

HIDRÁULICA MONÁSTICA

MEDIEVAL E MODERNA



FUNDAÇÃO
ORIENTE

**ACTAS DO
SIMPÓSIO INTERNACIONAL
HIDRÁULICA MONÁSTICA
MEDIEVAL E MODERNA**

Convento da Arrábida,
15-17 de Novembro de 1993

Fundação Oriente
Lisboa, 1996

Comissão Científica

António de Carvalho Quintela

Centro de Estudos de Hidrossistemas, Instituto Superior Técnico

Eduardo Romano de Arantes e Oliveira

Instituto Superior Técnico/Laboratório Nacional de Engenharia Civil

José Manuel Pereira Branco de Mascarenhas

Centro de Estudos de Ecossistemas Mediterrânicos, Universidade de Évora

Virgolino Ferreira Jorge

Universidade de Évora

Editores

José Manuel P. B. de Mascarenhas

Maria Helena Abecasis

Virgolino Ferreira Jorge

© Copyright by Autores e Fundação Oriente, 1996.
R. do Salitre, 66-68 – 1250 Lisboa

ISBN 972-9440-49-2

Depósito Legal 100 294/96

Pré-impressão, impressão e acabamento: Sector de Artes Gráficas, LNEC (Portugal)

OS SISTEMAS HIDRÁULICOS DA ABADIA DE SÃO BENTO DE CÁSTRIS (ÉVORA): RECONHECIMENTO E ANÁLISE PRELIMINAR

*THE HYDRAULIC SYSTEM OF S. BENTO DE CÁSTRIS ABBEY (ÉVORA):
PRELIMINARY EXPLORATION AND ANALYSIS*

*Elsa Caeiro**

*António Borges Abel***

*José Manuel Mascarenhas****

RESUMO

A abadia de S. Bento de Cástris situa-se a dois quilómetros a noroeste de Évora, na encosta nascente da colina denominada Alto de S. Bento, em zona de contacto de três diferentes formações litológicas: quartzo-dioritos e granodioritos a poente da Abadia, gneisses granitóides a nascente e sob o edifício monástico e gabros e dioritos a sul. O Alto de S. Bento corresponde à primeira dessas formações, observando-se nela existir uma disponibilidade hídrica subterrânea mais importante que em terrenos adjacentes das outras formações citadas.

A sua fundação, pela Ordem de Cister, data de 1275 tendo sido das primeiras abadias de monjas, desta ordem monástica, criadas no nosso país.

Da primitiva abadia do séc. XIII restam apenas os claustros, tendo aquela sofrido obras de ampliação, restauro e modificação em datas posteriores. Foram os trabalhos dos séculos XVI e XVII que lhe conferiram a traça actual, tendo ainda sido objecto de intervenções em finais do séc. XIX e meados do séc. XX.

Reconheceram-se três sistemas hidráulicos distintos com diferentes funções:

- captação e adução de água potável ao edifício conventual
- captação e adução de água para utilização doméstica e para saneamento (primitiva adução para múltiplos usos)
- captação e alimentação do sistema de rega

Os dois primeiros sistemas de captação constam basicamente de galerias subterrâneas com vários poços de visita havendo, todavia, no que respeita às características arquitectónicas e construtivas, diferenças substanciais entre eles.

O sistema de rega seria alimentado a partir de duas minas que abasteceriam um tanque, donde partia a rede de distribuição.

Existem ainda captações autónomas que complementam os citados sistemas hidráulicos sendo em particular de referir um poço-cisterna existente no sub-solo do refeitório.

* Arquitecta e Professora do Ensino Secundário em Évora

** Arquitecto e Assistente Estagiário na Universidade de Évora (Dep. de Planeamento Biofísico e Paisagístico)

*** Professor Auxiliar da Universidade de Évora (Dep. de Ecologia)

SUMMARY

S. Bento de Cástris Abbey lies on the eastern slope of the so called *Alto de S. Bento*, 2 km northwest of Évora, in the confluent area of three different lithologic formations: Quartz-diorites and granodiorites to the west of the Convent, granitoid gneisses to the east and below the monastic building and gabbros and diorites to the south. The *Alto de S. Bento* (S. Bento Heights) corresponds to the first of those formations and it displays a vaster underground hydric availability than in adjacent grounds of the above mentioned formations.

Its foundation by the Cistercian Order dates back to 1275 and it was one of the first nun Abbeys of this monastic order founded in Portugal.

From the original XIII th century's Abbey only the cloisters remain, since it has undergone amplification, restoration and modification works in later centuries.

Intervention in XVI th and XVII th centuries accounts for the present feature of the Abbey despite interventions undergone in the late XIX th century and early XX th.

Three different hydraulic systems serving different purposes were identified:

- Collection and adduction of potable water to the building;
- Collection and adduction of water for domestic use and sewers (original adduction for multiple purposes);
- Collection and feeding of the irrigation system.

The first two collections systems are basically composed of underground galleries with several visiting wells. There existing, however, substantial differences among them as far as the building and architectonic characteristics are concerned.

The irrigation system could be fed from two mines supplying a tank where the irrigation network started.

There are still autonomous sources complementing the hydraulic systems mentioned above, in particular a cistern-well in the underground of the monastery dining-hall.

1 — NOTA HISTÓRICA

A abadia de S. Bento de Cástris situa-se a 2 km a noroeste de Évora, próximo da atalaia, onde, segundo a tradição, tiveram lugar os episódios sangrentos da conquista da cidade, que figuram no braço eborense. O nome de Cástris advem da proximidade da referida torre, situada no *Alto de S. Bento*, colina sobranceira à cidade.

