



Portugal Romano

A Exploração
dos
Recursos Naturais



MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA

CF
POR 2

depósito



Portugal Romano

A Exploração
dos
Recursos Naturais

MC
Ministério da Cultura

 INSTITUTO PORTUGUÊS DE MUSEUS

 MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA

OFERTA

	Museu Nacional de Arqueologia Biblioteca
Data	97/07/29
Nº Registo	681/97

Ficha Técnica

Projecto e coordenação geral

ADÍLIA MOUTINHO ALARCÃO

Assessoria técnica

FERNANDO MOTA CARNEIRO

MARIA LUISA GUERREIRO JACINTO

Seleção e classificação de espécies

ADÍLIA M. ALARCÃO

ANA LUISA DUARTE

ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA

CARLOS FABIÃO

CARLOS MARQUES DA SILVA

CARLOS TAVARES DA SILVA

FERNANDO SOUSA REAL

FRANCISCO ALVES

JOÃO LUIS CARDOSO

JORGE RAPOSO

JURGEN WAHL

MIGUEL TELLES ANTUNES

REGULA WAHL - CLERICCI

Textos de autoria

ANA LUISA DUARTE

ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA

ARMANDO SABROSA

CARLOS FABIÃO

CARLOS MARQUES DA SILVA

CARLOS TAVARES DA SILVA

FERNANDO SOUSA REAL

JEAN-PIERRE BRUN

JOÃO LUIS CARDOSO

JOAQUINA SOARES

JORGE DE ALARCÃO

JORGE MANUEL MASCARENHAS

JORGE RAPOSO

MIGUEL TELLES ANTUNES

PIERRE ANDRÉ

Arquitectura

CARLOS SEVERO

JOÃO VIEIRA CALDAS

Design

Exposição: SENTIDO/JOANA LAMAS

Catálogo: JOANA LAMAS Ilustrações: SENTIDO

Paginação

JOANA LAMAS

Fotografia

ARQUIVO NACIONAL DE FOTOGRAFIA

JOSÉ PESSOA

assistido por: ALEXANDRA RIBEIRO

EMÍLIA TAVARES

TIAGO SLEWINSKI

Video

JOSÉ ISIDRO MORAIS

assistido por: ANÍBAL CARVALHO

MANUEL PESTANA

Conservação, restauro e reprodução

MUSEU MONOGRÁFICO DE COIMBRIGA

ALICE QUARESMA

AUGUSTA GANTE

MANUEL CARVALHO MATIAS

MANUELA VAZ

M. AUGUSTA LORETO

M. FATIMA SANTOS

MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA

MARGARIDA SANTOS

SALVADOR BATISTA

Maquetas

Sítios

ARESTA - DESIGN SERIGRAFIA

Arados

ESCOLA SECUNDÁRIA AVELAR BROTERO
(Curso Tecnológico de Construção Civil)

Sarilho

MANUEL MATIAS

Luminotecnia

RUI SILVA SANTOS

assistido por: SALVADOR BATISTA
MODERNILUX, LDA.

Execução de obra

METALURGICA PROGRESSO DE SACAVÉM
coordenada por: HELDER ALVES

Montagem da exposição

MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA

LUIS FILIPE ANTUNES

MARGARIDA CUNHA

MARIA JOSÉ ALBUQUERQUE

MARIA LUISA GUERREIRO JACINTO

RUI PEDRO

coordenados por: CARLOS SEVERO
JOÃO VIEIRA CALDAS

Tratamento informático de textos

MARIA ALICE GONÇALVES

MARIA LUISA GUERREIRO JACINTO

Pré-impressão, impressão e acabamento

CROMOTIPO ARTES GRÁFICAS, LDA.
LISBOA

Depósito legal

113 211/97

ISBN

972-8137-60-2

Agradecimentos

O Instituto Português de Museus agradece a todas as entidades que gentilmente cederam peças ou documentos gráficos para esta exposição.

ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA, LISBOA - AQ
ANTÓNIO RESSANO-GARCIA LAMEAS, LISBOA
B. ROTHENBERG, TEL-AVIV - BR
BANCO COMERCIAL PORTUGUÊS - BCP
BRITISH MUSEUM, LONDRES - BM
CARLOS TAVARES DA SILVA, SETÚBAL - TS
CENTRO DE ARQUEOLOGIA DE ALMADA - CAA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALJUSTREL - CMA
CÂMARA MUNICIPAL DA VIDIGUEIRA - CMV
CÂMARA MUNICIPAL DE VILA POÇA DE AGUIAR - CMVP
CÂMARA MUNICIPAL DE VILA REAL - CMVR
CLAUDE DOMERGUE, TOULOUSE - CD
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA, LISBOA
DEUTSCHES BERGBAU-MUSEUM, BOCHUM - DBMB
ESCOLA SECUNDARIA DE AVELAR BROTERO, COIMBRA
FERNANDO SOUSA REAL, LISBOA - FR
FRANCISCO MEIRELES CARVALHO, V. P. DE AGUIAR
FRANÇOISE MAYET, BORDEUS - FM
GUILHERME CARDOSO, CAIAIS - GC
HENRIQUE JORDÃO, LISBOA
JORGE DE ALARCÃO - JA
JOSÉ D'ENCARNAÇÃO, CASCAIS
JOSÉ M. ALVES DE SOUSA, PORTIMÃO
RTP, AÇORES
RUI CONCEIÇÃO FRANCO, PORTIMÃO
INSTITUTO ARQUEOLÓGICO ALEMÃO, ISTAMBUL - IAAI
INSTITUTO GEOLÓGICO E MINEIRO, LISBOA E PORTO - IGM
INSTITUT FÜR MINERALOGIE UND LAGERSTÄTTENLEHRE,
RHEINISCH-WESTFÄLISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE - ILM
INSTITUTO PORTUGUÊS DO PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO - IPPAR
JANINE LANCHIA, PARIS - JL
JOSÉ MANUEL MASCARENHAS - JMM
JÜRGEN WAHL, TRÊS MINAS, V.P. AGUIAR - JW
LABORATÓRIO MARÍTIMO DA GUIA, CASCAIS - LMG
LANDESMUSEUM FÜR KÄRNTEN, KLAGENFURT - LMK

MUSÉE DES DOCKS ROMAINS, MARSEILLE - MDR
MUSÉE ROMAIN, NYON - MRN
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOGRAFIA DISTRITAL DE SETÚBAL - MAES
MUSEU DE MARINHA, LISBOA- MM
MUSEU MONOGRÁFICO DE CONIMBRIGA- MMC
MUSEU MUNICIPAL DE ALCOCHETE- MMA
MUSEU MUNICIPAL DE PEDRO NUNES, ALCÁÇER DO SAL - MMPN
MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA - MNA
MUSEU DO PAÇO DUCAL DE VILA VIÇOSA - MPDVV
MUSEU REGIONAL DE ARQUEOLOGIA D. DIAGO DE SOUSA - MRADDS
UNIVERSIDADE ABERTA, LISBOA

*Merece também reconhecimento o apoio prestado por LÍVIA CRISTINA COITO,
JEANNETTE NOLÉN, JOSÉ DIAGO RIBEIRO, CARLOS SILVA, ANA ISABEL P. SANTOS,
PAULA ROMÃO, HELENA FIGUEIREDO, PAULO AMORIM,*

Advertências

*Quando a propriedade não é expressa, deve entender-se que os objectos pertencem às
coleções do MUSEU NACIONAL DE ARQUEOLOGIA ou do MUSEU MONOGRÁFICO DE
CONIMBRIGA e os documentos fotográficos, ao ARQUIVO NACIONAL DE FOTOGRAFIA.*

*As dimensões são todas expressas em centímetros: as indicadas em primeiro lugar referem-
-se ao comprimento ou à altura, consoante a forma do objecto.*

Prefácio

A presente exposição inclui-se num ciclo iniciado em 1995 com *A Idade do Bronze, discursos de poder*, continuado em 1996 com *De Ulisses a Viriato, o primeiro milénio antes de Cristo*, e que será concluído em 1998 com *Portugal Islâmico, os últimos sinais do Mediterrâneo*. Se assim se encerra o ciclo do ponto de vista da sequência cronológica, pensa-se, no entanto, retomar depois os períodos ainda não apresentados: Paleolítico e Mesolítico (em 1999), Neolítico e Idade do Cobre (em 2000).

Esta série de exposições temporárias vem cumprir uma das missões mais importantes do Museu Nacional de Arqueologia: a apresentação aos públicos nacional e estrangeiro das sínteses actualizadas de conhecimentos sobre todos os períodos históricos, desde as origens da ocupação humana no nosso território até à fundação da nacionalidade.

Estas manifestações, enquanto se reúnem esforços para lançar um projecto de ampliação das áreas expositivas do MNA, com a consequente reabertura de espaços dedicados à exposição permanente - Portugal, das origens à fundação da nacionalidade - revestem-se da maior pertinência para obtenção de elementos prévios indispensáveis a este discurso expositivo permanente, central. Com efeito, a investigação e síntese de conhecimentos, os investimentos consideráveis em conservação e restauro de peças, a recolha de documentação gráfica e textual de apoio, constituem matéria imprescindível que estas exposições têm proporcionado quer ao MNA quer às entidades que com ele têm colaborado.

Além do rigor científico que subjaz à exposição *Portugal Romano, Exploração dos recursos naturais* é de salientar a originalidade do modo como se revela a presença romana em Portugal: prescindindo de uma detalhada ancoragem cronológica de sítios e colecções, que seria própria de uma mostra organizada de acordo com os critérios mais tradicionais da investigação histórica, optou-se por colocar o visitante em contacto com os nossos recursos naturais, através das utilizações que os romanos lhes deram, divulgando por todo o Império as afamadas riquezas desta Finisterra europeia.

Uma palavra de profundo agradecimento é especialmente devida a Adília Alarcão, directora do Museu Monográfico de Conimbriga, que comissariou e coordenou eficaz e empenhadamente a exposição e o catálogo, bem como à pequena mas eficiente equipa do Museu que tornou viável a execução do projecto.

O meu maior apreço vai também para todas as pessoas e instituições que generosamente cederam peças e outra documentação para este evento, para os colaboradores do catálogo que, estou certa, constituirá uma referência bibliográfica obrigatória, e para todos aqueles que, directa e indirectamente, tornaram possível esta exposição.

Maria Antónia Pinto de Matos
Directora do Instituto Português de Museus

Introdução

Ao deixar a exposição que neste mesmo local o conduziu “de Ulisses a Viriato”, o visitante cruzou-se com Augusto, o imperador que “trouxe *paz, felicidade e liberdade* a um mundo cansado de guerra”.

Ilustrar o mundo que adveio, na globalidade dos seu múltiplos aspectos, pareceu-nos excessivamente ambicioso para o espaço expositivo de que dispunhamos.

Assim nasceu o propósito de abordar um aspecto apenas, mas com real impacto e interesse científico; a exploração dos recursos naturais impôs-se-nos como uma boa opção.

Aliás, num momento da História em que tanto se acredita que o progresso técnico e económico é indispensável à felicidade dos povos e a gestão concertada dos recursos assegura a paz, aproximando as diferentes regiões sem, contudo, anular as diferenças que as caracterizam, a experiência romana fornece motivos de reflexão.

Dada a complexidade do tema, conjugando cinco núcleos distintos, o tratamento que dele fazemos não poderia ser exaustivo nem quanto à enumeração dos recursos naturais explorados nem quanto à sua investigação. Além disso, embora se apresentem testemunhos provenientes de sítios diversos, não se julgou imprescindível garantir uma representação equitativa das diversas regiões que integram o território português, resultando clara, de um ou outro modo, a nítida diferença entre a Lusitânia e as terras a Norte.

Poderá estranhar-se que, sendo o espaço disponível escasso, se exponham objectos algo marginais pela sua proveniência ou função.

Alguns desses objectos – por exemplo, as etiquetas de chumbo para ânfora, provavelmente de origem africana – são documentos raros e praticamente desconhecidos, fora do círculo restrito dos especialistas. Outros, como os espólios sepulcrais seleccionados para Tróia, Porto dos Cacos e Aljustrel ajudam a imaginar ambientes e recordam-nos o alcance que as redes comerciais então possuíam, respeitando, sem dúvida, privilégios e acordos, mas ignorando completamente as distâncias. A balança de Mértola, aparentemente tão deslocada, apresenta-se como um

emblema evocativo do rigor técnico, da eficácia organizativa e da capacidade de realização que tornaram possível o Império romano.

O visitante dar-se-á conta, sobretudo se ler o catálogo, que alguns assuntos são ainda alvo de muitas dúvidas e interrogações; nuns casos, por falta de testemunho arqueológico ou testemunhos recolhidos em deficientes condições; noutros casos, porque as opiniões dos especialistas divergem.

Com efeito, raramente os caminhos da História são lineares e os seus testemunhos materiais de fácil interpretação. Expor é a forma de comunicação, por excelência, que o museu possui para cumprir a sua função de torná-los eloquentes, dando-lhes a oportunidade de dialogarem entre si e com o público em geral. Que esta exposição saiba suscitar um diálogo reciprocamente enriquecedor!

Adília Moutinho Alarcão

Índice Geral

A ÁGUA

Os Romanos e a Água 17

JOÃO LUÍS CARDOSO

ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA

JOSÉ MANUEL MASCARENHAS

**Um primeiro Moinho Hidráulico Romano
na Península Ibérica, em Conimbriga** 30

JEAN-PIERRE BRUN

Vitrina 1 Plinto 1 Maquetas 1-6 32

OS RECURSOS MARINHOS

A Exploração de Recursos Marinhos 35

CARLOS FABIÃO

Tróia e Garum 59

MIGUEL TELLES ANTUNES

A Olaria de Porto dos Cacos, Alcochete 60

JORGE RAPOSO

ARMANDO SABROSA

ANA LUÍSA DUARTE

A Ilha do Pessegueiro na Época Romana 62

CARLOS TAVARES DA SILVA

JOAQUINA SOARES

Malacofauna da Tróia Romana 65

CARLOS MARQUES SILVA

Vitrina 2-10 Plinto 3 e 4 Maquetas 7 e 8 66

ROCHAS E MINERAIS

A Mineração Romana:

Exploração de Materiais não Metálicos 77

FERNANDO C. S. REAL

O Consumo de Mármore na *Villa* de Torre de Palma 83

PIERRE ANDRÉ

Vitrina 11 - 15 Plinto 5 e 6 86

OS METAIS

**Aspectos da Mineração Romana
no Território Português** 95

Vitrina 16-23 Plintos 7-9 Maqueta 9 106

AGRICULTURA

A Tecnologia Agrária Romana 137

JORGE DE ALARCÃO

Uma Adega e um Lagar na *Villa* de Torre de Palma 149

JEAN-PIERRE BRUN

**Caça e Criação de Gado na Época Romana:
Seu Papel na Alimentação** 152

JOÃO LUÍS CARDOSO

Vitrina 24-28 Plintos 11-14 Maqueta 10 156

BIBLIOGRAFIA 167

A Água

Portugal situa-se na zona de "Verão seco" da Península Ibérica, não excedendo a precipitação estival média a altura de 100 mm, excepto nas montanhas do extremo noroeste e na serra da Estrela.

A característica atlântica do clima acentua-se no Inverno pelas chuvas abundantes. O carácter sazonal da precipitação condiciona o regime hidrológico e as possibilidades de obtenção de água subterrânea.

Indispensável, tanto ao progresso quanto à própria vida, a água tem sido, nestas paragens, um recurso difícil de conseguir e conservar.

Os vestígios arqueológicos de época romana, identificados em território português, mostram que nesse tempo se dispunha de uma notável capacidade técnica de captação, conservação, transporte e distribuição de águas para abastecimento doméstico e público, para rega de hortas e pomares e, ainda, para suporte de actividades extractivas e transformadoras de outros recursos.

Os Romanos e a Água

JOÃO LUIS CARDOSO · ANTÓNIO DE CARVALHO QUINTELA · JOSÉ MANUEL MASCARENHAS

A tecnologia hidráulica romana

Por todo o Império, os Romanos construíram numerosas obras hidráulicas, encontrando condicionamentos hidrológicos nas regiões da orla mediterrânica semelhantes aos do território português. Tais obras assumiam importância variável, relevante nalguns casos. Distinguem-se, pela monumentalidade, a barragem de Proserpina (Mérida) e o aqueduto de Nîmes.

A execução e a exploração de obras hidráulicas exigia por vezes não só tecnologia e conhecimentos de bom nível mas também elevada capacidade de gestão, como documentam os dois tratados de hidráulica mais conhecidos:

- VITRUVIO, *De Architectura Libri Decem*, 27-17 a. C. (Hidrologia, Livro VIII e Máquinas Hidráulicas, Livro X).
- FRONTINO, *De Aquae Ductu Urbis Romae*, 97-103 d. C. (caracterização e gestão dos aquedutos e das redes de distribuição de água em Roma).

Pode dizer-se que foi na adopção de concepções técnicas arrojadas para a captação, transporte, distribuição e evacuação da água que os romanos mais evidenciaram o seu engenho e a forma prática como encaravam a resolução das dificuldades.

Mais do que qualquer outro recurso, a água toca o quotidiano de todos, desde a satisfação das necessidades mais elementares até aos grandes acontecimentos lúdicos, como as naumáquias, grandes combates navais encenados no interior dos coliseus. Estes espectáculos constituíam exaltação da magnanimidade e do poder dos Imperadores, também afirmados em monumentais banhos públicos que aqueles mandavam construir nas principais cidades do Império. Ali, os cidadãos, sem distinção de estatuto ou de fortuna, quotidianamente poderiam usufruir de um dos maiores prazeres que poderia oferecer-se a um Romano. As termas mandadas erigir em Roma por sucessivos Imperadores são expressivas da monumentalidade que desejavam imprimir a tais obras ostentatórias: as termas de Trajano (109 d. C.), com uma área de 110 000 m², são ultrapassadas pelas de Caracalla (217 d. C.) e estas, pelas de Diocleciano (circa 300 d. C.) que atingem a área de 150 000 m², tendo sido construídas por 40 000 cristãos; poderiam receber diariamente 3000 visitantes.

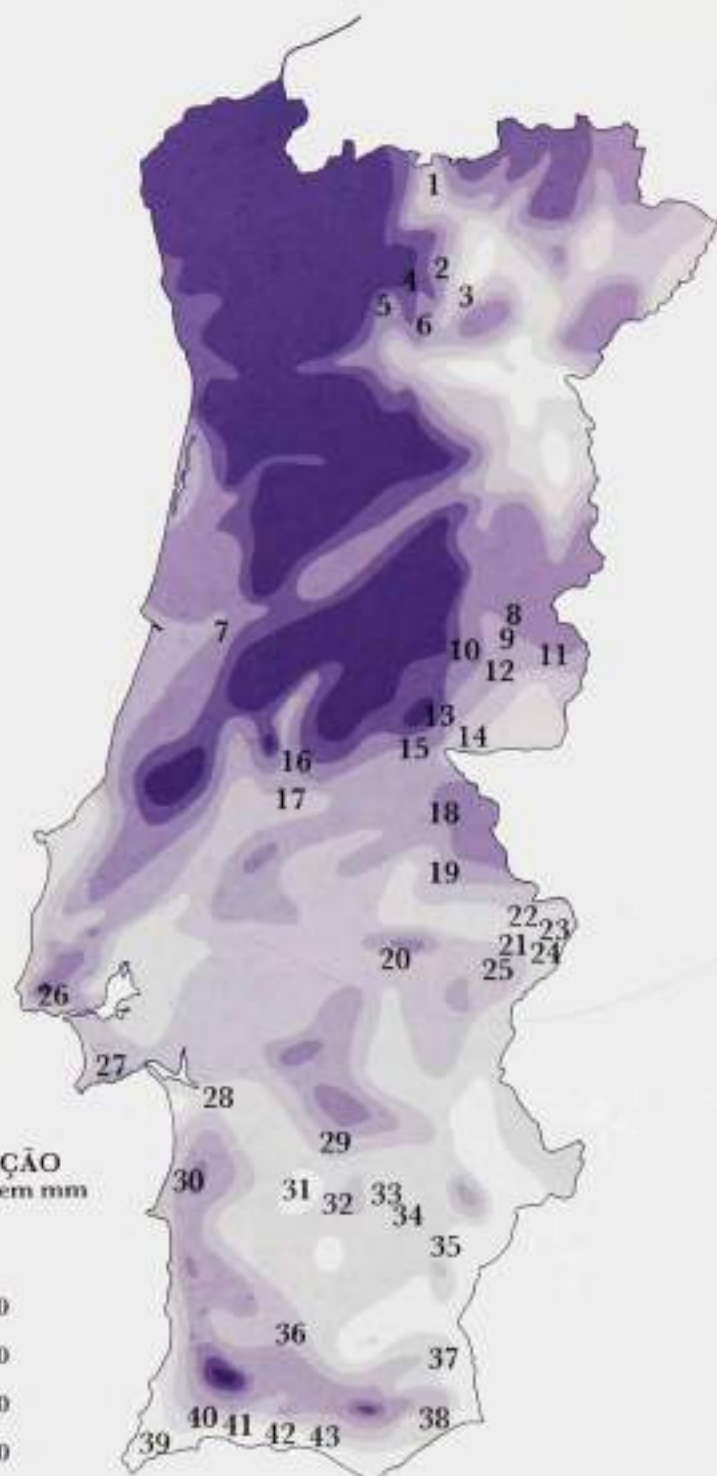
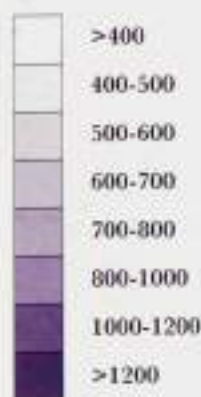
A água nas cidades e no mundo rural

No século III d. C., todas as grandes e médias cidades do Império eram abastecidas por aquedutos. Em Roma, a capacidade total dos vários aquedutos que a alimentavam ultrapassava 1 100 000 m³/dia, correspondendo-lhe um consumo médio diário de água por habitante superior a 1000 litros, muito elevado face aos consumos actuais, de cerca de 200 litros em Lisboa, incluindo os gastos públicos.

Este aparente desperdício resultava a favor da saúde pública: a água, que jorrava continuamente das fontes e a que sobrava dos banhos, corria livre por ruas e esgotos, contribuindo para a limpeza e a salubridade dos grandes aglomerados urbanos.

Nos arredores das cidades e junto das herdades e aldeias, hortas e pomares eram regados com águas excedentárias ou captadas propositadamente para o efeito, através de poços, barragens ou minas que alimentavam grandes tanques de rega.

**PRECIPITAÇÃO
anual média em mm**



*Carta de precipitação anual média em Portugal e distribuição das barragens e dos aquedutos
caneiros já identificados.*



*Barragem de Mourões (Elvas). Fotografia aérea de
junho.*

Barragens

- 2 Três Minas
- 3 V. Pouca de Aguiar
- 4,5,6 Jales e Murça
- 8 Penamacor
- 9 Laginha
- 10 Orca
- 11 Rochoso
- 12 Egitânia
- 13 NS de Mércules
- 14 Monforte
- 15 Lameira
- 16 Souto do Penedo
- 17 Alferrarede
- 18 Tapada Grande
- 19 Almarjão
- 20 Cano-Ponte dos Mouros
- 21 Mourinha
- 22 Olivã
- 23 Muro
- 24 Moralves
- 25 Carrão
- 29 Rio de Clérigos
- 30 NS de Represa
- 31 Grândola
- 32 Pisões
- 33 Muro da Prega
- 34 Hortas de Balezão
- 35 Muro dos Mouros
- 36 Monte Novo de Castelhito
- 37 Álamo
- 38 Santa Rita
- 39 Espiche
- 40 Fonte Coberta
- 41 Presa dos Mouros
- 42 Ponte dos Mouros

Barragens e Aquedutos

- 1 Abobeleira
- 26 Ferreira do Alentejo
- 27 Carenque
- 28 Comenda
- 43 Vale Tesnado

Aquedutos

- 7 Conimbriga

Uma *villa* era constituída por um conjunto de edificações destinadas a habitação (*villa urbana*) e a actividades agrícolas ou artesanais (*villa rustica*). A maioria das *villae urbanae* da Península Ibérica dispunha de um ou mais pátios fechados nos quais frequentemente se encontravam tanques ou fontanários, os quais tinham não apenas uma função hídrica, mas também estética ou refrescante, constituindo ao mesmo tempo reservatórios de água que facilitavam a rega dos jardins interiores. Para a colecta das águas pluviais, as *villae* dispunham de um *impluvium*, sendo aquelas depois recolhidas no *impluvium*, o qual poderia comunicar com cisternas, em geral de pequenas dimensões, que permitiam o abastecimento quotidiano e regular das *villae*, mesmo em épocas de escassez.

O modo de vida nas *villae* era profundamente marcado por Roma; estas dispunham em geral de instalações balneares (*termae*), as quais eram, em zonas de maior aridez, frequentemente abastecidas por água oriunda de pequenas albufeiras criadas por barragens.

Principais tipos de estruturas hidráulicas e sua utilização

Barragens

A relativa escassez de precipitação anual em zonas não montanhosas e a sua distribuição sazonal determinam um regime muito irregular dos cursos de água em Portugal. Assim, a utilização da água superficial nessas zonas só se tornava possível mediante a acção regularizadora de albufeiras, criadas por barragens. Verifica-se, dos trabalhos de campo até hoje efectuados, uma distribuição não aleatória das barragens pelo território, concentrando-se em zonas cuja precipitação se situa abaixo de 800 mm, descendo aquele valor, no sul do País, para 600 mm.

Até ao presente, foram reconhecidos em Portugal vestígios de quarenta e oito barragens romanas, cerca de dois terços das quais a sul do Tejo; distribuem-se pelos seguintes tipos estruturais:

- muro de secção aproximadamente rectangular;
- muro com contrafortes a jusante;
- muro com aterro a jusante;
- duplo muro com aterro intermédio;
- muros sucessivos, com aterros intermédios;
- aterro.

Os muros e os contrafortes são construídos de alvenaria irregular (*opus incertum*) ou de betão (*opus caementicium*), por vezes com revestimento de pedra aparelhada nos paramentos exteriores. O paramento de montante dos muros recebe ainda, em alguns casos, uma camada impermeabilizante de *opus signinum* (cal hidratada, areia, seixo miúdo e fragmentos cerâmicos).

Os Romanos preparavam cal hidratada de muito boa qualidade aglomerante, como se reconhece, por exemplo, na barragem de Vale Tesnado, Loulé.

Deve notar-se que, em algumas barragens de contrafortes, a resistência da estrutura estaria assegurada ainda que aqueles elementos estruturais não existissem, pois a secção do muro



Barragem de Vale Tesnado (Loulé). Tancado de água para a regadião.

ultrapassa as dimensões para tal necessárias. É o caso das barragens de *Olisipo*, Sintra; Muro, Campo Maior; Nossa Senhora da Represa, Cuba; Muro da Prega, Beja e Álamo, Vila Real de Santo António. Em Nossa Senhora da Represa, os contrafortes, devido a afastamento excessivo, não chegam sequer a contribuir para a resistência da estrutura.

A barragem de Grândola, constituída por muro com contrafortes a jusante, apresenta a particularidade de ter sido alteada. O alteamento é nítido nos contrafortes e no muro primitivo. Para tal, foram construídos, do lado montante, dois muros justapostos ao primeiro, sendo o muro intermédio de *opus caementicium*, com duplo objectivo: reforçar a estanquidade e aumentar a robustez da estrutura.

No distrito de Castelo Branco, foram reconhecidas seis barragens romanas de terra, apresentando características mais notáveis as de Egitânia, Idanha-a-Velha e de Lameira, Vila Velha de Ródão. As características principais são, respectivamente, as seguintes:

- alturas de 11 e de 8 m;
- desenvolvimentos de 110 e de 380 m;
- volumes de aterro de 12 000 e de 16 000 m³.

Os taludes destas barragens apresentam-se hoje irregulares, devido à erosão; admite-se que as inclinações médias seriam próximas de 4,5:1, a montante, e de 3:1, a jusante (relações entre comprimentos na horizontal e na vertical). Tais valores são ainda idênticos aos utilizados em projectos actuais recorrendo a solos de inferior qualidade.

Os aterros revelam boa técnica construtiva, com condições de adição de água e de compactação adequadas. A qualidade de execução encontra-se evidenciada na barragem de Egitânia, cujo aterro, de elevada coesão, incorpora elementos xistosos de dimensões variadas.

As barragens de terra do distrito de Castelo Branco assumem especial importância na actualidade, face à raridade de exemplos romanos comparáveis, exclusivamente de terra.

A atribuição de origem romana a estas barragens justifica-se, consoante os casos, pelos abundantes vestígios daquela época existentes nas imediações, pelo reconhecimento da utilização da água e por analogias tipológicas respeitantes à morfologia e às técnicas construtivas com outras estruturas do mundo romano. Existe, ainda, uma informação adicional muito relevante sobre a barragem da Orca, Fundão. Trata-se de referência, datada de 1505, constante de um tombo da Ordem de Cristo, admitindo-se que nessa data a barragem estivesse desactivada. Face às características da ocupação da zona entre o final da presença romana e a data mencionada, não se afigura verosímil que a referida barragem (e analogamente as restantes) tivesse sido construída nesse período.

Estas barragens destinavam-se a armazenar elevados volumes de água para o apoio à actividade mineira. Apenas a barragem do Rochoso, Idanha-a-Nova, se poderá relacionar com o abastecimento de importante *villa* e, eventualmente, com o regadio da zona adjacente.

Com efeito, a actividade mineira encontra-se bem documentada na região, verificando-se,



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

para cada uma das oito barragens inventariadas na região, com excepção da do Rochoso, pelo menos uma das seguintes situações:

- inexistência de *villae* a jusante;
- desconhecimento de vestígios de canais de adução entre as barragens e os núcleos habitados, a jusante, quando existem;
- recurso a nascentes ou poços para a alimentação das *villae* das proximidades das barragens (ou possibilidade de recorrer a tais captações);
- inexistência de solos propícios à rega, a jusante.

A actividade mineira teria consistido essencialmente na extracção de ouro dos aluviões ou de depósitos detríticos mais antigos, observados a jusante e nas proximidades de quaisquer das barragens estudadas.

Ainda que a exploração de recursos auríferos, no mundo romano, fosse geralmente reivindicada pelo Estado, não seria, talvez, esse o caso das explorações do território dos *Igueditani*. Sendo assim, a construção das barragens terá sido obra de ricos proprietários da região. A hipótese que parece de excluir é a de uma população modesta, dispersa por casais, conjugando esforços para a construção de barragens de interesse colectivo. A ara encontrada na zona de Monsanto e dedicada a Júpiter, em acção de graças pela recolha de 120 libras (cerca de 40 kg) de ouro pelo consagrante, que recebeu a cidadania provavelmente no tempo de Cláudio, bem demonstra o que ficou dito, a par de numerosos tesouros e jóias, encontrados na região. A larga maioria desses achados remonta ao século I a. C. ou ao século seguinte; associando-os às explorações mineiras, estas terão finalizado ou reduzido em muito a sua importância ao longo do século II d. C.

De um modo geral, todos os depósitos detríticos (aluviões modernos, terraços quaternários e acumulações terciárias) do território português a norte do Tejo, qualquer que fosse a sua importância, teriam sido objecto de prospecção e de ulterior exploração, pelos Romanos. Assim se explica a existência, na região de Jales, Vila Pouca de Aguiar, de três barragens romanas, de há muito reconhecidas, e de duas outras em Três Minas, que forneciam água para as respectivas explorações auríferas.

O traçado em planta das barragens é aproximadamente rectilíneo ou curvilíneo, nestes casos com a concavidade voltada para montante, ou poligonal, para melhor se adaptarem à topografia dos vales, situação bem evidente nas barragens do Muro, Campo Maior e de Lameira, Vila Velha de Ródão.

As dificuldades com a evacuação das cheias terão aconselhado os Romanos a construírem barragens preferencialmente em secções de cursos de água com pequenas bacias hidrográficas. Com efeito, mais de metade das barragens conhecidas foram implantadas em secções de cursos de água cuja área das bacias hidrográficas correspondentes é sempre inferior a 3 km². As barragens correspondentes a bacias hidrográficas de maior extensão são as de Vale Tesnado, Egitânia e Pisões (respectivamente 37,5; 23,9 e 18,6 km²).

Também mais de metade das barragens tinha altura inferior a 4 m. As maiores alturas correspondem às barragens de *Aquae Flaviae*, de Egitânia, de Lameira e de *Olisipo* (respectivamente 14; 11; 8 e 8 m), constituindo a barragem de *Olisipo* a mais alta, no seu género, das conhecidas no mundo romano.

As capacidades de armazenamento das albufeiras assim criadas são, conseqüentemente, pequenas; as maiores, de que se obteve levantamento topográfico, correspondem às barragens de Lameira, Vila Velha de Ródão (840 000 m³); Muro, Campo Maior e Egitânia, Idanha-a-Velha (180 000 m³); Muro dos Mouros, Serpa e Orca, Fundão (50 000 m³).

É de salientar que três das cinco barragens referidas (Lameira, Egitânia e Orca, todas de terra), se relacionavam com a mineração, evidenciando a elevada quantidade de água exigida por tal actividade.

A larga maioria das barragens destinava-se ao abastecimento doméstico de *villae* e à rega de hortas ou pomares, que não justificavam a construção de estruturas de grandes dimensões. Por outro lado, as pequenas áreas de captação faziam com que o represamento fosse essencialmente destinado a fornecer água à rega, apenas durante parte do ano, talvez de culturas hortícolas, como ainda hoje se



Barragem de Pesco (Beja). Vista de poente

observa nos férteis solos do Baixo Alentejo, destinadas ao abastecimento das *villae*, imediatamente adjacentes e de outros aglomerados urbanos. Com efeito, segundo Varrão e Columela, as hortas dispunham-se, especialmente, em torno dos centros urbanos e das *villae* mais importantes, revertendo os produtos agrícolas para esses centros. Porém, pouco se sabe quanto às culturas de regadio. Plínio, Columela e Justino referem-se à rega da vinha na Península Ibérica. Certas árvores de fruto foram certamente irrigadas. Plínio menciona a cultura de alcachofras nos arredores de Córdoba e de alface em Gades. Santo Isidoro de Sevilha (560-636 d. C.) oferece descrição pormenorizada das culturas de regadio então praticadas. Refere culturas de couves, nabos, rabanetes, aipos, alfaces, alhos, feijão-verde, pepinos, abóboras e espargos, entre outros. Também se refere a um tipo de uvas cultivadas especialmente para consumo urbano.

As barragens para abastecimento de instalações fabris de transformação do pescado encontram-se, como é natural, junto ao litoral. Os dois exemplos até ao presente identificados são de pequenas dimensões, correspondendo,

em ambos os casos, na actualidade, a cursos de água secos durante o Verão (barragens de Comenda, Setúbal e da Presa dos Mouros, Lagoa).

Três barragens relacionam-se com o abastecimento de cidades: são as de *Aquae Flaviae*, de *Olisipo* e de *Salacia*.

A primeira atingia originalmente altura próxima de 14 m, superior a qualquer das outras barragens identificadas em território português; porém, o seu desenvolvimento, de 78,5 m, é ultrapassado noutros casos; esta barragem, talvez do século I d. C., corresponde à única estrutura construída por sucessivos muros de *opus incertum* com preenchimento de aterros intermédios, aproximando-se, singularmente, das características evidenciadas pela barragem de Cornalvo, em Espanha.

