerca de 41 000 habitantes (censo de 2001).

Regista-se que o Engenheiro Castro Cabrita, no projecto que elaborou em 1928-1929, havia considerado 1000 m³ como volume diário de água a distribuir para uma população de 12 000 habitantes, números que, comparados com os actuais, denotam a evolução entretanto havida.

Convém, no entanto, acentuar que a importância do Aqueduto da Água da Prata transcende largamente a que decorre da sua modesta função actual (transporte de água das captações da Graça do Divo e do Pomar do Espinheiro para Évora), pois há a ter em conta, além do património construído, os patrimónios histórico, cultural e técnico que lhe estão associados.

O património construído reveste-se de especial interesse nos trechos do aqueduto em arcaria, não só entre o Convento de S. Bento de Cástris e a muralha da cidade, como também no interior desta. Salienta-se que alguns dos vãos dos arcos do aqueduto estão preenchidos por pequenos edifícios, oferecendo a interpenetração do monumento e do casario um aspecto muito peculiar.

Na cidade merecem especial relevância as arcas de distribuição de água aos donatários e aos chafarizes e às

fontes – designadamente a arca dórica situada na Rua Nova.

O aqueduto foi classificado como monumento nacional em 1910 e a caixa de água dórica como imóvel de interesse público em 1922.

Dos muitos chafarizes e fontes construídos expressamente para distribuir a água do aqueduto distinguem-se, pela sua monumentalidade e qualidade estético-arquitectónica, a Fonte da Praça do Geraldo, classificada como monumento nacional em 1910, o Chafariz da Porta de Moura, classificado como monumento nacional em 1922, e ainda o Chafariz do Rossio de S. Brás.

O trecho do aqueduto a montante do Forte de Santo António, com o desenvolvimento de cerca de 18,5 km, embora sem carácter de monumentalidade, representa um valioso património cultural e histórico-técnico. Com efeito, o aqueduto deixou na população de Évora a memória do benefício proporcionado pela água que generosamente oferecia, mas também a dos muitos graves incómodos que provocava quando, por deterioração das captações ou por fugas ao longo do seu extenso percurso, implicava a redução ou mesmo a anulação do caudal de água a fornecer à cidade.

A monumentalidade do aqueduto e o benefício proporcionado estão presentes no Canto II, Estrofe 63., dos *Lusíadas* (em que a referência às *águas nítidas de argento* se deve à nascente da Água da Prata, que deu o nome ao aqueduto):

*«Onde ora as águas nítidas de argento
Vêm sustentar de longe a terra e a gente,
Pelos arcos reaes, que cento e cento
Nos ares se alevantam nobremente;».*

Na feitura, conservação, reconstrução e ampliação do aqueduto participaram, para além de conceituados mestres de obras, engenheiros e outros técnicos, numerosos artífices e operários. Em especial, as intervenções realizadas no aqueduto, no século XX, atestam uma significativa evolução técnico-científica.

Relativamente a inovações em Portugal decorrentes dessas intervenções, registam-se, por exemplo, a recarga de pequenos aquíferos subterrâneos na zona do Divor para aumento da água captável, alguns métodos adoptados para dimensionamento hidráulico das obras de adução e de distribuição, os materiais utilizados, os tipos de construção (alvenaria ou betão simples ou armado) e os tipos de equipamento (bomba de êmbolo accionada por máquina a vapor, bombas rotativas accionadas por motores Diesel ou por motores eléctricos).

Por fim, anota-se que, entre a Graça do Divor e a cidade de Évora, existem importantes vestígios do aqueduto do século XVI, julgando-se que seria de muito interesse preservá-los e encontrar forma de os patentear ao público, pela importância que, durante séculos, o aqueduto assumiu na vida dos habitantes de Évora.

BIBLIOGRAFIA

FONTES IMPRESSAS

BEIRANTE, Maria Ângela Rocha 1995. *Évora na Idade Média*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica.

CABRAL, António G. Matos; MANUEL, Caetano Câmara 1880. “Inspecção do aqueduto Sertoriano de Évora, 1879”. Direcção geral das obras públicas e minas. *Diário do Governo*, N.º 139, 22 de Junho de 1880, pp. 1595-1597.

CABRITA, Castro 1930. “O abastecimento de Águas de Évora. A obra a realizar”. *Técnica*, n.º 25, pp. 262-266.

CABRITA, Castro 1930a. “O abastecimento de Águas de Évora”. *Técnica*, Associação dos Estudantes do IST, n.º 28, pp. 350-353.

CABRITA, Castro 1930-1931. “Estudo do Abastecimento de Águas da Cidade de Évora”. *Revista da Associação dos Engenheiros Civis Portugueses*, 1930, n.º 656, pp. 15-25, n.º 658, pp. 90-101, n.º 664, pp. 350-364, n.º 666, pp. 418-422-1931, n.º 668, pp. 50-56. Lisboa.

CARVALHO, Afonso de 2004. *Da Toponímia de Évora – dos meados do século XII a finais do século XIV*, vol. 1º, Lisboa: Edições Colibri.

C.M.E., Câmara Municipal de Évora 1951. *Reforço do Caudal do Aqueduto*. Évora: Ed. C.M.E., 28 de Maio de 1951.

ENCARNAÇÃO, José da 1986-1987. “Religião e cultura na Évora dos Romanos”, *A Cidade de Évora*, 69-70, pp. 5-20.

DREI, A.; OLIVEIRA, C.S. 1999. “Preliminary Study of a Stone Masonry Aqueduct Under Seismic Loading Using Linear Modeling: Application to the Aqueduto da Prata in Évora”. *Actas do “4º Encontro sobre Sismologia e Engenharia Sísmica*, Faro: Escola Superior de Tecnologia/Universidade do Algarve, pp. 445-455.