Embora alguns cronistas cistercences tenham sustentado a tese de ser S. Bento de Cástris a primeira abadia feminina fundada na Península Ibérica, Frei António Brandão, na Crónica de D. Sancho II e D. Afonso III, dedica um capítulo à fundação do referido mosteiro, que intitula: "*Como algumas senhoras santas de Évora decidiram fundar um mosteiro em Portugal e foram a Roma por esta razão. O Papa enviou-as ao Abade de Alcobaça, que lhes deu o hábito de Cister*". Segundo o cronista, Dona Domingas Soeiro e suas companheiras retiram-se para fora de muros, com intenção de aí fundar uma nova ordem religiosa; por esta razão foram a Roma, onde o Papa João XXI as recebeu, e escreveu ao abade de Alcobaça intercedendo por elas. Este acedeu ao seu pedido, com a condição de as ditas senhoras se instalarem mais longe

do burgo. A carta de aceitação é citada pelo cronista, e datada de 12 de Janeiro de 1275 (1).

Como primeiro acto decorrente da fundação do mosteiro é construída a igreja, a qual, segundo Túlio ESPANCA (1966), é sagrada em 1328.

No século XVI a abadia atravessa uma grave crise moral, em que o próprio abade de Claraval é chamado a intervir, para lhe pôr termo. Bronseval conta, na Peregrinação Hispânica (2): "...este mosteiro, com ou sem razão, passava pelo mais mal afamado de todos os do reino, e por esta razão o rei aí enviou, em primeiro lugar, monsenhor...á havia trinta e oito religiosas e duas noviças, todas belas, e esta beleza foi a causa de grandes quedas para a maioria". Realizado o inquérito tudo entra na ordem, e o convento continua a sua existência *sem história*...

Com a extinção das ordens religiosas o convento morre por si mesmo, proibido de recrutar novas religiosas; a última freira, Dona Maria Joana Isabel Baptista, morre a 18 de Abril de 1890. Imediatamente se deslocam a Évora delegados do Governo e membros da Academia Nacional de Belas Artes de Lisboa que, sem efectuarem um inventário, distribuem o seu património mais valioso pelo Museu de Arte Antiga, em Lisboa, e Biblioteca de Évora (espólio este ainda não catologado); outros bens foram espalhados não se sabe bem como, tendo sido a igreja totalmente saqueada.

Tempos após aqueles eventos o edifício monástico é adaptado, primeiro a Estação Química Agrícola, e posteriormente a Campo Experimental da Circunscrição Agrícola do Sul. Em 1940 é cedido ao Governo Civil da região, datando de 1957 a Instalação da Casa Pia Masculina, depois de uma completa *restauração* e adaptação, efectuada pela Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais.

Agumas datas recenseadas:

- 1275 – Carta de aceitação do abade de Alcobaça
- 1328 – presumível sagração da igreja
- 15... – igreja inteiramente refeita
remodelação no interior da sala capitular
- 1520 – reconstrução de duas quadras do claustro, por Estevam Lourenço,
com utilização de materiais primitivos, incluindo colunas
- 1587 – construção da grande sala, dita do capítulo
- 1589 – abertura de vão na antiga sala de capítulo
- 1605 – pinturas no tecto do refeitório
- 1622 – adaptação de um tramo da sala de capítulo a capela
- 1654 – colocação de azulejos no refeitório

(1) COCHERIL, Dom Maur — *Routier des Abbayes Cisterciennes du Portugal*, pp. 423 e 424.

(2) *ibidem*, pág. 425.

- 1687 – obras de consolidação do claustro
- 1697 – construção do andar sobre a enfermaria
- 16... – construção do andar superior da ala este
- 1733 – construção do cadeiral do refeitório, por ordem da abadessa Dona Catarina de Carvalho
- 1754 – abertura do portão na cerca, perto do pátio da lavagem
- 17... – colocação dos azulejos da Fábrica do Rato na igreja
 - colocação de entalhados e telas pintadas na igreja
 - realização do retábulo do altar-mor
- 1800 – construção da fonte de depósito subterrâneo (B4)
- 1824 – construção da capela na encosta
- 1825 – reconstrução da ala oriental do claustro com demolição da ala superior e construção de um terraço
- 1941, Fevereiro – ciclone, que levanta quase todos os telhados do edifício.

2 — ANÁLISE DA SITUAÇÃO E SÍTIO

No que diz respeito à escolha do sítio, recorramos a Marcel Aubert, citado por COCHERIL (1967/68): "*En tout, pour le choix du site, comme pour la disposition des bâtiments, comme pour l'organisation même de la vie, on cherchait à copier Cîteaux, dans cette unité qui est le fondement même de la Charte de la Charité sur laquelle repose l'Ordre: una caritate, una regula, similibusque vivamus moribus*"⁽³⁾. A exigência da solidão e isolamento em relação aos centros urbanos, era elemento fundamental na escolha do sítio. Desde o século XII que o Capítulo Geral passou a controlar a fundação de abadias de forma eficaz, em relação à localização, ao número de monges e conversos e aos seus recursos materiais e físicos. Desde a fundação da Ordem, o elemento água era crucial, necessário à vida e às necessidades económicas da comunidade. Zonas férteis, húmidas, em pequenos vales e em depressões verdejantes, contemplando em última instância o silêncio, eram condições *sine qua non*.

Compreende-se esta pacífica localização nos vales no contexto histórico da Baixa Idade Média, de paz e de ressurgimento económico.

Os vales são símbolo da vida mística, chegando São Bernardo a falar no vale da humildade, local eleito para revelação do Senhor: a beleza do ambiente influencia favoravelmente o espírito. São pois o clima, os cursos de água e as exigências particulares do sítio determinantes da disposição arquitectónica do mosteiro e da sua integração na paisagem (lembramos a abadia cisterciense

⁽³⁾ COCHERIL, Dom Maur, *Études sur le Monachisme en Espagne et au Portugal*.

como realização racional e eficiente da distribuição do ambiente monástico em volta do claustro). No entanto, cada um tem a sua fisionomia, a sua particularidade. São Bento de Cástris é a abadia alentejana, a abadia adaptada ao clima quente, com a sua tipicidade múdejar cisterciense. É uma abadia de planície que, no dizer de Bronseval, se assemelha a um pequeno castelo. Há que a ver integrada na paisagem, tomar consciência das suas dimensões relativas e, fundamentalmente não esquecer que do primeiro mosteiro as heranças são muito poucas, mercê das grandes remodelações sofridas nas épocas manuelina e seguintes.