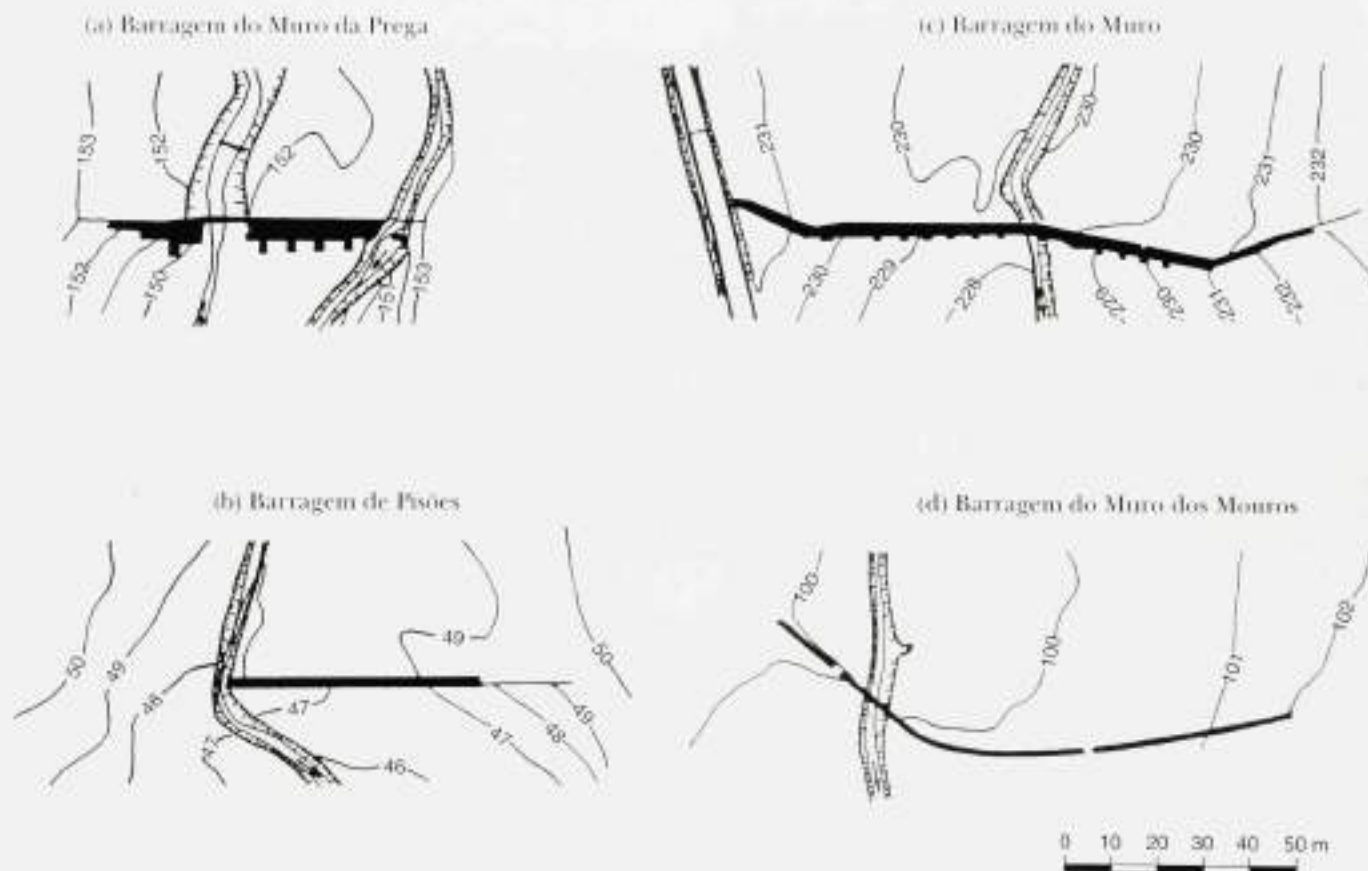
A segunda corresponde, como atrás se disse, ao maior exemplo, do seu tipo, até ao presente conhecido.

Quanto à barragem de *Salacia*, tratar-se-ia de estrutura de terra, edificada em zona mal drenada, hoje com o sugestivo nome de “águas derramadas”, de dimensões difíceis de avaliar.

Nenhuma das barragens identificadas está actualmente em funcionamento; os cursos de água correm através de brechas, existentes nas estruturas, ou contornando um dos seus encontros.

Não foram reconhecidos vestígios de descarregadores de cheias, de superfície, nas barragens romanas do território português. Deve assinalar-se, porém, a existência de depressão situada no encontro da margem direita da barragem de Egitânia, constituído por afloramento rochoso, a qual poderia ter servido àquele fim. Note-se que, nas barragens de terra, a existência de descargas de fundo é problemática, devido aos assentamentos dos materiais, tornando pouco fiável o funcionamento de tais órgãos. Desta forma, a única maneira de promover a evacuação de cheias seria através de descarregadores de superfície. A transposição da água para ser utilizada a jusante poderia ser efectuada, em condições normais, por rodas hidráulicas ou outros equipamentos, relacionados com estruturas de alvenaria de tomada de água, que não se conservaram.

Uma descarga de fundo, com abóbada de tijoleira, reconheceu-se na barragem de Pisões, Beja.



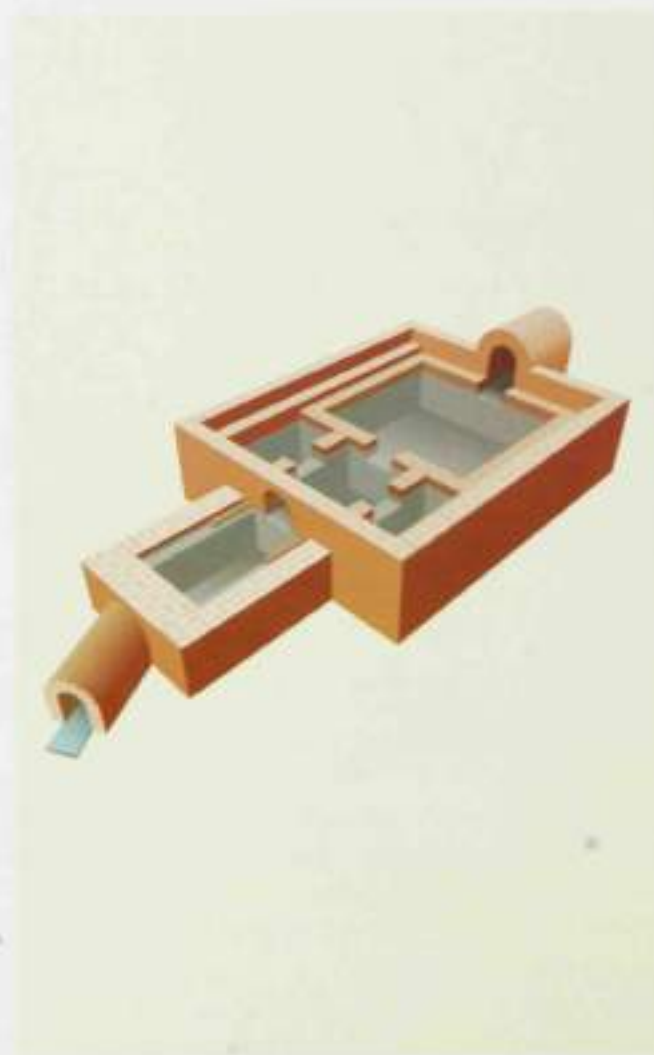
Na barragem de Vale Tesnado, Loulé, existia igualmente uma descarga de fundo, constituída por conduta abobadada que terminava por dois tubos cilíndricos obturados por rolhões de madeira de *Pinto* sp. A datação pelo radiocarbono de um desses rolhões constitui o único elemento acerca da cronologia absoluta disponível de uma barragem romana do território português. O resultado obtido mostra que a referida barragem terá funcionado nos séculos I e II d.C. A análise química de outro fragmento lenhoso revelou concentração de cloreto daquele metal, que poderá ser explicada pela existência de um tubo de chumbo no troço final da descarga, que não se conservou.

Reconheceram-se disposições para tomada de água nas barragens de Muro dos Mouros e de Vale Tesnado, para utilização a jusante. A primeira era atravessada por um tubo cerâmico, fixado por fiadas de tijoleira, localizado cerca de 2 m abaixo do coroamento da barragem.

Na segunda, a tomada de água era constituída por muros e soleira de *opus incertum*, onde se inseriam blocos de pedra, os dos muros providos de ranhuras para a instalação de uma comporta. A jusante desta estrutura, existia um desarenador, a partir do qual se desenvolvia um aqueduto, coberto pelo terreno, com abóbada de tijoleira, percorrendo 1600 m até ao local da *villa* do Cerro da Vila.



Aqueduto de Casimbreiro. Torre de distribuição



Casimbreiro. Torre de distribuição. Reconstituição segundo o plano J. Schreiner (Alarcão, 1977).

Aquedutos

Os aquedutos eram canais cobertos, de alvenaria ou de massame, revestidos de *opus signinum* nas superfícies de contacto com a água, por forma a assegurar a necessária estanquidade. Trata-se, pois, de estruturas destinadas ao transporte da água, desde o local de captação (nascente ou albufeira) até ao local de utilização ou de distribuição. Eram severas as limitações relativas ao seu desenvolvimento no terreno; deste modo, os Romanos, nalguns casos ver-se-iam obrigados a abrir túneis e, noutros, a edificarem suportes em arcarias, conforme os acidentes topográficos o exigiam. Para a transposição de vales, poderiam utilizar-se síloes em pressão, solução ainda não reconhecida no território português. Porém, na maior parte do traçado, os canais seguiam rente ao solo, sustentados por muros.

Os aquedutos ilustram as grandes necessidades de água dos Romanos para uso doméstico, no interior das urbes. Em Pompeia, cada habitação não distava mais de 40 m de um dos numerosos fontanários públicos que distribuíam pela população a água canalizada pelos aquedutos.

Com o tempo, os caudais decresciam, especialmente nos casos de águas ricas de carbonato de cálcio, facto que exigia obras de limpeza frequentes ou, mesmo, a construção de novos aquedutos. O aqueduto de Nîmes viu diminuir o seu caudal de 124 000 para 14 500 m³/dia e o de Colónia de 43 000



Traçado do aqueduto de Conimbriga desde a nascente de Alcabideque (1) ao termo ao sul da Fozna (3), passando pelo local de distribuição (2).

para 20 000 m³/dia. O caudal do de Saintes, em 50 anos, reduziu-se de 3000 para 1500 m³/dia e, um segundo aqueduto, entretanto construído, teve evolução ainda mais desfavorável, tendo o seu caudal passado de 11 000 para 2200 m³/dia.

Em Portugal, o aqueduto mais imponente e melhor estudado é o de Conimbriga, de época augustana. Com o comprimento de 3443,3 m, entre a piscina das termas onde termina o canal e a extremidade oposta, correspondente à captação da nascente de Alcabideque, viu também, no decurso da sua vida útil, reduzir o seu caudal, de cerca de 18 800, para apenas 5700 m³/dia, nos séculos III/IV d. C., por incrustações de carbonato de cálcio. Este aqueduto possui trechos subterrâneos e aéreos, suportados por muros e arcarias. À entrada da cidade, encontrava-se munido de um *castellum divisorium*, como é usual em todos os grandes aquedutos romanos. De um modo geral, a função destes *castella* não era, como actualmente, a de conservar a água, mas somente a de promover a sua distribuição citadina: a água corria livremente em diversas direcções, por canalizações de cerâmica (*tubuli*) ou de chumbo (*fistulae*). Plínio e Vitruvius preferiam os tubos cerâmicos, atribuindo-lhes água

de melhor qualidade. Porém, o chumbo, de mais fácil aplicação e adaptação, por ser maleável, fez esquecer as desvantagens que tinha para a saúde pública. Verificou-se que os ossos dos habitantes de Pompeia continham, em média, 84 p. p. m. de chumbo, em lugar de 30 a 40 p. p. m. correspondentes ao americano mais desfavorecido, originando casos de encefalopatia saturnina, expressos por estados comatosos, de delírio ou epilépticos. Em Conimbriga, tal como em outras cidades, tais canalizações de chumbo eram frequentes.



Aqueduto da barragem do Vale de Tevedo (Lusit.) para Cereia da Vêa.



Barragem do Muro dos Muros (Sérgio). Túnel romano de tomada de água.

Para regular o caudal doméstico usavam-se, nalguns casos, torneiras de bronze.

Aqueduto importante era também o da cidade de *Salacia*, Alcácer do Sal. Observaram-se dois troços distintos, com o comprimento total de quase 40 m. Trata-se de um canal, sobre embasamento de *opus incertum*, com uma largura interna de 0,32 m, possuindo tais paredes revestimento de *opus signinum*. Como recomendava Vitruvius para águas de abastecimento doméstico, de modo a evitar-se a incidência dos raios solares, disporia de cobertura do mesmo tipo de *opus*, sugerida pela abundância de fragmentos de tijolo britado encontrados no interior.

Outro aqueduto notável era o relacionado com a barragem de Olisipo. Embora seja insistentemente referido que tal aqueduto se destinaria ao abastecimento da referida urbe, não existem provas concludentes, ainda que seja hipótese plausível. O caudal máximo possível, nos troços identificados, podia atingir 6400 m³/dia. Tais troços desenvolvem-se ao longo de 1300 m, seguindo aproximadamente as curvas de nível, entre as povoações de Carenque e de Amadora, situando-se as cotas do fundo da caleira, respectivamente, a 140,1 m e a 137,5 m de altitude. A caleira é suportada por embasamento de *opus caementicium* com 0,25 m de altura por 1,10 m de largura. Sobre esta base, desenvolvem-se duas paredes laterais, também de *opus caementicium*, com cerca de 0,30 m de espessura e com a altura máxima observada de 0,60 m, afastadas de 0,40 m, de modo a definirem a caleira propriamente dita. O interior desta encontra-se revestido por camada de 2,5 cm de *opus signinum*. Tal como se verifica na generalidade das estruturas

hidráulicas, na junção das paredes laterais com o fundo, observa-se rebordo convexo, também de *opus signinum*, destinado a evitar o fendilhamento e a facilitar a limpeza. A estrutura encontra-se em mau estado de conservação, não se tendo reconhecido a sua altura primitiva nem, tão pouco, a existência de cobertura, cuja presença confirmaria o uso doméstico da água nele conduzida; é, no entanto, estranho que em nenhum dos troços escavado se tenham encontrado vestígios dela.

Aquedutos para o abastecimento de *villae*, a partir de barragens, ou de outras captações, seriam frequentes. Merece destaque o aqueduto da *villa* do Cerro da Vila, Loulé, com origem na barragem do Vale Tesnado. Possui o desenvolvimento aproximado de 1600 m, sendo coberto por abóbada de tijolos, de volta inteira, compatível com a sua finalidade doméstica. Trata-se de estrutura constituída por muros de *opus incertum*, revestidos interiormente por *opus signinum*, possuindo desarenadores laterais de planta rectangular. Ao chegar à parte urbana da *villa*, o canal ramifica-se, possibilitando o abastecimento independente de diversas áreas funcionais.

Canais

Os canais diferenciam-se dos aquedutos por serem exclusivamente a céu aberto, com excepção dos troços em que a topografia exigisse percursos subterrâneos. Porém, a maioria dos canais subterrâneos assinalados na bibliografia correspondem a galerias de captação e transporte de água a partir de nascentes. Os canais destinavam-se sobretudo à irrigação dos campos. Nestes casos, apresentavam-se, frequentemente, como simples caleiras escavadas no subsolo brando, com carácter permanente, como as identificadas nos arredores de Beja, na Quinta da Abóbada e na Herdade da Almocreva, relacionadas com o cultivo de hortas e de pomares em *villae* situadas nos arredores de *Pax Iulia*.

Poços

Os poços destinavam-se à captação da água subterrânea para uso múltiplo: urbano, agrícola, industrial. A esta última finalidade serviam os três poços identificados no complexo fabril de preparados piscícolas de Tróia (séculos I a V d. C.), de tipologia diversa.

Os poços, em contextos urbanos de *villae*, são frequentes. Na *villa* do Cerro da Vila, Loulé, observam-se três poços de planta circular, destinados tanto ao reforço do abastecimento doméstico – na sua maior parte assegurado pelo aqueduto – como à rega de hortas e de pomares, situados na adjacência da parte urbana da *villa*, como sugere a situação periférica de dois desses poços face à área construída.

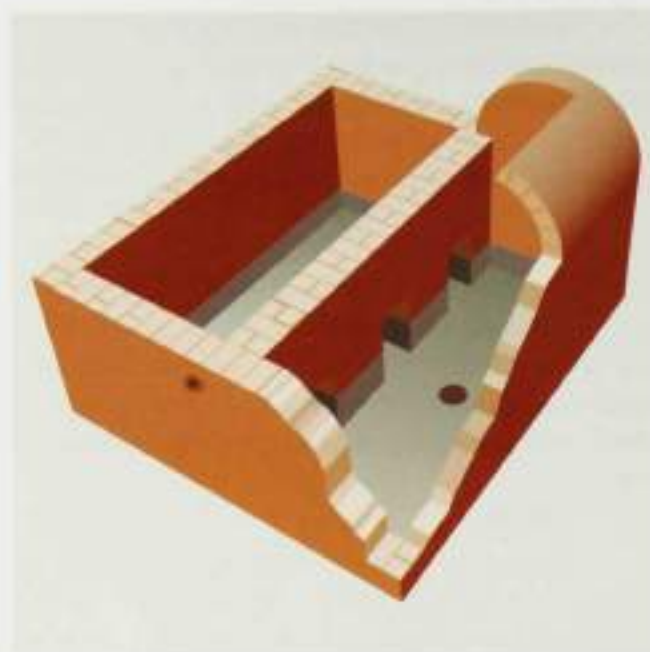
Cisternas

As cisternas correspondem a grandes reservatórios cobertos por abóbadas, destinados ao abastecimento doméstico de grandes *villae* e de cidades, assumindo, neste caso, carácter público. Frequentemente recolhiam a água da chuva, correspondendo a cobertura ao próprio *compluvium*, por vezes de grandes dimensões. Nalguns casos, poderiam conectar-se com o sistema de distribuição dos aquedutos, no interior das urbes.

A impermeabilização do interior das cisternas era assegurada pelo *opus signinum* e reforçada por mistura orgânica designada por *maltha* (cal, banha de porco e sumo de figos verdes). Os especiais cuidados de impermeabilização justificavam-se atendendo à natureza destas estruturas, destinadas ao armazenamento permanente de água.

Algumas cisternas romanas ocorrem em fortificações, como a do Castelo da Lousa, Marvão. Outras, como a do Creiro, Portinho da Arrábida, destinava-se ao fornecimento de água à fábrica de preparados piscícolas ali existente.

Das seis cisternas romanas até ao presente identificadas em território português - além das duas já mencionadas, as de Casal do Bispo, Sesimbra; Olival de São João, Alcácer do Sal; Bairro da Boavista, Portimão e Monte Molião, Lagos - é a penúltima que se apresenta mais elaborada. Trata-se de construção constituída por dois corpos de planta rectangular, intercomunicantes por três arcos de volta inteira, situados na parte inferior do septo, ao nível do chão. Os muros são de alvenaria (*opus incertum*) possuindo, pelo menos, uma fiada de tijoleiras dispostas horizontalmente, sendo revestidos de uma argamassa fina. O fecho de cada compartimento era efectuado por uma abóbada de berço, de tijoleira. Além do usual rebordo convexo na junção das paredes ao fundo do reservatório observava-se, na parte central de, pelo menos, um dos compartimentos, uma depressão circular destinada a facilitar os trabalhos periódicos de limpeza.



Cisterna de Portimão. Reconstituição baseada em esboço da Associação "Os Amigos de Portimão".

Tanques

A água armazenada nos tanques servia principalmente à agricultura e ao abastecimento doméstico. Correspondem a estruturas de armazenamento muito frequentes cuja capacidade é variável, consoante os fins a que se destinava a água, podendo atingir dezenas de milhares de metros cúbicos.

O maior tanque romano identificado em território português é o Tanque dos Mouros, Estremoz, que retinha a água captada por minas. Possui 90 m de comprimento e 45 m de largura; segundo referência de 1758, atingia a profundidade de 5 m, conferindo-lhe capacidade que ultrapassava 20 000 m³. As paredes são reforçadas no exterior por contralorte. O seu uso seria múltiplo, servindo sobretudo à agricultura, mas também ao abastecimento doméstico e, eventualmente, à produção de força motriz.

Nas *villae* encontra-se, com frequência, outro tipo de tanques, também de grande área mas pouco fundos, usados como piscinas (*natatios*) e como apoio à rega de hortas e pomares. Na *villa* de Pisões, Beja, o *natatio*, com cerca de 340 m³ de capacidade, era alimentado pela albufeira existente nas proximidades, enquanto que na de São Cucufate, Vidigueira, o abastecimento do *natatio* era assegurado por outro tanque, situado a cota superior; disposição semelhante pode observar-se na *villa* do Cerro da Vila, Loulé.

Outro grande *natatio* situa-se na área urbana de Évora, integrando-se no complexo termal público identificado sob o edifício da Câmara Municipal. Desconhece-se as dimensões exactas desta estrutura, bem como a origem do seu abastecimento, não se excluindo a hipótese de a água ser conduzida para a antiga urbe por um aqueduto, referido em numerosa bibliografia, com origem em nascente situada a alguns quilómetros da cidade.

De mencionar, ainda, a existência de tanques ou espelhos de água com finalidades exclusivamente estéticas, ambientais ou religiosas, como o que envolvia o templo de Évora por três dos seus lados, cuja capacidade não excederia 70 m³.

Engenhos hidráulicos

Em território português conhecem-se testemunhos que sugerem a existência de quatro tipos de engenhos hidráulicos atribuíveis ao Período Romano:

- moinhos accionados por roda vertical (azinha) em Conimbriga;
- moinhos accionados por roda horizontal (rodízio) no Tanque dos Mouros e na barragem de Grândola;
- engenho elevatório de água por roda de aro compartimentado em Tróia;
- rodas de aro compartimentado para elevação e evacuação de água de galerias da mina de São Domingos.

A azenha de Conimbriga (Vd. infra p. 31) era constituída por uma roda vertical de propulsão superior, cujo veio horizontal transmitia o movimento rotativo ao veio vertical através de engrenagem com entrosa e carreto. O veio vertical encontrar-se-ia, por sua vez, ajustado à mó superior do moinho, encontrando-se a inferior fixa. A roda hidráulica, de madeira, teria diâmetro da ordem de 3 m, considerando a curvatura das marcas deixadas pelo seu movimento no muro adjacente.

No Tanque dos Mouros observam-se dois compartimentos exteriores, definidos por contrafortes do muro, mais espessos que os restantes. A hipótese de tais compartimentos alojarem moinhos de rodízio apoia-se na existência de dois orifícios situados a 0,8 e a 0,2 m, acima do nível actual exterior do solo, bem como na existência de septos, definindo porta e em vestígios de pavimento. Porém, só a realização de escavações arqueológicas poderá confirmar as características de tais estruturas, bem como a sua cronologia.

Na barragem de Grândola observou-se, do lado de jusante e na zona central da estrutura, uma câmara definida por dois contrafortes adjacentes, unidos superiormente por abóbada de berço. O local corresponde à maior profundidade do vale, sendo crível que ali exista descarga de fundo que accionaria directamente roda hidráulica de moinho de rodízio instalada no referido compartimento. Porém, tal como na estrutura precedente, apenas a realização de escavações permitiria confirmar esta hipótese bem como, no caso afirmativo, determinar eventualmente a respectiva cronologia.

No complexo industrial de Tróia existe estrutura elevatória cujo principal elemento era roda hidráulica vertical. Tal estrutura integra um poço rectangular, estreito e alongado, onde a roda se encontrava parcialmente alojada. Este poço capta água salobra de lençol freático cujo nível é directamente influenciado pela variação cíclica das marés. Tal água só poderia utilizar-se, aliás com evidentes vantagens, nas instalações fabris de preparados piscícolas adjacentes. De um dos lados deste poço, situa-se construção de planta rectangular, encimada por tanque superior, suportado por três abóbadas de berço, de alvenaria. O tanque apresenta-se revestido de *opus signinum* e possui as dimensões internas de 8 por 2 m. Mostra rebordo, no topo das paredes laterais e o fundo, de um dos lados, possui abertura lateral, que permitia a saída da água em direcção ao complexo fabril mais próximo.

A água do poço chegaria a este tanque mediante o movimento da roda, com diâmetro próximo de 6 m, provida de aro compartimentado com aberturas laterais, através do andamento de um ou mais homens (*hominihus calcantibus*).

Rodas do mesmo tipo funcionaram nas galerias da mina de São Domingos, Aljustrel, para evacuação da água; um quarto de uma destas rodas conserva-se no Museu das Técnicas de Paris. A instalação de tais rodas em cadeia permitia que a água fosse transportada continuamente, duma roda para a seguinte, colocada superiormente, até chegar à caleira que a conduzia para o exterior. A altura total de elevação da água na mina de São Domingos teria atingido 44 m.

Um primeiro moinho hidráulico romano na Península Ibérica, em Conimbriga

JEAN-PIERRE BRUN

"Parai de moer, moleiras,izei um sono longo, ainda que o cantar dos galos vos anuncie a aurora, porque *Deo* encarregou as ninfas de fazer o vosso trabalho. E elas, saltando até ao cimo da roda, fazem girar o veio que, graças aos raios recurvados, põe as pesadas mós em movimento..."

Este poema de Antipater de Tessalónica foi escrito na época de Augusto (*Antologia Palatina*, IX, 418). No mesmo período, Estrabão menciona a existência de moinhos de água no Oriente, Vitruvius descreve o seu funcionamento (Arch.V,2), Lucrécio evoca-os no seu poema *"De Natura Rerum"* (V, 514-516). Por meados do séc.I, Plínio menciona que os moinhos hidráulicos são de uso corrente na Itália (NH. XVIII,97).

Poder-se-ia multiplicar as citações de textos e inscrições e, contudo, até aos últimos anos, negou-se que a energia hidráulica tenha sido amplamente utilizada no Império romano. Relacionava-se o seu desenvolvimento com o desaparecimento da escravatura, pois este obrigava a recorrer a outras fontes de energia: assim, só a Idade Média teria assistido à divulgação dos moinhos hidráulicos. Esta teoria beneficiava da autoridade de Marc Bloch, o grande historiador que, num artigo célebre, propusera que o moinho de água, "invenção antiga, se tornara medieval pela época da sua verdadeira expansão". Invocava-se igualmente a quase ausência de vestígios arqueológicos, exceptuada que fosse a célebre fábrica de moagem de Barbegal, perto de Arles na Narbonense, excepção que confirmava a regra. Citava-se também o *Domesday Book*, recenseamento que, no séc. XI, contava 5624 moinhos de água em Inglaterra. Que contraste!

Ora, ninguém se tinha dado conta de que se comparavam fontes não comparáveis. De um lado, vestígios arqueológicos que nos é dado conhecer por acaso, o das descobertas, das destruições, das interpretações, das publicações científicas; do outro lado, estatísticas que, só por si, nos fornecem toda a dimensão de um fenómeno. Alguém se colocou a questão de saber quantos, entre os moinhos do *Domesday Book*, são hoje arqueologicamente verificáveis? E quantos moinhos hidráulicos conheceríamos se possuíssemos um documento equivalente para a Antiguidade?

Quando hoje em dia olhamos o mapa de distribuição dos moinhos hidráulicos antigos, apercebemo-nos de que a Península Ibérica corresponde uma mancha branca. Contudo, se alguma região existe onde as obras hidráulicas romanas são abundantes, é precisamente esta. Estudos recentes contam nada menos de 54 barragens de época romana em Espanha e 18 em Portugal, junto das quais ainda se pode ver funcionar um grande número de moinhos de água muito rústicos e susceptíveis de deixar poucos vestígios arqueológicos². Em Condeixa, por exemplo, subsiste pelo menos uma vintena. Que podemos concluir disto? Visto que a tecnologia romana se distribuía igualmente, do Oriente à Bretanha, não há nenhuma razão para que não

tenha existido um grande número de moinhos hidráulicos na Lusitânia e em toda a Península Ibérica, só que não sabemos, até agora, reconhecê-los.

Em Conimbriga, por exemplo, existe um moinho hidráulico, parcialmente escavado por V. Correia, com toda a probabilidade em 1938. Podemos identificá-lo como uma azenha de copos, de propulsão superior, graças às incisões que a roda abriu ao roçar nas concreções calcárias depositadas sobre os muros adjacentes.

Esses traços circulares, concêntricos, permitem reconstituir uma roda com aproximadamente 3 metros de diâmetro. Era alimentada pelo aqueduto construído na época de Augusto a partir do qual uma derivação devia conduzir a água à parte superior da roda. Esta era provida de compartimentos (copos) que, ao encherem de água, a empurravam para baixo.

Chegados ao terço da altura da roda, esvaziavam-se e a água escoava pelo canal de descarga, indo lançar-se nos esgotos. O veio horizontal da roda assentava em poiais, provavelmente de pedra, e comportava uma engrenagem vertical, a entrosa.

Esta última, dotada de uma coroa dentada, transmitia o movimento a mós horizontais, graças a outra engrenagem vertical, o carreto. As mós estavam instaladas num compartimento situado ao lado da roda, a nível superior, numa zona ainda soterrada.

Não tendo a própria azenha sido escavada, desconhecemos até que época funcionou, mas parece provável que tenha fornecido farinha a uma boa parte das padarias da cidade de Conimbriga durante o Alto Império romano.

1. Bloch, M. (1935), *Avènement et conquête du moulin à eau*, *Annales d'histoire économique et sociale*, 36, 1935, p. 538-563. (reed. *Mélanges Historiques*, Paris, EHESS, 1983, p. 800-821)

2. Caballero Zoreda, L.; Sanchez Ramos, F.J. (1982) - *Presas romanas y datos sobre poblamiento romano y medieval en la Provincia de Toledo*, Madrid, *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 14. Quintela, A. de Carvalho; Cardoso, J. L.; Mascarenhas, J. M. (1987) - *Aproveitamentos hidráulicos romanos a sul do Tejo*, Lisboa, Ministério do Plano.



Azenha de Conimbriga. Traço inciso aberto pela roda na concreção calcária do muro adjacente. À direita, espena de posicionamento.



MAQUETA 1

Engenho elevatório de água por roda de aro compartimentado
Poço de Troia, Setúbal, MNA

MAQUETA 2

Barragem de alvenaria com contrafortes
Oleiros (Lisboa), MNA

MAQUETA 3

Barragem de alvenaria sem contrafortes
Fátima de Pisões, Beja, MNA

MAQUETA 4

Barragem de *opus caementicium*
Vale Tesnado, Loulé, MNA

MAQUETA 5

Barragem de aterro
Egitânia, Castelo Branco, MNA

MAQUETA 6

Roda de aro compartimentado
Este modelo inspira-se no fragmento de roda proveniente da mina de S. Domingos, Aljustrel, conservado no Museu das Técnicas de Paris.
Col. part. - Prof. Doutor António Lamas



Maqueta 6

PLINTO 1

1 *Opus caementicium* Amostra

33x19 cm
Barragem de Vale Tesnado, Loulé
Col. part. Prof. Doutor António Quintela.
Betão de cal, seixos rolados e alguns elementos cerâmicos finamente moídos, com que as paredes da barragem foram construídas.



Plinto 1.1

2 Aterro Amostra

32x19 cm
Barragem da Egitânia
Idanha-a-Nova, Castelo Branco
Col. part. Prof. Doutor António Quintela.
Trata-se de terra compacta incluindo elementos pétreos diversos.

3 *Opus signinum* Amostra

35 x 50 x 15 cm
Conimbriga, Termas de Leste
Condeixa-a-Nova, Coimbra
MMC A. 4163
Betão de cal, cerâmicos de diversos calibres e alguns elementos calcários e quartzíticos. A amostra é um fragmento de revestimento de tanque, conservando a meia-cana de protecção à junta entre o chão e a parede.



Plinto 1.2

VITRINA 1

1 Cano Chumbo

160x17,3x20 cm
Conimbriga, Rua ao sul do fórum.
Condeixa-a-Nova, Coimbra
Meados do séc. I
MMC, Inv. 65.1148

2 Cano Fragmento Chumbo

110x45,5 cm
Conimbriga, Casa dos Repuxos
Condeixa-a-Nova, Coimbra
Inícios do séc. II
MNA, Inv. 997.20.1

3 Três manilhas Cerâmica

4 44,5x10 cm (peças da mesma tufagem)
45x15,8 cm
Proveniência incerta
MNA, Inv. 997.1.1 e 3

5 Torneira Bronze

58x49x21 cm
Monte da Ribeira, Redondo, Évora
PORTUGAL, 1989, p. 81
MNA, Inv. 997.8.1

6 Torneira Bronze

17,5x8,2x7 cm
Santa Vitória do Ameixal,
Estremoz, Évora
MNA, Inv. 983-298.73

7 Ralo Chumbo

27,5x15x9,8 cm
Santa Vitória do Ameixal,
Estremoz, Évora
MNA, Inv. 997.5.1

As condutas de chumbo já eram conhecidas na época de Augusto. Contudo, só se vulgarizaram a partir de meados do séc. I, obedecendo a uma calibração rigorosa dos seus diâmetros, expressos em dedos (*alga*) e quartos de dedo (*quadrantes*), desde o final desse mesmo século.

As tufagens de Conimbriga correspondem a *denarii*, 10 quadrantes, e à *septuaginta*, 30 dedos quadrados.

Embora a calibração se fizesse a partir de um mandril de secção circular, dobrando sobre ele uma folha rectangular de chumbo, a soldadura longitudinal conduzia a uma secção estrangulada, em forma de gota.

Menos adaptáveis ao terreno e às estruturas, as manilhas cerâmicas possuíam a vantagem de um preço mais acessível do que o chumbo para a instalação de condutas adutoras. Paralelamente, usavam-se com frequência na construção de esgotos.

As torneiras expostas são excelentes exemplos de adufas para regular a distribuição de água dentro de uma rede de alimentação. A maior funcionava certamente numa conduta central, enquanto a mais pequena era apropriada para o controlo de derivações.



Vitrina 1.3



Vitrina 1.4

Recursos Marinhos

São grandes os recursos que o mar oferece: sal, peixes e outros animais marinhos utilizados como alimento; moluscos empregues em tinturaria como corantes.*

Combinando sal e peixe, os povos antigos inventaram o peixe salgado e preparados complexos que usavam na culinária e na medicina.

Deles nos falam os autores greco-latinos e os testemunhos arqueológicos. É certo que se não conhecem salinas romanas no território português, pois não deixam marcas significativas no terreno ou na paisagem, mas existem muitos vestígios das estruturas destinadas à preparação e produção de salgas e condimentos de peixe o que pressupõe a exploração de sal.

A indústria tintureira também pode identificar-se pela presença de tanques para imersão dos tecidos ou por grandes concentrações de conchas dos moluscos aí utilizados.

No entanto, até hoje, não foi possível reconhecer com segurança nenhuma destas realidades no território português.

A Exploração dos Recursos Marinhos

CARLOS FABIÃO

No Mediterrâneo, há uma antiquíssima tradição de aproveitamento dos recursos marinhos, com múltiplas finalidades.

O sal e o peixe são alimentos de considerável importância para as dietas de base fundamentalmente vegetal. Ambos, mas sobretudo o primeiro, eram difíceis de obter em regiões afastadas das orlas marítimas, pelo que parece aceitável supor que a sua combinação, sob a forma de peixe salgado, tenha constituído uma inovação destinada a possibilitar a conservação e subsequente transporte e consumo em áreas distantes do mar. No entanto, não devemos esquecer que a pesca de mar é uma actividade de forte carga sazonal e de resultados desiguais, oscilando entre a extrema abundância e a quase penúria, pelo que as técnicas de conservação do pescado, com sal, podem ter resultado simplesmente das necessidades sentidas pelas próprias populações costeiras.

Mas a capacidade inventiva dos homens da Antiguidade não se ficou pela simples conservação do produto das suas pescarias. Combinando o peixe, ou partes dos peixes, com sal e outros aromatizantes, criaram-se complexos e elaborados preparados que eram utilizados como condimento na culinária ou como fármaco.

A semelhança do que sucedeu com os preparados piscícolas, terá sido também na metade oriental do Mediterrâneo, que se começou a utilizar certos moluscos na tinturaria de tecidos, obtendo deste modo colorações exóticas, muito apreciadas. As condições naturais, que facilitavam o contacto interregional, os intercâmbios e difusão de ideias, usos e técnicas no "mar interior", propiciaram a sua expansão até às longínquas paragens do Ocidente.

Não é de todo improvável que outros produtos marinhos possam ter sido utilizados, por exemplo, as algas. No entanto, não temos possibilidade de saber se assim foi, pois tudo aquilo que conhecemos da Antiguidade está fortemente condicionado pelas fontes disponíveis que se resumem, basicamente, às informações transmitidas pela tradição literária greco-latina e pelos dados fornecidos pela investigação arqueológica, ambas com limitações de vária ordem.