ESPANCA, Túlio 1944. “O Aqueduto da Água da Prata”. *A Cidade de Évora – Boletim da Comissão Municipal de Turismo de Évora*, ano II, n.ºs 7-8, pp. 84-113.

ESPANCA, Túlio 1966. *Inventário Artístico de Portugal. Évora (Cidade e Concelho)*, (VII) Vol. I, Lisboa: Academia Nacional de Belas Artes.

FLEURY, Ernest 1928. “Relatório sobre as águas dos vales da Prata e do Divôr que abastecem a cidade de Évora”. *Técnica*, n.º 14, pp. 177-183.

MASCARENHAS, J.M.; JORGE, V.F. 1999. “Os Sistemas Hidráulicos”, in: *Dossier O Convento da Cartuxa em Évora*, Monumentos, 10, Lisboa: Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, pp. 14-19.

MONTEIRO, Adriano A. da Silva 1880. *A Questão das Obras do Aqueducto Sertoriano d’Évora, denominado, vulgarmente, da Água da Prata*. 31, Évora: Typographia Eborensis.

REBELO, L. de Sousa 1985. “André de Resende”, in: SERRÃO, J. (dir.), *Dicionário de História de Portugal*, Vol. V, Porto: Livraria Figueirinhas.

REBOLA, Maria da Conceição 2003. *Unidade Museológica, Central Elevatória de Água(s) da Cidade de Évora. Itinerário Expositivo*. Évora: Ed. Câmara Municipal de Évora.

SARANTOPOULOS, Panagiotis 1994. “Os banhos públicos da *Liberalitas Iulia Ebora*”, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. XXXIV – Fasc. 3-4, Porto, pp. 274- 278.

SARANTOPOULOS, Panagiotis 2001. “*Thermae de Ebora Liberalitas Iulia*”, in: Fernández Ochoa y V. Garcia Entero (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Império*, Coloquio internacional, Gijón: vtpeditorial, pp. 281-282.

FONTES NÃO IMPRESSAS

CABRITA, Castro 1928-1929. *Estudo do abastecimento de água à cidade de Évora*. Pasta com volumes de textos e desenhos soltos (policopiados), [C.M.E.].

C.M.E. 1865. *Sucinta descrição do Aqueduto da Água da Prata, de suas ruínas e das obras de reparação necessárias*. Colecção de originais da Câmara, fol. 89 a 93, [A.D.E.].

Códice 63, fl. 95-95 v, Arquivo da Misericórdia, [A.D.E.].

COSTA, José Cecílio da 1907. *Obras de Conservação do Aqueducto Sertoriano (Troço Metrogos-Pomar do Espinheiro)*. Direcção Geral das Obras Públicas e Minas, Projecto N.º 250, Processo N.º 18-10, 10 pp.

(policopiada).

FONSECA, P. Francisco da 1728. *Dos quatro tomos da Évora ilustrada, que compoz o R.P.M. Manoel Fialho da Companhia de Jesus, Escritta, acrescentada e ampliada pello R. Francisco da Fonseca da mesma companhia*, Roma, MDCCXXVIII, pp. 106 e 107, [B.P.E./N. Res. 1626].

Livro do Aceneiro, Arquivo da Misericórdia, [A.D.E.].

Livro 1796, fl. 146, Arquivo da Misericórdia, [A.D.E.].

MONTEIRO, M.Filomena 1995. *O Aqueduto de Água da Prata em Évora. Bases para uma proposta de Recuperação e Valorização*. Dissertação de Mestrado em Recuperação do Património Arquitectónico e Paisagísticos, Évora: Universidade de Évora (policopiada; impressão em curso).

Regimento do Aqueduto da Água da Prata 1606. Texto manuscrito sobre pergaminho. Dimensões: 28,5 x 38 cm, [C.M.E.].

Tombo das Herdades e Capelas do Cabido, Códice do Cabido da Sé de Évora, CEC – 3 – II [A.C.S.E.].

DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

Aqueduto da Água da Prata – Planta. Último quarto do século XIX. Direcção das Obras Públicas do Distrito de Évora. Representa o percurso do aqueduto seiscentista e as propostas de alteração. Desenhada sobre tela, à escala 1:2500 [B.P.E., arm. 2, est. 15-16, Manizola Hem II–53].

Perfil longitudinal do terreno em toda a extensão do Aqueduto da Água da Prata. Último quarto do século XIX. Direcção das Obras Públicas do Distrito de Évora. Desenhada sobre tela, à escala horizontal 1:2500 e à escala vertical 1:250 [B.P.E., arm. 2, est.15-16, Manizola Hem II–52].

Planta chorographica da zona atravessada pelo Aqueduto Sertoriano d’Évora, e o estado das Obras em execução. Último quarto do século XIX. Direcção das Obras Públicas

do Distrito de Évora. Desenhada sobre tela, à escala 1:20 000. Encontra-se anexada ao processo intitulado *“Nota dos subsídios concedidos pela Camara Municipal d’Evora, para a obra de reconstrução do Aqueduto Sertoriano, com princípio em 19 de Novembro de 1873”*. Colecção dos Originais da Câmara [A.D.E., Livro Nº. 851, folio 66, 1896, Sala 9, Estante 4, Caixa 2].

*Antiga Planta Da Canalisação Das Aguas Sertoriannas Intra-
– Muros da Cidade d’Évora. Documento encontrado ao abandono em 2 de Novembro de 1906 e offº. Por Diogo Machado ao Municipio [C.M.E.].*