Segundo ALBUQUERQUE (1965)⁽⁴⁾ o mosteiro de S. Bento de Cástris, tal como aliás a própria cidade de Évora, situam-se numa sub-região designada por aquele autor de *Xarrama* uma vez que estes locais se situam na bacia hidrográfica daquele curso de água. (Fig.1).

Independentemente das razões que determinaram o nascimento do mosteiro e as datas da sua fundação – atrás citadas –, o facto é que S. Bento de Cástris cumpre a regra, no que se refere à proximidade/afastamento a cidades e vilas, atendendo a que se trata de um mosteiro de monjas - estas mais dependentes de ajudas externas (trabalho agrícola e defesa) do que os seus confrades. Para melhor compreendermos o atrás referido, devemos-nos reportar à época da sua fundação – genericamente séculos XII ou XIII – e imaginar o isolamento físico proporcionado a este local por matagais ladeando caminhos, acrescido do espaço inter-cercas da cidade povoado de hortas, pomares e vergéis, não descurando contudo a ligação visual com a cidade.

Apesar da regra apontar como fundamentais os factores referidos na introdução e que no caso de S. Bento de Cástris não se verificaram, cremos terem sido determinantes, na escolha do sítio, vários outros que eram do conhecimento empírico, quer de eruditos, quer de gentios: condições geológicas favoráveis à existência de água; solos agrícolas suficientemente férteis para permitirem a produção de cereais, legumes e fruta (incluída a vinha, tão importante que foi na Idade Média); possibilidade de produção de combustíveis - madeira e azeite; exposições e regime de ventos dominantes favoráveis à agricultura; linhas de água propícias à captação e emissão de efluentes. "(...) *Con l'esigenza di solitudine e con il presupposto di libertà, elemento fondamentale per una filiazione era la possibilità di susistenza e di sviluppo economico ...*" (FARINA, 1988)⁽⁵⁾.

⁽⁴⁾ ALBUQUERQUE, J. Pina Manique e, *Regiões Naturais, Sub-Regiões e agrotipos em Portugal*.

⁽⁵⁾ FARINA, Frederico; VONA, Igino, *L'Organizzazione dei Cistercensi nell'epoca feudale*.

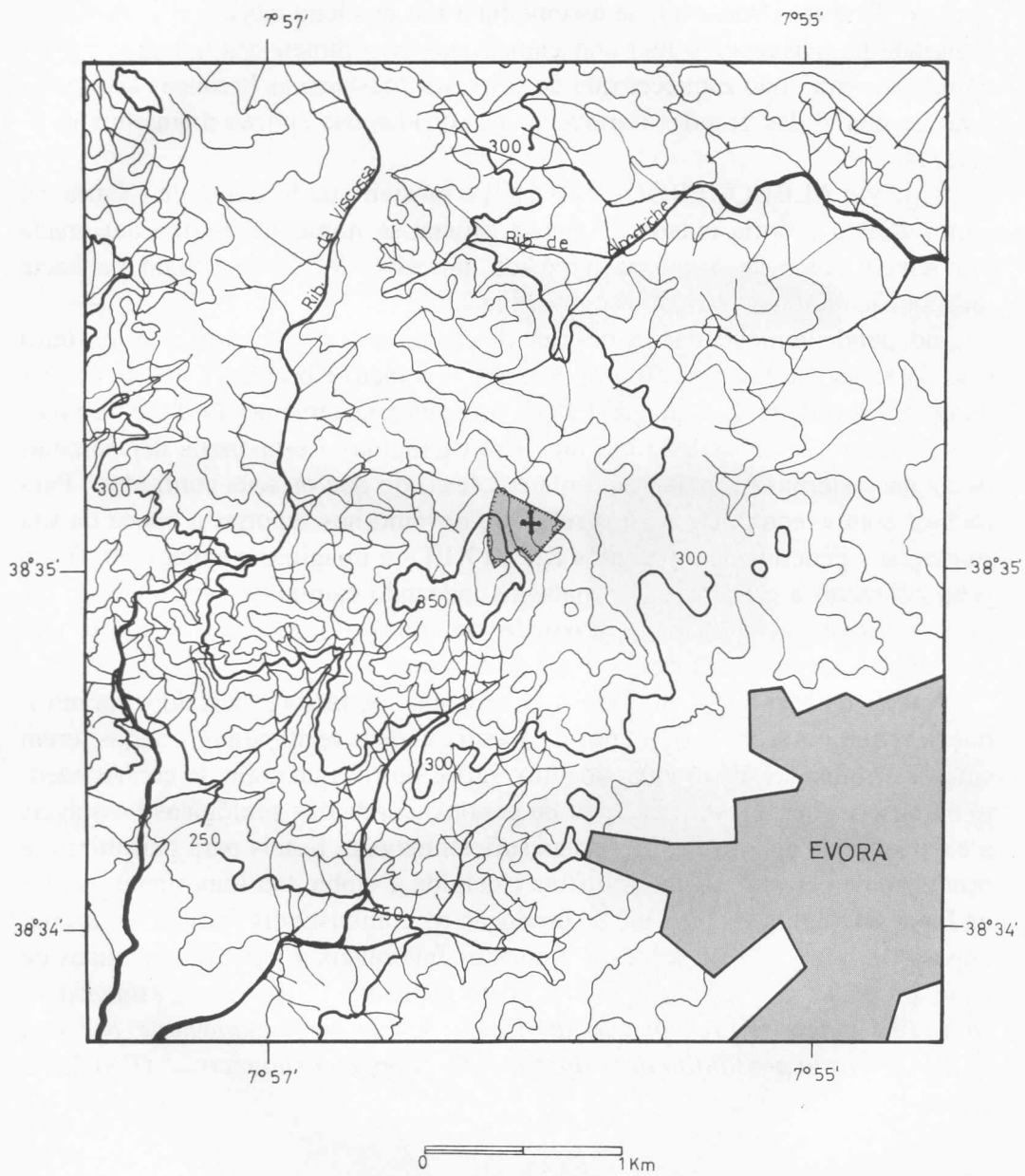


Fig. 1 — Carta fisiográfica da área envolvente da Abadia (coordenadas referentes à rede geodésica europeia — datum europeu)