No caso vertente, as obras literárias mais relevantes, são as de carácter "enciclopédico", isto é, as que reuniam e sintetizavam um conjunto de informações de ordem prática, ou usos e costumes, tidos por particularmente úteis, interessantes ou exóticos; ou ainda as que se apresentavam como súmulas dos conhecimentos acumulados, estas últimas produzidas fundamentalmente em épocas tardias. Não dispomos de nenhuma obra técnica, chamemos-lhe assim, que ensinasse como aproveitar e explorar os recursos do mar, contrariamente ao que acontece, por exemplo, com a terra. É possível utilizar a abundante informação literária sobre a agricultura romana, confrontando-a com os dados obtidos no estudo arqueológico das estruturas de produção, artefactos e equipamentos a elas associados, o mesmo não sucede com os modos de aproveitamento dos recursos marinhos, somente conhecidos por informações indirectas – a notícia de que uma determinada região produzia e exportava artigos afamados, por exemplo.

Por outro lado, os dados obtidos pelo registo arqueológico apresentam outra ordem de limitações. Há poucas probabilidades de identificar antigas salinas, por exemplo, embora seja possível deduzir a existência da exploração do sal, pela observação de outros vestígios. Através da recolha de anzóis, agulhas para coser redes e pesos para as mesmas, podemos identificar a pesca, como actividade

humana, em sítios arqueológicos; o estudo dos restos de faunas marinhas (conchas, espinhas, escamas, etc.) permite, por outro lado, conhecer as espécies pescadas e, o seu tratamento estatístico, observar eventuais práticas selectivas de captura, embora se afigure virtualmente impossível determinar que tipo de uso teria sido dado às mesmas – se consumidos em fresco, se simplesmente salgados, se utilizados na confecção de elaborados condimentos.



Aspecto da fábrica de preparados de peixe do Creto (Aralobas). *Foram quatro de ser, 1.*

Outro aspecto extremamente importante, nem sempre considerado quando se fala do "período romano" é o da cronologia. De facto, quando nos referimos a esta época, estamos a considerar um muito longo período de tempo que se estenderá, no que ao território hoje português diz respeito, desde um momento indeterminado do séc. II a.C., pelo menos para as regiões meridionais, até ao séc. V d.C., sem esquecer a persistência, para lá deste limite, de hábitos e usos tipicamente "romanos". Tão extenso lapso de tempo comporta dinamismos e processos de transformação que nada têm a ver com uma certa visão estática que, frequentemente, tende a

instalar-se, nas abordagens de síntese. O que é válido, pela leitura de obras literárias ou pelo registo arqueológico, para o séc. I ou II d.C., não o é necessariamente para as épocas subsequentes, pelo que não devemos nunca perder de vista a correcta contextualização das questões tratadas.

Do cruzamento destas diferentes fontes, dos progressos possibilitados por uma tradição já longa de investigação, por uma acumulação de novos dados e pela pesquisa e afinação de novos métodos de interrogar e trabalhar a informação, se tem construído o nosso conhecimento das formas de exploração dos recursos marinhos na Antiguidade.

Os Preparados de Peixe

A produção de preparados de peixe constitui uma actividade facilmente identificada pela investigação arqueológica, basicamente porque se processava em unidades transformadoras de características bem conhecidas. São edifícios com tanques, providos de revestimentos impermeáveis, organizados em torno de pátios destinados à circulação dos trabalhadores e, provavelmente, à realização de parte das actividades relacionadas com a produção.

Se há actividade transformadora, haverá também pesca, construção de barcos, produção de anzóis, redes e/ou outros dispositivos de captura. Mas, havendo produção de preparados, teremos de considerar também a exploração do sal, bem como o fabrico de outros objectos utilizados no corte e limpeza do peixe. Finalmente, para o escoamento do produto final são necessários contentores, eventualmente de diferentes tipos e dimensões, boa parte dos quais (se não mesmo a sua totalidade) de cerâmica, o que pressupõe a existência de centros oleiros onde se fabricam os mesmos, para não falar nas estruturas de armazenagem e transporte e, bem entendido, um significativo número de pessoas envolvidas nestas diferentes tarefas.

É claro que a ausência de uma grande especialização produtiva, típica das épocas pré-industriais, associada às observações concretas decorrentes da investigação arqueológica, permite-nos saber que muitas destas actividades não existiam somente porque se exploravam recursos marinhos.

Um barco que serve para a pesca, também serve para transporte, eventualmente de produtos muito variados; assim como um centro oleiro não existe ou produz somente em função das actividades transformadoras ligadas ao mar, como os vários casos conhecidos no actual território português bem o demonstram. No entanto, afigura-se lícito afirmar que todas estas actividades existiram e prosperaram também por haver exploração de recursos marinhos.

A tradição de elaboração de complexos preparados de peixe e a sua difusão para o Ocidente encontra-se associada à expansão fenícia e as mais antigas estruturas destinadas à produção desses preparados, bem como de fornos de ânforas usadas para os transportar, documentados na Península Ibérica localizam-se na área de Cádiz, a antiga *Gades*, e datarão somente do séc. V a.C.. É interessante registar que são desta mesma época as primeiras notícias na literatura grega de importações de artigos desta natureza, provenientes justamente da área gaditana.

Para o actual território português não dispomos de qualquer informação concreta, embora se possa aceitar que, ou pela influência directa, de cariz orientalizante, documentada em áreas como as costas algarvias ou os estuários do Tejo, Sado e Mondego; ou ainda por intermédio de Gades, que parece ter desempenhado um importante papel nos contactos com as costas atlânticas peninsulares, não é de excluir a hipótese de tais actividades se terem estendido até estas paragens, antes da chegada dos romanos.

No estado actual dos conhecimentos, somente podemos afirmar que a produção de preparados de peixe existiu no nosso território, sob o domínio romano e, no caso concreto do estuário do Sado, logo a partir do segundo quartel do séc. I d.C., como recentes escavações na área urbana de Setúbal vieram demonstrar. Sob a égide de Roma, assistiu-se a um substancial incremento da exploração dos recursos marinhos que se estendeu progressivamente a diferentes regiões costeiras, ganhando as costas atlânticas, de maior riqueza piscícola. Conhecemos locais de fabrico de preparados de peixe em áreas tão diferentes como as costas portuguesas, galegas, astures e mesmo armoricanas e bretãs, sem contudo se verificar um abandono destas actividades na bacia do Mediterrâneo. Trata-se, por isso mesmo, de uma expansão de actividades, que muito deverá à progressiva assumpção de novos hábitos e gostos alimentares, mas também ao conhecimento dos recursos das diferentes regiões e à transmissão de artes e modos de fazer.

Naturalmente, quando falamos de actividades tão dispersas no espaço e no tempo, já que os ritmos da romanização se processaram de forma desigual, não devemos perder a noção das escalas a que as mesmas funcionaram. Locais houve que não parecem ter ultrapassado nunca o nível da pequena produção destinada a abastecer mercados locais e regionais, enquanto outros, pela sua dimensão, sugerem situações de verdadeira especialização produtiva, com volumes só justificáveis se visassem a exportação com carácter sistemático. Há, por isso mesmo, uma geografia da produção de preparados de peixe, no caso vertente a circumscreta ao actual território português, que deve ser encarada e tratada nos seus múltiplos aspectos.

A Geografia da Produção

Quando falamos na distribuição geográfica de um qualquer fenómeno da Antiguidade não devemos perder de vista, à partida, que o primeiro registo de que dispomos é o da "geografia da investigação". Qualquer mapa de pontos, indicador da dispersão das estruturas destinadas à transformação do pescado, espelha mais um momento específico do progresso dos conhecimentos, do que a realidade existente no passado. A título de exemplo, recorde-se que somente nos inícios da década de 80 (1981) foi identificado o primeiro lugar com cetárias no estuário do Tejo, em Cacilhas, conhecido hoje, após dezassete anos de investigações, como uma das principais áreas de produção e exportação de preparados de peixe do nosso território.

Às limitações decorrentes do progresso da investigação acresce o desaparecimento de muitos vestígios devido a fenómenos naturais de erosão ou a destruições provocadas pelo homem.

Fenómenos de enchimento sedimentar de algumas áreas estuarinas e transformações correlativas podem ter provocado a ocultação total de sítios ocupados na época romana.

Principais Zonas de Produção de Preparados de Peixe

Conhecemos, hoje, três grandes zonas de produção de preparados de peixe no actual território português: as costas algarvias, e os estuários do Sado e Tejo. Na costa alentejana tem vindo a ser estudado o que poderá ser um novo pólo de alguma relevância, associado a Sines e Ilha do Pessegueiro. Em algumas regiões do litoral norte foram identificadas estruturas de natureza e cronologia duvidosas, designadamente Alto de Martim Vaz (Póvoa do Varzim) e Praia de Angeiras (Matosinhos).

No tratamento das questões relacionadas com a temática dos recursos marinhos teremos de considerar três aspectos distintos. Por um lado, a cronologia da instalação humana em cada local, que é independente da natureza das actividades ali desenvolvidas, embora em alguns casos o desejo de explorar determinados recursos a possa ter determinado. Por outro lado, a cronologia das explorações e suas eventuais variações ao longo do tempo. Finalmente, um último aspecto, não de somenos importância, é o da existência, ou não, de exportação do produto final, forçosamente relacionável com a dimensão das unidades transformadoras e com a necessidade de contentores para o transportar.

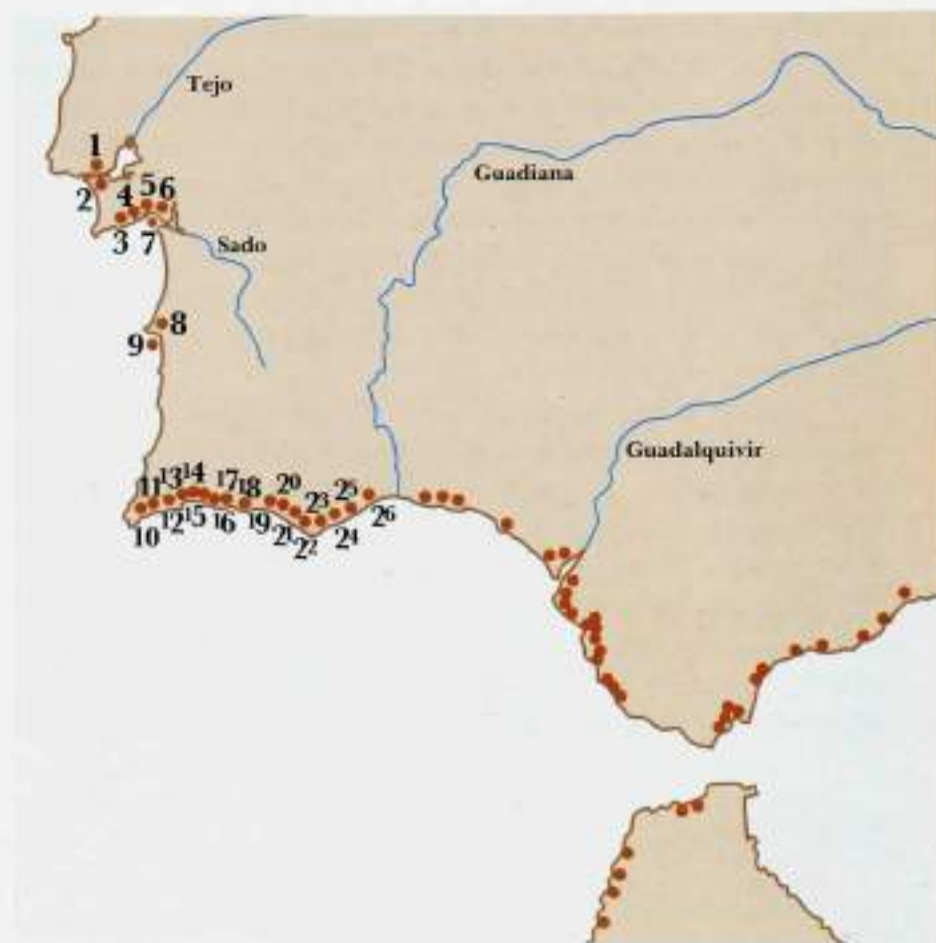
1. Costa Algarvia

Nas costas algarvias estão identificados vinte e dois locais onde existiram cetárias, desde a praia do Beliche, a ocidente, à Quinta do Muro, junto de Cacela, nas proximidades do Guadiana, pontuando, deste modo, praticamente todo o litoral, excepto nas zonas onde o alcantilado das arribas dificulta a instalação humana junto à costa. Paralelamente, temos informações sobre quatro centros oleiros que produziram ânforas para transportar produtos piscícolas – Martinhal (V. do Bispo), Quinta do Lago (Loulé), S. João da Venda (Faro) e Olhos de S. Bartolomeu de Castro Marim (V. Real de S. António) –, havendo notícias de outros que poderão ter fabricado ânforas também, em Allianxia (Olhão) e em Cacela (V. Real de S. António). Finalmente, a existência de um fragmento de fundo recozido de ânfora tardia, um achado típico das entulheiras dos centros oleiros, presumivelmente recolhido em Torre de Aires (Tavira), poderá indiciar uma nova área de fabrico.

Infelizmente, ao volume de sítios identificados não corresponde um conhecimento efectivo da natureza e dos ritmos de laboração de cada um.

Conhecemos cetárias instaladas em áreas urbanas, ou na sua proximidade imediata, como em Faro (a antiga Ossonoba) ou Torre de Aires (a antiga Balsa). Não custa admitir que, à semelhança do verificado em outros locais, estas actividades constituíssem uma importante componente da economia urbana do "algarve romano". Pode admitir-se mesmo que alguns dos centros oleiros mencionados, pela sua proximidade em relação às antigas cidades, produzissem em função das mesmas. Parece ter havido na região explorações de "estuário", não muito diferentes das registadas naquelas cidades, ou no Sado e Tejo, embora sem um enquadramento urbano, como em Portimão/Ferragudo, Alvor ou Lagos. O facto de não conhecermos nada de semelhante no Guadiana poderá dever-se ao grande enchimento sedimentar que a sua foz conheceu em épocas relativamente recentes. Mas há também locais onde se poderá ter explorado os recursos marinhos em complementaridade com as actividades agrícolas, pela boa aptidão para estes fins dos terrenos onde se acham implantados. Pensamos em

- 1 Lisboa
R. dos Bacalhoiros, R. dos Corrieiros
- 2 Cacilhas
- 3 Creio
- 4 Rasca
- 5 Comenda
- 6 Setúbal
- 7 Tróia
- 8 Sines
- 9 Ilha do Pessegueiro
- 10 Salema
- 11 Boca do Rio
- 12 Burgau
- 13 Senhora da Luz
- 14 Lagos
- 15 Vau
- 16 Portimão
- 17 Ferragudo
- 18 Armção de Pera
- 19 Quarteira
- 20 Loulé Velho
- 21 Quinta do Lago
- 22 Faro
- 23 Olhão
- 24 Quinta do Marim
- 25 Quinta das Antas
- 26 Quinta do Muro



Mapa de distribuição de estuários no litoral lisitano, algarvio e madeirense.

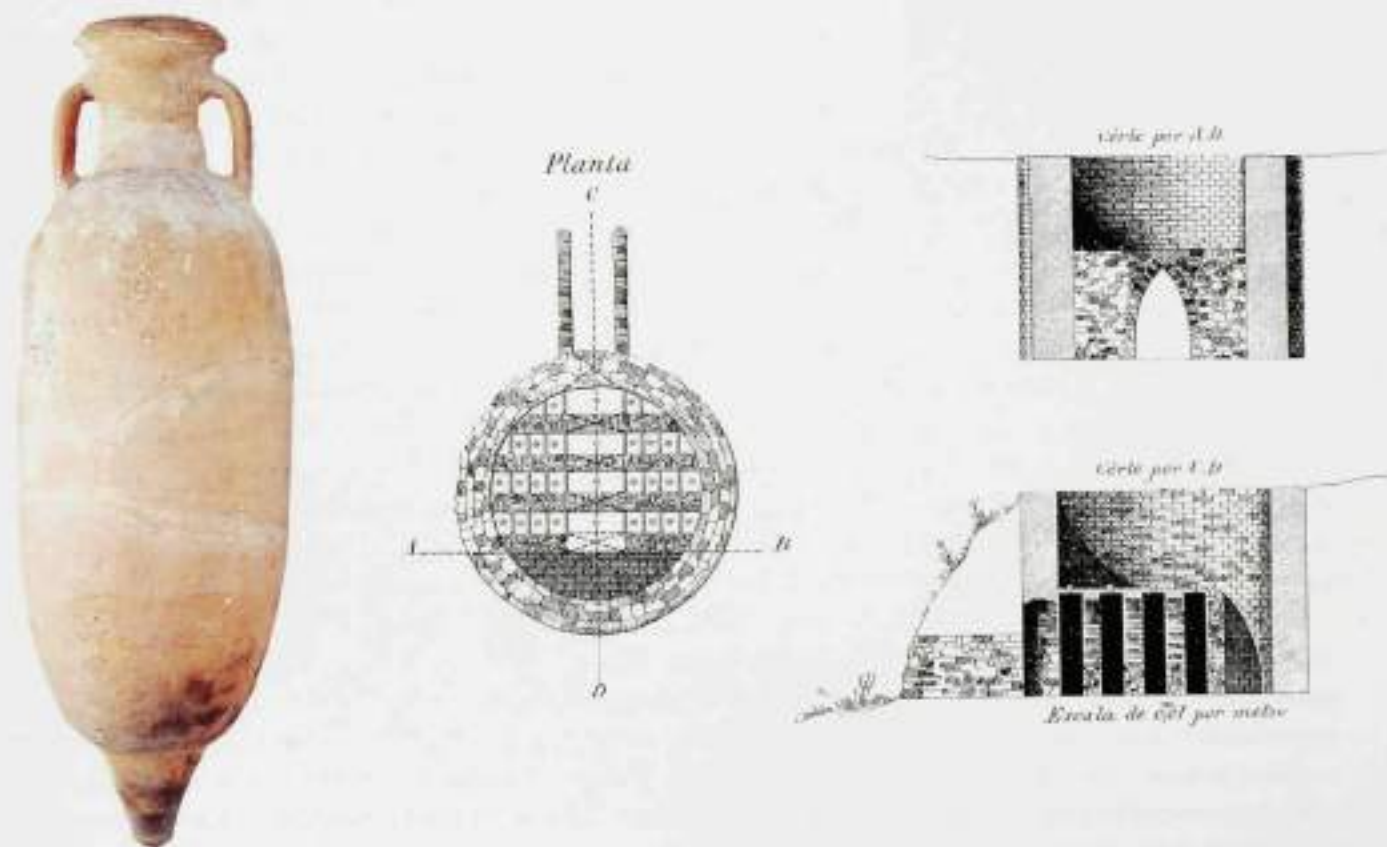
Loulé Velho, Cerro da Vila (Loulé) e Quinta de Marim (Olhão). Outros, estariam essencialmente voltados para a produção de preparados de peixe, porque a sua localização não permitiria tirar proveito de outros recursos, como seria o caso da Boca do Rio (V. do Bispo), e outros sítios do Barlavento, ou da Quinta do Lago (Loulé).

A inexistência de investigações sistemáticas não nos permite saber qual terá sido a dimensão das unidades transformadoras e, na maior parte dos casos, nem sequer a cronologia da sua laboração. Os poucos dados disponíveis sugerem épocas relativamente tardias para o seu desenvolvimento, embora a instalação humana na maior parte dos locais possa ser anterior. As exportações só parecem ganhar alguma importância em momentos não anteriores ao séc. III, prolongando-se até ao V, eventualmente um pouco mais.

A actividade de exploração dos recursos marinhos no território algarvio deverá ter-se mantido durante muito tempo sob a alçada da província da Bética. Embora se possa admitir a existência de produção em grande escala em épocas anteriores ao séc. III, tudo parece indicar que as eventuais exportações dependeriam dos contentores fabricados naquela província; mas, no estado actual dos conhecimentos, resulta aventuroso tentar extrair desta situação observável quaisquer conclusões sobre o regime e propriedade das explorações. Em época tardia, provavelmente desde a segunda metade do séc. III (talvez antes, para S. Bartolomeu de Castro Marim) e seguramente nos sécs. IV e V, a exportação algarvia parece ter-se emancipado da tutela bética, surgindo então os centros oleiros, de

dimensões e características ainda mal conhecidas, mas obedecendo, talvez, a diferentes lógicas. Por um lado, podem ter-se instalado pequenas olarias em relação mais ou menos estreita com um ou mais núcleos transformadores - em S. Bartolomeu e S. João da Venda há notícias de um único forno, bem como no problemático caso de Cacela; na Quinta do Lago tem-se indícios de dois prováveis -; por outro lado, existiriam grandes centros especializados, satisfazendo uma procura ampla e diversificada, como seria o caso do núcleo do Martinhal. Se houver, de facto, algum fundamento nesta aparente distinção, poderemos supor a existência de diferentes regimes de exploração e, sobretudo, diversas escalas de fabrico e especialização. Deve sublinhar-se, contudo, que em nenhum dos outros locais citados se procedeu a investigações com a dimensão das efectuadas neste último, pelo que a distinção pode não ter qualquer sentido.

Quanto às ânforas utilizadas, resulta assinalável a sua padronização, centrada em torno de quatro formas diferentes, constituindo as Dressel 14 tardias de S. Bartolomeu de Castro Marim a única excepção a esta regra. A diversidade formal pode corresponder à exportação de artigos distintos, embora todos eles presumivelmente englobáveis na categoria dos preparados de peixe; enquanto a inexistência de produções singulares nos vários centros oleiros (uma vez mais, com a já referida excepção de S. Bartolomeu) sugere uma padronização dos artigos saídos das diferentes unidades transformadoras. Uma última questão prende-se com a origem dos protótipos dos contentores algarvios. As ânforas aqui produzidas correspondem aos tipos característicos do Baixo Império fabricados quer nos centros da Bética, quer nas áreas do Sado e Tejo, pelo que não se afigura



Planta e alguns de um forno de S. Bartolomeu de Castro Marim, segundo Leite de Vasconcellos. Fotografia de uma das ânforas por ele recolhidas em 1896.

possível determinar se o surgimento destas actividades na região resulta de uma continuada influência das tradições andaluzas ou se, pelo contrário, documenta a expansão para sul das práticas lusitanas; como se verá, por razões idênticas se poderá questionar a origem dos fabricos do Sado e Tejo. As ânforas do lugar dos Olhos poderiam indiciar uma mais estreita relação com os centros oleiros lusitanos, os únicos em que tal fabrico se encontra documentado, embora, paradoxalmente, se trate do local mais próximo da Bética. No entanto, há que reconhecer a possibilidade de não se tratar propriamente de uma "criação lusitana", resultando o desconhecimento de eventuais exemplares béticos do relativo atraso em que se encontra a investigação sobre os centros produtores de ânforas, desta época, naquela província romana.

2. O Estuário do Sado

Desde o século XIX que a dimensão das áreas ocupadas pelas ruínas das antigas unidades de transformação do pescado no estuário do Sado – sobretudo as que se estendem pelos areais da península de Tróia – impressionou fortemente os investigadores. Remonta também aos finais do século passado a identificação dos centros oleiros que, nas margens do rio, produziam, entre outros artigos cerâmicos, as ânforas destinadas ao transporte dos produtos transformados junto à foz.

No entanto, e à semelhança do que se verifica com o Algarve, o volume da informação publicada é ridiculamente escasso.

Somente nos últimos anos foi apresentado e se encontra em fase de desenvolvimento um projecto de investigação, especificamente orientado para o estudo da exploração dos recursos marinhos em toda a área do baixo Sado, estando já publicados os primeiros resultados preliminares.

Os dados actualmente conhecidos revelam uma economia de estuário fortemente voltada para a exploração dos recursos marinhos, com uma muito relevante concentração na península de Tróia, onde existiu uma capacidade produtora sem paralelo no mundo romano. Estas actividades estendiam-se também à margem norte, no subsolo da actual cidade de Setúbal, ao que tudo indica a antiga cidade romana de *Castobriga*. Não faltam ainda os pequenos núcleos de vocação eminentemente piscatória e transformadora, como o Creiro (Setúbal), com um período de laboração bastante curto, centrado na segunda metade do séc. I, com eventual reutilização tardia, para idêntica finalidade, ou como Rasca e Comenda. Esta última poderá ter conhecido uma exploração complementar de recursos agro-pecuários, entre o séc. I e a segunda metade do V – primeira do VI, o que não autoriza, contudo, a supor uma duração idêntica para a laboração da(s) unidade(s) transformadora(s) ali existente(s).

A exploração dos recursos marinhos no estuário do Sado parece ter-se iniciado num período compreendido entre o segundo e o terceiro quartel do séc. I e prolongado até aos meados do séc. V, embora não seja de excluir a hipótese de ter conhecido uma maior longevidade. Naturalmente, um tão longo período de tempo pressupõe fases de crescimento, de estabilidade, de reestruturação, de declínio, cujos ritmos e cronologias são mal conhecidos. Parece admissível, contudo, um crescimento constante ao longo dos séculos I e II, marcado pelo surgimento de novas unidades, mas também pelo abandono de outras, de que será exemplo a do Creiro. Haverá, provavelmente, uma importante fase de reestruturação na viragem do séc. II para o III, intuída pelos ritmos de chegada dos artigos lusitanos ao porto de Ostia (que servia a cidade de Roma), pelas transformações verificadas na morfologia das ânforas que os transportavam e, ainda, pelo encerramento de alguns centros oleiros. Ao longo do Baixo Império (sécs. III a V) a actividade mantém-se pujante, embora se conheçam situações de remodelação das unidades transformadoras que parecem apontar, tendencialmente, para a redução das suas dimensões.



Tróia de Setúbal. Fábrica I reconstrução por Y. Makris.
(Elencar, 1994).

Os dados actualmente disponíveis sobre as cronologias das unidades transformadoras resumem-se às observações efectuadas num pequeno sector do grande complexo de Tróia, onde se documentaram significativas remodelações, infelizmente, nem sempre bem datadas, às observações de algumas unidades parcialmente escavadas na área urbana de Setúbal e ao complexo do Creiro. Este último parece ser, como se referiu, uma das mais antigas fundações, eventualmente associada aos primeiros estabelecimentos congêneres de Setúbal e Tróia, cuja existência podemos intuir por informação indirecta. De facto, não conhecemos nestes locais estruturas destinadas à produção de preparados de peixe categoricamente datáveis dos segundo/terceiro quartel do séc. I. No entanto, a existência de um centro oleiro em laboração nesta época, fabricando ânforas, parece indicar que as actividades transformadoras se encontravam já instaladas. Outro indicador indirecto é fornecido pelas importações de cerâmicas finas, denunciadoras de um significativo povoamento na área.

As primeiras unidades de processamento do pescado conhecidas, quer em Setúbal (Praça do Bocage e Travessa frei Gaspar) quer em Tróia (no pequeno sector recentemente publicado) forneceram cronologias do último quartel do séc. I, talvez um pouco antes, para a segunda área. O sítio da praça do Bocage teria sido definitivamente abandonado logo no séc. II; enquanto que o da travessa Fr. Gaspar continuaria em actividade até ao III, época em que se regista um abandono, relativamente longo, com reconstrução de uma unidade de menores dimensões no séc. V. Quanto a Tróia, assinala-se uma laboração contínua, com duas fases de remodelação, uma pelo séc. III, de natureza eminentemente funcional, e outra, algures pelo séc. IV, de cariz estrutural, com a implantação de duas pequenas unidades, independentes entre si.

Os poucos casos devidamente estudados apresentam uma diversidade de situações, nem sempre de clara articulação entre si. Parece aceitável supor que uma fase de crescimento das actividades de exploração de recursos marinhos tenha gerado uma concentração que tornou pouco viáveis unidades como a do Creiro e outras de que o complexo da praça do Bocage constituiria um exemplo. No entanto, as lixeiras acumuladas no interior desta última e o exemplo da travessa Fr. Gaspar indicam claramente uma continuidade da produção de preparados de peixe, algures na área urbana de Setúbal ou, se preferirmos, nas orlas da cidade de *Caetobriga*. Mais significativo parece ser o panorama tardio dos sécs. IV/V, com uma aparente proliferação de pequenas unidades, com cetárias de menores dimensões, que acompanham a tendência observada nas ânforas para a diminuição das suas proporções, logo, da capacidade unitária.

Desde os inícios (segundo/terceiro quartéis do séc. I) o volume do peixe processado faz supor uma vocação eminentemente exportadora, pelo que se tornava indispensável a existência de um considerável fabrico de contentores de transporte. Ao longo da margem direita do Sado identificaram-se diferentes centros oleiros, onde se fabricaram as ânforas destinadas a transportar os preparados de peixe locais, que se estendem desde a área urbana de Setúbal (Largo da Misericórdia) até à Herdade da Barrosinha, a montante de Alcácer do Sal (a antiga cidade de *Salacia*). Apesar de alguns destes centros oleiros apresentarem uma importante dimensão, o volume da produção de preparados piscícolas, deduzido a partir das dimensões de algumas das unidades transformadoras conhecidas, parece indicar que outros existirão, na bacia do Sado, aguardando ainda identificação e investigação – poderá ser o caso de Zambujal (Palmela), apenas sondado, ou outros locais de reconhecida ocupação romana, embora de natureza indeterminada.

A primeira fase do fabrico das ânforas, compreendida entre o séc. I e o II encontra-se documentada, pelo menos, em sete locais, correspondentes a outros tantos centros oleiros: Largo da Misericórdia e Quinta da Alegria, ambos em Setúbal; Pinheiro, Abul, Enchurrasqueira, Bugio e Barrosinha, em Alcácer do Sal. De todos eles, o primeiro apresenta uma existência mais curta, circunscrita aos meados do séc. I, provavelmente sacrificado às necessidades de instalação e crescimento da antiga cidade romana. Dos restantes, foram abandonadas no séc. II as unidades da Barrosinha e Bugio, justamente as mais distantes

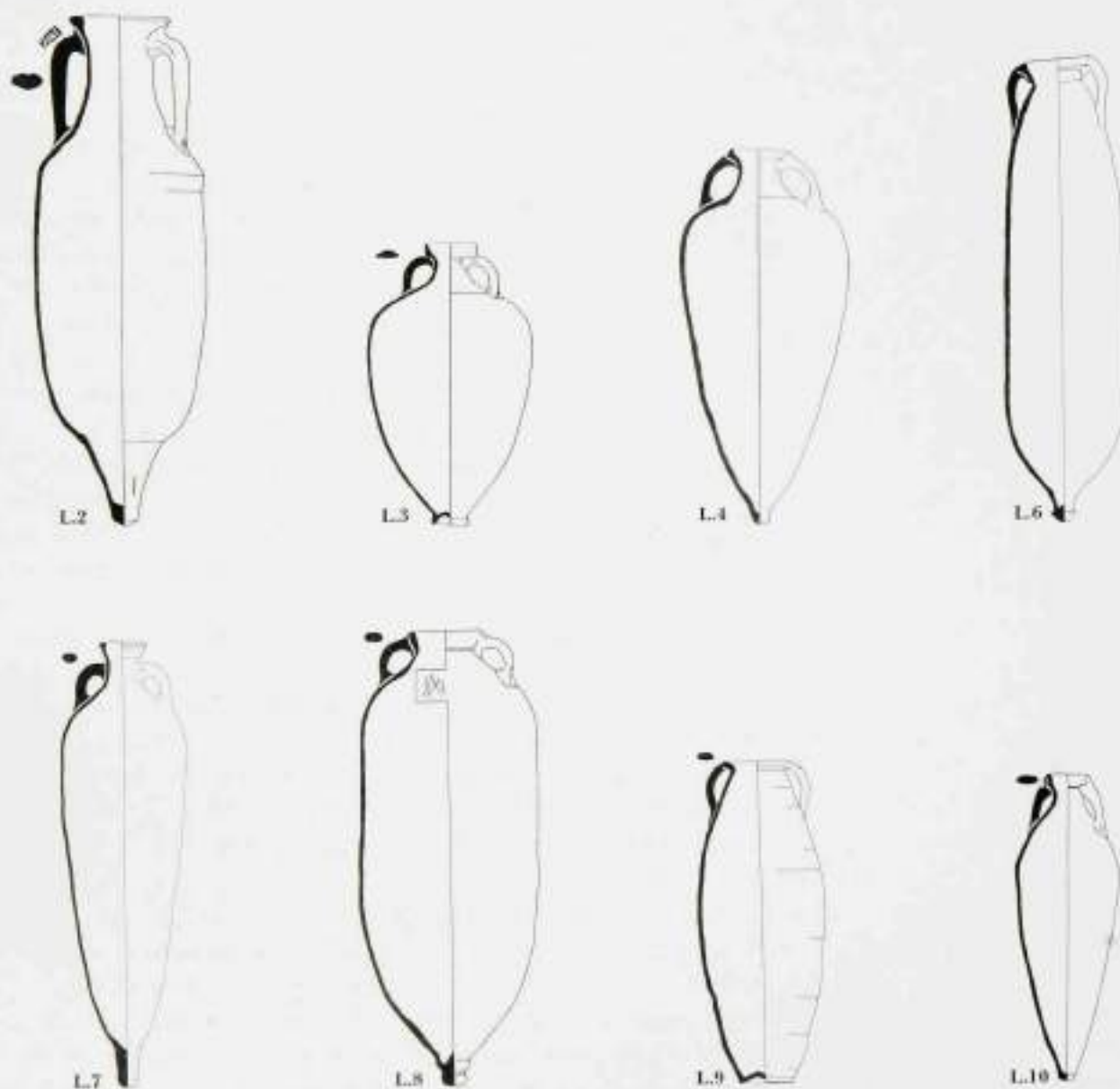


Pinheiro. Câmara de esmagamento de ferro da Baixa Imperial.



Pinheiro. Câmara romana. Aspecto de um forno do Alto Imperial.

da foz do rio; o centro oleiro da Enchurrasqueira, que passou a ser o mais distante, depois do encerramento dos anteriores, não parece ter sobrevivido para lá do séc. III, época em que se regista uma remodelação no centro de Abul, Quinta da Alegria, Pinheiro e Abul, após remodelação, terão funcionado até ao séc. V. Todos os centros oleiros do Sado produziram várias cerâmicas e materiais de construção, para além das ânforas, o que sugere uma actividade produtiva que, embora fortemente vocacionada para o abastecimento das unidades transformadoras, não dependia exclusivamente delas. O facto de se registar uma diminuição do seu número, ao longo do tempo, indicará tanto o enfraquecimento das exportações, como a crescente especialização das artes oleiras.



Formas de ânforas lusitanas, segundo a tipologia proposta por A. D. Dugas (1987).

3. O Vale do Tejo

Como se disse, o conhecimento sobre as actividades de exploração de recursos marinhos e a sua exportação no Vale do Tejo é bastante recente, visto que datam somente da década de 80 as primeiras descobertas de unidades transformadoras e centros oleiros produtores de ânforas na região. No entanto, o volume de escavações de emergência efectuados nos últimos anos em áreas urbanas, sobretudo em Lisboa, e o projecto de investigação sobre a margem esquerda do rio, que se tem ocupado, fundamentalmente, dos centros oleiros, revelaram já a enorme importância que estas actividades assumiram na Antiguidade. Infelizmente, por se tratar de intervenções muito recentes e sujeitas às conhecidas condicionantes da "arqueologia de salvamento", são ainda escassos os dados disponíveis sobre as unidades transformadoras.

Uma primeira observação sugere uma organização similar à verificada no estuário do Sado, embora neste caso a maior concentração de unidades transformadoras pareça localizar-se na orla ribeirinha da antiga cidade de *Olisipo*, onde conhecemos já uma impressionante extensão ocupada por estruturas deste tipo, desde o subsolo da Casa dos Bicos, até à Rua Augusta, passando pelas dos Fanqueiros, S. Julião e Correeiros. Não faltam, também, as unidades na margem sul, designadamente em Cacilhas e Porto Brandão. Mais distante e na margem norte foi identificada uma outra, em Cascais. Podemos supor para algumas destas unidades menores, como a do Porto Brandão ou a de Cascais, uma lógica de instalação análoga à que terá presidido às do Creiro e Comenda, no estuário do Sado. Finalmente, dois pequenos tanques existentes junto do estabelecimento de Casais Velhos (Cascais) têm sido identificados como tanques para a tinturaria, pela sua associação a conchas de *Murex*.

Foram identificados alguns centros oleiros onde se fabricaram ânforas nos sítios da Garrocheira (Benavente), Porto dos Cacos (Alcochete) e Quinta do Rouxinol (Seixal). No local de Porto de Sabugueiro (Muge) teria existido também uma olaria, embora os dados até agora publicados não permitam estabelecer se de facto produziu ânforas em época romana, ou se as recebeu de qualquer outro centro produtor. A semelhança existente entre as formas aqui fabricadas e as do vale do Sado é total, o que facilmente se compreende, atendendo à proximidade geográfica e a que se integrariam num mesmo quadro de actividades.

As cronologias dos diferentes sítios estão, na sua maior parte, mal definidas e, pelas notícias publicadas, verifica-se uma excessiva tendência para o estabelecimento de paralelos com o verificado na bacia do Sado que poderá ser contraproducente para uma efectiva compreensão da realidade do Tejo. Tem sido alvitado o primeiro quartel do séc. I para as mais antigas unidades transformadoras, sem, contudo, se esclarecerem os fundamentos de tais propostas. Há referências a abandonos no séc. III – Casa dos Bicos e parte do complexo da Rua dos Correeiros (BCP) –, bem como inequívocas provas de funcionamento de outros conjuntos em épocas mais recentes, pelo menos até ao séc. V – a outra parte do complexo da Rua dos Correeiros (BCP).

Quanto aos centros oleiros, conhecemos três situações distintas: o complexo da Garrocheira (Benavente), sintomaticamente o mais distante da foz, parece ter laborado somente nos sécs. I-II, embora a área escavada tenha sido bastante reduzida e os seus resultados apenas sumariamente apresentados; o Porto dos Cacos (Alcochete) foi um grande centro oleiro que terá produzido em continuidade desde o séc. I ao V, e onde se fabricaram outras cerâmicas, que não somente ânforas; na Quinta do Rouxinol (Seixal) um centro oleiro funcionou na fase tardia, ao que parece entre o séc. III e o IV, embora tenha sido proposto, aparentemente sem grande fundamento, um início de actividade ainda nos finais do séc. II.



Quinta do Rouxinol (Alentejo). Forno (2) escavado em 1990.

Em face dos dados disponíveis, parece aceitável supor que terá havido processos similares nos modos de exploração de recursos marinhos nos estuários do Tejo e Sado – intensa ocupação junto à foz, pequenas unidades periféricas, centros oleiros instalados nas margens do rio, a montante, fabricando ânforas dos mesmos tipos –; pode mesmo vislumbrar-se no abandono da olaria da Garrocheira e na tardia cronologia do núcleo da Quinta do Rouxinol um fenómeno de concentração produtiva e aproximação aos centros transformadores do pescado similar ao do Sado.

4. Outras Áreas

Para além das três grandes regiões tratadas, outras terá havido, onde se exploraram os recursos marinhos. As recentes investigações na Ilha do Pessegueiro e Sines parecem revelar uma nova área de produção de preparados de peixe na costa alentejana e não será de estranhar que outras venham a ser identificadas no futuro – por exemplo, em Vila Nova de Milfontes ou na foz do Mira, em geral, embora o acentuado enchimento sedimentar possa ocultar qualquer vestígio existente.

Em outras áreas das costas hoje portuguesas, a norte do Tejo, haveria condições para o desenvolvimento de actividades de exploração dos recursos marinhos, por exemplo, nos estuários do Mondego e Vouga ou nas antigas áreas lagunares da Estremadura, actualmente assoreadas, mas que ainda registavam importantes actividades marítimas em época medieval e moderna; há uma notícia, infelizmente pouco esclarecedora, de eventuais vestígios nas vizinhanças de Atouguia da Baleia (Peniche). O mesmo se poderá dizer em relação a outras regiões mais setentrionais. Para todos estes locais, esbarramos com uma dupla dificuldade: por um lado, os fenómenos de assoreamento que contribuem para ocultar eventuais estruturas e, por outro, a inexistência de projectos de investigação e programas de prospecção devidamente orientados para a identificação de estruturas deste tipo.

A norte do rio Douro, já fora da antiga província da Lusitânia, mas em território hoje português, costumam referir-se dois locais como potenciais núcleos de exploração de recursos marinhos; são eles, respectivamente, o Alto de Martin Vaz (Póvoa do Varzim) e a praia de Angeiras (Matosinhos). O primeiro é seguramente um sítio romano, uma *villa*, cuja vocação marítima é deduzida exclusivamente da sua implantação. No segundo, foram identificados vários tanques, escavados no granito, associados a uma estrutura de grandes dimensões, que poderia ser uma antiga salina. Esta sugestiva associação constitui um caso único na arqueologia do nosso território, mas a ausência de espólio significativo levanta obstáculos intransponíveis. Pode, na realidade, tratar-se de um complexo de época mais recente. O que se disse para a região do entre Douro e Tejo é válido também para o noroeste: eventuais investigações especificamente dirigidas para a identificação de unidades de fabrico de preparados de peixe poderão vir a revelar novos dados.

Os Preparados de Peixe

O nosso conhecimento sobre estas produções antigas baseia-se em duas ordens de fontes: os textos literários, onde podemos colher informações sobre receitas de preparados, terminologia dos mesmos e algumas notícias sobre locais de fabrico mais afamados; as inscrições pintadas (*tituli picti*) nas paredes das ânforas que os transportavam. Há no entanto vários problemas de interpretação suscitadas, quer por umas, quer pelas outras, e também, naturalmente, o factor tempo que faz cair em desuso alguns termos ou vai conferindo novos valores a outros.

Parece clara a distinção entre o peixe salgado (*piscis salatus*) e a designação genérica de *salsamenta*, aplicada aos preparados mais complexos, que se apresentavam com consistências pastosas, colóides ou mesmo líquidas. O primeiro constituía um alimento, enquanto os segundos se podem definir como condimentos, de ampla utilização. Nesta categoria, a mais generalizada e conhecida era a designação de *garum*, retirada do grego *garon*, que se encontra bem documentada entre as fontes latinas, tanto literárias, como epigráficas, das épocas mais antigas. Desde os meados do séc. I que temos indicações de um novo termo *liquamen* que constituía um sinónimo de *garum* e que, na prática o substituiu. A este respeito é particularmente interessante verificar que nas versões gregas do chamado *Edito do Máximo*, promulgado por Diocleciano, tabelando os preços de venda dos diferentes artigos, o termo *garon* aparece no lugar do *liquamen*, constante das versões em latim. De igual modo se verifica que as receitas de Apício para o *hydrogarum*, *oenogarum* e *oxygarum*, constam da mistura de *liquamen* com água, vinho e vinagre, respectivamente.

Assim, *liquamen* e *garum* corresponderiam a um mesmo produto, feito do "interior" dos peixes" (vísceras, ovas e sangue) e pequenos peixes, ao que parece, inteiros, macerados com sal e aromatizantes, segundo receitas transmitidas pelos autores antigos. Note-se que este tipo de preparado possibilitava o aproveitamento dos peixes maiores para a simples salga, pelo que produção de peixe salgado e condimentos se podem considerar actividades complementares. O condimento poderia ter distintas qualidades e diferentes preços, a fazer fé no já referido *Edito*, consoante o seu grau de pureza e, provavelmente também, em conformidade com a fama do local de origem.

Um outro artigo, igualmente mencionado por autores clássicos e em *tituli picti*, era o *allex*, conhecido também nas variantes *hallex*, *allex* e *hallex*. Inicialmente, tratar-se-ia de um produto secundário, de menor qualidade, o resíduo que ficava do fabrico do *garum/liquamen*, mencionado, por exemplo, como alimento dos servos. Mais tarde, passou a ser, um fabrico específico, feito à base de pequenos peixes.

LIQV

EXCEL

MURIA

Tituli picti: LIQV (inter); EXCEL (fons) e MURIA (Pompeii Graeculi, 1900).

Conhecemos também o termo *muria*, sobre o qual existem diferentes explicações. Alguns autores designam assim a simples água salgada, talvez, melhor dizendo, a água saturada de sal; enquanto outros o referem explicitamente como uma variante de *salsamenta*, que chegou a conhecer alguma notoriedade, sobretudo o da região de Antípolis. Provavelmente, esta duplicidade de designações é explicável pelo próprio termo português "múria", claramente derivado do latim, e que subsistiu até aos nossos dias na terminologia da produção conserveira e na salinicultura. O termo aplica-se indiscriminadamente ao resíduo aquoso com grande saturação de sal, existente nas salinas e a uma conserva secundária do atum.

Para além destas variedades mais conhecidas, há vários outros termos, presumivelmente associados a preparados de peixe, sobretudo algumas inscrições sobre ânforas, que não permitiram ainda uma explicação categórica.

A informação directamente relacionada com ânforas de tipo lusitano, regista *tituli de liquamen e muria*, ambos pintados nos colos de ânforas da primeira fase da produção. Para a fase mais recente, não dispomos de qualquer informação deste tipo. Finalmente, haverá a registar como dado relevante a identificação de espinhas de sardinha e cavala no interior de algumas destas ânforas, recolhidas em naufrágios da bacia do Mediterrâneo.

O principal dado a reter desta diversidade de preparados de peixe parece ser o da sua efectiva complementaridade. Assim, a pesca de espécies de grande porte, como o atum, possibilitava a sua conservação em sal, bem como o aproveitamento de algumas das suas partes para o fabrico de outros condimentos. Por outro lado, como se disse, *garum/liquamen*, *allex* e *muria* poderiam ser artigos obtidos numa mesma cadeia de produção, em que os dois últimos constituiriam subprodutos do primeiro. Finalmente, a utilização de espécies de menor porte, quer como componentes do *garum/liquamen*, quer como matéria-prima para a confecção de outros preparados, permitia a exploração de diferentes pesqueiros e uma utilização integral dos animais capturados. O fabrico complementar de artigos de diferentes características e composição explicará, certamente, as distintas morfologias e capacidades dos tanques (cetárias), que se observam nas várias unidades transformadoras conhecidas no mundo romano.

As Ânforas Lusitanas

A ânfora era o grande contentor de transporte da Antiguidade, destinado a exportar produtos alimentares – vinho, azeite, preparados de peixe e frutos em conserva – produzidos em diferentes regiões. Os meios flúvio-marinhos eram, por excelência, os utilizados para difundir estes artigos. Por esta razão, na época romana, foram dominantes os formatos que adoptaram e reproduziram as inovações morfológicas surgidas em âmbito helenístico – colos altos, asas alongadas e fundos rematados por bicos ponteados –, que visavam melhorar o acondicionamento das ânforas no interior dos navios, facilitando também as operações de estiva.

Apesar de existir um padrão formal, conhecem-se diversíssimas variantes, parecendo hoje claro que tais variações tinham um significado concreto: elucidar o comprador/consumidor sobre a natureza do produto transportado. Por essa razão, quando as diferentes províncias do Império começaram a produzir e exportar os seus vinhos, não se verificou a criação de contentores de morfologia distinta, consoante a região, mas antes um fenómeno, mais ou menos generalizado, de reprodução das ânforas de vinho da Península Itálica. No entanto, à medida que se foi consolidando a nova estrutura imperial, foram surgindo também novos contentores. Interessa, contudo, sublinhar que estes fenómenos de inovação foram sempre limitados, no contexto de actividades oleiras que primaram, sempre, pela padronização das formas.

Por existir um conceito básico unitário, podemos hoje delimitar com relativa segurança o universo dos contentores, isto é, aquilo a que chamamos *ânforas*; e, por existirem variações dentro do conceito, podemos definir os diferentes *tipos*, dentro desta categoria cerâmica. Estes tipos terão um duplo significado, geográfico e cronológico, sendo mais relevante o segundo do que o primeiro, já que os mesmos tipos foram frequentemente produzidos em diferentes regiões para transportar artigos similares.

Estas características são fundamentais para a investigação, na medida em que permitem identificar conteúdos. Assim, não precisamos de ter resíduos do produto transportado, ou *tituli picti*, em todos os exemplares de uma dada forma de ânfora, para poder afirmar, com relativa segurança, que ela transportava um dado artigo alimentar. Tem, todavia, como principal inconveniente o facto de se não poder afirmar, de forma categórica, somente a partir da descrição da morfologia do contentor qual a sua origem, visto que ânforas análogas forma produzidas em diferentes locais. Torna-se, por isso mesmo, indispensável proceder à análise das componentes da matriz argilosa com que foi fabricada, para se poder atribuir-lhe uma proveniência concreta.

Quando falamos de ânforas lusitanas, referimo-nos a todos os contentores de transporte fabricados na antiga província da Lusitânia. Contudo, quando lidamos com exemplares encontrados em longínquas paragens, que se conhecem por publicações onde nem sempre existe uma caracterização precisa das argilas usadas no seu fabrico, só poderemos falar em ânforas de morfologia lusitana, ou seja, formalmente análogas às aqui fabricadas, sem que se possa assegurar que, efectivamente, daqui vieram. Com efeito, a maior parte dos contentores lusitanos conheceu formas análogas em outras partes do Império.

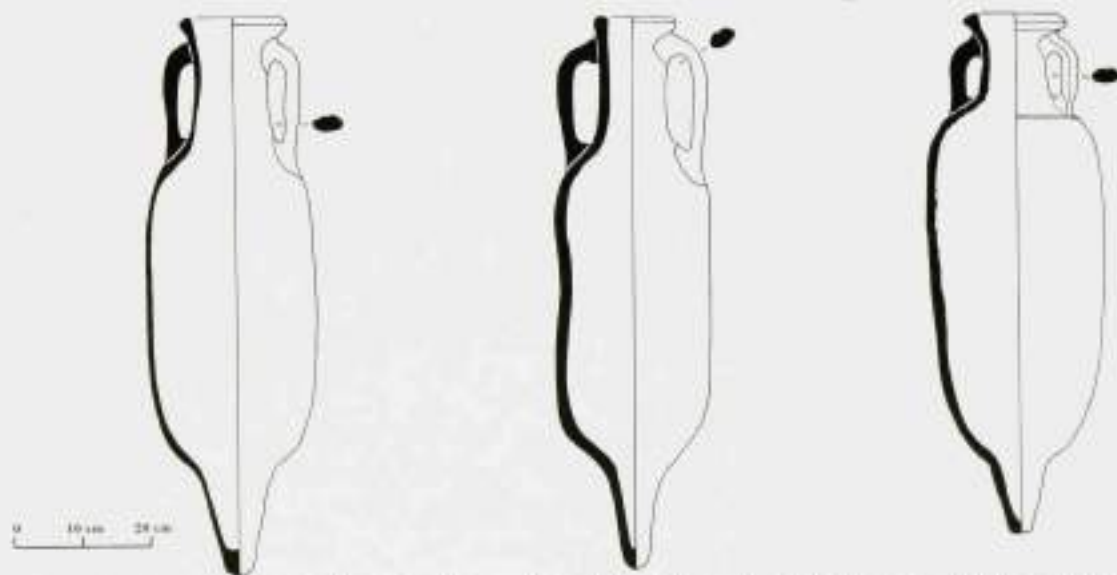
As Ânforas da Primeira Fase

Entende-se por "primeira fase" a que se estende desde o séc. I aos finais do II/inícios do III, quando se verificam as grandes transformações nos centros oleiros do extremo ocidente peninsular.

Emblematicamente associada a esta fase encontra-se a chamada forma Dressel 14, ou Beltrán IV, ou Peacock/Williams 21 ou Diogo 2, inequivocamente associada ao transporte de preparados de peixe. Ânforas de formato similar terão sido fabricadas também na Bética, em diferentes locais, na zona de Granada, por exemplo, e em Fréjus, na Gália. No estado actual dos nossos conhecimentos, não parece possível determinar onde terá surgido o protótipo, embora a generalidade dos autores aponte a área bética, mas somente por ser de romanização mais precoce e igualmente de mais antigas tradições na produção de preparados de peixe. Esta ânfora foi produzida em todos os centros oleiros das bacias do Tejo e Sado que laboraram nos sécs. I a III(?).

Embora, por falta de dados seguros, mas também por inércia, se mantenha uma única designação genérica para estas produções, foi já possível determinar algumas importantes variações, cujo significado não foi ainda devidamente determinado. Parece ter havido uma fase mais antiga, associada aos fornos de Setúbal (Largo da Misericórdia), em que o contentor exibe um bocal delimitado por um bordo em fita. Existe também uma variante de bordo diferenciado, bocal mais amplo e corpo cilíndrico e uma outra de bocal mais estreito, bordo quase indiferenciado e corpo com tendência piriforme, com o seu maior diâmetro na parte inferior. Há, ainda, uma variante tardia, de menores dimensões, que parece corresponder à fase terminal da produção, datada já do séc. III e que, para além das áreas citadas, terá sido fabricada no lugar de Olhos de S. Bartolomeu de Castro Marim (V. Real de S. António). Entre os exemplares do centro oleiro da Garrocheira (Benavente) parece verificar-se um significativo alongamento dos colos.

Outras formas há que têm sido associadas a esta primeira fase de produção, sem que todavia se possuam ideias concretas sobre o seu significado e, em alguns casos, sobre o produto que poderiam ter transportado. Refiro-me concretamente a recipientes de provável fabrico sádino, a chamada forma 12 de Dias Diogo, que parecem reproduzir os típicos contentores de preparados de peixe da Bética, das formas impropriamente designadas Dressel 7-11 ou Beltrán I. Por analogia com as datas conhecidas para os supostos modelos da Andaluzia, estes fabricos remontariam à primeira metade do séc. I. A esta primeira fase poderia pertencer também uma ânfora, igualmente identificada apenas no vale do Sado, de bocal muito amplo e corpo cilíndrico, a forma 1 da tipologia proposta por Dias Diogo, que lembra algumas produções da Península Itálica destinadas ao transporte de frutos em conserva.



Ânfora de forma Dressel 14, provenientes de Setúbal (Silva Galvão/Soares, 1970); Anáfora (Alarcão, 1966); 5, Bayalones de Castro Marim (MNA, 1987, 2, 10).

Ainda dentro desta primeira fase das ânforas lusitanas, parecem ter sido fabricados nos diferentes centros oleiros dos estuários do Sado e Tejo contentores destinados à difusão de outros artigos, como por exemplo, o vinho. Seria este, com toda a verosimilhança, o artigo transportado pelas pequenas ânforas de fundo plano, do tipo Dressel 28 e, provavelmente mais tarde, do chamado tipo 3 da tabela de formas de Dias Diogo. Embora se verifique, ainda, alguma controvérsia em torno da caracterização do conteúdo destas últimas, parece-me aceitável supor que as mesmas constituíam a versão lusitana dos contentores de vinho que, inspirados em protótipos gauleses, se produziram em diferentes lugares do Império, a partir da segunda metade do séc. I. O facto de adoptarem esta morfologia concreta, pequena dimensão e fundo plano, associada à grande dificuldade sentida na identificação de ânforas deste tipo em centros de consumo distantes, faz crer que se destinavam, sobretudo, a um comércio de alcance local ou regional. Sublinhe-se, porém, que alguns autores duvidam desta interpretação, preferindo considerá-las uma versão precoce de uma outra forma, presumivelmente destinada a transportar preparados de peixe, na fase tardia da produção.

O fabrico destas ânforas de vinho parece ter-se circunscrito aos vales do Sado e Tejo e, pelo menos nesta última região, datará da segunda metade do séc. I ou dos inícios do II.

A segunda fase da produção, ou fase tardia, tem o seu início, entre os fins do séc. II e os inícios do III, com uma verdadeira "revolução" nos centros oleiros da Lusitânia. Como se viu, vários cessam a produção, outros surgem nas proximidades dos antigos, não sendo possível determinar se estamos

perante deslocações no espaço das unidades de produção, devidas a algum eventual esgotamento de recursos, ou a fenómenos de criação independente, sem relação directa com os primitivos núcleos, entretanto abandonados, e, os que não encerraram, passaram a fabricar contentores de morfologia completamente diferente, sem que se possam apontar razões verosímeis para estas transformações.

O contentor mais numeroso, produzido na maioria dos centros conhecidos, é o da forma Almagro 51-c (Classe 23 de Peacock/Williams ou forma 4 de Diogo), caracterizada pela sua morfologia piriforme. Terá sido fabricada entre o séc. III e o V, no Sado, Tejo e costas algarvias, mas também na Bética, não sendo de excluir a possibilidade de se enquadrar num âmbito cronológico ainda mais dilatado. Parece verificar-se, ao longo do tempo, uma tendência para o estreitamento do corpo o que lhe confere uma aparência fusiforme, diminuindo, também, a sua altura, correspondendo, então, à forma 10 da tipologia proposta por Dias Diogo. Tal como acontece com as ânforas da primeira fase, parece credível supor que o desenvolvimento da investigação venha a estabelecer de uma forma categórica a distinção entre estas variantes.

Embora não exista qualquer prova concreta sobre o artigo transportado por esta ânfora, a generalidade dos investigadores admite que se trataria de condimentos de peixe, pela relação evidente que existe entre os centros oleiros e os núcleos de processamento do pescado. Os vestígios de resinas aderentes ao interior de algumas peças corrobora, de certo modo, esta ideia, embora estes revestimentos se encontrem igualmente no interior dos contentores de vinho.

A esta mesma fase da produção pertencem as ânforas do chamado tipo Almagro 50 (forma 6 de Diogo). Terá sido produzido entre fins do séc. II / inícios do III e o séc. IV. O seu fabrico encontra-se documentado em praticamente todos os centros oleiros da fase tardia, quer nos estuários do Sado e Tejo quer nas costas algarvias. Foi até há pouco tempo confundido com uma forma similar, de presumível fabrico bético (v. *infra*, p. 55-56), com a qual possui fortes semelhanças, pelo que não se afigura fácil discernir se os poucos conteúdos piscícolas documentados em contextos subaquáticos se referem a exemplares lusitanos ou béticos. No entanto, não será muito arriscado presumir que tais artigos possam ter sido transportados em ambas ânforas.

De produção aparentemente mais restrita terá sido a ânfora da forma Almagro 51 a-b (Diogo 7). Regista-se, também, uma apreciável diversidade de formas e capacidades, entre os exemplares agrupados sob esta designação genérica, que só futuras investigações poderão elucidar. Foi produzida no Algarve e no Vale do Sado, bem como na Bética, não se conhecendo qualquer fabrico deste tipo nos centros oleiros do estuário do Tejo. A cronologia do seu fabrico parece situar-se nos sécs. IV e V, uma vez mais, com possibilidade de ter sido produzida num lapso de tempo mais amplo. Exemplares encontrados no interior de barcos naufragados na bacia do Mediterrâneo forneceram claros indícios de conteúdos piscícolas.

Também do séc. IV-V seria a ânfora da forma Keay 78 (Cardoso 91, ou Diogo 8), até à data documentada somente nos centros oleiros do estuário do Sado. A sua grande capacidade, muito superior às restantes ânforas da fase tardia, e a abertura do seu bocal, admite conteúdos de peixe salgado.

Uma outra ânfora desta fase tardia é a forma 9 de Dias Diogo, ao que parece, fabricada somente nos centros oleiros das bacias do Sado e Tejo. Por ter sido fabricada nas áreas estuarinas, tem sido considerada um contentor de transporte de preparados de peixe. O grafito representando um peixe identificado no bojo de um exemplar do Porto dos Cacos (Alcochete) faz-me supor que se trataria de um contentor para o transporte de vinho, já que se afigura pouco verosímil que se efectuassem um desenho desta natureza, atribuindo-lhe um sentido literal (peixe = peixe), numa época em que o mesmo possuía um outro valor simbólico (peixe = Cristo), amplamente documentado, tanto

no corpo de ânforas, que presumivelmente transportavam vinho, como na representação da comunhão nas duas espécies, pela associação peixe e pão, presente, por exemplo, em mosaicos. Assim, parece-me aceitável supor para estes contentores uma finalidade diversa da que tem sido proposta: destinavam-se a transportar o vinho, saído das explorações rurais destas regiões, não causando estranheza os locais do seu fabrico, justamente os que, antes, tinham fabricado os contentores da forma 3 de Diogo.

Fora do âmbito das produções lusitanas parecem estar, definitivamente, algumas formas de ânforas, tradicionalmente relacionadas com esta região: as formas Keay 16 (Classe 22 de Peacock/Williams) e Beltrán 72 que terão sido fabricados e amplamente exportados nos sécs. III e IV, nos fornos da Bética.

As principais conclusões que se podem extrair do complexo mundo das olarias lusitanas que fabricaram contentores de transporte resumem-se a algumas verificações cujo real significado nos escapa. Assiste-se a uma significativa ruptura nos processos artesanais, situável entre os fins do séc. II e os inícios do III, quando se passa do fabrico de um único tipo de contentor – ou de diferentes tipos, com fortes semelhanças entre si, o futuro o dirá –, de grande capacidade, para a produção de diferentes ânforas, de menores dimensões, assistindo-se mesmo a uma progressiva perda de capacidade dos contentores, ao longo do tempo, com uma única excepção (a forma Keay 78, Cardoso 91 ou Diogo 8) que parece, todavia, uma produção menor, circunscrita ao estuário do Sado.

As explicações para este fenómeno serão várias e nem sequer se excluem mutuamente. Por um lado, resulta evidente que as suas razões não se circunscreveram à área lusitana, visto que todas as formas de ânfora aqui fabricadas, com a possível excepção da Keay 78 (Cardoso 91 ou Diogo 8) foram igualmente produzidas em outras paragens da Península Ibérica, com particular relevância para a província da Bética, área com a qual são evidentes as múltiplas relações do extremo ocidente peninsular. Também não parece aceitável, atribuir a uma qualquer diminuição da tonelagem média dos navios de transporte romanos, no Baixo Império, visto que tal não parece verificar-se, atendendo às dimensões conhecidas das diferentes embarcações naufragadas na bacia do Mediterrâneo, desde o séc. II a.C. ao V d.C.

Resta-nos procurar eventuais pistas nos locais de destino, nos locais de consumo e na geografia do comércio lusitano.

O Comércio dos Preparados de Peixe Lusitanos

Quando falamos da distribuição dos preparados de peixe lusitanos devemos ter em consideração os vários âmbitos em que o mesmo se terá processado.

Em primeiro lugar, não custa admitir que os primeiros, e provavelmente os principais, consumidores destes artigos se encontravam nas proximidades imediatas dos centros transformadores. De facto, as áreas urbanas dos estuários do Sado e Tejo, bem como o denso povoamento rural que lhes estava associado, absorveria uma parcela não dispicienda da produção. Este comércio local recorreria mais a pequenos recipientes, facilmente maneáveis, já que não se justificaria a utilização de ânforas. Contudo, as ânforas de fabrico local aparecem em grandes quantidades, quer nos centros urbanos, quer nos núcleos rurais das áreas produtoras, pelo que não é de excluir a sua utilização neste âmbito comercial, embora em muitos casos não seja fácil discernir entre o uso primário e os eventuais usos secundários que este tipo de recipiente conheceu.

Haveria um outro nível de distribuição, chamemos-lhe regional, que teria nos centros urbanos ou nos grandes domínios rurais do interior os seus principais destinatários. Não dispomos dos

instrumentos adequados para uma correcta avaliação do volume dos produtos transportados, visto que muitas destas operações se desenvolveriam por vias terrestres e/ou fluviais, onde outro tipo de contentores de transporte poderia ser utilizado. No entanto, conhecemos abundantes vestígios de ânforas de fabrico lusitano nestes sítios, o que nos permite começar a desenhar mapas de difusão com algum interesse.

A difusão regional para norte existiu, mas não parece ter sido um destino particularmente importante. Existem ânforas lusitanas, tanto da primeira, como da segunda fase da produção em Santarém (*Scallabis*), em Tomar (*Sellim*), em Conimbriga, enquanto que de Coimbra (*Aeminum*) só conhecemos peças da segunda fase da produção. Em paragens mais setentrionais, já fora da província lusitana, regista-se a sua difusão por via marítima, com recolhas submarinas ocasionais algures entre Leixões e Ancora e no Atlântico Norte, ao largo da Galiza. No entanto, a sua presença está longe de ser significativa, como se pode ver pelo registo de Braga (*Bracara Augusta*), onde os exemplares lusitanos não são muito numerosos. O mesmo se poderá dizer do noroeste, em geral.

A impressão colhida da observação dos dados disponíveis sugere uma exportação contínua, embora de pequeno volume, para norte, certamente com complexas redes de redistribuição local, como se poderá intuir pelos exemplares tardios de Martim (Barcelos), recolhidos em âmbito rural. A ideia de um crescimento das exportações para estas paragens na fase tardia da produção, que parece resultar da observação de alguns conjuntos, terá de ser ponderada, visto que não são muito numerosas as colecções devidamente estudadas, sendo mesmo discutível a sua representatividade.

A via interior, que levaria estes artigos aos grandes centros de Mérida (*Augusta Emerita*), Évora (*Liberalitas Augusta Eborac*) e Beja (*Pax Julia*), bem como a outros núcleos urbanos, distantes do litoral, poderá ter sido responsável pelo abastecimento da maior parte das grandes *uillae* do sul, embora me pareça mais razoável supor que estes últimos os tenham recebido, redistribuídos pelos centros urbanos de que dependiam. A informação disponível, quer sobre as cidades do interior, quer sobre as explorações rurais, implantadas nos seus territórios, é extremamente escassa e, excepção feita a S. Cucufate (Vidigueira), que foi objecto de estudo exaustivo, tudo o que se conhece é meramente pontual. Parece incontestável, no entanto, a ampla distribuição dos artigos lusitanos nos núcleos rurais, mais bem conhecidos que os urbanos. A distribuição não se dirigiu unicamente aos grandes domínios senhoriais, visto que se recolheram fragmentos de contentores da fase tardia em pequenos núcleos escavados na região de Montemor o-Novo, habitualmente classificados como casais agrícolas do Baixo Império.

Para o estudo da terceira vertente da exportação dos preparados de peixe, aquela que se destinava a mercados longínquos e que, em última análise, determinou o fabrico das ânforas para o seu transporte, as dificuldades são maiores. Como se disse, os contentores que foram produzidos na Lusitânia não apresentam formas exclusivas desta província, correspondendo, antes, a tipos cuja produção se encontra documentada em outras regiões do Império. Assim, não poderemos, em muitos casos, ultrapassar a noção de "ânforas de tipo lusitano", sem que tal signifique uma efectiva proveniência do extremo ocidente peninsular.

Conhecemos ânforas de "tipo lusitano" recolhidas em dois contextos específicos: as encontradas em locais de consumo, por exemplo, no porto de Ostia, que servia a cidade de Roma, ou nos estabelecimentos militares da fronteira germânica; e as encontradas em barcos naufragados na hafia do Mediterrâneo; estas últimas correspondem, obviamente, a artigos em trânsito que, pela sua localização, nos podem elucidar sobre o seu destino final e, mais importante do que isso, nos permitem observar o contexto em que viajavam. Conhecemos naufrágios com ânforas de "tipo lusitano" nas rotas que levam ao porto de Ostia, designadamente nas imediações das Baleares e no

estreito de Bonifácio, entre a Córsega e a Sardenha, bem como nas costas meridionais e levantina da Península Ibérica e na costa meridional gaulesa, perto de Marselha. Em todos os lugares citados, há indícios da presença dos mesmos contentores em terra firme, em contextos portuários e zonas de consumo. A grande novidade residirá, talvez, na presença de naufrágios com ânforas do Baixo Império nas costas sicilianas, o que indicaria um destino algures no Mediterrâneo Oriental, área onde, uma vez mais, também se conhecem materiais idênticos em terra firme. No entanto, para uma correcta avaliação desta realidade, afigura-se indispensável apurar se estes contentores são, de facto, originários da Lusitânia.

A escassa presença de ânforas de "tipo lusitano" na Grã-Bretanha, se não resultar de um "acidente", justificado pelo escasso conhecimento destas produções além-fronteiras, poderá ser um interessante indicador do fraco alcance da rota do norte.

Com todas as limitações decorrentes das amostras disponíveis, poderemos adiantar algumas considerações sobre a cronologia e natureza da difusão longínqua dos artigos lusitanos. Ao que tudo indica, somente na segunda metade do séc. I tiveram início as exportações em escala significativa, para locais distantes, adquirindo uma importância crescente durante o séc. II. Os locais de destino, combinando dados subaquáticos e de "terra firme", assinalam presenças significativas em Roma e no *limes* germânico, para lá das zonas portuárias peninsulares (Cartagena, Tarragona e outras) e gaulesas (Marselha, Fos-sur-Mer, etc.). Por outro lado, as poucas embarcações naufragadas minimamente estudadas parecem documentar de forma recorrente a associação entre artigos da Bética e as supostas exportações lusitanas. Este conjunto multifacetado de informações poderá incluir diferentes contextos de difusão.

Em primeiro lugar, um contexto eminentemente institucional, provavelmente o mais significativo, relacionado com os abastecimentos à cidade de Roma e aos estabelecimentos militares das fronteiras do Império. Independentemente de este transporte poder ter um forte envolvimento de mercadores "privados", chamemos-lhe assim, a procura é fundamentalmente "pública". O facto de se registarem transportes de cargas provenientes de diferentes locais, pode sugerir a existência de portos de embarque, para onde confluíam artigos de várias zonas distintas, para serem transportadas, depois, para o destino final. Assim sendo, um dos principais candidatos a esta distinção, talvez mesmo o único, seria o porto de *Gades* (Cádiz), que desde os primórdios da presença romana na Península Ibérica, desempenhou este importante papel, reforçado, mais tarde, pela institucionalização das distribuições regulares de azeite, fundamentalmente bético, à plebe de Roma. Uma situação deste tipo poderia explicar, por exemplo, a aparente subalternidade que o Algarve denota nesta época. O transporte nas costas lusitanas limitar-se-ia a uma navegação de cabotagem até ao(s) centro(s) redistribuidor(es).

Mas, afigura-se provável a existência de um circuito paralelo, de distribuição em menor escala, provavelmente não ultrapassando a pequena navegação, visando as cidades costeiras da Península Ibérica, certamente de natureza não muito diferente daquele que animou a difusão destes produtos ao nível que acima definimos como regional. Chegamos, assim, ao esboço de dois possíveis modelos de distribuição: um, em que a componente institucional domina e estabelece a rede de ligações, possibilitando, contudo, ramificações de menor alcance; outro, em que a grande rede institucional coexiste com outras independentes, de menor dimensão. Tanto um como o outro teria, de qualquer modo, no poder imperial o grande elemento animador da procura e ambos coexistiriam, forçosamente, com mais amplas e complexas redes locais de redistribuição, com toda a verosimilhança, polarizadas pelos centros urbanos.

Os agentes envolvidos permanecem, de momento, na penumbra. Conhecemos algumas

inscrições em ânforas da Bética que referem a existência de *Societates*, vocacionadas para a exploração de recursos marinhos, à semelhança, talvez, do que aconteceria com o produto das explorações mineiras. Um segmento específico das distribuições institucionais, justamente o do azeite, certamente o mais importante, começa a revelar alguns dados interessantes, sobretudo graças aos hábitos epigráficos que lhe estão associados. Investigações recentes têm vindo a identificar o que parecem ser redes familiares, amplamente disseminadas e fortemente envolvidas na circulação deste produto, com estreitas relações entre si e participação directa no exercício dos cargos públicos que controlavam a actividade. Não sabemos se algum dia se poderá chegar a identifições similares, no domínio da difusão e transporte dos preparados de peixe da Lusitânia.



Alto Império

- 1 San Antonio Abad
- 2 Porto de Mahón
- 3 Ardenza
- 4 Cap. Bésut
- 5 Gaudelão
- 6 Lavezzi (Balses)
- 7 Lavezzi I
- 8 Lavezzi 3

Baixo Império

- 9 Lavezzi 4
- 10 Macchia Tonda
- 11 Punta Estina
- 12 Traboulen de Maïre
- 13 Cap. Blanc
- 14 Cabo de Gata
- 15 Cabrera 1

- 16 Cabrera 3
- 17 Cataluny
- 18 Chrétienné D
- 19 Drancou F
- 20 Escalletes A
- 21 Femina Montu
- 22 Lazzaretto
- 23 Maratca C
- 24 Marzamemi F

- 25 Maicelle A
- 26 Nora
- 27 Pampelonne
- 28 Planier 7
- 29 Port-Vendres 1
- 30 Randello
- 31 Sohra
- 32 Sud Lavezzi 1
- 33 Pozzomiguel A

Mapa de distribuição dos sítios de produção de ânforas lusitanas relacionados com os produtos lusitanos. (Baseado em Parker, 1977 e actualizado)

A fase tardia apresenta problemas e questões de ordem diferente. Por um lado, conhecemos mais naufrágios com ânforas de "tipo lusitano", embora existam também dificuldades acrescidas na distinção entre os contentores efectivamente vindos destas paragens e aqueles que tendo sido tomados como lusitanos, poderão ser, de facto, de outras áreas. Um bom exemplo é o do naufrágio de Cabrera III (Maiorca), tido como exemplar do comércio lusitano, mas que afinal constituirá antes um dos mais eloquentes indicadores do perfil das exportações béticas, no séc. III. Por outro lado, as informações disponíveis revelam-se algo contraditórias, visto que temos um maior número de naufrágios conhecidos, embora com os problemas de identificação já apontados, e uma menor "visibilidade" das exportações lusitanas, sobretudo atendendo ao particular relevo que os preparados de peixe da Bética assumem, pelo menos no séc. III. Apenas a título de exemplo refira-se que a ânfora Keay XVI se encontra bem representada nas costas portuguesas, desde o Algarve ao Noroeste, com os

especiais casos da Quinta de Marim (Olhão) e Ilha do Pessegueiro (Sines), em que terá constituído, inclusivamente, o contentor de transporte da produção local. Não faltam também exemplares desta forma em diversas *uillae* do Alentejo, designadamente na área de Beja (Herdade do Celão, D. Pedro e S. Cucufate) e mesmo em paragens tão distantes como *Bracara Augusta*.