3 — CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA E ECOLÓGICA

Se a preferência canónica pelos vales é possível de concretizar a norte do Tejo, a sul deste rio, é difícil, senão impossível, encontrar situações geográficas que respondam ao cânone. No entanto, se analisarmos o local de implantação do mosteiro de S. Bento de Cástris, verifica-se que as condições orográficas limitam uma bacia hidrográfica e, de certo modo, o início de um vale orientado a sul. Assim constata-se que a massa edificada é protegida dos ventos dominantes pelas elevações a norte e, fundamentalmente, a noroeste e oeste, havendo assim condições favoráveis ao aparecimento de um micro-clima .

Se a situação fisiográfica pode determinar condições microclimáticas mais propícias à instalação humana que as condições climáticas regionais, estas no entanto não se afastam muito das que caracterizam a maior parte do território alentejano; o clima do Alentejo pode, de um modo geral, considerar-se quente e seco (quatro meses, em média, de *secura estival*), sendo as chuvas pouco abundantes.

Grosso modo pode caracterizar-se climaticamente a região de implantação do mosteiro do seguinte modo (S.N.M., 1975):

- Temperatura média diária do ar (valores médios anuais): 15 a 17°C.
- Precipitação (valores médios anuais): 600 a 700 mm
- Precipitação > 1,0 mm (valores médios anuais): 50 a 70 dias no ano

Da aplicação do índice xerotérmico de Gaussen (ALCOFORADO, 1983)⁽⁶⁾, que exprime o número de dias secos no período seco, resulta para a região um valor entre 85 e 100 a que corresponde um clima mesomediterrânico acentuado.

A região de implantação da abadia caracteriza-se também, do ponto de vista ecológico, i.e., fito-edafo-climático, como uma região mediterrânica de carácter misto (zona sub-mediterrânica / ibero-mediterrânica) apresentando-se, em termos de corologia auto-fítica, caracterizada pelas seguintes espécies vegetais (ALBUQUERQUE, 1954)⁽⁷⁾:

- *Juniperus oxycedrus* (zimbros vermelho)
- *Olea europaea, sylvestris* (zambujeiro)
- *Quercus rotundifolia* (azinheira)
- *Quercus suber* (sobreiro)

⁽⁶⁾ ALCOFORADO *et al.*, "Les indices de Gaussen et d'Emberger appliqués au Portugal".

⁽⁷⁾ ALBUQUERQUE, J. Pina Manique e, *Carta Ecológica de Portugal*.

4 — CONDIÇÕES GEOLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS

O mosteiro foi implantar-se numa zona de transição geológica, entre um maciço de quartzodiorito e granodiorito de grão médio, não profiróide, vulgo granito de grão médio, e uma zona de gneisses granitóides e migmatitos, rocha de transição entre o xisto e o granito, situando-se a sul uma *ilha* de gabro e diorito, comparável ao basalto.

Se o granito alentejano, diferente do do norte do país, se caracteriza por apresentar fracturas aleatórias, dominantes nas direcções Norte/Sul ou N-NO/S-SE, e por permitir a percolação da água em particular nas zonas de fractura, já o gneisse granitóide é pobre em águas e o gabro, dada a sua densidade, é completamente enxuto apresentando superfícies lisas e impermeáveis. Todavia, as zonas de contacto entre diferentes formações geológicas correspondem, frequentemente, a áreas com condições hidrogeológicas favoráveis. Por análise das Cartas Geológicas e Corográfica de Portugal (Folha 40 A), verifica-se que, de um modo geral, à área de gabro e diorito corresponde uma zona fértil, irrigada, propícia à produção de *verdes*, à zona de quartzodiorito corresponde a mancha de mata de sobro e, por fim, na área de gneisses surge-nos o olival. Deste modo podemos concluir que o mosteiro, ainda que não servido por um curso de água permanente e de caudal apreciável, beneficiava de recursos hidrogeológicos suficientes que permitiram a instalação de um sistema de captação através de galerias e poços (abertos no maciço granítico), cujas águas eram canalizadas para serviço dos seus habitantes, quer para uso próprio, quer para irrigação da horta de exploração directa. A zona de gabro, dado o elevado nível freático, possibilitava a existência de hortos, pomares e vinhedos, reservando-se a área de gneisse a olivais e mato, constituindo aqueles fonte de rendimento, por venda dos produtos, e estes fonte de produção de combustíveis.

5 — REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

5.1 — A água

Decorrente da análise das condições geológicas do local escolhido para implantação do mosteiro, era imperioso que, através de trabalho de campo e de gabinete, se localizassem as origens da água que alimentava todo o sistema hídrico detectado - quer em elementos cartográficos, quer em elementos observados *in situ*.

Dos elementos recolhidos no local, e após análise detalhada da fotografia aérea (Fig.2) verificou-se existirem quatro sistemas de distribuição de água, diferentes no modo de captação e na finalidade, o que nos induz a classificá-los como: água para saneamento, água para consumo/recreio, água para regadio/produção e água para armazenamento/consumo (Fig. 3).

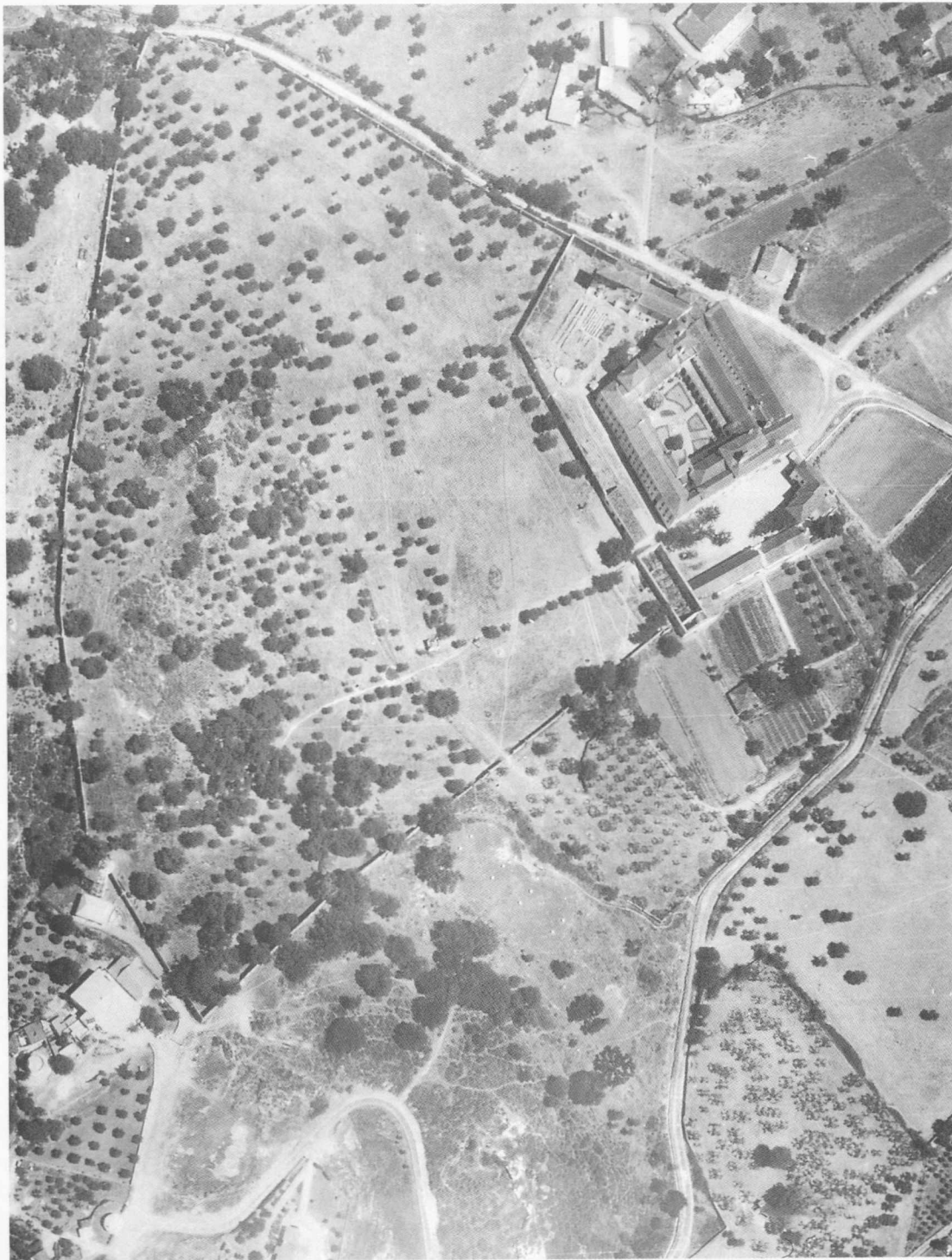


Fig. 2 — Vista aérea da Abadia

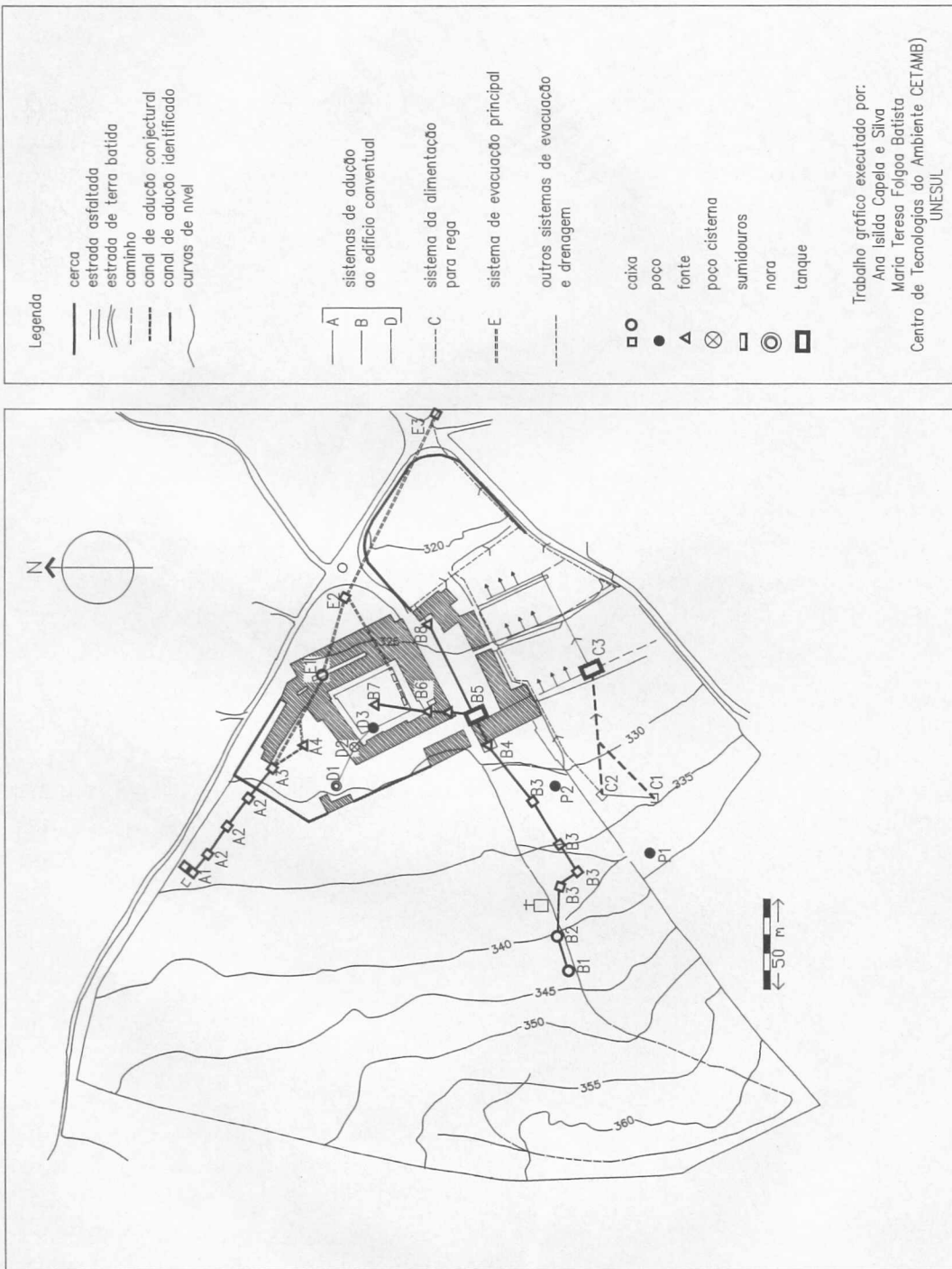


Fig. 3 — Abadia de S. Bento de Cástris. Plano geral da rede hidráulica (CETAMB)

O primeiro, que designamos por A, com início numa captação a norte da primeira cerca, mas dentro de terrenos confinados pela segunda cerca, apresenta uma construção abobadada (A1), com um único acesso (Fig. 4), assemelhando-se a uma cripta, que cremos tratar-se de uma mina da água, origem de todo o sistema (Fig. 5). Desta, nasce uma galeria, de cerca de 1.50 m de altura (Fig. 6), com três caixas de visita (A2). Já dentro da primeira cerca, na caixa A3, a conduta subdivide-se e, supõe-se, que um dos ramais abastecia o desaparecido *tanque do leão*, o qual, por descrição de uma antiga funcionária da Casa Pia, servia para a lavagem de roupa das monjas; o outro ramal servia ao saneamento das latrinas, situadas no topo norte da primitiva ala nascente. Após a passagem por aquelas latrinas, as *águas negras* descarregavam no sistema geral de drenagem, este com início na caixa de visita E1 situada no actual pátio.

O outro sistema (a que chamaremos B), com início a meio da encosta poente dos terrenos confinados pela segunda cerca, após um percurso sinuoso através de poços B1 e B2 (Fig. 7) - para onde provavelmente confluíam minas de captação de diversos fios de água - e caixas de visita (B3), ligados entre si por galerias (Fig. 8), alimentava a fonte adossada à face exterior da primeira cerca (B4; Fig. 9) subdividindo-se a partir daí em duas condutas: uma para alimentação do grande tanque a poente do terreiro de entrada no convento (B5) e, subsequentemente, a fonte da entrada principal (B8); outra para alimentação das fontes do pátio de acesso aos pisos superiores (B6) e da fonte do jardim do claustro (Fig. 13).

De referir que quaisquer das galerias atrás citadas denunciam, pelo sistema construtivo utilizado, ainda existente e visível, que as mesmas foram construídas recorrendo à abertura prévia de trincheiras, quer fosse terra mole, quer fosse maciço rochoso. No entanto a tecnologia e os materiais empregues nas duas redes (A e B) são diferentes, o que indicia seguramente épocas de construção diferenciadas, i.e., enquanto a rede A patenteia paredes de alvenaria de pedra e tecto de lajes de granito dispostos horizontalmente, na rede B, apesar de as paredes continuarem a ser construídas em alvenaria de pedra, o tecto é de abóboda de berço executada a tijolo lambaz assente a meia-vez.