No que diz respeito aos naufrágios da bacia do Mediterrâneo, há um aspecto curioso a considerar: a diversidade de situações conhecida que, de algum modo, contrasta com os dados existentes para a época anterior. Ao lado dos navios de grande porte com cargas de diferentes origens, se bem que presumivelmente embarcadas num mesmo porto de expedição, como seriam os casos do Cabrera III (Maiorca) – onde as ânforas de origem lusitana se resumiriam aos exemplares da forma Almagro 51-c ou Classe 23 – ou Port-Vendres I (Pirenéus Orientais), conhecem-se, igualmente, pequenas embarcações com cargas de origem maioritariamente de "tipo lusitano", como o de Sud-Lavezzi I (Córsega), ou exclusivamente de esta origem, como o de Randello (Sicília). Quererá esta situação indicar uma relação directa entre as dimensões das ânforas e as das embarcações – pequenos contentores, para pequenos barcos – como já foi sugerido?... Julgo não ser esse o cerne da questão.

A hipótese de uma quebra na procura dos preparados de peixe, eventualmente intuída na redução das dimensões e número das unidades transformadoras, particularmente nas áreas dos estuários do Sado e Tejo, com paralelos igualmente atestados para a área da Andaluzia e Norte de África, parece desmentida pela pujança verificada em outras paragens, como as costas algarvias, ou ainda pela maior dispersão das exportações verificada na geografia dos naufrágios conhecidos do Baixo Império. Poder-se-ia admitir, porém, que algumas zonas tradicionalmente produtoras e exportadoras se tenham ressentido da concorrência movida por novos centros. Um significativo aumento dos preços dos preparados de peixe poderia justificar a progressiva diminuição do volume dos contentores e mesmo das quantidades exportadas. Mas, uma vez mais, o argumento não parece sustentável em face dos preços perfeitamente "razoáveis" estabelecidos pelo Édito de Diocleciano, mesmo atendendo à escassa eficácia prática que terá tido. Não devemos perder de vista que se vivia então uma conjuntura de elevada tendência inflacionista.

Creio que só uma hipótese, de alcances multifacetados, poderá enquadrar cabalmente o conjunto de modificações observado: a existência de uma alteração estrutural na natureza do comércio. A reorganização administrativa do Baixo Império parece ter transformado a África em território de eleição para os abastecimentos institucionais – as ânforas africanas, transportando artigos vários, incluindo os preparados de peixe, tornam-se dominantes no registo arqueológico de Roma e dos estabelecimentos da fronteira germânica. Esta situação parece sugerir um efectivo abrandamento da procura institucional, relativamente aos artigos peninsulares. Em alternativa, podemos igualmente questionarmo-nos sobre uma eventual modificação do teor desta procura, motivada pela própria fragmentação de poderes a que se assiste. Não será de excluir, por outro lado, a hipótese de se terem aberto novos horizontes para um comércio efectivamente orientado para os mercados (locais, regionais, etc...).

Assim, poderemos estar perante uma realidade nova, onde se conjugam modificações estruturais na natureza da procura institucional, crescimento da procura privada, chamemos-lhe assim, num contexto geral inflacionista. Esta situação pode ter aberto espaço para a proliferação dos empreendimentos de fabrico de preparados de peixe, mas também para um pequeno comércio, eventualmente solidário com a produção, de que o naufrágio de Randello constituiria um bom exemplo. Sobre todo este panorama terão agido também outros factores de teor conjuntural, eventualmente favoráveis à Lusitânia e menos propícios, por exemplo, para a Bética. Há, todavia, ainda um longo caminho a percorrer para se poderem estabelecer bases sólidas de avaliação das situações.

Marcas, Grafitos e *Tituli Picti*

As ânforas romanas são, por vezes, portadoras de mensagens escritas. No caso concreto dos contentores fabricados na Lusitânia, podemos identificar três grandes categorias de inscrições: as



Modelos de ânforas: 1. MA•MVN•S de Barrocinha; 2. T•MAM de Barrocinha; 3. RVSTICI CLARIANI de Porto dos Cacos.

marcas, com nomes, quase sempre abreviados, impressas sobre os recipientes, por norma no dorso das asas, aparentemente documentados apenas na fase mais antiga; os grafitos, inscritos também antes da cozedura e igualmente típicos da primeira fase; e as inscrições pintadas (*tituli picti*), as mais raras, efectuadas já sobre ânforas cozidas e cheias com os respectivos conteúdos. As primeiras estariam, por isso mesmo, associadas à fase da produção, enquanto que as últimas se relacionariam com as operações de difusão.

Conhecemos diversos exemplares de marcas nas ânforas do tipo Dressel 14 (Classe 21 ou Diogo 2), designadamente MA, MVN, S, e T.M.C. da Barrocinha, LV(...) da Enchurrasqueira, B.F. (ou P)(...) do Pinheiro, M (provavelmente MO) da

Quinta da Alegria, entre outras, todas no vale do Sado e uma única marca L.F.T., provavelmente associada ao centro oleiro de S. Bartolomeu de Castro Marim. Estas marcas não parecem ter sido muito abundantes, visto que a esmagadora maioria das ânforas conhecidas não as ostenta. Parecem representar nomes pessoais abreviados, que, pela sua natureza (*tria nomina*), identificariam cidadãos romanos, presumivelmente os proprietários do centro oleiro. Por se reportarem, com a possível excepção do exemplar algarvio, a uma fase antiga, sécs. I-II, poderíamos admitir um investimento das elites locais na produção cerâmica, tirando partido dos recursos existentes nos seus domínios fundiários. Mais difícil se afigura saber por que razão apenas se marcavam alguns exemplares e que relações poderiam ter existido entre os produtores de contentores e os fabricantes dos artigos que neles eram exportados.

Uma situação a vários títulos insólita é a que se verifica no centro oleiro do Porto dos Cacos (Alcochete). Aqui, existe uma profusão de marcas impressas, ao que parece, exclusivamente, sobre ânforas da forma 3 de Diogo: AVCR (ou AVCIS), GERMAN (com várias variantes, entre as quais, CER F), T MAM, RVSTICI, CLARIANI, (...)AIVNTI (ou TINVIA(...)). Este peculiar hábito epigráfico não se estendeu às restantes ânforas desta olaria, o que não deixa de ser curioso já que estes contentores não teriam servido para transportar preparados de peixe. Pode admitir-se, por isso mesmo, que este hábito se relacionaria não com o fabrico das ânforas, em geral, mas antes com a produção dos contentores deste tipo, em particular. É bem possível que a marca, infelizmente ilegível, do centro oleiro da Quinta da Alegria, no vale do Sado, tenha sido impressa sobre a asa de uma ânfora do mesmo tipo e não sobre um contentor da forma Almagro 51-c (Classe 23 ou forma 4 de Diogo), como se tem pretendido.

Interessante é também a onomástica que apresentam, radicalmente diferente da patente nos casos citados do vale do Sado, já que em nenhum caso existe a menção dos *tria nomina*, sugerindo alguns deles uma condição servil para os seus possuidores. Finalmente, a marca CER F,

poderá ser desenvolvida como GER(*mantus*) F(*ecit*) ou como GER(*manu*) F(*iglina*), no primeiro caso, indicando uma acção personalizada (aquele que fez), no segundo, revelando o nome da olaria ou do seu proprietário. De uma forma ou de outra, o facto de encontrarmos uma multiplicidade de situações (peças marcadas com diferentes nomes e outras sem qualquer marca) parecem demonstrar que aquele grande centro oleiro produzia para uma clientela diversificada, não sendo mesmo de excluir a hipótese de alguns daqueles nomes serem os dos proprietários dos conteúdos a transportar, que teriam encomendado contentores com o seu nome ao centro oleiro.

Seria tentador ensaiar interpretações de natureza económica e social, a partir destes matizes epigráficos, como alguns autores têm feito. Há que reconhecer, porém, que a informação disponível é demasiado escassa para uma fundamentação mínima de tais intentos.

Contrariamente às marcas, que resultam da elaboração prévia de uma matriz, onde se inscreve o nome, que é aplicada por pressão, os grafitos foram executados livremente, com instrumento pontegudo, sobre a superfície do recipiente. Resumem-se a breves sinais, a numerais ou letras, desenhados na parte inferior das ânforas; ao que parece, com elas voltadas de boca para baixo, já em fase de secagem, portanto, razão pela qual aparecem invertidos. São sem dúvida alguma os exemplos mais abundantes da epigrafia anfórica da Lusitânia, sobretudo da primeira fase da produção. Por isso mesmo, estão sobretudo relacionados com os centros oleiros dos vales do Sado e Tejo.

A explicação, consensualmente aceite para esta prática, relaciona-se com alguma operação decorrente do processo de fabrico: por exemplo, um oleiro marcaria com um grafito personalizado o produto diário do seu trabalho.

As inscrições pintadas são de entre todas as mais raras, podendo questionar-se se o eram por corresponderem a uma prática pouco frequente, ou se por serem mais difíceis as condições para a sua boa conservação. Encontram-se pintadas na parede exterior do recipiente e elucidam sobre o seu conteúdo e este é, sem dúvida, o seu principal interesse, visto que, muito antes da arqueologia subaquática começar a fornecer resíduos dos artigos transportados em ânforas, os *tituli* permitiram identificar a maior parte deles.

Os poucos casos conhecidos sobre ânforas de "tipo luistano" circunscrevem-se a exemplares de Dressel 14 (Classe 20/21 ou Diogo 2) e referem os conteúdos de *liquamen* e *muria*. Podem apresentar-se sob esta forma: LIQ(*uamen*)/ EXC(*ellens*)/ SABINI ET AVITI (exemplar recolhido em Anse Saint-Gervais (Fos-sur-Mer), em área que seria a do antigo porto romano de *Fossae Mariana*, por onde circulavam mercadorias a caminho da fronteira germana). De uma inscrição deste teor podemos extrair informações sobre o seu conteúdo, embora se discuta o real significado do adjetivo, se mera referência de cariz "publicitário", enaltecendo a excelência do produto, se de natureza mais concreta, elucidando sobre o tipo de produto transportado – recorde-se que sabemos por outras fontes que haveria diferentes qualidades de *garum/liquamen*, consoante o seu grau de pureza. Também não existe consenso quanto à interpretação a dar aos nomes constantes das inscrições – se fabricantes do preparado, se comerciantes ou transportadores do mesmo.

Tróia e Garum

MIGUEL TELLES ANTUNES

O peixe teve papel relevante na Antiguidade. Demonstram-no receitas de Arquestrato, de Gela (Sicília), do tempo de Péricles: interessava em si e, também, pela proveniência.

O peixe era componente essencial do *garum*, condimento omnipresente na culinária romana. Diz-se que resultaria da maceração das entranhas de peixes. Porém, o rendimento da operação, demasiado baixo, conduziria a preços exorbitantes; os dados disponíveis apontam no sentido, mais lógico, de a carne ser aproveitada.

O afamado *garum* da Hispania, muito exportado, era da maior relevância económica. Pelas referências, é notável o tratado, datado do reinado de Tibério (14-37 AD), atribuído a *Gaius Apicius* – gastrónomo que ... receando vir a morrer de fome, cometeu suicídio após esbanjar em banquetes a fabulosa quantia de 100 milhões de sestércios! [1 sestércio = 4 asses; 1 aureo, então com 7,5 a 8 gramas de ouro = 25 denários de prata = 250 asses <> 100 x 10⁶ sestércios = 1,6 x 10⁸ aureos, ou 12 a 12,8 toneladas de ouro].

As receitas de *Apicius* – peixe, caça (perdiz, flamingo, avestruz, etc.), leitão e tantas mais – recorriam invariavelmente ao *garum*, também utilizado como sal. Não o dispensavam carnes de javali, tetas ou vulva de porca, o frango do Imperador Helagabalus (218-222 AD) e iguarias delicadas que tais.

A importância justificou a produção do *garum* em numerosas unidades ao longo da costa lusitana, de entre as quais sobressai Tróia pela vastidão das suas instalações.

A amostragem colhida em tanques de produção daquele centro conserveiro elucida algo acerca do famoso condimento e da matéria-prima. Todavia, as condições de formação do depósito e a deficiente colheita obrigam a uma interpretação muito cautelosa, podendo-se admitir que alguns dos restos tenham sido directamente consumidos em vez de utilizados para preparados. O espectro da fauna ictiológica aparece distorcido em favor de animais de maior porte: **dourada**, *Sparus aurata*; **goraz**, *Pagellus bogaraveo*; perciforme, nem robalo (o “filho dos deuses”) nem cherne (?garoupa, *Epinephelus* sp.); possível **corvina**, *Argirosomus regius*. Não foram caracterizados túnídeos nem seláceos, estes com alto teor de ureia que poderia ser contrapudemente. Os peixes não foram esmagados nem submetidos a fogo. A preparação parece supor maceração em salmoura, separando o residuo por decantação e/ou filtragem.

Foram encontrados restos alimentares humanos (porco, *Sus domesticus*; borrego *Ovis aries*; coelho, *Oryctolagus cuniculus*), restos de comensais (rato preto, *Rattus rattus*), de ave indeterminada, de sapo, *Bufo* sp. e rã, *Rana* sp. Não surpreende: o sítio continuou a ser frequentado após o abandono das instalações, eventualmente utilizadas como lixeira.

A Olaria de Porto dos Cacos, Alcochete

JORGE RAPOSO, ARMANDO SABROSA E ANA LUISA DUARTE

Identificado em 1984, o Porto dos Cacos (Herdade de Rio Frio) foi alvo de seis campanhas arqueológicas (1985 a 1990). Os dados resultantes permitem-nos verificar que esta olaria laborou continuamente desde a primeira metade do século I aos inícios do século V apresentando vestígios de ocupação humana que se prolongam até ao século VIII.

Para além de abundante e variada cerâmica comum, ter-se-á passado da produção exclusiva de ânforas Dressel 14 para a de duas outras formas já conhecidas e igualmente destinadas ao transporte de preparados de peixe – Almagro 50 e Almagro 51c, esta muito bem representada, em dois tipos principais: um de corpo bojudo, piriforme, com pé tronco-cónico e outro mais estreito, fusiforme, de pé pequeno e pouco diferenciado. Outras peças atestam o fabrico de duas formas sobre as quais é escassa a informação disponível, a Lusitana 9 e outra com paralelo na forma Dressel 30, em que se identificaram mais de centena e meia de marcas de oleiro.

Os dois fornos escavados apresentam características bem diferenciadas. O Forno 1, bastante destruído, está sobreposto a um contexto mais antigo, constituído por muros e canalizações, conservando apenas 70 cm de altura máxima de parede da fornalha, piriforme e com três *suspensurae*. Escavada no solo natural e só pontualmente reforçada com tijolo e tijoleira, a fornalha não possuía pavimento e apenas o corredor que lhe dava acesso apresentava revestimento com alguma solidez, formado por pequenos blocos de arenito e fragmentos cerâmicos. No raro espólio recolhido contam-se alguns fragmentos de ânforas Almagro 50 e Almagro 51c, *sigillata* clara das formas 45a, 50a/b e 61a de Hayes, apontando para uma ocupação tardia, sensivelmente compreendida entre o segundo quartel do século III e o primeiro do século V.

O Forno 2 surgiu numa cota mais elevada, associado a um terceiro forno, aparentemente idêntico mas ainda por escavar. Conserva-se numa altura máxima de 2,3m, apresentando planta circular com cerca de 3,2m de diâmetro interior e quatro *suspensurae*. Além de vestígios da grelha, é ainda visível parte da câmara de cozedura, abobadada, escavada no solo natural e interiormente revestida de argamassa e fragmentos cerâmicos. O perímetro do fundo do forno é marcado por blocos de arenito, aparelhados, que servem de base ao assentamento da parede, e a área central, ligeiramente rebaixada, inclui blocos do mesmo tipo embora mais pequenos e irregulares, intercalados com fragmentos de tijoleira. Recolheu-se bastante cerâmica comum e de construção, tampas, trempes e ânforas Almagro 50, Almagro 51c (predominante) e Lusitana 9, associadas a formas 61a, 67 e 73b de Hayes. Merece destaque a distribuição uniforme – sobre as cinzas e pequenos carvões que recobriam o fundo do forno – de um conjunto de peças, completas ou quase, onde se incluem ânforas das três formas acima referidas, alguidares e outros contentores de grande dimensão, potes, púcaros, pratos, tigelas, jarros, etc.. Espalhados, encontravam-se também vários fragmentos de um mesmo prato, quase completo, forma 61a de Hayes, o que permite apontar para finais do séc. IV ou inícios do séc. V o momento de abandono da estrutura. Esta constatação é reforçada pela recolha de fragmentos da mesma forma e de outras (Hayes 67 e, principalmente, 73b) produzidas em pleno séc. V, nos níveis superiores da camada de enchimento.

Além dos fornos, identificaram-se ainda uma necrópole e algumas estruturas complexas. Um dos mais espectaculares achados é o conjunto de quarenta e seis ânforas Dressel 14, dispostas verticalmente lado a lado. Travadas entre si por fragmentos de panças e nódulos de argila, definem

um alinhamento para o qual tem sido difícil encontrar paralelos. Sondagens realizadas em extremos opostos permitiram observar que estão assentes em solo virgem, apresentando-se partidas de igual modo pela zona de ligação da pança ao fundo.

Cerca de 100 m a leste da zona dos fornos, uma necrópole com trinta e sete enterramentos já identificados indicia a existência de um povoamento constante. Nos enterramentos escavados, encontrámos maioritariamente caixas rectangulares construídas com tijoleiras ou *tegulae*, dos sécs. III e IV (à excepção de uma única, datável de finais do séc. I). Casos particulares são os de cobertura com ânforas colocadas na horizontal (formas Almagro 51c e uma provável variante de Almagro 50) e o de uma caixa rectangular com aparelho misto de tijoleira e blocos de arenito, apresentando cobertura em falsa cúpula. A inclusão de fragmentos de ânfora Dressel 14, nesta construção, sugere uma cronologia próxima do séc. II. Apenas em dois casos se conservaram vestígios ósseos, sendo o espólio rico e diversificado.



A Ilha do Pessegueiro na Época Romana

CARLOS TAVARES DA SILVA E JOAQUINA SOARES

A Ilha do Pessegueiro situa-se a cerca de 15 km para sul de Sines. Com 340 m de comprimento e 235 m de largura, dista da actual linha de costa somente 250 m e constitui gigantesco quebra-mar. O canal que a separa do continente, dotado de excelentes condições naturais de fundeadoiro, representou, sem dúvida, importante factor de fixação humana, no período romano. A localização a meia distância entre o Cabo de São Vicente e o estuário do Sado, no contexto de um litoral com poucos abrigos, conferiu ao estabelecimento aí fundado um carácter marcadamente portuário, com características de entreposto comercial durante o Alto Império. Entre o século III e os inícios do século V d.C., viria a especializar-se na produção de preparados piscícolas, mobilizando assim não só as boas condições de acessibilidade, mas também os recursos piscícolas.

Correspondendo provavelmente à ilha de *Poetanion* referida na Ora Marítima, o seu nome actual parece, porém, derivar da riqueza piscícola da área. Outros recursos, designadamente os mineiros, abundantes na vizinha Serra do Cercal, sustentaram também a actividade económica da ilha.

Os estudos arqueológicos realizados a partir de 1980 pelo Grupo de Trabalhos de Arqueologia do Gabinete da Área de Sines e prosseguidos pela Unidade de Arqueologia do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, permitiram estabelecer os seguintes horizontes cronológicos:

Fase I - ocupação da Idade do Ferro;

Fase IIA - fundação de entreposto comercial, na segunda metade do século I;

Fase IIB - diversificação económica - actividade comercial e produção de salgas durante o século II;

Fase IIC - especialização na produção de salgas de peixe, nos séculos III e IV.

Pouco se sabe acerca do estabelecimento da Idade do Ferro, pois a ocupação da época romana destruiu todas as estruturas anteriores. Os materiais exumados pertencentes àquele período correspondem, de um modo geral, aos séculos III - I a.C. Acusam um carácter cultural marcadamente mediterrâneo e podem testemunhar o apoio que, já nessa época, a ilha poderia dar ao comércio marítimo.

Após um período de abandono, a ilha do Pessegueiro é reocupada, a partir de meados do século I d.C. Durante quase dois séculos (fases IIA e IIB) ela irá comportar-se, essencialmente, como um entreposto nas rotas do comércio marítimo da Lusitânia.

O espaço edificado é então estruturado por socacos cortados na rocha (arenito dunar) sobre os quais se erguem construções de planta rectangular, com paredes de taipa assente sobre base de blocos de arenito dunar ligados por argila. A cobertura seria constituída por materiais de origem vegetal. O pavimento era o próprio substrato rochoso cortado e regularizado. Alguns destes edifícios, providos delareiras, foram certamente utilizados como habitação; outros, pelas suas grandes dimensões, podem ser interpretados como armazéns. Até ao final do século I, momento em que muitos destes edifícios são abandonados ou reconstruídos de acordo com novos modelos, a ilha recebe salgas e molhos de peixe provenientes da Bética e talvez também do estuário do Sado; azeite da Bética e vinho do sul da Gália. Com estes produtos, chegam cerâmicas finas: *sigillata* do sul da Gália (70 %) e de fabrico hispânico (30 %), esta última produzida sobretudo nas olarias de *Tritium Magallum*, no vale do Ebro. Ao mesmo tempo, a ilha escoia produtos mineiros oriundos, pelo menos em parte, da Serra do Cercal.

Na passagem do século I para o seguinte, inicia-se uma segunda fase construtiva e, de certo modo, económica (fase IIB). Embora permaneçam a orientação dos antigos edifícios e a sua organização em socacos cortados na rocha, o espaço construído sofre importantes transformações: alguns dos

compartimentos da fase IIA são subdivididos; a taipa das paredes é substituída por alvenaria; a cobertura passa a ser constituída por telhas. Funcionalmente, as novas construções repartem-se por habitações, oficinas (forja, p.ex.), armazéns. Foi também posto a descoberto um forno de cozer pão. Ocorrem as primeiras manifestações relacionadas com a actividade industrial de produção de salgas de peixe. Estas seriam envasadas em ânforas da forma Dressel 14, provenientes das olarias do Sado / Tejo. Assim, durante a fase IIB, a economia da ilha diversifica-se, pois a par da nascente indústria de salgas de peixe, prossegue a actividade comercial: são importados produtos da Bética (azeite, *sigillata* de Andújar) e do Norte de África (*sigillata* clara A, cerâmica de cozinha); à exportação de produtos mineiros junta-se a de preparados piscícolas.

A partir da segunda metade do século III (fase IIC), a vida económica muda radicalmente: o entreposto comercial é abandonado e substituído por um centro exclusivamente industrial, de produção de salgas de peixe. Durante esta fase, que se prolongará até ao fim do século IV / inícios do século V, assiste-se a acentuado declínio das importações. As *sigillatas* claras C e D representam somente 7% da totalidade da *sigillata* encontrada. Em contrapartida, encontravam-se em laboração, no mínimo, duas unidades de produção de preparados piscícolas; é construído um balneário.

As fábricas eram constituídas por tanques, de planta quadrangular ou rectangular, onde se procedia à preparação de salgas, organizados em torno de um pátio. Uma apresenta planta em U; a outra em T. Nesta última, a fábrica P16, os tanques de uma das extremidades foram substituídos por



Maquete 7.

dois compartimentos que poderiam ter funcionado como armazéns. Esta fábrica oferecia, além disso, a particularidade de possuir, precisamente sobre os dois referidos armazéns, um piso superior. No exterior das fábricas existiam outros armazéns que deveriam destinar-se ao depósito de materiais relacionados com o processo de produção, nomeadamente sal e ânforas. Embora desconhecamos os tipos de salga produzidos, pelas análises preliminares realizadas, verifica-se que, na sua composição, predominava a sardinha.

Nesta fase, tipicamente "*industrial*", regista-se um tipo de integração territorial bastante mais localista que nas fases anteriores, podendo mesmo a ilha ter-se comportado como satélite de Sines. Aquela encontrava-se dependente de matérias primas exteriores como, por exemplo, o sal. Também o vasilhame utilizado na exportação provinha do exterior. Assim, as ânforas Almagro 50 (por vezes com a marca AEMHEL) teriam sido fabricadas no Algarve; representam 26% de todo o material anfórico e teriam estado ao serviço da exportação das salgas produzidas durante o século III na fábrica P16. As ânforas Almagro 51C (31% do material anfórico) que teriam envasado as salgas produzidas no decurso do século IV, seriam oriundas muito provavelmente das olarias do Sado/Tejo.

De entreposto comercial a centro de produção de salgas de peixe, a ilha manteve como constante o carácter sazonal das suas ocupações humanas. Não só as suas dimensões e a economia tendencialmente especializada, mas também os restos faunísticos (constituídos maioritariamente por espécies selvagens, correspondentes a caça diversificada e não selectiva), confirmam a ocorrência de ocupações de pequena comunidade durante uma parte do ano: Primavera e Verão, o período, sem dúvida, mais favorável para a navegação no Atlântico e para a faina da pesca.

Malacofauna da Tróia romana

CARLOS MARQUES DA SILVA

A facilidade da captura dos moluscos gastrópodes e bivalves, associada à generosa abundância em que por vezes ocorrem, desde muito cedo tornaram este marisco numa inestimável fonte de alimento. A sua exploração, da qual existem evidências que remontam, na Europa, pelo menos até ao Paleolítico Superior (Mustierense), constitui certamente a mais antiga actividade humana de utilização de recursos marinhos.

Nos nossos dias, o marisco continua a ser apreciado e procurado, e a sua exploração quer por pesca, quer por aquacultura, atinge volumes consideráveis.

Na Tróia romana, o marisco, em particular os gastrópodes e bivalves, constituíam um recurso apreciável; os inúmeros restos de conchas, encontrados em associação com estruturas e artefactos romanos, assim o demonstram. A associação malacológica proveniente de fábricas de transformação de pescado que nos foi dado observar é, na sua totalidade, constituída por restos de moluscos que ainda hoje podem ser encontrados no andar infralitoral (~ 0-24 metros de profundidade) do sistema litoral das costas portuguesas. Alguns deles (ex.: *Ostrea*, *Osilinus*, *Nassarius*, etc.) podem, inclusive, ser encontrados no próprio estuário do Sado. Assim sendo, a captura destes moluscos poderia facilmente ter-se processado em *habitats* litorais ou estuarianos, praticamente sem necessidade de mergulhar em águas mais profundas ou de recorrer a embarcações. Num contexto biogeográfico mais amplo, todos estes moluscos apresentam uma distribuição "Lusitaniana", i.e., que abrange o Mediterrâneo e a fachada atlântica da Península Ibérica e de Marrocos.

Não obstante nenhuma das conchas de moluscos estudadas apresentar vestígios evidentes de processamento culinário (fragmentação intencional, vestígios de acção do fogo, etc.), o facto de cerca de dois terços da associação ser constituída por moluscos comestíveis sugere que esta terá sido a principal razão da sua captura. Contudo, uma parte significativa é composta por moluscos sem qualquer interesse comercial ou gastronómico. Além disso, muitas das conchas (de moluscos comestíveis ou não) apresentam-se bastante roladas e desgastadas ou ostentam outros indícios que demonstram claramente que foram recolhidos após a morte do molusco. É, portanto, possível que parte destes moluscos e/ou conchas roladas tenham sido recolhidos, indiscriminadamente, pelas redes dos pescadores, representando provavelmente detritos de limpeza de barcos e de aparelhos de pesca.

VITRINA 2

1 Mosaico policromo

Fragmento. Calcário e mármore.
102x60 cm
Milreu, Faro
Séc. IV
MACHADO, 1969, p.385
MNA. Inv.18671

Cena marinha em que avulta um peixe cuja representação, embora deficiente, indica um tubarão. Não permite identificar a espécie nem sequer o género. Este animal, então mais frequente ao largo do Algarve e no Mediterrâneo, além de impressionante, era útil pela carne e pelo couro.

2 Mosaico policromo

Fragmento. Calcário e mármore.
72x26,5 cm
Milreu, Faro
Séc. IV
MACHADO, 1969, p.335
MNA. Inv.18686

Representação estilizada de um teleosteo avançado, provavelmente um mugilídeo. Julga-se possível identificar o mugem (ou lataça), *Liza ramada*.

3 Mosaico policromo

Fragmento. Calcário e mármore.
48x30 cm
Milreu, Faro
Séc. IV
MACHADO, 1969, p.358
MNA. Inv.18693

Peixe de identificação muito difícil por excesso de simplificação, embora a coloração e as manchas pareçam identificadores fiáveis. Sugere-se a representação de um salmónete, *Mallus sp.*, espécie muito apreciada na Antiguidade.



Figura 2.2

4 Mosaico policromo

Fragmento. Calcário e mármore.
49x30,5 cm
Milreu, Faro
Séc. IV
MACHADO, 1969, 361
MNA. Inv.18699

Representação pouco realista, mas que permite identificar facilmente um choco, *Sepia officinalis*.

5 Dental de dourada adulta

Sparus aurata. Fragmento
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.260.77

6 Dental de goraz

Pagellus bogaraveus. Fragmento
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.260.77

7 Vértebra de corvina(?)

Argirosomus regius
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.260.77

Teleosteo de grande porte. Podia entrar na parte terminal do Sado, pois dá-se em águas salobras na época da reprodução.

8 Vértabras de teleostelos

Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.257.107

9 Lapa *Patella cf. abyssinensis*

(GMELIN, 1791)
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

10 Bolma rugosa

(LINNAEUS, 1766)
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

11 Fuso *Turritella cf. triplicata*

(BROCCHE, 1814)
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

12 Búzio *Choronia leucon*

(LINNAEUS, 1758)
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

13 Búzio-macho *Hexaplex trunculus*

(LINNAEUS, 1758)
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

14 Nassarius reticulatus

(LINNAEUS, 1758)
Tróia. Fábrica I, Grândola, Setúbal
MNA 983.51.241



Vitrina 2.4

15 Castanhola *Glycymeris* sp.
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

16 Vieira (leque, romeira)
Pecten saxosus (LINNAEUS, 1758)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA

17 Ostra
Ostrea edulis (LINNAEUS, 1758)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

18 Berbigão-lustroso
Loricardium noronhaiense
(SPENCER, 1790)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

19 Berbigão-burro
Acanthocardia tuberculata
(LINNAEUS, 1758)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

20 Berbigão-de-picos(?)
Acanthocardia cf. spinosa
(SOLANDER, 1786)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

21 Berbigão
Cerastoderma edule (LINNAEUS, 1758)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

22 Crica (amêijoia)
Macra glauca (VON BORN, 1778)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

23 Amêijoia-branca
Spisula solida (LINNAEUS, 1758)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

24 Pé-de-burro
Ferussacium (LINNAEUS, 1758)
Tróia, Fábrica 1, Grândola, Setúbal
MNA 983.67.54

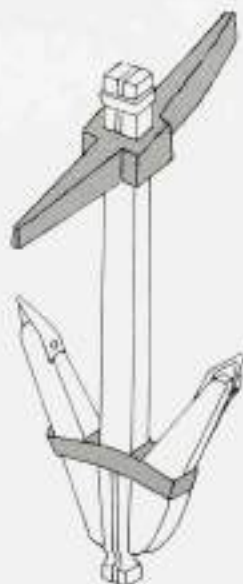
PLINTO 2

1 Colar de reforço dos braços de âncora Chumbo

8x15 cm, Peso 29 kg
Cabo Espichel, Sesimbra, Setúbal
ALVES, 1988-1989, p.149
Col. part. Inv. IGCASub 4574
O colar de reforço da ligação das patas do cepo à haste não fazia parte obrigatória da âncora; juntava-se à estrutura original quando aquela unção precisava de ser reforçada.

2 Cepo de âncora Chumbo
1,22 m, Peso 76 kg
Cabo Espichel, Sesimbra, Setúbal
ALVES, 1988-1989, p.144
MM. Inv. IGCASub 1427
A âncora de chumbo generalizou-se no Mediterrâneo a partir do séc.IV a.C., sabendo-se que cada embarcação poderia dispor de um elevado número de cepos. Os dois cepos em exposição pertencem ao tipo designado "corrente", entre os especialistas.

3 Cepo de âncora Chumbo
1,12 m, peso 69 kg
Ilha da Berlenga, Peniche, Leiria
ALVES, 1988-1989, p.134; ALVES, 1991, p.263
LMG. Inv. IGCASub 4351
Apresenta decoração em relevo de "ossinhos" em várias posições, em duas faixas alternadas dos braços.
A decoração de "ossinhos" está documentada desde meados do séc.II a. C. Representados em diferentes posições como no lance de Vénus ou seja, o melhor lance do popular jogo do *tabo*, os astrágalos deveriam proteger a âncora e, por extensão, o barco e quem neles seguia.



Desenho esquemático de âncora de madeira com cepo e colar de chumbo (L. Caron, 1973).



Planta 2.1



Planta 2.2

VITRINA 3

1 Onze anzois Bronze

7,5x0,2 cm (peça maior)
Troia, Grândola, Setúbal
MNA, Inv.983.48.8

O topo é pontagudo ou discoide independentemente do tamanho da peça, variável entre 7,5 cm e 2 cms.

2 Quatro agulhas de rede Bronze

20,4x1,1 cm (peça maior)
Troia, Grândola, Setúbal
PORTUGAL, 1989, p.87
MNA, Inv.983.97.5



Vitrina 3-5

3 Agulha de coser Bronze

11,3x0,7 cm
Troia, Grândola, Setúbal
MNA, Inv.983.48.10

4 Sete pesos de rede Cerâmica

16x7,4 cm (peça maior)
Troia, Grândola, Setúbal
PORTUGAL, 1989, p.87
MNA, Inv.983.3.3368

5 Quatro etiquetas para ânfora

Chumbo
13x6,8x0,3 cm (peça maior)
Foz do Arade, Portimão, Faro
Col. part. Dr. José M. Alves de Sousa.
Estas peças destinavam-se a anilhar asas de ânforas para identificar a oficina que fabricara o produto transportado. Os paralelos conhecidos (LEQUEMENT, 1975) provenientes igualmente de naufrágio, apontam uma origem na África proconsular sendo o melhor documento proveniente de *officina L (nri) Jul Romani*, e ligado a uma ânfora inteira usada para transporte de preparado de peixe (variante do tipo "africano grande" de F.Zevi). As etiquetas agora expostas são anepígrafas, exibindo «logotipos» baseados em palmas, sexifólios inscritos em círculos e um tridente.

6 Sonda Chumbo

14,5x17,5 cm
Praia dos Careanos, Portimão, Faro
IPPAR. Achador: Senhor José Miguel Conceição Franco. Declaração prestada em 1997.

As sondas de chumbo são bem conhecidas em tempos romanos. Citam-se, a título de exemplo, as que foram descobertas durante as escavações dos naufrágios de *Grand Congloué e Chrétienne* - C., no Mediterrâneo, ao largo da França, datadas na primeira metade do séc. II a.C. Provenientes também de naufrágios são as duas sondas acidentalmente descobertas em território português, ao largo de Portimão. A forma e as dimensões das sondas eram variáveis embora mantendo dois pormenores essenciais: um orifício de suspensão na parte superior e uma concavidade na parte inferior para ser cheia de resina ou peixe que permitiria trazer à superfície a pequena amostra de sedimento marinho colhida pela sonda. A peça exposta está deformada; a medida fornecida (17,5 cm) é a maior observada, mas o diâmetro não deveria exceder 13 cm.

MAQUETA 7

Fábrica de Salga. Segunda metade do séc.III-séc.IV. Ilha do Pessegueiro, Sines.



Vitrina 5,1-18

VITRINA 4

1 Três fragmentos de asas de ânfora

^a 3 Cerâmica
Ilha do Pessegueiro, Sines, Setúbal
SILVA, 1993, p.117.
MAES, Inv. 01.036/2; IPrs 1740; I Prs 76
São ânforas do tipo Almagro 30,
produzidas no Algarve ou na Bética,
e utilizadas no transporte de salga de
peixe fabricada na ilha durante o
séc. III d. C. Apresentam a marca
AEMHEL. As ânforas de outros tipos,
também aqui usadas, parecem
corresponder a fabricos das olarias dos
vales do Tejo e do Sado.

PLINTO 3

1 Ara

169x95x96 cm
Troia, Grândola, Setúbal
Séc. III
VASCONCELLOS, 1929, p. 52,60;
SOARES, 1980; ENCARNACAO,
1984, p. 279
MNA, Inv. 983.534.20
D (ia) (hedera) M (ambus) (hedera)
S (acruw) GALLA/AN (acruw)
XXXV/H (a) S (ia). E (ia). S (ia).
T (ia). T (ia) L (ia) S (ia)
HYPNUS/MARTIUS/OPTUME/T
(acruw) C (ia) S (ia) (hedera)
Consagrado aos deuses Manes, este
cipo monumental foi erguido por
Hapno, o marido, em memória de
Galla, optima (companheira)
desejando que a terra lhe fosse leve.



Vitrina 4.3

VITRINA 5

1 Pote asado Cerâmica

8,8x8,27 cm
Troia, Grândola, Setúbal
Séc. I - séc. III
VASCONCELLOS, 1929, p.53
MNA, Inv.983.534.1

2 Duas lucernas Cerâmica

^e 3 10,3x2,6x7,1 cm
Troia, Grândola, Setúbal
Séc. I
VASCONCELLOS, 1929, p.54
MNA, Inv.983.534.2 e 3
São lucernas idênticas, de volutas,
tipo Dressel-Lamboglia 11 B,
danificadas pelo fogo.

4 Três unguentários Vidro

^e 5 6,4 cm
Troia, Grândola, Setúbal
MNA, Inv.983.534.18 e 19
Estas peças encontram-se muito
danificadas pelo calor que sofreram
durante a cremação. Duas delas estão
parcialmente fundidas num único objecto.

6 Faca Osso

11,1x1,1 cm
Troia, Grândola, Setúbal
VASCONCELLOS, 1929, p.57
MNA, Inv.983.534.16



Vitrina 5.6



Vitrina 5.1

7 Duas ligulas Osso

8 22,4 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
VASCONCELOS, 1929, p.57
MNA. Inv.983.534.9 e 10

9 Carretel Osso

20,8 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
VASCONCELOS, 1929, p.57
PORTUGAL, 1989, p.87
MNA. Inv.983.534.17

10 Agulha de barbela Osso

12,7 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
VASCONCELOS, 1929, p.57
MNA. Inv.983.534.11 e 12

11 Cinco agulhas de coser Osso

15 10,6 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
VASCONCELOS, 1929, p.57
MNA. Inv.983.534.4 a 8

16 Dois alfinetes Osso

17 11 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
VASCONCELOS, 1929, p.57
MNA. Inv.983.534.13 e 14

18 Concha de vieira

Pecten maximus
13x12 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
VASCONCELOS, 1929, p.59
PORTUGAL, 1989, p.87
MNA. Inv.983.534.21

A concha de uma simples vieira presente na sepultura de uma mulher abastada, como era Galla, reflecte o espírito supersticioso que caracterizava os Romanos, sem distinção de classes, e os hábitos de gente que vivia do mar. O conjunto do espólio não é, por si só, fácil de datar. A inscrição tem características que a situam no séc. III o que mostra terem as lucernas estado na posse de pelo menos cinco gerações, podendo ter sucedido o mesmo com outras peças que acompanhavam a defunta.

VITRINA 6

1 Restos de preparado de peixe

Ilha do Pessegueiro, Sines, Setúbal
M.A.E.S. s.n.d.

2 Restos de preparado de peixe

Rua dos Correios, Lisboa
BCP. s.n.d.

Estas amostras provêm de duas cetárias situadas nas referidas oficinas, a primeira em estado seco, a segunda ainda húmida.



Plata 4.2

PLINTO 4

1 Dez ânforas. Cerâmica

88x18 cm
Olivos, Castro Marim, Faro
Séc. I-séc. II (?)
Forma Dressel 14 tardia (?)
VASCONCELOS, 1998, p.329-336;
PARKER, 1977, p.37, figs. 8-10;
MAIA, 1979, p.141-151; ALVES,
1990, p.193-198
MNA. Inv.997.2.1 a 10

2 Ânfora Cerâmica

92x18,2 cm
Herdade da Barrosinha
Alcacer do Sal, Setúbal
Séc. I-séc. II
Forma Dressel 14; Beltrán IV b;
Peacock e Williams 21; Diogo 2.
Possui marca de fabricante numa das asas.
BELTRÁN LLODIA, 1970, p.456-464;
PARKER, 1977, p.37-39, fig. 11-18;
PEACOCK e WILLIAMS, 1986,
p.128-129; DIOGO, 1987, p.182, fig. 2
MNA. Inv.997.3.1



Plata 4.5

3 Ânfora Cerâmica

99,9x30,4 cm

Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Séc. I-séc. II

Forma Dressel 14; Beltrán 4b;

Williams 21; Diogo 2. Com grafitos

BELTRÁN LLORIS, 1970, p. 456-464;

PARKER, 1977, p. 37-39, fig. 11-18;

PEACOCK e WILLIAMS, 1986, p. 128-129;

DIOGO, 1987, p. 182, fig. 2; RAPOSO

et ali, 1995, p. 331-352; GUTIERA,

1996, p. 267-282

CCA Inv. PC 3572

4 Ânfora Cerâmica

98,5x19,5 cm

Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal

Finais séc. II-inícios séc. III - séc. IV

Forma "cilíndrica" do tipo

Almagro 50(?); Diogo 6(?)

RAPOSO, 1994, p. 230; SANCHOSA, 1996,

p. 296, nº 25; DIOGO, 1987, p. 183, fig. 4

CAA Inv. PC 3632

5 Ânfora Cerâmica

70,5x26,8 cm

Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal

Meados séc. II-séc. III - séc. V(?)

Forma Almagro 51c (variante alongada)

RAPOSO, 1994, p. 229-230,

RAPOSO, et ali, 1995, p. 331-352;

RAPOSO, 1996, p. 260, nº 4

CAA Inv. PC 3552

6 Ânfora Cerâmica

76x9,5 cm

Tróia, Grândola, Setúbal

Almagro 51c (variante alongada)

PARKER, 1977, p. 36-37, fig. 7;

COELHO-SOARES, 1978, p. 181-182,

est. VIII, nº 48

MNA Inv. 983.3.3362

7 Ânfora Cerâmica

86x14,5 cm

Proveniência desconhecida

Séc. III-V (?)

Forma G, Cardoso 91, Keay LXXVIII,

Diogo 8. PARKER, 1977, p. 35-36;

CARDOSO, 1986, p. 153-174,

KEAY, 1984, p. 369;

DIOGO, 1987, p. 183, fig. 5

MNA Inv. 997.1.4

8 Duas ânforas Cerâmica

77x11 cm

Proveniência desconhecida

Séc. III -séc. V (?)

Forma Almagro 51c; Keay XXIII,

Peacock e Williams 23; Diogo 4

ALMAGRO, 1955, p. 306-307, fig. 189;

KEAY, 1984;

PEACOCK e WILLIAMS, 1986, p. 132-133;

DIOGO, 1987, p. 183, fig. 3

MNA Inv. 997.1.5 e 6

9 Duas ânforas Cerâmica

53,5x9,5 cm

Proveniência desconhecida

Séc. IV-séc. V

Forma Almagro 51c (variante menor);

Diogo 10

PARKER, 1977, p. 36-37, fig. 7;

COELHO-SOARES, 1978, p. 181-182,

est. VIII, nº 48; DIOGO, 1987, p. 183, fig. 6

MNA Inv. 997.1.10 e 11

Este conjunto de ânforas completas
ilustra as formas e os tipos de fabrico
mais comuns da produção lusitana
destinada ao transporte de preparados
de peixe, durante o Alto e o Baixo
Império romano.



Plata 4.7



Plata 4.6



Plata 4.8

VITRINA 7

1 Dois alguidares Cerâmica

2 24x13,5 cm; 26x32,5cm
Rua dos Correios, Lisboa
Primeira metade do séc. V
BCP. Inv. 282 e 283

3 Dois tachos Cerâmica

4 10x34,5 cm; 7,5x28cm
Rua dos Correios, Lisboa
Primeira metade do séc. V
BCP. Inv. 276 e 315

5 Panela Cerâmica

20,5x16,5 cm
Rua dos Correios, Lisboa
Primeira metade do séc. V
BCP. Inv. 293

6 Dois potes Cerâmica

7 12,5x12,5 cm; 20,5x16cm
Rua dos Correios, Lisboa
Primeira metade do séc. V
BCP. Inv. 298 e 340

8 Funil Cerâmica

16 x 26 cm
Rua dos Correios, Lisboa
Primeira metade do séc. V
Amaro, 1995, p.46
BCP. Inv. 318
Expõe-se cópia em poliéster,



Vitrina 7.3-4



Vitrina 7.1

Vitrina 7.8



Funil. Bica reconstituída.

9 Alguidar com asas Cerâmica
29,2x45,4 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel
do séc. III - primeiro do séc. V
Ramos, 1996, p. 264, nº 6
CAA. Inv. PC 3530

10 Ânfora Cerâmica
21,1x19,2 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel
do séc. III - primeiro do séc. V
Ramos, 1996, p. 261, fig. 3
CAA. Inv. PC 3544
Ânfora do tipo Almagro 50, cortada
pelo meio da pança antes da cozedura.

11 Duas trempes Cerâmica

12 15x8,5 cm; 14x10 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
CAA. Inv. PC 2800 e 2849
Ambas são fragmentos. A nº 11 foi
reconstituída.

13 Dois potes Cerâmica
14 21,4x22,5 cm; 19,1x23,4 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel do
séc. III - primeiro do séc. V
Ramos, 1996, p. 265 nº 6
CAA. Inv. PC 3532 e 3537

15 Bilha Cerâmica
25,2x19,8 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel do
séc. III - primeiro do séc. V
Ramos, 1996, p. 264 nº 3
CAA. Inv. PC 3542
A asa e o fundo parecem
deliberadamente partidos.

16 Bilha Cerâmica
17,6x18,9 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Segunda metade do séc. V
Santos, 1996, p. 292, nº 7
CAA. Inv. PC 3805

17 Púcaro asado Cerâmica
9,2x8,9 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Último quartel do séc. III -
meados do séc. IV
Santos, 1996, p. 290, nº 4
CAA. Inv. PC 2703

18 Taça Cerâmica
6,7x13 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel
do séc. III - primeiro do séc. V
Ramos, 1996, p. 249
MMA. Inv. PC 2704

19 Copo Cerâmica
8,9x10,4 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel
do séc. III - primeiro do séc. V
Santos, 1996, p. 295, nº 22
CAA. Inv. PC 3617

20 Taça Cerâmica
9,2x25,2 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Provavelmente, segundo quartel do
séc. III - primeiro do séc. V
Ramos, 1996, p. 265 nº 2
CAA. Inv. PC 3538



Figuras 7.9 e 14

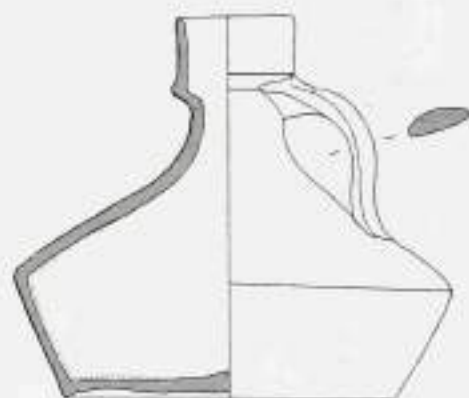


Figura 7.16

PDF 20313

21 Tacho Cerâmica

28x15,8 cm

Troia, Grândola, Setúbal
MNA. Inv. 13812

Apresenta restos (não analisados)
de alimentos, incluindo grãos de trigo.

22 Almofariz Cerâmica

54,8x12,7 cm

Troia, Grândola, Setúbal
MNA. Inv. 983.30.15

23 Três testos de ânfora Cerâmica

10 cm; 11,8 cm; 9,8 cm

Troia, Grândola, Setúbal
PORTUGAL, 1989, p. 87

MNA. Inv. 983.3.1213; 983.567.1;
983.3.1549

24 Algaraviz Cerâmica

13,5x5,2 cm

Troia, Grândola, Setúbal
MNA. Inv. 983.3.2672

A fábrica da Rua dos Correiros fornece os primeiros conjuntos de louças utilizadas para a preparação do pescado bem datados, em Portugal, situando-se o mais significativo no séc. V. Potes, panelas,

balhas e pequenos recipientes têm paralelo em contextos domésticos de cidades e vilas. O mesmo não sucede com os alguidares cuja forma e dimensão parecem adaptadas a um trabalho fabril. É interessante confrontá-los com o alguidar asado produzido na olaria de Porto dos Cacos onde aquela fábrica se terá, pelo menos parcialmente, abastecido. O funil é exemplar único; todavia, representa um instrumento muito útil para escher o vasilhame, devendo ter sido uma peça corrente.

O conhecimento que possuíamos das cerâmicas utilizadas nas fábricas de Troia está prejudicado pela ausência de suficiente documentação, relativa às condições de achado, da maior parte deles. As sondagens efectuadas em 1990-91 revelaram abundância de panelas e frigideiras e alguns alguidares, mas com todas as formas praticamente reduzidas a um fragmento.

MAQUETA 8

Olaria produtora de ânforas e louça comum. Sécs. I-séc. V. Porto dos Cacos, Alcochete.

VITRINA 8

1 Prato Cerâmica vermelha fina africana

25x13,8 cm

Porto dos Cacos - Sepultura 20

Alcochete, Setúbal

Tipo Hayes 58, Séc. IV

SABROSA, 1996, p. 298

CAA. Inv. PC 3106

2 Taça Cerâmica vermelha fina africana

15,3x4,7 cm

Porto dos Cacos - Sepultura 20

Alcochete, Setúbal

Tipo Hayes 44, 2ª metade do séc. III

SABROSA, 1996, p. 298

CAA. Inv. PC 3263

3 Púcaro Cerâmica

9,9x10 cm

Porto dos Cacos - Sepultura 20

Alcochete, Setúbal

SABROSA, 1996, p. 298

CAA. Inv. PC 3100

As importações de cerâmica vermelha fina africana estão, no Baixo Império, muito bem documentadas tanto nesta olaria como nos restantes sítios representados neste núcleo. São as produções que viriam a ocupar o lugar das famosas louças finas de mesa fabricadas na Gália e na Hispania, hoje conhecidas como *sigillatas*.

VITRINA 9

1 Ânfora Fragmento. Cerâmica

39x19 cm

Herdade do Pinheiro

Alcácer do Sal, Setúbal

MAES. Inv. PI 90.1315

2 Dois fragmentos de ânforas

e3

Cerâmica

14,5x12,5 cm; 16x13 cm

Herdade do Pinheiro

Alcácer do Sal, Setúbal

MAES. Inv. PI 91.74; PI 90.801

4 Dois fragmentos de ânforas

e5

Cerâmica

15x8,3 cm; 18,5x8,8 cm

Herdade do Pinheiro

Alcácer do Sal, Setúbal

MAES. Inv. PI 91.66; PI 81.721

6 Dois fragmentos de ânforas

e7

Cerâmica

15x9,5 cm; 12,5x8,5 cm

Herdade do Pinheiro

Alcácer do Sal, Setúbal

MAES. Inv. PI 95.796 e 90.874

Este conjunto ilustra os fabricos típicos da olaria da Herdade do Pinheiro nas duas fases de produção. O nº 1 pertence ao tipo Dressel 14, datável nos sécs. I - II. Os nºs 2, 3, 6 e 7 representam o tipo Almagro 50 e 51c, respectivamente, fabricados do séc. III ao séc. V.

Os nºs 4 e 5 correspondem à ânfora Almagro 51 a-b, produzida nos sécs. IV-V.



Vitrina 7.21

VITRINA 10

- 1 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
17x10,5 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Rafoso, 1990, p. 132, nº 71
CAA, Inv. PC 2107
Bocal com arranque das duas asas.
Apresenta a marca GERMAN.
- 2 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
11x8 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 274, fig. 10
CAA, Inv. PC 1856
Fragmento de asa marcado GERMAN.
- 3 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
7,5x4,6 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 274, fig. 9
CAA, Inv. PC 1435
Fragmento da ligação asa-bojo com
marca GERMAN(i).
- 4 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
6x4 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 274, fig. 6
CAA, Inv. PC 2110
Fragmento de asa marcado GERMAN.
- 5 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
9x11 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 275, fig. 11
CAA, Inv. PC 1340
Fragmento de ligação asa-bojo com
marca CER F e vestígios da mesma
marca em dupla cartela.



Vitrina 10.3

- 6 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
8,6x7 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 277, fig. 16
CAA, Inv. PC 2581
Marca RVSTICI situada na ligação
asa-colo.
- 7 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
7x4,5 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 278, fig. 17
CAA, Inv. PC 1349
Fragmento de bordo de ânfora com
marca CLARIANI.
- 8 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
5x5,5 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
GUERRA, 1996, p. 277, fig. 14
CAA, Inv. PC 1317
Fragmento de colo de ânfora com
marca T MAM.
- 9 **Duas asas de ânforas** Cerâmica
- 10 9 x 6,8 cm; 16,5 x 6 cm
Herdade da Barrosinha
Alcácer do Sal, Setúbal
Diniz, 1987, p. 77 (+)
MMPN, Inv. 296 e 1505
Encontrados nos fornos 1 e 2,
respectivamente, estes fragmentos
de tipo Dressel 14 apresentam a marca
NAMVS.



Grafitos em boca fundente de ânforas
de Porto dos Cacos.

- 11 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
Diam. 13,2 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
SABOSA, 1996, p. 292, nº 6
CAA, Inv. PC 3616
Bocal completo com grafito no início
da pança. Tipo Almagro 50. Segunda
metade do séc. IV.
- 12 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
13,5x7,5 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Rafoso, 1988, p. 129
CAA, Inv. PC 2255
Fundo com grafito.
- 13 **Ânfora** Fragmento Cerâmica
12x6,8 cm
Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Rafoso, 1988, p. 129
CAA, Inv. PC 2553
Fundo com grafito.
A forma Dressel 14 apresenta com
frequência grafitos executados na
pasta mole, ao nível do bico fundeiro.
Estas siglas parecem representar letras
e numerais relacionados com a
produção diária de cada oleiro.
As marcas estampilhadas no bordo,
na asa ou seu arranque, inscrevem-se,
em geral, nas ânforas lusitanas, num
letrário rectangular.
As que apresentam três nomes
abreviados – T MAM, MA MV
(ou M U N) S, G L P – podem revelar
a presença de cidadãos romanos.
A marca CER F refere um homem de
origem servil que terá sido simples
oleiro (*Germanus fecit*) ou também
proprietário da olaria (*Germanus
figlora*). E o mais representado na
olaria de Porto dos Cacos. Grande
parte das marcas ocorridas neste
centro estão ligadas a uma forma que
foi designada como “afim à Dressel 30”.



Vitrina 10.4

Rochas e Minerais

A exploração mineira da época romana está geralmente associada à extracção dos recursos metálicos.

Contudo, a ardósia, a argila, o calcário, o caulino, o granito, o mármore e o xisto estiveram na origem de importantes indústrias extractivas ligadas, sobretudo à construção.

Aljustrel, Trigaches, Vila Viçosa, Estremoz, Torres Novas, Porto de Mós, Ançã e Vinhoso são localidades onde os Romanos abriram pedreiras e há oficinas de cantaria já identificadas em diversos pontos do país.

Indispensável à produção de argamassa e estuques, a cal era obtida por calcinação de calcário e mármore exigindo grandes quantidades de rochas.

Em alguns minerais, finamente moídos, buscavam os artistas as cores que directamente empregavam na pintura mural.

E, por toda a parte, há evidência de produções cerâmicas para consumo local ou comércio com outras regiões.

A Mineração Romana: exploração de materiais não metálicos

FERNANDO C. S. REAL

O conhecimento mais generalizado que temos relativamente à exploração mineira da época romana em território português, está geralmente associado à extracção e ao aproveitamento dos recursos minerais metálicos, tais como o ouro, o ferro, o cobre, o chumbo e o estanho.

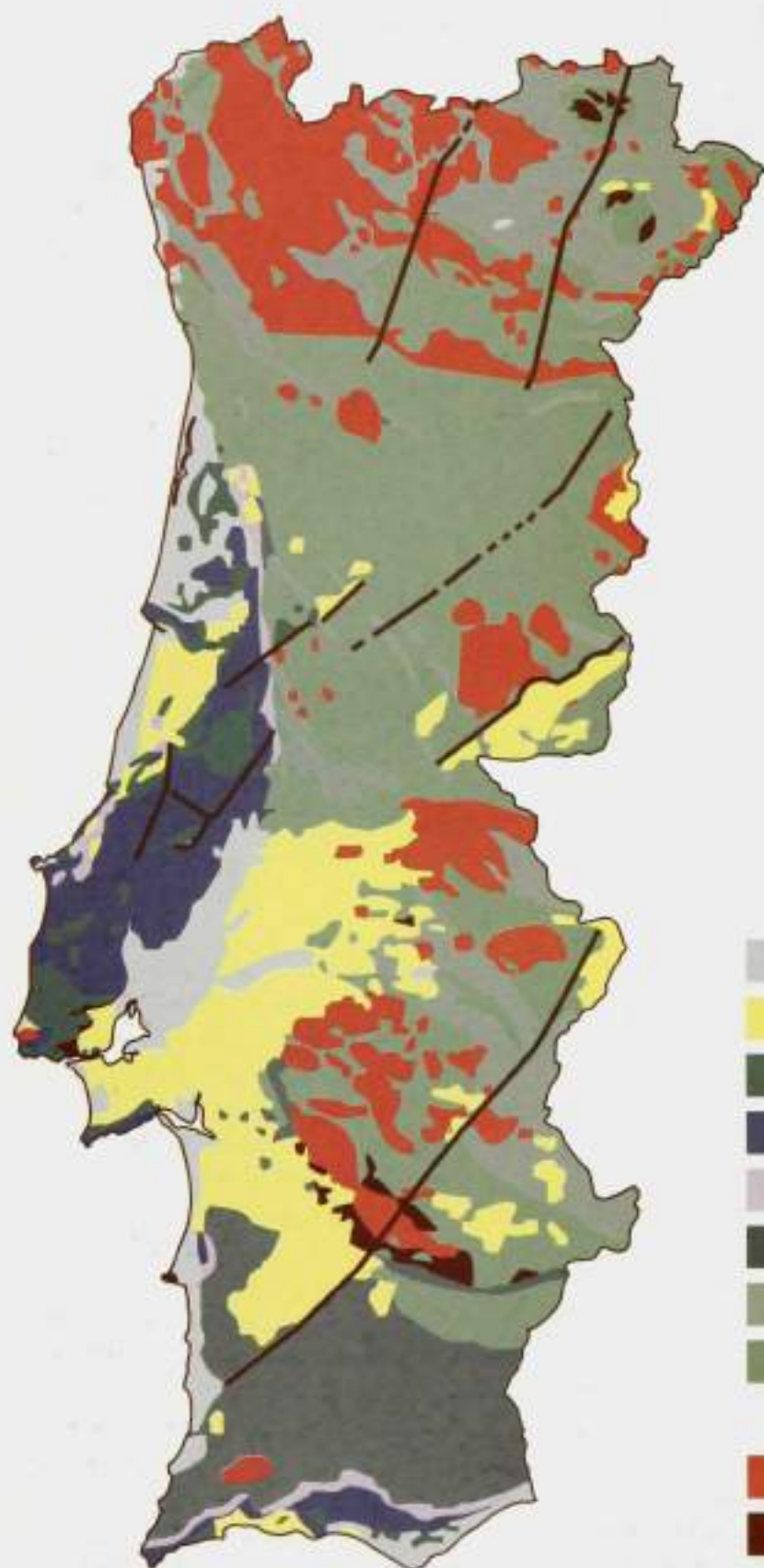
Existem contudo outros minerais e rochas como ardósias, argilas, arenitos, alabastro, basaltos, calcários, caulinos, lumachelas (R. compacta com bioclastos macroscópicos fossilizados), granitos, mármore, pórfiros, sienitos e xistos, que estiveram na origem de outras indústrias extractivas cujo valor económico não pode menosprezar-se e são os materiais que mais nos aparecem quando da investigação de um sítio romano. A sua exploração fazia-se sobretudo para satisfazer as necessidades locais: das cidades e dos particulares. Tal como a produção de cerâmica, a extracção e o aproveitamento de rochas na *Lusitania* e na *Gallaecia* serviram mais ao enriquecimento regional do que à capital do Estado Romano.

Na bibliografia clássica é comum ver referir como material de construção apenas a designação de mármore, quando são citadas diversas rochas úteis para esse fim. Com efeito, sob a designação de *marmor* entende-se em latim toda uma série de materiais que podiam ser lapidados e que tinham diferentes litologias; a característica comum, e daí a mesma designação, é que forneciam superfícies compactas, mais ou menos lisas e, nalgumas delas, apresentavam brilho quando polidas. Neste conceito estão incluídas algumas das rochas atrás referidas.

Identificação das fontes de matérias primas

A investigação das fontes de matéria prima para a construção é um estudo que, entre nós, está ainda por fazer de forma sistemática e ao qual é indispensável associar os métodos já conhecidos para a exploração de minerais metálicos. Com efeito, os aparelhos e instrumentos utilizados para o corte eram semelhantes, as dificuldades e os meios para transporte dos materiais rochosos eram também os mesmos e daí afirmarmos que o conhecimento que se tem da investigação das minas e da metalurgia antiga, que está muito desenvolvida, é importante para o estudo de pedreiras, que urge desenvolver. Este tem que ser obrigatoriamente uma investigação diacrónica. As questões ligadas a uma determinada técnica (ou a uma actividade artesanal se assim a considerarmos) e a sua evolução só se podem compreender bem se ela foi aplicada e por nós observada e analisada durante um período mais ou menos longo. Acresce ainda que os homens que aplicaram tal técnica de corte e tratamento da rocha viajavam, deslocavam-se de terra em terra; por esta razão, a área de estudo deve ser alargada e não restrita apenas a uma ou outra pedreira. Por outro lado, o estabelecimento de circuitos comerciais com materiais pétreos, de média e longa distância, conhecidos no mundo greco-romano, obriga a que estudos desta índole devam ser o mais abrangentes para tornar possível a elaboração de sínteses.

Para uma investigação como a que se refere, traria muita informação a realização de escavações arqueológicas nos “escombros” de minas abandonadas e a prospecção minuciosa da área envolvente; sob esses amontoados de pedra poderão estar seladas frentes de exploração e, na área próxima, poderão existir ruínas de pequenas forjas para temperar, afiar e recuperar os instrumentos de corte.



ROCHAS SEDIMENTARES

	Quaternário	
	Cenozóico	
	Cretáceo	] Mesozóico
	Jurássico	
	Triássico	
	Devónico-sup. a Pérmico	
	Ordovícico a Devónico inf.	
	Anteordovícico	

ROCHAS ERUPTIVAS

	Rochas ácidas
	Rochas básicas e ultrabásicas

Este tipo de abordagem começa a ser aplicada entre nós em trabalhos sobre mineração (Rego, M., *et al.*, 96).

Os estudos de identificação das fontes de matéria prima efectuados em Conimbriga (cf., entre outros, Alarcão, 1974; Étienne, R. *et al.*, 1976) conduziram a resultados surpreendentes, revelando uma extensa rede de relações comerciais. Além dos materiais importados, foram identificados os calcários existentes na área de Condeixa-Soure e em Ançã, e outras rochas provenientes de Buçaco - Poiães, Porto de Mós, Sousel, Estremoz, Borba, Rio de Moinhos, Vila Viçosa, Alandroal e Pardais. As argilas, abundantemente utilizadas na cidade para fabrico de louças e materiais de construção, em olarias públicas e privadas, como a epigrafia parece revelar, eram exploradas localmente ou em barreiros que poderiam estar situados entre 12 e 30 km, a contar de Conimbriga, em Taveiro, Miranda do Corvo e Avelar.

A produção de ânforas, bastante significativa a Sul do Tejo, como resposta à necessidade de envasilhar os preparados de peixe, tem nos últimos anos suscitado estudos de caracterização química (Cabral *et al.*, 1996; Mayet *et al.*, 1996) que, a prosseguirem, poderão levar à identificação de muitos locais de extracção de argilas e ajudarão a afinar metodologias de investigação arqueológica e laboratorial que seria desejável ver aplicar noutros pontos do país, nomeadamente em Braga. Efectivamente, as cerâmicas provenientes de Bracara Augusta apresentam especificidades denunciadoras de um centro de produção importante.

Ao contrário do que sucede com a exploração de maciços rochosos que deixa vestígios característicos e perduráveis através dos séculos, a extracção das argilas ou a das areias indispensáveis à produção de argamassas produz marcas que facilmente desaparecem.

Além disso, as dimensões das explorações deveriam ser relativamente reduzidas, ligadas a estruturas de apoio simples, como telheiros e armazéns de construção precária o que também não ajuda ao reconhecimento de barreiros e saibreiras.

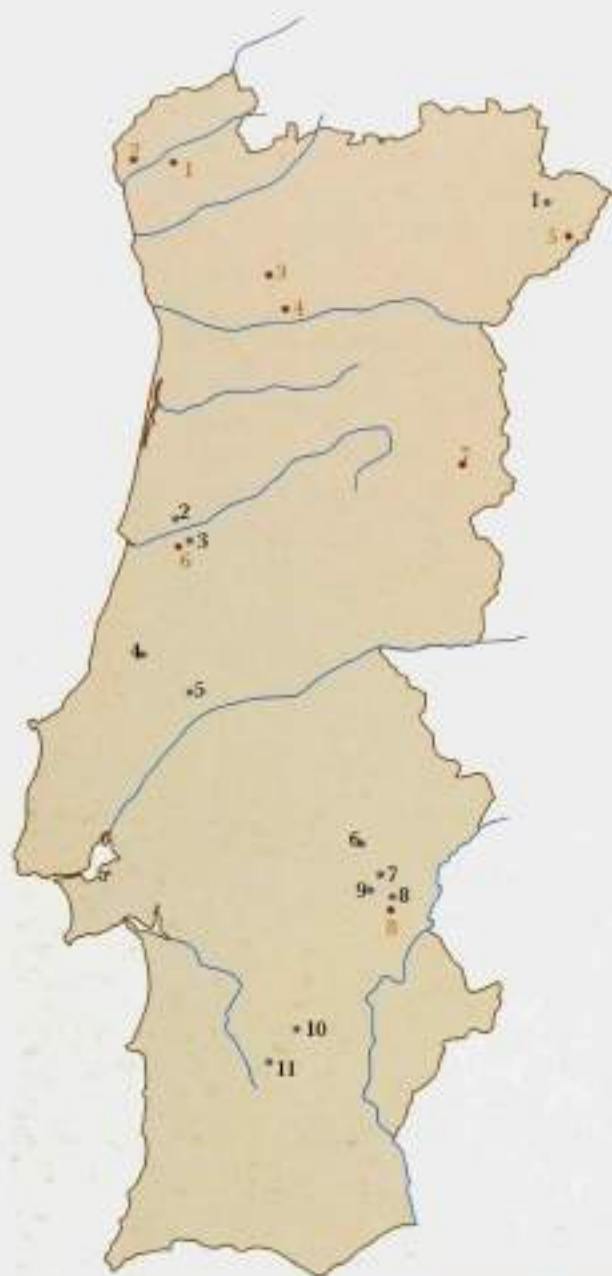
As pedreiras

A investigação disponível sobre antigas explorações de pedreiras é escassa. É uma pesquisa que iniciámos há poucos anos e há várias décadas que o trabalho da maioria dos arqueólogos se tem limitado essencialmente à identificação aleatória da origem das pedras dos monumentos e edifícios. Contudo, o território português é, como se vê na carta geológica, rico e diversificado em pedras e mármore de qualidade. Em redor das cidades antigas, e de outros aglomerados urbanos e *villae*, existiram com certeza pedreiras que foram exploradas para satisfazer as necessidades locais de construção civil, não se conhecendo, salvo em situações pontuais, a sua localização exacta.

O mapa de distribuição de sítios de exploração e oficinas já identificados ou meramente supostos mostra quanto trabalho de campo está por fazer, pois a observação atenta de zonas de pedreira pode descobrir, confirmar ou infirmar muitas explorações atribuíveis à época romana.

Os métodos e as formas de extracção da pedra podem ser múltiplos, desde o simples corte no terreno e recolha superficial de blocos, ou através da abertura de valas pouco profundas ou ainda pela abertura de pedreiras na vertente de um vale, até à exploração em galeria.

As observações e a caracterização petrográfica que temos vindo a realizar na região de Torres Novas em materiais provenientes de duas *villae* romanas, Silvã e Cardílio, associadas ao levantamento sistemático das fontes de matéria prima dos objectos aí encontrados em escavações arqueológicas, levou-nos a identificar, na freguesia das Lapas, respectivamente a 1 e a 5 km de distância, a existência de um calcário macio, pulverulento, fácil de talhar e óptimo elemento para a construção de edifícios,



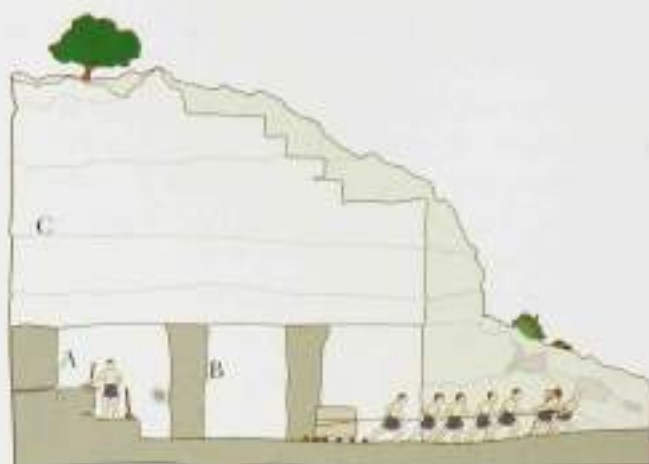
PEDREIRAS

- 1 Vimioso
- 2 Ança
- 3 Conimbriga
- 4 Porto de Mós
- 5 Torres Novas
- 6 Estremoz
- 7 Vila Viçosa
- 8 Pardais
- 9 Rio de Moinhos
- 10 Trigachos
- 11 Aljustrel

OFICINAS DE CANTARIA

- 1 Sta Cruz de Lima, Ponte de Lima
- 2 Mte de Sto António, Alfai
- 3 Sta Eulália de Barrasas, Lousada
- 4 Várzea do Douro, Marco de Canavezes
- 5 Picote, Miranda do Douro
- 6 Conimbriga
- 7 Qta de S. Domingos, Sabugal
- 8 S. Miguel de Mota, Alandroal

Locais de exploração de pedras e de oficinas de cantaria, na época romana.



Esquema da exploração em galeria de pedras por via romana (baseado em Adams, 1989). A - frente de túnel de exploração da pedreira; B - coluna de sustentação desmontando da formação rochosa, permite a segurança das galerias; evitando a derrocada, e dá forma a um túnel de galerias subterrâneas; C - descontinuidade petrográfica.

A fotografia ilustra a exploração em galeria de arenito e tafo carbonatado no fragmento de Lápia (Torres Novas), uma actividade romana que remonta à época romana.



que foi explorado através da abertura de galerias. Este calcário serviu em boa parte para a construção daquelas *villae* e também para o fabrico de aras e outros objectos.