O terceiro sistema, constituído por duas minas a poente, (C1, Fig. 10) e C2, alimentaria um tanque (C3), procedendo daqui toda a água para rega dos diferentes socalcos de horticultura, através de muretes/caleiras de alvenaria, orientados a NO/SE, fazendo-se a distribuição por regos alimentados por bocas de descarga - fluxo hídrico estancado, quando necessário, por rolhões - existentes naquelas caleiras, fazendo-se a rega, como ainda hoje, por alagamento (Fig. 11).

Um poço/nora (D1), a norte da massa do convento, que supomos alimentar a cisterna situada no refeitório (D2, Fig. 12), e o poço do jardim do claustro (D3), constituem o sistema que designámos por armazenamento/consumo.

5.2 — Os Efluentes

Por descrição de um antigo aluno da Casa Pia, existia, com início numa caixa no exterior do edifício (E2), um túnel com a altura de um homem, que corria para sul, na direcção da Abadia da Cartuxa. Ainda por descrição de um funcionário camarário, foi entaipado ou destruído, no local onde hoje se encontra a bomba de elevação dos depósitos de abastecimento de água a Évora, um *esgoto antigo* que aí desembocava. Se observarmos a localização da linha de água mais próxima do mosteiro, a sul, e concomitantemente nos reportarmos ao traçado dos efluentes de Alcobaça e às descrições atrás citadas, podemos considerar a hipótese do traçado do efluente geral de drenagem ser o representado em desenho; corrobora esta hipótese o facto de existir uma caixa (E3), infelizmente inacessível, no caminho que ladeia a estação elevatória de água. Este caminho, com calçada antiga ainda visível nalguns pontos, segue na direcção das muralhas da cidade, i.e., na direcção da chamada *porta da Lagoa*, assim designada por ter estado junto a uma lagoa natural exterior à cerca fernandina. Se tomarmos em consideração quer a pendente natural do terreno para onde apontamos a direcção do efluente, quer a data de construção da referida muralha (posterior à fundação do convento), quer ainda a localização da referida lagoa, não é difícil aceitarmos a tese da existência de um efluente *correndo* onde o situamos.