As pedreiras exploradas na época romana, das quais foi extraído muito material, estavam situadas em locais com bons acessos para o escoamento dos produtos, muitas vezes próximo de rios navegáveis. O caso referido da região de Torres Novas é disso um bom exemplo, sendo que a exploração da pedreira se fez junto ao rio Almonda, o qual no seu percurso até aos rios Zêzere e Tejo, passa por aquelas duas *villae*.

Na zona de Vila Viçosa, a conhecida pedreira romana de mármore identificada em 1976 na Herdade da Vigária (Alarcão, J., 1988) é outro bom exemplo da associação da exploração de pedreiras a cursos de água.

A extracção fazia-se com martelos, maços, picos e picaretas, cunhas de madeira ou de ferro, cortando blocos em paralelepípedos e aproveitando as discontinuidades da rocha, isto é, as linhas de separação das camadas estratigráficas nos calcários e nos mármore ou os planos de xistosidade nas ardósias. O trabalho de fracturação da rocha aproveitava também as diaclases, as fissuras naturais abertas nas rochas mais duras ou as aberturas feitas pelo Homem para introduzir as ferramentas de corte. Aí eram introduzidas à força, as cunhas, em geral, de madeira seca que, depois de colocadas eram continuamente molhadas. Por capilaridade, a água espalhava-se pelas células da madeira, fazendo-a inchar. A pressão que exercia sobre a rocha obrigava-a a destacar-se em blocos segundo as linhas de discontinuidade, estratigráfica ou de fractura (natural ou provocada).



Herdade da Vigária (Vila Viçosa). Marcas, da época da extração de blocos por introdução de cunhas como se vê na fotografia em cima.



(Adam, 1989)

A actividade principal das pedreiras era o corte de blocos de grandes e pequenas dimensões. Porém, depois de um primeiro acerto para dar forma ao bloco, alguns elementos de maior difusão eram talhados na própria pedreira. Um primeiro corte poderá considerar-se ao nível de um pré-fabricado dos nossos dias; permitia um transporte menos pesado, principalmente no caso dos sarcófagos, e ao mesmo tempo definia uma certa tipologia e uniformizava os produtos mais estandardizados. Um dos melhores exemplos encontrados no nosso país provém de Vila Viçosa (Alarcão, J., 1988a). Trata-se de um bloco com dois sarcófagos escavados que se conserva no museu da Casa de Bragança daquela vila.

Menos seguro é que na própria pedreira se produzissem elementos fabricados em série tais como lajes para pavimentos e coberturas ou cantarias e pequenos blocos destinados à preparação das tesselas com que se faziam os mosaicos.

Mosaicos, placas de revestimento incluindo o *opus sectile*, formado por elaboradas composições de diversas pedras coloridas, muito apreciados na época romana, eram feitos a partir de materiais preparados no próprio estaleiro da obra ou em oficinas.

Relativamente a este tema da exploração de materiais não metálicos durante a época romana no nosso território recomenda-se, entre outras obras, a leitura da síntese apresentada em 1988 por Jorge de Alarcão, (*O Domínio Romano em Portugal*, 134 a 140) a qual dá conta dos achados mais significativos e mantém actualidade quanto ao conhecimento existente sobre as indústrias de materiais de construção e a extracção de pedras semipreciosas.



Gravado da Vigara (Vila Viçosa). Uma geral da exploração em 1976.

O consumo de mármore na villa de Torre de Palma

PIERRE ANDRÉ

Foi tardiamente que o mármore se impôs como um produto necessário à valorização arquitectónica desta *villa*, apesar de se encontrar situada numa região próxima de grandes pedreiras de excelentes mármore (Estremoz - Vila Viçosa e Pardais - Rio de Moinhos).

Durante dois séculos e meio, colunas de tijolo estucadas, pilares de granito, fresco e mosaico constituem o vocabulário arquitectónico da sede de uma propriedade que se impõe desde o séc. II. Com efeito, as duas bancadas da sala de audiência mostram que o proprietário pode receber aí umas quarenta pessoas ou clientes.

Nos finais do séc. III, um forte abalo sísmico conduziu a uma total renovação do espaço residencial acompanhada de um novo programa decorativo de que os mosaicos actualmente conservados são espectaculares testemunhos.

O pórtico da grande *domus* é releito com colunas de mármore branco com dois metros de altura instaladas sobre um murete. As bases áticas, de que se conserva uma, são rigorosamente esculpidas, contrastando com as bases, também de mármore, da basílica cristã, cuja deformação revela uma degradação profissional operada num curto espaço entre 300 e 340.

A presença no local de um lintel (ou soleira) e de uma imponente arquitrave com 46 cm de altura implica a existência de um monumento importante.

O pórtico referido está fora de causa, pois a evidência conservada para o sistema de recolha das águas pluviais mostra um telhado conforme à "*tuscanicae dispositione*" em que as colunas toscanas não suportariam um entablamento, mesmo sob a forma ligeira de estrutura capeada, mas sim a dupla trave de madeira (*trabae*).

O único monumento susceptível de receber uma tal proporção sob esta arquitrave lisa, também pertencente a uma disposição toscana, mas agora elevada à categoria de ordem, pela introdução de um entablamento completo, seria o edifício instalado no grande pátio sul, face à entrada residencial.

Constituído por uma simples *cella* e um *pronaos* revestido de um *opus signinum*, filia-se – pela ausência de pódio – na tradição dos naíkos helenísticos. As tentativas de restituição gráfica supõem uma altura de 3,46 metros, correspondendo à dos pórticos da praça que o rodeavam.

Os elementos de mármore que se apresentam sob forma de placas para capeamento (*crustae*) pertenceram provavelmente a uma "marmorização" do edifício.

Instalada segundo os eixos cardiais, esta capela é um "*templum augural*", abrigando o larário familiar, protector da *villa*. A sua forma monumental deverá ter surgido logo no séc. II, na sequência da grande *domus*, dotada de uma ampla sala de audiência aberta sobre a praça.

A semelhança do que sucede em meio urbano, o mármore serve para valorizar os pontos fortes do espaço; aqui, no quadro de uma propriedade, o santuário principal e o pórtico da casa do dono são considerados essenciais.

Paralelamente aos aspectos semânticos da utilização do mármore, a recuperação de grandes sobras, como tampas de sepultura, atesta a chegada a Torre de Palma de enormes blocos carreados da pedreira por juntas de bois.

Todas essas pedras são identificáveis por um desbaste das faces exteriores, feito a pique; em geral, medem mais de 4 metros de comprimento e, pelo menos, 1 metro de largura.

Os registos efectuados no santuário monumental de Lião (capital das três Gálias) mostram pela primeira vez que a largura constante dos blocos, de 100 a 106 cm, obedecia a uma norma comercial, devida a exigências do transporte por mar ainda verificáveis no séc. XIX para os carregamentos de mármore de Carrara.

Tomando como base os cálculos efectuados para a "marmorização" do templo lionês, julgamos que dois blocos de mármore, medindo cada um 9 metros cúbicos, terão sido necessários para extrair as placas de capeamento do templo-larário da *villa* de Torre de Palma.

Na Lusitânia, rica em mármore branco numa região (Estremoz-Vila Viçosa) bem central, as operações de transporte, entre as pedreiras e as oficinas ou os locais das obras, efectuavam-se por via terrestre. Encontra-se documentado o seu emprego em Mérida, em Beja, mas não sobre um edifício qualquer: assim, o templo do fórum augustano manteve as suas colunas de granito revestidas de estuque, mas os elementos de uma coluna de mármore com 1,50 m de diâmetro implicam a existência de um templo colossal aproximando-se do de Lião.

A ausência das marcas que o debito ou a serração teriam provocado na rocha de base exclui a utilização do pátio como estaleiro para aparelhar o mármore. Este deveria situar-se fora da *villa* e as placas seriam transportadas em padiolas até à obra.

No estaleiro de corte, o bloco era descarregado com auxílio de um cadernal desmultiplicador de força instalado num guindaste como se vê no relevo funerário da família dos Haterii, descoberto perto de Roma e datável nos finais do séc. I.

Colocado o bloco no local próprio, construía-se sobre ele um pórtico de madeira no qual se suspendia uma serra manobrada por dois homens para o corte de longas placas. Uma terceira pessoa conduzia, de cima, a operação, introduzindo água e areia na fenda aberta na pedra.



As placas assim obtidas eram depois deitadas sobre vigas de madeira a fim de serem seccionadas nas medidas desejadas.

Em torno de 340, em Torre de Palma, o mármore fez parte do programa do templo cristão e deve ter sido utilizado como *opus sectile* na sala trilobada que foi introduzida na *domus* de peristilo. Após 360, por ocasião de uma transformação da nave da igreja, vemos aparecer um mármore cinza azulado para construir uma tribuna e pavimentar a nova abside.

No interior de um túmulo colectivo volta a constatar-se o aproveitamento de sobras como tampa funerária.

Outro tremor de terra, situável em 350-360, arruinou a igreja e o pórtico da *domus* o que explica a reutilização das colunas na obra que se seguiu.

Trata-se do período em que a propriedade vê surgir uma grande moradia para o feitor, rendeiros e alojamento para uma modesta comunidade religiosa acompanhando a criação de um grande baptistério, com pia cruciforme de duplo braço alveolado, no centro de um compartimento pavimentado de mármore branco idêntico ao que forrava a pia baptismal.

O mármore continua a ser um produto de luxo no quadro de uma *villa* onde a sua utilização comedido sublinha e valoriza as prioridades da representatividade do séc. IV.

*Estaleiro de abiação de pedras e decoração de mosaico
em gine (Rome, 1989).*



PLINTO 5

1 Bloco de mármore branco

294x141x90 cm

Herdade da Vigária, Vila Viçosa.

Séc. I

ALARCÃO, 1988, p.80; id. 1989, p.1-7, fig.6 e7

MPDVV.

Este bloco foi extraído para sua preservação, em 1976, quando a pedra em que se encontrava entrou na fase de exploração moderna. A face apurada da fenda natural que divide o afloramento apresentava um quadro rebaixado (96x68 cm) do qual emerge grosseiramente esculpida, em baixo relevo, uma divindade aquática, reclinada. Por certo, era-lhe invocada proteção para aquele ponto onde brotava a água, única fonte em todo o lugar. Trata-se de uma das pedreiras da região de Vila Viçosa que, desde a época augustana, forneceram de mármore os grandes esteiros de obras públicas em *Colonia Augusta Emerita* (Mérida), *Eborac Liberalitas* (Évora), *Olisipo Felicitas Julia* (Lisboa), Conimbriga, e tantas outras cidades. Os vestígios estudados na pedra da Vigária elucidam com pormenor sobre a técnica de extração dos blocos, a céu aberto, aproveitando as fissuras naturais e descendo por camadas. Para o negativo melhor conservado *in situ* de um dos blocos extraídos, com aproximadamente 2,70 m de comprimento, 1,70 m de largura e 0,70 m de altura, verificou-se a existência de vinte operações de corte para obter aquela altura e pode reconstituir-se todo o processo de libertação do bloco.

2 Cupa Mármore de Trigaches

94x47x45 cm

Alcáçovas, Viana do Alentejo, Évora

Finais do Séc. II ou posterior

VASCONCELOS, 1913, p.441-443;

LAMBRINO, 1951, p.60-61 e 1967,

p.154-155; ENCARNACÃO, 1984, p.505;

MATOS, 1995, p.126;

MNA, Inv.994.58.1

D[io], M[onobu]l[us] S[ecurus] L[etitia] AMA/

XXXV/T[acimbrum] L[etitia] T[ibius] L[etitia]

LAE[letitia] S[ecurus]. Esta *cupa*, à forma

"realista" de uma pipa com quatro

paredes de aros, pinta uma interessante

decoração nos topos: um jarro e uma

patera em relevo; um par de peixes

gravados, tocando-se pelas barbatanas

caudais e pectorais. Foi consagrada aos

deuses Manes, Reclusa L[etitia] Anna

de trinta e cinco anos e diz-nos que

T[ibius] L[etitia] S[ecurus] a mandou

fazer. O mármore cinzento de

Trigaches, também conhecido pelo

nome de S. Brissos foi largamente

explorado na época romana, embora a

sua utilização se tenha particularmente

limitado à região.



Plinto 5.1

3 Ara Estuque, tipo e Lioz rosado

59x46x49,7 cm
Tróia, Grândola, Setúbal
Sec. II tardio
Escavação, 1984, p.280
MNA Inv.E: 8219

Dia (Mundo). Stuccum (LIBERIVS AN
NORIVS) (HOC) (Satur) (Eius) (sit)
ibi (Terra) (Lien)

"Consagrado aos deuses Manes, Aqui
jaz Libério, de cinco anos. Que a terra
te seja leve"

Erguida em memória de um menino
cujo nome não é muito vulgar e que
parece ser escravo, esta ara é um
monumento feito de tipo coberto de
estuque pintado, incluindo uma placa
de lioz rosado. A pedra, utilizada
igualmente na produção do grande
cipo de Tróia, dedicado a *Colba*
(plinto 3), era proveniente de *Olisipo*,
uma achega interessante para o
conhecimento das relações comerciais
entre esta cidade e aquele centro
conservado.



Plinto 5.3



Plinto 5.2

VITRINA 11

- 1 **Cinzel** Ferro
32x2,3 cm
Torre de Palma, Mondim, Portalegre
Portugal, 1989, p. 94
MNA, Inv. 50815
- 2 **Cinzel** Ferro
8,7x1,5 cm
Torre de Palma, Mondim, Portalegre
MNA, Inv. 907.11.9
- 3 **Escopro** Bronze
16,5x0,8 cm
Torre de Palma, Mondim, Portalegre
Portugal, 1989, p. 94
MNA, Inv. 907.16.1
- 4 **Cinzel** Ferro
18,2 cm
Gombriga,
Condessa-a-Nova, Coimbra
Coleções, 1994, p. 88, nº 208
MMC, Inv. 67.506
Expo-se cópia em poliéster
- 5 **Cunha** Ferro
5,1 cm
Gombriga,
Condessa-a-Nova, Coimbra
Coleções, 1994, p. 88, nº 206
MMC, Inv. 65.533
Expo-se cópia em poliéster.

- 6 **Gradim** Ferro
10,2 cm
Gombriga,
Condessa-a-Nova, Coimbra
Coleções, 1994, p. 88, nº 209
MMC, Inv. 67.509
Apresenta dois dentes dobrados e os restantes partidos. Expo-se cópia em poliéster.
- 7 **Compasso** Bronze
17,3x0,9 cm
Certo de Guilhim, Faro
MNA, Inv. 45315

Para a extração da pedra, as ferramentas eram as mesmas utilizadas para extrair minério: a picareta e a cunha de cabo envolvida pela marreta. Na oficina do *jubo marimista* – expressão que até ao séc. IV designava igualmente o pedreiro, o canteiro e o escultor – as ferramentas eram semelhantes às que a tradição fez chegar aos nossos dias: martelo de talho, picão, enxada, picadeira, escavadeira, goiva, escopro ou cinzel, ponteiro, gradim. Apesar de robustas, muitas destas peças raramente se encontram.

VITRINA 12

- 1 **Granadas** Ametistas
Monte de Sumo
Sintia, Lisboa
Col. Part. Guilherme Cardoso, s.n.d.
- 2 **Colar** Ouro e granadas
40 x 1 cm, Peso 8,5 gr
Borralheira, Covilhã, Castelo Branco
Harris, 1953, p. 214;
Machado, 1964, fig. 34
MNA, Inv. Au 548

Colar constituído por 34 elos encadeados, com igual número de contas de granada facetas, muido de fecho de gancho e argola.

Em Sumo (Sintia) procedeu-se, segundo Plínio, à exploração de granadas vermelhas – o *carbunculus*, muito apreciado pela sua beleza mas também pelas virtudes mágicas e curativas que lhe atribuíam.

Vitrina 12, 1 e 2



Plata 5.2



VITRINA 13

- 1 Óxidos de ferro** Duas amostras
Casal Lobão, Cascais, Lisboa
Col. part. Guilherme Cardoso, s.n.d.

- 2 Pintura mural a fresco**
Fragmento
13x12 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 50407

A utilização de pigmentos de origem mineral, na pintura romana, está bem documentada. Entre as sete cores nativas e as nove que se preparavam a partir delas, os vermelhos, castanhos e amarelos dos óxidos de ferro ocupam um lugar importante.

Vitrina 13: 1 e 2



VITRINA 14

- 1 Fragmentos de calcário**
Cores: branco, amarelo, vermelho
Condeixa-a-Nova, Coimbra

- 2 Tesselas romanas**
Combriga
Condeixa-a-Nova, Coimbra
M.M.C. s.n.d.

- 3 Mosaico bicromo** Fragmento
Calcário e vidro
20x17 cm
Boca do Rio, Vila do Bispo, Faro
MNA. Inv. 997.18.1

4 Mosaico policromo

Três fragmentos. Calcário
9 x 8,2 cm (peça maior)
Combriga, Casa de Castabier
Condeixa-a-Nova, Coimbra
M.M.C. Inv. 961.1; 2 e 3

Para muitas das pessoas que visitam um sítio arqueológico onde existem mosaicos romanos, as cores vivas que eles apresentam constituem um enigma.

Na sua maioria, correspondem às cores naturais dos calcários, menos frequentemente, são as cores dos mármore, dos xistos e dos tipos cerâmicos. Quando o tema exigia maior riqueza cromática, recorria-se ao vidro.

Plata 6: 4



PLINTO 6

20398
DDF-2105

1 Capitel de pilastra

Mármore ligeiramente venado
32x34,4x5,5 cm
Algarve, próximo de Milreu,
Faro
Matos, 1995, p.188
MNA Inv.994.18.2

2 Guarnição parietal

Mármore venado de preto
113,5x11,9x4 cm
Sítio Vitoria do Ameixal,
Estremoz, Évora
Matos, 1995, p.192
MNA Inv.994.16.3

A peça faz parte de um grande conjunto de placas esculpidas em que, à riqueza do desenho se aliava o efeito cromático: sobre fundo uniforme de cor ocre amarelo, os ornamentos apareciam sublinhados em tom de vermelho "pompeiano".

Plinto 6.3



3 Placa de revestimento

Mármore venado de preto
32,8x22,7x2,8 cm
Conimbriga, Termas de Leste
Condexa-a-Nova, Coimbra
ALARCÃO, 1977, p.271, est.101.1
MMC Inv. A.4158.4

4 Placa de revestimento

Mármore venado de preto
17x26x1,6 cm
Conimbriga, Termas de Leste
Condexa-a-Nova, Coimbra
ALARCÃO, 1977, p.271, est.101.2
MMC Inv. A.4159

5 Placa de revestimento

Brecha calcária verde
17x26x2,3 cm
Conimbriga, Termas de Leste
Condexa-a-Nova, Coimbra
ALARCÃO, 1977, p. 271, est.101.3
MMC Inv. A.4162

Plinto 6.1



6 Placa de revestimento

Brecha calcária rosada
33x34x1,7 cm
Conimbriga, Termas de Leste
Condessa-a-Nova, Coimbra
ALARCÃO, 1977, p.273, cat.191,4
MMC, Inv. A.4161 a

A ideia de forrar exteriormente um edifício ou as suas paredes internas com materiais decorativos de qualidade difundiu-se desde o início do Império, acompanhando a exploração intensa do mármore e o corte à serra.

Além dos mármore, também os calcários variegados e os xistos foram apreciados para composições ricas de cor, tanto no capreamento de paredes como no revestimento de chão.

Os banhos, públicos ou privados, eram um lugar privilegiado de lazer e convívio social. Assim, não admira que a maior quantidade de brechas e mármore encontrados em Conimbriga ou Santa Vitoria do Ameixal estejam ligados a edifícios termas. No primeiro caso, trata-se de termas públicas utilizadas do séc.I aos finais do séc.III, documentando um abundante emprego de brechas da região de Porto de Mós, inclusive, a variedade de cor verde que ali aflora em menor escala.

Os mármore provêm da região de Estremoz - Vila Viçosa. O branco puro, pouco abundante na natureza é o menos utilizado para revestimentos. O contrário sucede com os venados de preto, típicos de Rio de Moinhos e Pardas onde a presença forte de grafite cria efeitos caprichosos e variados.

VITRINA 15

- 1 Tijolo Argila
21x8x8 cm
Mileu, Faro
MNA, Inv. 15262

Decoração incisa antes da cozedura, representando um golfinho e um peixe pequeno.

- 2 Tijolo Argila
19,5x8,7 cm
Mileu, Faro
ALARCÃO, 1973, p.139
MNA, Inv. 997.37.1

Decorado como o anterior, apresentando um cavalo.

- 3 Tijolo Fragmento Argila
20x8,5 cm
Mileu, Faro
MNA, Inv. 997.37.2

Decorado como o anterior, apresentando dois pavões.

- 4 Cachorro Fragmento Argila
14,5x9x7 cm
Mileu, Faro
PORTUGAL, 1989
MNA, Inv. 19051

Decoração vegetalista.

Placas 6, 5 e 6



Placa 6.1



- 5 **Tijoleira** Fragmento. Argila
18x15,5 cm
Milreu, Faro
ALARCÃO, 1973, p. 139
MNA. Inv. 997.17.3
Marca circular de *Frontinarius*

- 6 **Telha** Fragmento. Argila
16,3x12 cm
Boca do Rio, Vila do Bispo, Faro
MNA. Inv. 15382
Marca em duas linhas:
G AEMILI SCRIBONI

- 7 **Tijolo** Fragmento. Argila
14,5x20,5x4,1 cm
Conimbriga
Condeixa-a-Nova, Coimbra
ETIENNE, 1976, p. 136, n° 297,
pl. XXIII
MMC. Inv. A.199
Marca em relevo: R(ati) P(ubli)ca
(Conimbricensis)

- 8 **Tijolo** Fragmento. Argila
17x22,5x4,5 cm
Conimbriga
Condeixa-a-Nova, Coimbra
COLLECÇÕES, 1994, p. 86, n° 188.6
MMC. Inv. A.82

O tijolo n° 8 é um documento valioso, devido à inscrição incisa na pasta, ainda fresca, *Ex officina (a) / Mariani / d(omi)ni / ingratu(m) s(erv)u(m)*. O operário identifica o proprietário da oficina onde trabalha e diz que cumpriu a quantia de tijolos que lhe é exigida por dia. *Mariô* parece ter sido dono de apreciável fortuna ligada à produção de cerâmicos de construção. Este e outros testemunhos de que se dispõe mostram que no séc. I a olaria era já uma arte hierarquizada com condições de trabalho bem definidas. O édito de preços de Diocleciano elucida, dois séculos mais tarde, sobre o valor dos salários e a relação entre eles e a natureza e quantidade do trabalho produzido.



Figura 15.8

Figura 15.5

Os Metais

Ainda que essa não tenha sido a principal razão que levou os Romanos a lutar pela posse da Península Ibérica, a exploração das jazidas metalíferas cedo se impôs à consideração do invasor, orientando em grande medida os avanços da conquista.

No séc. I a.C., uma parte das minas hispânicas já é propriedade da república romana e, durante o século seguinte, a administração imperial intensifica a exploração, sobretudo na faixa atlântica.

No território actualmente português, explorou-se ouro, prata, cobre, ferro, estanho e chumbo, recorrendo quer a mão de obra escrava quer ao trabalho de homens livres.

Os grandes coutos mineiros eram pertença do estado, explorados por administração directa ou em regime de concessão e defendidos e policiados por guarnições militares a quem competia também a realização de obras vultosas de engenharia.

A partir do séc. III, a actividade mineira em geral decresce e, em muitos sítios, cessa por completo, o que parece dever-se sobretudo a dificuldades laborais.

Aspectos da mineração romana no território português*

Os recursos metalíferos e a sua distribuição

O ouro existe em quantidade apreciável quer em filões encaixados em quartzitos e xistos nas regiões de Chaves - Vila Real, Valongo - Castelo de Paiva e Serra da Lousã, quer em terrenos de aluvião próximos daquelas formações como sucede nos terraços dos rios Minho e Tejo.

Associado a camadas quartzíticas, anda igualmente o chumbo, nas regiões de Aveiro e Meda, Beira Alta.

A prata associa-se ao ouro e ao chumbo, mas também ao cobre, dominante na faixa piritosa que se estende em direcção NW-SE, da Serra da Caveira ao Algarve, prolongando-se até à região de Sevilha.

O estanho surge no Noroeste, em pequenas zonas de micaxisto ou de contacto com xistos e nos aluviões dos vales do Zêzere, do Gaia e de Maçainha.

O ferro dispersa-se um pouco por todo o território sob a forma de minerais de ferro, pesados e, por isso, de fácil colheita, ou associados a outros minerais, formando concentrados economicamente rentáveis.

Sítios de exploração romana

A investigação dos sítios mineiros de época romana, no território actualmente português, não tem sido sistemática, razão pela qual o mapa de distribuição (seg. Domergue 1987) não traduz a densidade de exploração que certamente existiu e para a qual apontam muitos vestígios superficiais de trabalho antigo, sejam cortes na rocha, incluindo cortas, poços e galerias, sejam montes de escórias, sejam acumulações de pedras resultantes da lavra de aluviões.

Exemplo eloquente de mineração que não pode ser posta em dúvida, mas que não está arqueologicamente certificada, é a do chumbo da região de Meda. Com efeito, há consenso para situar aqui os *Meulubrigenses* que Plínio refere como *plumbaria* e a esse testemunho contemporâneo juntam-se achados, dispersos na região, de canos de chumbo com marcas de oficina e um altar votivo cujo dedicante era militar da Sétima Legião.

A exploração do estanho no norte do país, é outro exemplo seguro de que os sítios registados representam percentagem ínfima do que terá sido a realidade. Neste caso, explica-se facilmente que a maior parte dos trabalhos romanos não seja sequer identificável, pois, devido à topografia da região, os depósitos de minério estanífero ocorrem com frequência em aluviões de pequena dimensão cujos vestígios dificilmente resistiram à erosão natural ou provocada pela agricultura.

Situação parecida se pode verificar com a lavagem de areias auríferas em áreas reduzidas.

A característica distribuição do ferro em superfície, permitindo fácil extracção e fundição, terá dado lugar a um número incalculável de explorações à escala de um lugar ou mesmo de uma *villa* ou de uma quinta, das quais, na maior parte dos casos, se perdeu todo o rasto ou não se conseguiu distingui-lo do que épocas posteriores produziram.

* Por motivos imprevíveis, não foi possível incluir neste catálogo o texto que J. Wahl deveria apresentar. Por isso se oferece ao leitor uma síntese baseada em notas facultadas por aquele especialista e nas publicações citadas na bibliografia. A.M.A.



- △ Mineração e fundição
- Mineração
- Fundição

- Quero
- Pouca
- Estando
- Chumbo
- Cobre
- Ferro

★ LOCAIS DE MINERAÇÃO

- 1 Monção
- 2 Rio Mouro
- 3 Vila Moura
- 4 Paulinos
- 5 Serra de S. Justa
- 6 Serra das Banjas
- 7 Carvalhelhos
- 8 Poço das Freitas
- 9 Tríncheiras
- 10 Ervedosa
- 11 Três Minas
- 12 Jales
- 13 Cabeço de Mui
- 14 Malhada
- 15 Furados de Pombeiro
- 16 Escadria Grande
- 17 Belmonte - Colmeal - Maçainhas
- 18 Meimosa
- 19 Monfortinho
- 20 Rio Ponsul
- 21 Vale do Junco
- 22 Melreu
- 23 Mouriscas
- 24 Abrantes
- 25 Zêzere - Tejo
- 26 Nogueirinha
- 27 Zambujal
- 28 Serra da Caveira
- 29 Aljustrel
- 30 Herdade do Montinho
- 31 Braçanes
- 32 Cerro da Mina
- 33 Santo Estevão
- 34 Ruy Gomes
- 35 S. Domingos

Nesta exposição, no sector dedicado à agricultura, diversos conjuntos de ferramentas – das quais o mais notável é o de Vale do Junco, Mação – ilustram o que dizemos. Não obstante, parece ter havido, em época romana, mineração intensa de depósitos profundos em diversas regiões tais como Leiria, Guarda, Meda, Serra de Reboredo.

Fácil de compreender é que os trabalhos romanos em grande escala ou a níveis profundos se tenham revelado por ocasião de modernas explorações intensivas. Com efeito, o estado actual dos conhecimentos é ainda fruto – salvo raras excepções – de descobertas acidentais (seguidas ou não de investigação arqueológica) ocorridas no decurso de trabalhos industriais da segunda metade do séc. XIX e das primeiras décadas do séc. XX.

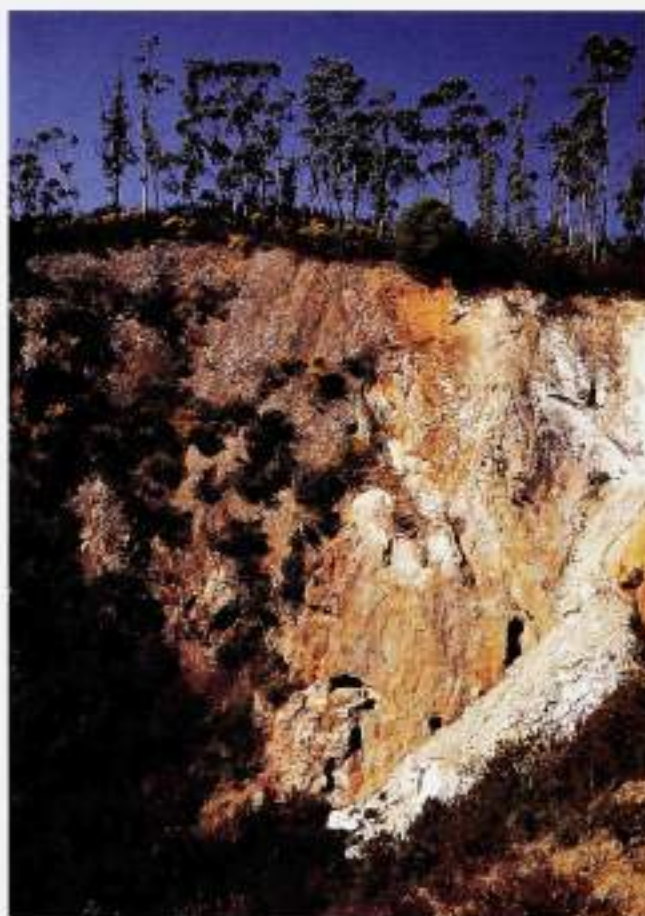
As mais espectaculares revelaram as minas de cobre de São Domingos e Aljustrel, as minas de ouro de Jales e as explorações a céu aberto, do mesmo metal, em Três Minas.

As primeiras foram sacrificadas pelo avanço dos próprios trabalhos que as revelaram. Os outros sítios conservaram-se e têm sido objecto de estudo, nomeadamente Três Minas. Por essa razão e ainda por serem os mais representativos exemplos das duas grandes áreas mineiras de Portugal, aquele último lugar e o de Aljustrel ilustram, na exposição, o tema em que se inserem.



Mina de São Domingos, Alentejo. Vista do talude setentrional da exploração moderna em bancas, abandonada em 1965. Existem galerias e poços da exploração romana cercados até ao nível actual da água, mas não são visíveis na fotografia.

J.W.



Serra da Cavieira, Guarda. Exploração a céu aberto, moderna, abandonada. No escarp, visão cortada galerias e outros vestígios da exploração antiga.

J.W.

Três Minas

Situa-se a 15 km de Vila Pouca de Aguiar, a 840 m aproximadamente de altitude. Em época romana, integrava-se num distrito mineiro que compreendia também Campo de Jales, a cerca de 5 km para sul, colocado sob administração estatal directa, representada por um funcionário imperial – o *procurator metallorum*.

Destacamentos militares da Sétima Legião e de uma unidade auxiliar fiscalizavam, policiavam e contribuíam administrativa e tecnicamente para as actividades mineiras do distrito.

A exploração sistemática e regular decorreu provavelmente desde Augusto (27 a.C. - 14 a.C.) até Sétimo Severo (193-211 d.C.). O empreendimento estava bem servido de estrada com ligação directa às minas, através de uma sólida ponte sobre o rio Pinhão.*

Sabe-se ainda pouco da povoação mas é possível dizer que ela fornecia apenas uma percentagem de mineiros, ocupando-se essencialmente em actividades agrícolas e artesanais indispensáveis como apoio logístico da mineração. Esta exigia uma enorme mão de obra garantida, em grande parte, por mercenários livres imigrados do Norte da Celtibéria, ilustrando algumas das estelas funerárias expostas, a presença de mineiros procedentes de Clunia.

No estado actual dos conhecimentos, sabe-se que estiveram ligados à exploração de ouro sete clunienses em Três Minas/Campo de Jales; 2 ou 3 em S. Salvador de Aramenha, Marvão; 1 em Mouriscas, Abrantes e 5 em Idanha-a-Velha.

Os aluviões auríferos da Beira Baixa exerciam certamente grande atracção, pois a sua prospecção era compensadora: na área de Monsanto, um tal Cláudio Rufo dedica uma ara a Júpiter para lhe agradecer os cerca de 40 kg de ouro que tinha recolhido.

Diversas cortas marcam as zonas de extracção feita, essencialmente, a céu aberto, resumindo-se a exploração subterrânea à Corta dos Lagoinhos. Todavia, a exploração descoberta processava-se nalguns pontos através de imensas trincheiras que, na Corta das Covas, chegaram a atingir cerca de 250 m de comprimento e, pelo menos, 120 m de profundidade.

As galerias – consideradas das mais impressionantes instalações da indústria mineira romana – possibilitavam acesso horizontal às jazidas metalíferas e serviam simultaneamente para extracção e decantação de minério e drenagem de água; as mais largas foram utilizadas para a evacuação do minério em carros, provavelmente, de bois.

Tal como a extracção do minério, a abertura de poços e galerias era feita à mão, avançando apenas alguns centímetros por dia, à força de marreta e pico.



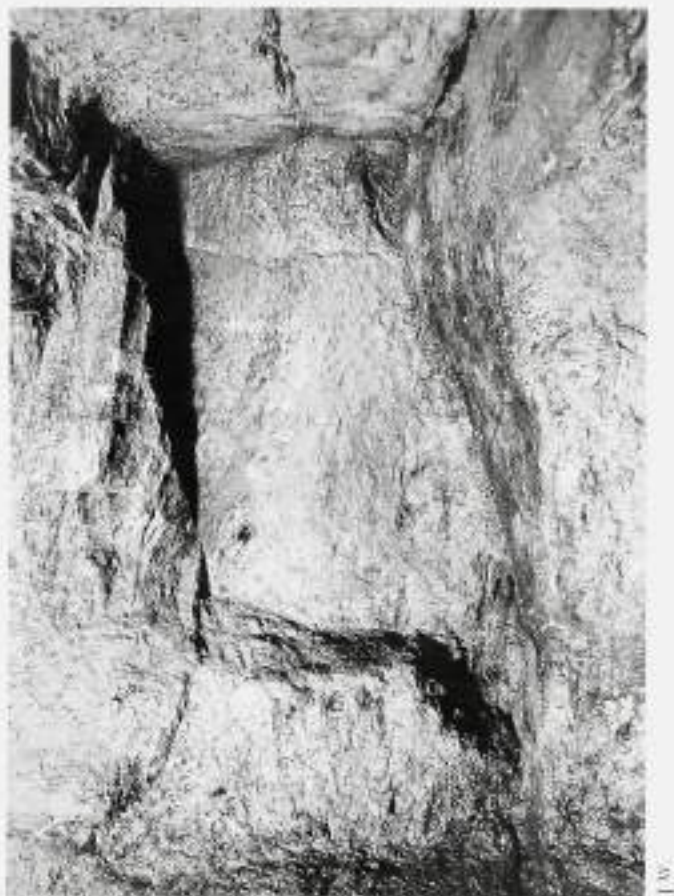
Guilheira, Vila de Jales. Exploração por trincheiras abertas. O desmonte das mineralizações auríferas de Guilheira foi feito em trincheiras da largura de 1 m, em média, ainda hoje claramente visíveis no terreno.

No entanto, também a Corta das Covas guarda vestígios de desmonte por fogo: junto da zona que se queria abater, empilhava-se madeira à qual se lançava fogo e, quando a rocha estava bem quente, atirava-se-lhe água ou vinagre; bruscamente resfriada, ela fendia, desprendendo-se uma enorme lasca conchoidal.

O minério existente em Três Minas e Campo de Jales permite produzir ouro, prata e chumbo. O ouro surge em estado nativo na ganga quartzítica, ou associado a sulfuretos complexos (pirite, arsenopirite e galena com prata) cujo teor de chumbo terá facilitado, à tecnologia romana, a extracção do metal nobre.