Pelas razões expostas cremos estar perante dois sistemas de efluentes, caracterizados pela função que desempenhariam: um, o sistema de saneamento das latrinas (*águas negras*), com início naquelas, passando pelas caixas E1 e E2, recolhendo também a água pluvial drenada pelos sumidouros do claustro, e terminando na caixa E3; outro, o sistema de drenagem de águas limpas, a céu aberto, com início nas minas C1 e C2 (aqui como escoante de eventual caudal em excesso), que drenava toda a zona da horta e da fonte B8, indo juntar-se ao sistema de drenagem de *águas negras* na caixa E3, funcionando como depurador daquele e contribuindo para o aumento do caudal que era lançado na linha de água que corria até à lagoa da porta do mesmo nome na muralha fernandina de Évora.

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, J. Pina Manique e, *Carta Ecológica de Portugal*, Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa, 1954.
- ALBUQUERQUE, J. Pina Manique e, *Regiões Naturais, Sub-Regiões e Agrotipos em Portugal*, Estação Agronómica Nacional, Oeiras, 1965.
- ALCOFORADO, M. J.; ALEGRIA, M.F.; RAMOS PEREIRA, A.; SIRGADO, C., "Les indices de Gaussen et d'Emberger appliqués au Portugal", *Recherches Géographiques à Strasbourg*, n.º 22/23, 1983, pp. 1-13.

- BEIRANTE, Maria Angela, *Évora na Idade Média*, Dissertação de Doutoramento, Policopiado, Univ. Nova de Lisboa, Lisboa, 1988.
- CME, *Património Artístico do Concelho de Évora*, Arrolamento das Freguesias Rurais, Câmara Municipal de Évora, Évora, 1959.
- COCHERIL, Dom Maur, *Routier des Abbayes Cisterciennes du Portugal*, Fondation Calouste Gulbenkian, Centre Culturel Portugais, Paris, 1986.
- COCHERIL, Dom Maur, *Études sur le monachisme en Espagne et au Portugal*, Collection Portugaise, Lisboa, 1967/68.
- COCHERIL, Dom Maur, *Cister em Portugal*, Edições Panorama, Lisboa, 1965.
- COSTA, Américo, *Dicionário Corográfico*, vol. VI, Lisboa, 1968.
- DGAC, *Catálogo dos Imóveis classificados*, Imóveis de Interesse Público e Valores Concelhios, Direcção Geral dos Assuntos Culturais, Lisboa, 1975.
- DIAS, Pedro, *História da Arte em Portugal*, vol. IV, Edições Alfa, Lisboa, 1986.
- DUBY, Georges, *Saint Bernard, L'Art Cistercien*, Flammarion, Paris, 1979.
- EMBED, Florentino Perez, *El Mudejarismo en la Arquitectura Portuguesa de la Epoca Manuelina*, Madrid, 2ª edição, 1955.
- ESPANCA, Túlio, "Estudos Alentejanos: extinção do mosteiro de S. Bento de Cástris", *A Cidade de Évora* n.º 59, ano XXXIII, Janeiro/Dezembro, 1976.
- ESPANCA, Túlio, *Inventário Artístico de Portugal*, vol. VIII (Concelho de Évora), Academia Nacional de Belas-Artes, Lisboa, 1966.
- FARINA, Frederico; VONA, Igino, *L'organizzazione dei Cistercensi nell'epoca feudale*, Edizioni Casamari, Casamari, 1988.
- FIALHO, Padre Manuel, *Évora Ilustrada*, Cód.CXXX / I-II, Biblioteca Pública de Évora.
- FRANCO, Padre António, *Évora Ilustrada*, Ed. Nazareth, Évora, 1945.
- GUSMÃO, Artur de, *A expansão da Arquitectura Borgonhesa e os Mosteiros de Cister em Portugal*, Lisboa, 1958.
- LECLERCQ, Dom Jean, *St. Bernard et l'esprit cistercien*, Ed. du Seuil, Paris, 1966.
- SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE, *Atlas do Ambiente*, Serviço Nacional de Meteorologia, Lisboa, 1975.
- VITERBO, Sousa, *Dicionário dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*, 3 vols., Imprensa Nacional, Lisboa, 1899-1922.

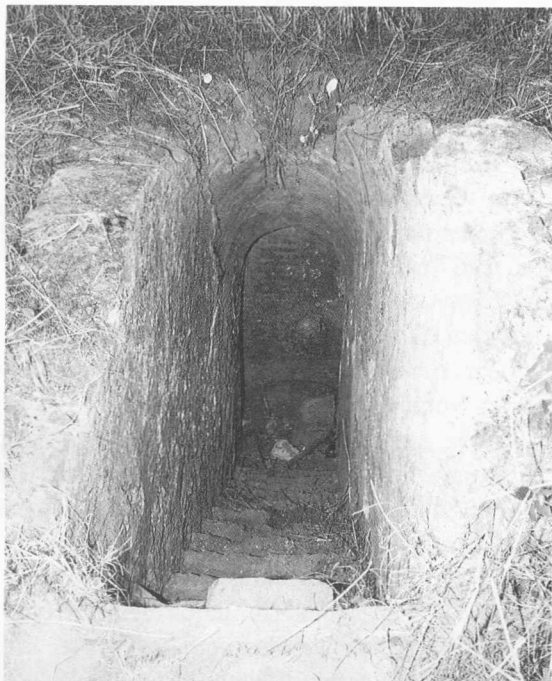


Fig. 4 — Acesso à mina do sistema A

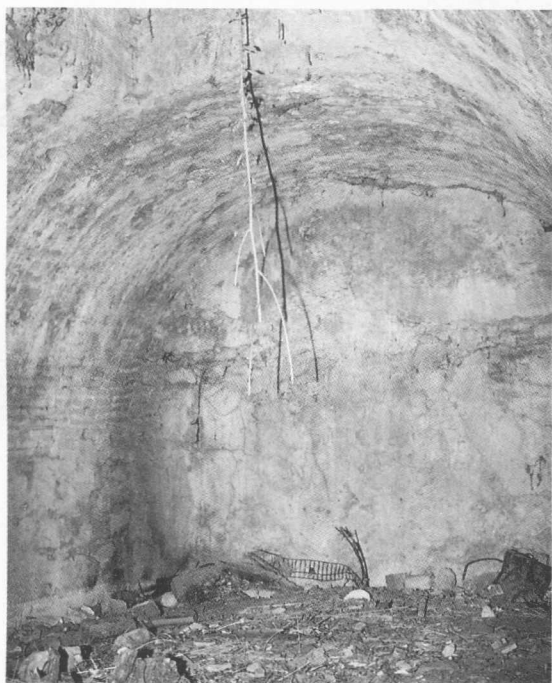


Fig. 5 — Mãe de água do sistema A

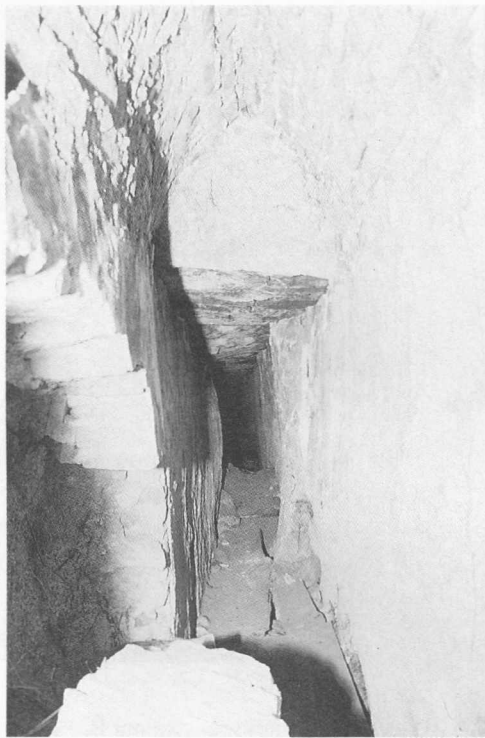


Fig. 6 — Aspecto da galeria de adução do sistema A



Fig. 7 — Poços de visita do sistema B



Fig. 8 — Galeria do sistema B



Fig. 9 — Fonte do sistema B, localizada no exterior da primeira cerca



Fig. 10 — Mina do sistema C.

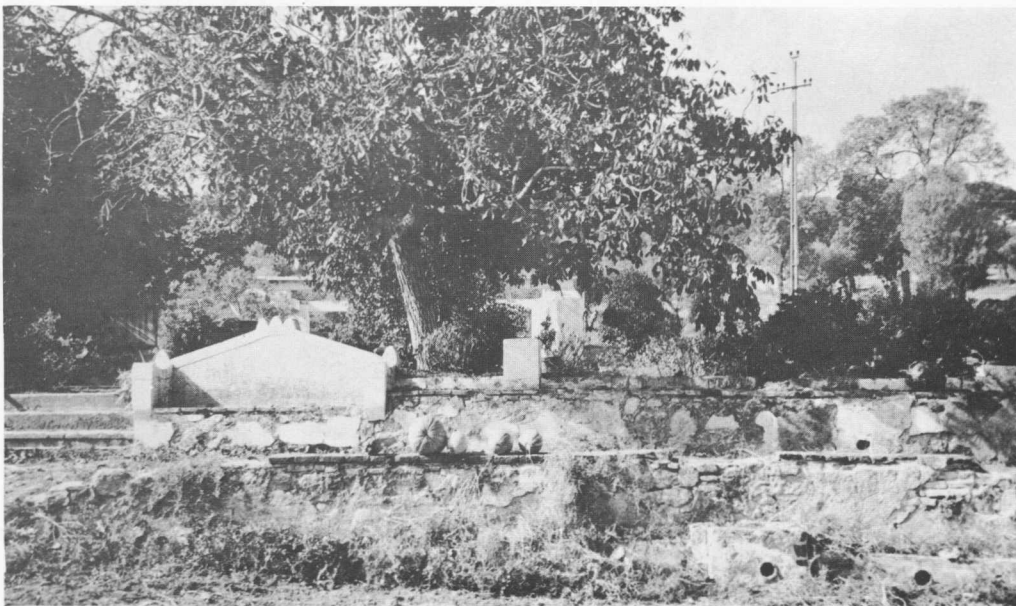
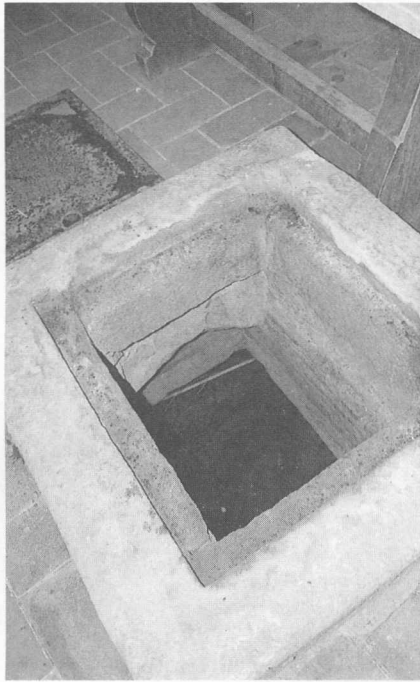


Fig. 11 — Sistema de regadio: caleiras com bocas de descarga



Fot. 12 — Boca de cisterna na sala de refeição



Fig. 13 — Fonte do claustro