Cálculos modernos estimam em 15 a 20 milhões de toneladas, a rocha extraída em Três Minas, apesar de, na actualidade, não se reconhecer ali mineralização que justifique investimento exploratório.

Todo esse volume de extracção foi, como se disse, executado a céu aberto, na zona superior do filão, ou seja, a zona do mineral oxidado.



Corta da Ribeirinha, Três Minas. Posto operacional, abandonado, da última de um filão. Na parte superior, remanesce a linha de fratura horizontal do sulco preliminar. Partindo dela, a rocha foi gradualmente rebentada no sentido descendente.

Estima-se que, em Jales, o rendimento obtido pelos Romanos terá sido de 15 gr. por tonelada, número apenas compensador se as despesas de mão-de-obra eram muito baixas. Ora, em Três Minas, a concentração de ouro é ainda menor.

A ideia geral de que o emprego de mão-de-obra de escravos ou criminosos, condenados a trabalhos forçados, era preponderante na mineração do Alto Império não é comprovada por factos concretos.



Corta de Cruzes, Três Minas. Frente de desmonte, por aquecimento e resfriamento, no sector principal da corta.

Para os pequenos empreendedores de Vipasca, a utilização de escravos estaria certamente associada a maiores riscos financeiros do que a contratação de mercenários. Os escravos tinham de ser comprados e era forçoso arcar com os custos da sua manutenção (alimentação, vestuário e alojamento) para poderem fornecer rendimento constante e durante um período mais prolongado. No caso de incapacidade ou morte, estes investimentos perdiam-se.

Os contingentes de criminosos *damnati ad metalla* que trabalhavam minas do fisco devem ter sido relativamente limitados, pois, nos períodos de paz, o estado não podia recorrer a prisioneiros de guerra escravizados. Assim, tudo indica que homens livres, provenientes de uma classe social inferior, constituíam a maioria dos trabalhadores nas minas.

Em Três Minas, pode ter-se elevado a 2000 o número de mineiros que ali trabalhou, diariamente, durante dois séculos.

Aljustrel

Situa-se a 37 km a SW de Beja, numa elevação que não ultrapassa os 200 m de altitude, sensivelmente ao centro da zona ocidental da riquíssima faixa piritosa peninsular. A mineralização anda associada a xistos e grauvaques e a veios de pórfiro.

Composta de três jazigos, a mina de Aljustrel foi explorada num deles (Algares) desde os inícios do II milénio a.C., mas a sua exploração sistemática deve-se aos Romanos, cobrindo um largo período entre a época augustana e a segunda metade do séc. III, pelo menos.



Aljustrel. Vista do campo de exploração de Algares. À esquerda da fotografia, reconhece-se claramente o afloramento do "chapão de ferro" (Folha da Mina) de coloração castanho-avermelhada.

Com efeito, não há indicação segura quanto à data de encerramento da exploração e, por outro lado, a descoberta de cerâmicas de importação no edifício próximo, conhecido modernamente (ainda que sem suporte científico) como “Casa do Procurador”, atesta uma persistência de ocupação até ao séc. V. Os testemunhos arqueológicos revelam a existência de uma povoação concentrada, a partir dos inícios do séc. I, junto da base ocidental dos Algarves.

No séc. XIX, o jazigo de S. João do Deserto também forneceu provas de ter sido explorado na época romana, mas sem precisão cronológica.

A descoberta, em 1876 e 1906, de duas tábuas de bronze contendo parte da legislação por que se regia este couto mineiro, atribui-lhe um significado histórico excepcional.

Pela primeira se sabe (*infra*, p. 130) que o nome da povoação era então *Vipasca* (ou *Vipascum*?). Administrava-a um procurador do estado, que era o proprietário do território mineiro mas não o explorava directamente. Arrendava os filões em termos variáveis, de acordo com a posição deles e o rendimento que proporcionavam. Apesar do apertado controlo a que a exploração e a defesa do minério estavam sujeitas, dando lugar a pesadas multas e severos castigos, para defesa dos interesses imperiais, é manifesto o incentivo à iniciativa privada, incluindo as pequenas sociedades. Interessante documento para compreensão da organização administrativa deste couto é o monumento que os colonos erigiram em honra do procurador, no ano provável de 173 (*infra*, p. 121), atribuindo-lhe a reorganização do território mineiro. Cl. Domergue sugere que essa reorganização possa ter-se operado na sequência do *raid* mouro que afectou o sul da Península em 192, causando graves prejuízos aos concessionários das minas e às populações em geral.

Outro texto epigráfico, proveniente do Santuário de Esculápio em Pérgamo (Turquia), mostra que mesmo no séc. III, o couto vipascense não era de modo algum desprezível para a carreira de um alto funcionário imperial.

Trata-se de um pedestal honorífico respeitante a Aurélio Saturnino que assumira o posto de *procurator metallorum Vipascensium*, após diversas terefas administrativas em *Roma*, *Alexandria* (Egipto) e *Lucus Augusti* (Galiza). O seu mandato em Vipasca teve lugar no reinado de Sétimo Severo, provavelmente entre 205 e 210. Além dele, conhecem-se mais dois procuradores que o antecederam: Úlpio Eliano, no reinado de Adriano (117-138) e Berilo, no reinado de Marco Aurélio (161-180).



Pérgamo, Turquia. Santuário de Esculápio. Pedestal com inscrição honorífica em que se lê que Aurélio Saturnino foi *procurator metallorum Vipascensium*.

Uma das cláusulas expressas na citada legislação estipulava que os militares tinham direito a banho quente gratuito o que faz crer que, também nesta área, o exército desempenharia funções administrativas, policiais e eventualmente técnicas.

As tábuas não deixam dúvidas sobre a mineração antiga de prata nesta jazida. Aliás, como foi notado pelos especialistas, encontram-se em toda a faixa piritosa frequentes minerais complexos associados à prata e ao ouro e, em Aljustrel, os Romanos dispunham de galena com teor de 1000 gr de prata por tonelada de chumbo.

Muito provavelmente, tendo em conta a espessura do chapéu de ferro que cobre os filões e o volume total de escórias pobres em cobre, admite-se como muito provável que o ferro foi também aqui minerado pelos Romanos.

Os trabalhos em geral parecem não ter descido abaixo dos 20 m, mas como a camada oxidada é pouco espessa (c. 34m), desenvolveram-se sobretudo na camada de mineral sulfuroso em alteração.

Equipamentos especiais

A ausência de planificação da investigação arqueológica por um lado, e, por outro, a impreparação geral, em matéria de museologia e conservação, à data em que ocorreram as grandes descobertas relativas à mineração e metalurgia de época romana, conduziram a perdas irreparáveis não só ao nível de testemunhos *in situ* e de estruturas, mas também dos objectos recolhidos em museus e outros locais de arrecadação.

Quando se compara o espólio actual com as descrições e a ilustração publicadas em trabalhos editados entre 1860 e 1960, verifica-se que, por falta de cuidados preventivos, um número elevado de materiais orgânicos se perdeu e os que restam se encontram em estado de grande fragilidade.

Um dos equipamentos mais citados na bibliografia nacional e estrangeira é a instalação elevatória de água de galerias intercomunicáveis, em diferentes níveis, descoberta em S. Domingos, nos meados do séc. XIX.

Era composta por rodas de aro compartimentado (oito com 5,28 m de diâmetro e duas com 3,96m) das quais resta apenas um fragmento em Paris (*supra*, p. 32).

Ainda que haja registos ou referências a estruturas de entivação noutras minas (S. Domingos; Herdade da Tinoca; Malhada; Jales e Três Minas) o testemunho mais completo era o que foi encontrado em Aljustrel em 1921. O número e o estado das peças conservadas e agora expostas dificilmente permitem imaginar a realidade que A. Viana transmitiu, em 1954, no seu bem conhecido desenho de um poço sustentado por uma cofragem em alhetada, extremamente cuidada.



Casta de Lousa, Três Minas. Segmento de poço, aberto por desbastamento, na encosta oriental da cota. Nas aberturas encastavam travessas de madeira que serviam como degraus para a descida do poço.

Impossível é a verificação do sistema de elevação do minério ilustrado nesse mesmo desenho. Se existe a alcofa representada (vit. 17,9), fragmentos de cabos e duas polias (vit. 19, 5 e 6), constata-se que estas só poderiam trabalhar com cabos de secção média, não correspondendo, portanto às grandes peças ilustradas por A. Viana; além disso, evidenciam que os cabos que nelas corriam foram accionados manualmente. Dos rolos fixados no topo interno da cofragem também se desconhecem indícios.

O mesmo se pode dizer relativamente aos quatro sarilhos representados pelo mesmo autor.

Aliás, a única cruzeta que actualmente faz prova da utilização deste tipo de sarilho, numa mina

romana, é a que foi descoberta na exploração de prata da Herdade do Montinho, Ourique, embora dela só exista reprodução fotográfica (*infra*, p. 119).

Estes sarilhos eram normalmente equipados com duas cruzetas, podendo ser manejados por dois (no máximo, quatro) homens. Como o accionamento se devia à força dos braços, o rendimento era relativamente limitado. No caso da Herdade do Montinho, a elevação era de 26 metros, exigindo cerca de 20 rotações.



Costa de Gouveia, Três Minas. Galeria principal de transporte e resumo, abrigada em forma de capela para receber um dispositivo de elevação accionado por cabrestante. No centro da galeia, estalhe para fixação do mancal do eixo vertical.

Testemunhos de equipamento para erguer cargas pesadas encontram-se em Três Minas com paralelo no dispositivo de elevação de efeito duplo, accionado por cabrestante, representado num baixo-relevo do porto de Óstia (*infra*, p. 113). Os cabrestantes podiam ter duas ou quatro barras, movidas por outros tantos ou mais homens, aproveitando não só a força braçal mas, sobretudo, a das pernas, o que permitia dominar alturas de elevação até 120 m.

A trituração e moagem do minério requeria equipamento próprio, compreendendo mós manuais e moinhos de pilões que se encontram muito bem representados em Ervedosa, Vinhais e em Jales – Três Minas.

O equipamento mais espectacular, ligado à mineração em território português é, sem dúvida, a instalação de lavagem para separação gravítica do minério, identificada em Fragas das Covas, no couto de Três Minas. Constituem-no dois alinhamentos de plataformas construídas em socacos, na vertente da serra, destinados a suportar tabuleiros de madeira, levemente inclinados, sobre os quais era lavado o minério já triturado e moído, aproveitando todos os recursos de água que, àquela altitude, por meio de represas e aquedutos, podiam ser conduzidos para o efeito. De um e outro lado do alinhamento situado a oeste, conservam-se tanques destinados a decantação.

Instalações metalúrgicas

A análise de escórias e fragmentos metálicos e a identificação de alguns vestígios de estruturas como pertencentes a fornos, permitiu reconhecer que não só se minerou mas também se fundiu metal pelo menos nos seguintes sítios: Aljustrel; Brancanes, Almodovar; Cabeço de Mui, Torre de Moncorvo; Herdade do Montinho, Ourique; Jales; Malhada, Sever-do-Vouga; Mina Juliana, Beja; S. Domingos, Mértola; Serra da Caveira, Grândola. Todavia, em nenhum destes lugares há vestígios suficientes que esclareçam sobre a dimensão e tipologia das instalações, nem indicio seguro do que produziam.

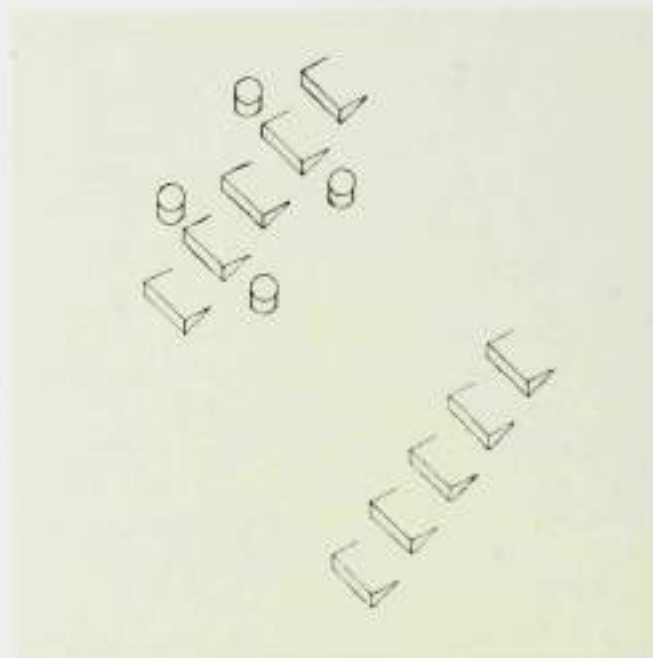
Na vitrina 22 mostra-se cópia de um lingote de cobre que pesa 97 kg e foi fundido quando governava o imperador Antonino Pio (138-161). Proveniente de um naufrágio junto da costa mediterrânica francesa, julga-se provável que tenha sido produzido na Lusitânia, mas o estado de conservação da inscrição de controlo não permite identificar com segurança o local de origem (distrito administrativo).

Os outros lingotes, provenientes de Jales e Aljustrel são produtos locais, pouco significativos.

A forja de Vale de Junco, Mação, é um caso interessante e ambíguo (*infra*, p. 163), pois não se pode, por enquanto, saber se faz parte da fundição ligada a uma mina de ferro ainda não identificada ou se é apenas uma oficina de ferreiro.



Tumba / Beer Ora, Wadi Arabah, Israel. Restos de um forno de fundição para minério de cobre. A abertura do forno (diâm. aprox. 0,55 m) apresenta o orifício angustado fechado. A base da capela está parcialmente enterrada. Séc. II d. C.



Desenho esquemático da instalação de lavagem de minério em Fraga das Cereias, Teis Moais. Os vestígios *in situ* são dificilmente identificáveis numa fotografia. Segundo J. Wahl.



Corta de Corno, Três Minas. Poço de seção retangular aberto por desboscamento na encosta vertical da corte. Comprimento aprox. 20 m.

Corta de Corno, Três Minas. Galeria principal de transporte e escoamento. Pilas de proteção construído com blocos de basalto desgastados.



Corta de Corno, Três Minas. Galeria principal de transporte e escoamento com canais das talas claramente visíveis. Os canais de transporte tinham uma distância entre eixos de 3 - 4 metros (1,04 m). A esquerda: a canal de desagüamento das águas, em parte entalhado na época romana.



Corta da Ribeirão, Três Minas. Trecho de antiga galeria de arcos com escoamento no telado subterrâneo da corte. Em baixo, a galeria tem altura de seu banco e perfil normalizado de seção trapezoidal.

PLINTO 7

1 Minério auro-argentífero

(minério de sulfuretos complexos polimetálicos) na rocha encaixante (granito)
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

2 Minério cuprífero bruto

(pirite de ferro espalhada)
Aljustrel, Beja
CMA

Vitrina 16.1



VITRINA 16

1 Martelo - pico pesado Ferro

20,3 cm. Peso 1912 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
Wahl, 1993, p. 5;
DOMERGUE, 1987, p. 536, n.º 1
IGM. Inv. 280.2

Trata-se de uma cunha pontiaguda com cabo.
Face do martelo recalcada. Marca (de fábrica/controlé ?) em relevo.
[...]MIANI...? Comparar com o instrumento não utilizado (n.º 7)

2 Id.

19,3 cm. Peso 2884 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
DOMERGUE, 1987, p. 536, n.º 2;
CARVALHO, 1954, est. 2, fig. 4
IGM. Inv. 280.1

Impressões ilegíveis de pelo menos duas marcas diferentes (de fábrica/controlé ?) em relevo.

3 Id.

17,6 cm. Peso 2588 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Frequentemente utilizado e reforçado.

4 Id.

21,9 cm. Peso 2673 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Muito corroído em algumas partes.

5 Id.

23,5 cm. Peso 3004 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Muito corroído em algumas partes.

Vitrina 16. 2 a 9



6 Id.

25 cm. Peso 3656 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA

Muito corroído em algumas partes.

Figura 16, 10



7 Id.

28 cm. Peso 5045 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA

Secção octogonal. Ponta danificada,
mas sem nenhum vestígio de uso.

8 Id.

16 cm. Peso 1484 gr
Zambujal, Vila Nova de Baronia,
Alentejo, Beja
IGM. Inv. 276.2

Ponta retorcida. Face do martelo
recalcada.

9 Martelo-pico leve Ferro

17,6 cm. Peso 1169 gr
Aljustrel (Mina de Alagares),
Aljustrel, Beja
VIANA, 1954, est. 6, fig. 19;
DOMERGUE, 1983, p. 37, n.º 10
IGM. Inv. 278.1

Face do martelo recalcada. Ponta
levemente encurvada.

10 Picareta (Keilhane) Ferro

46,8 cm. Peso 3914 gr
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA

Martelo e ponta com secção
rectangular. Face do martelo
recalcada.

**11 Instrumento pesado com
extremidade em forma de
martelo** Ferro

23,1 cm. Peso 2103 gr
Escadua Grande (Serra da Lousã),
Alvares, Góes, Coimbra
CARVALHO, 1954, pl. IV, fig. 11(3) e
12(4); ANDRADE, 1959;
DOMERGUE, 1987, p. 517, n.º 8
IGM. Inv. 278.2

Martelo facetado com secção
octogonal. Haste oposta (com ponta ou
gume ?) vertical quebrada e recalcada.

12 Picareta leve ou alvião Ferro

21,3 cm. Peso 972 gr
Zambujal, Vila Nova de Baronia,
Alentejo, Beja
CARVALHO, 1954, pl. II, fig. 5;
DOMERGUE, 1987, p. 503, n.º 1
IGM. Inv. 276.1

Haste aguçada com secção
rectangular. Haste oposta (com gume
vertical ?) quebrada e recalcada.

Figura 16, 11 e 12



13 Gorro Esparto

Alt. actual 12,4 cm. Diâm. actual
ca. 18 cm.
Aljustrel (Mina de Algares).
Aljustrel, Beja
VIANA, 1954, est. 5, fig. 17;
DOMERGUE, 1983, p. 38, n.º 34
IGM, Inv. 278.17

Entrelaçado de fios torcidos com fina
estrutura geométrica. Muito
fragilizado, apresenta uma falha no
topo. Foi recentemente consolidado.



Figura 16.15

**14 Sola de alpergata
(correspondendo ao pé
direito) Esparto**

25,3 x 11 x 2,2 cm
Aljustrel (Mina de Algares).
Aljustrel, Beja
VIANA, 1954, est. 6, fig. 20;
DOMERGUE, 1983, p. 38, n.º 35
IGM, Inv. 278.16

Composto de duas camadas de fios
torcidos. Bordos guardados por fios
entrelaçados.

15 Baixo-relevo Fragmento,

Grés de grão fino
45 x 37 cm
Jaén (Espanha).
Mina de "Los Palazuelos" Carboneros
H. W. SANDARS, 1905, p. 321 - 322;
est. 69
DBM.
Expõe-se cópia em poliéster.

No fragmento pode-se ver duas filas de
mineiros (e operários metalúrgicos ?)
caminhando para a direita. Parece que
os trabalhadores vestem uma espécie de
aventail. O primeiro homem da
esquerda leva nos ombros uma tenaz
(para forja ?), o que anda na sua frente
tem uma picareta com cabo curto.
O terceiro trabalhador a partir da
esquerda segura na mão direita um
pequeno objecto, provavelmente uma
lucerna.



Figura 16.13 e 14

VITRINA 17

1 Balde Bronze

Alt. 22,1 cm; diâm. do bordo 33,4-35 cm; diâm. do fundo (plano) 12,1 cm; esp. parede 0,06-0,1 cm. Peso 1454 gr

Aljustrel (Mina de Algares: a 80 m de profundidade), Beja
DOUTRICA, 1983, p. 38, n.º 29, fig. 15; PORTUGAL, 1989, p. 85
MNA, Inv. 17864

2 Id.

Alt. 19,2 cm; diâm. do fundo (côncavo) 12,1 cm; esp. parede 0,15-0,22 cm. Peso 2237 gr
Aljustrel (Mina de Algares ?), Beja
DOUTRICA, 1983, p. 38, n.º 28
MNA, Inv. 997.10.11

Muito destruído e deformado. Parede externa coberta com arranhões verticais. Os orifícios na parede indicam um uso secundário.



Vitrina 17.1

3 Situla Fragmento Bronze

Diâm. médio / bordo 15 cm
Campo de Jales (Mina dos Mourros), Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
CMVPA

Tipo Ostland (variante). Deformado. Com parede parcialmente reconstruída.
No bordo, furos de rebite para fixação de arnelas

4 Bateia (?) Carvalho

47,6 x 24,3 cm
Campo de Jales (Mina dos Mourros), Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
CMVPA

Instrumento em forma de pá com cabo curto.

5 Bateia (?) Azinbo

35,5 x 13,2 cm; cabo 9,1 cm
Algares (Mina de Algares), Aljustrel, Beja
DOUTRICA, 1983, p. 37, n.º 26, fig. 16
CMA

Pequeno recipiente em forma de cuba com cabo. Trabalhado numa só peça. Corpo com secção aprox. trapezoidal.

6 Recipiente em forma de cuba

Azinbo
29,1 x 15,5 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
VIANA, 1954, est. 3, 10
IGM, Inv. 278.4

Secção trapezoidal.



Vitrina 17.4 e 5

- 7 Maço claviforme** Azinbo
30,7 x 11,8 cm. Peso 798 gr
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
VIANA, 1954, est. 5, fig. 15.
DOMERGUE, 1985, p. 38, n.º 33.
IGM, Inv. 278,5

- 8 Peso** Clunho (Pb 99,47%)
18,5 x 14,5 x 3,1 cm. Peso 6042 gr
Aljustrel, Beja
DOMERGUE, 1985, p. 38, n.º 38.
VIANA, 1954, p. 86
IGM, Inv. 278,6

Peso elipsoidal, a que falta a argola, originalmente calibrado em 20 libras romanas (= 6549 g.). Foi achado nos escórias romanos, junto com o n.º 6.



Vitrina 17.7

- 9 Alcofa** Esparto
Alt. actual 20,2 cm (com asas 26,2 cm);
diâm. 27,5-33,5 cm. Vol. ca. 8,9 lit
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
VIANA, 1954, est. 2, 9
IGM, Inv. 278,15

As asas estão costuradas, fixas na alcofa. São formadas por duas cordas entrançadas que passam sob o fundo. Muito fragilizadas, a peça foi consolidada recentemente, fixando-a na posição que uma alcofa velha naturalmente toma quando é posta em pé sobre uma superfície horizontal.



Alcofa de esparto interiormente revestida de alcatrão e suspensa de ganchos de ferro, encontrada nas minas de Mazarim, Cartagena (Domergue, 1987).



Vitrina 17.9

VITRINA 18

- 1 Ascia (enxó)** Ferro
19,5 cm. Lâmina 14,5 x 5,4 cm
Escalvia Grande (Serra da Lousã).
Alvares, Gons. Coimbra
DOMERGUE, 1987, p. 517, n.º 7;
CARVALHO, 1954, est. 4, fig. 11
IGM, SG 12

Conserva resto do cabo de madeira impregnado de óxidos de ferro (limonite?). A lâmina foi afiada por baixo. O martelo está truncado.



Vitrina 18.1

2 Id.

17,15 cm. Lâmina 12 x 6,15 cm
Três Minas (Veiga),
Vila Póca de Aguiar, Vila Real
CMVPA

Face do martelo muito recalçada.

3 Objecto de aplicação

4 indefinida Carvalho

Comp. total 36,5 cm.
Secção quadrada: máx. 9,4 cm.
Aljustrel, Beja
MNA. Inv. 997.10.9 e 10

São duas peças idênticas em forma de prisma quadrangular com fino prolongamento numa extremidade. Apresentam perfuração rectangular do corpo na direcção oblíqua. Não se constata nenhum vestígio de uso. Serão elementos de bomba ?
O nº 4 é ligeiramente menor: 35,1 cm; 7,5 cm.

5 Escada Azinbo

Comp. actual 240 cm. Diâm. na parte central cerca 19 cm.
Aljustrel (Mina de Alagares), Beja
DOMÍNGUE, 1983, p. 37, n.º 19,
fig. 13
MNA. Inv. 997.10.13

Composta de fragmentos, originariamente com seis (ou mais ?) degraus. Pe. bifurcada com restos aderentes de sedimentos minerais. Alt. constatadas dos degraus 35-37,5 cm; prof. dos degraus 10 cm.

6 Escada Fragmento Azinbo

84,5 x 13 cm.
Aljustrel (Mina de Alagares), Beja
DOMÍNGUE, 1983, p. 37, n.º 20
MNA. Inv. 989.35.2

Extremidade superior ponteguda com três degraus conservados. Alt. dos degraus 22,5 cm; prof. dos degraus 6 cm.

7 Id.

45,5 x 11,7 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Póca de Aguiar,
Vila Real
IGM

Pe. ponteguda com vestígio do degrau mais baixo.



Vitrina 18.11, 8 e 10



Vitrina 18.6

8 Elemento de tabuamento de um poço Azinho

105,2 x 14,5 x 5,8 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
DOMERGUE 1983, p. 37, n.º 12
IGM. Inv. 278

Ambas extremidades da tábuia estão recortadas rectangularmente para o ensambleamento. Na lingueta melhor conservada está enfiado um prego de ferro na sua posição original. Na aresta longitudinal da tábuia encontram-se sinais de ensambleamento de 1 ou de 4 entalhes curtos.

9 Id. Frag.

101,5 x 15,2 x 5,1 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
DOMERGUE 1983, p. 37, n.º 12
IGM. Inv. 278

Sinal de ensambleamento de 2 entalhes.

10 Id. Frag.

116,8 x 15,8 x 5,3 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
DOMERGUE 1983, p. 37, n.º 12
IGM. Inv. 278.9

Sinal de ensambleamento de 1 entalhe.



*Reconstituição do recipiente de cestos.
Cf. vitrina 19, 1 a 3.*

11 Id. Frag.

54,4 x 15,15 x 4,7 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
DOMERGUE 1983, p. 37, n.º 12
IGM. Inv. 278

Na lingueta encontra-se um prego de ferro. Sinal de ensambleamento de 3 entalhes.

12 Elemento de calço Carvalho

49 x 16,4 x 7,8 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
DOMERGUE 1987, p. 536, n.º 3b
IGM. Inv. 280.4

Trata-se de tronco dividido em dois com a extremidade inferior talhada em bisel. Face plana para apoio frontal. Face convexa com entalhe quadrado para fixação do escoramento transversal.

13 Travessa Carvalho

134,2 x 15,3 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Toro de madeira talhado em bisel duplo em ambas extremidades.

14 Toro de madeira Carvalho

137,2 x 12,9 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Arredondado numa extremidade; pontegudo na outra.

15 Travessa Carvalho

66,4 x 10,1 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Toro em madeira pontegudo em ambas as extremidades.

16 Id. Fragmento Carvalho

65,7 x 9,9 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Extremidade conservada ponteguda.

17 Trave Fragmento Azinho

74,9 x 10,5 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
IGM

Tábuia grossa esquadriada.

Vitrina 19.1



VITRINA 19

1 Aro com asa Ferro

36,8 x 2,7 cm

Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Fragmentado e deformado, o aro tem
duas aselhas opostas. Servia para
reforço da boca de um recipiente de
extração em forma de saco.
Comparar com a peça reconstituída
(nº3). A asa (35,7 x 2,5 cm) tem forma
de arco.

2 Aro Fragmento Ferro

32,0 x 2,8 cm

Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Idêntico ao nº 1.

3 Recipiente de couro

Modelo construído com base nos
achados nºs 1, 2 e 15, nesta vitrina.
Recipientes de couro de bovino, em
forma de saco ("Ringbolge"), foram
utilizados frequentemente na
mineração antiga para exaustão da
água das minas. O aro de ferro, sobre
o qual é montada a boca do saco,
permite que este se mantenha aberto
em qualquer posição, por exemplo, ao
mergulhar na água.
MMC.

4 Polia Carvalho

34,1 x 18 cm

Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Destinava-se a trabalhar com cabos
grosseiros. Tem perfuração central
quadrada para o eixo e está
deformada. Fazia parte da polia num
eixo de secção quadrada que girava
num mancal e podia ser facilmente
trocado. A polia era com certeza
componente de um dispositivo de
elevação para cargas pesadas.

5 Polia Azinhal

22,4 x 5 cm

Aljustrel (Mina de Aljustrel), Beja
DOMÍNGUEZ, 1983, p. 37, nº 16
MNA, Inv. 997, 10, 7.

Destinada a cabos médios, a polia
girava em torno de um eixo rígido
fixado num cadernal. A deformação da
perfuração (originariamente circular) é
devida ao desgaste, irregular,
provocado pela deslocação manual do
cabo.

6 Id. Deformado

19,5 x 4,3 cm

Aljustrel (Mina de Aljustrel), Beja
DOMÍNGUEZ, 1983, p. 37, nº 15, fig. 14
MNA, Inv. 997, 10, 8.

7 Cabos Quatro fragmentos Esparto

91 x 3,1 cm; cordas isoladas 2,7-2,9 cm

Aljustrel (Mina de Aljustrel), Beja
MNA, Inv. 997, 7, a 10.

Tecido de três cordas. As espessuras
de cada fragmento variam
ligeiramente: nº 8 - 46 x 3,4 cm,
cordas isoladas 1,8 cm; nº 9 - 33 x 3
cm, cordas isoladas 1,5 cm; nº 10 - 30 x
2,3 cm, cordas isoladas 1,2 cm.

Vitrina 19.4



Dispositivo de elevação acionado por cabrestante com duas
barras, representado num baixo-relevo, datado de 41-54 d.C.,
do Porto de Ostia, Roma.

11 Cabos enlaçados Três fragmentos

13 Esparto
13 x 3 cm; 13,8 x 3,4 cm; 25 x 3,7 cm
Aljustrel (Mina de Algares), Beja
Portugal, 1989, p.85
MNA. Inv. 907.10.1 a 3

O nº 11 apresenta sedimentos
minerais incrustados.

14 Cabo Fragmento Couro

42,3 cm, secção 3,9 x 1,7 cm.
Largura das correias 1,9-2,1 cm
Galeria do Texugo, Três Minas
Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
IGM, Porto.

Entrançado. Os cabos de couro eram
usados com frequência na agricultura
(p.ex. nas prensas de lagares de azeite
e de vinho, em arcos de carros e
arados); na mineração, provavelmente
também para dispositivos de elevação.



Vitrina 20.1

15 Fragmento de couro

14 x 8 cm, apros.
Largura da correia 0,9 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA.

Nenhuma borda original está
conservada. A pele foi dobrada sobre si
formando duas camadas unidas por
uma coereia passada através de ilhós.
O fragmento é provavelmente
originário de um recipiente de
extração como o nº 3.

VITRINA 20

1 Caleira Fragmento Azinbo

100,8 x 20,5 x 12,4 cm
Aljustrel, Beja
DOMERGUE, 1983, p. 38, n° 34, fig. 13
MNA. Inv. 989.35.3

Tronco escavado longitudinalmente
com secção interior trapezoidal.

2 Id.

65,2 x 16,5 x 7,05 cm
Aljustrel, Beja
DOMERGUE, 1983, p. 38, n° 32;
VIANA, 1954, est. 4, fig. 12
IGM. Inv. 278.8

Secção interior oval.

3 Lucerna Bronze

9,6 x 5,7 x 2,9 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
FERREIRA, 1955, p. 303, fig. 2
IGM. Inv. 280.3

Fundida em molde, muito fruste, é
uma lucerna piriforme, sem asa.



Vitrina 20.3

- 4 **Id.** Cerâmica
9,6 x 6,6 x 3,7 cm
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CARNEIRO, 1954, p. 123, fig. 5
CMVPA
- Lucerna de fabrico grosseiro com bico
triangular. Imitação do tipo Loeschke I?

- 5 **Id.** Cerâmica
10 x 7 x 2,7 cm
Mina do Braçal, Sever do Vouga,
Aveiro
Último quartel do séc. I - inícios do
séc. II d. C.
CARVALHO, 1954, est. 3, fig. 6
IGM, Porto
- Lucerna de volutas, tipo Loeschke IV.
Disco decorado com um gladiador
(*retburia*).



Vitrina 20.6

- 6 **Id.**
11,6 x 6,6 x 3,3 cm
Aljustrel (Mina de Algarres?), Beja
2ª metade do séc. I - inícios do
séc. II d. C.
MNA, Inv. 15.776
- Lucerna de tipo Rio Tinto/Aljustrel.

- 7 **Id.** Cerâmica
9,1 x 6 x 3 cm
Mina do Santo Estevão, Sé-
Silves, Faro
Séc. IV d. C.
DOMERGUE, 1987, p. 521, n.º 2;
CARVALHO, 1954, est. 5, fig. 15;
IGM, 275.1
- Lucerna de canal muito rudimentar.
Asa quebrada.



Vitrina 21.4

VITRINA 21

- 1 **Amostra de minério**
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
CMVPA

É um minério auto-argentífero
complexo no quartzo filonitoso.
Principais componentes minerais:
arsenopirite, pirite, galena, blenda,
calkopirite e electrum (liga natural de
ouro e prata com teores de 20 - 50 %
de prata).

- 2 **Id.**
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
IML

Especimen polido. Grão de electrum
indicado na exposição por uma seta. O
electrum aparece frequentemente sob
a forma de grãos bem definidos
associados com a galena e localizado
em geral nas fracturas e cavidades dos
cristais de arsenopirite e pirite.

- 3 **Id.**
Campo de Jales (Mina dos Mouros),
Vreia de Jales, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
IML

Preparado. Electrum associado com
pirite (indicado na exposição por uma
seta).

- 4 **Lingote Chumbo**
15,9 x 16 x 8 cm. Peso 9012 gr
Campo de Jales, Vreia de Jales,
Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
CMVPA

Trata-se apenas de um segmento
(extremidade). O lingote poderia ser
proveniente da produção local.
O chumbo metálico era usado, entre
outros, para fins metalúrgicos.

- 5 **Amostras de minério
cuprífero bruto** (pirite de ferro
cuprífera)
Aljustrel (Mina de Algarres), Beja
CMA

6 Lingote "Cobre negro"

29,3 x 18,1 x 4,9 cm. Peso 9253 gr
Aljustrel, Beja
DOMERGUE, 1983, p. 38, nr. 37;
VIANA, 1954, p. 86
IGM

Tem forma aproximadamente rectangular e forte estrutura vesicular.
Composição química:
Cu: 95,59 %; Sn: 0,82 %; Sb: 0,21 %;
As: 1,14 %; Ni: tr.; Bi: 0,23 %;
S: 0,80 %; Zn: tr.; Fe+Al: 0,23 %;
SiO₂: 0,65 %.
Foi achado nos escórias romanos, junto com o nº 8.

7 Escória aglutinada de silicato de ferro

Aljustrel, Aljustrel, Beja
Col. particular

A escória é marcada pela sua alta densidade e apresenta elevados teores de óxidos magnéticos (magnetite, xantina). Trata-se de uma típica escória fluidificada, como ocorre no tratamento metalúrgico do ferro no forno catalão. Solidificava fora do forno numa caixa colectora prevista para tal. A abertura no centro permite concluir que a escória aglutinada era retirada com um instrumento em forma de garcho, introduzido na massa ainda mole.

8 Rodo Azinho

18,6 x 7,2 x 2,3 cm
Aljustrel, Beja
DOMERGUE, 1983, p. 38, nº 27, fig. 16
CMA.

Lâmina em forma de segmento de círculo. Cabo moderno.
Os rodos de madeira eram usados frequentemente no tratamento de minérios por via seca e húmida. Foi encontrado com o nº 6.



Figura 21.8

Figura 21.6



VITRINA 22

1 Placa com inscrição jurídica

Bronze

76,5 x 55 x 1,2 cm

Aljustrel, Beja

Período de Adriano (117-138 d.C.)

FLACH, 1979, p. 399-448;

Dominici, 1983, p. 111-127;

Encarnação, 1984, n.º 143;

MNA, 17-939

Trata-se da chamada *lex municipalis* (ou *Vipasca II*), descoberta nos escorrais romanos em 1906. Apresenta cinco furos para fixação e encontra-se parcialmente dobrada. O texto de 46 linhas representa um trecho de um código de leis que abrangia pelo menos três placas. A denominação exacta é desconhecida. O texto está redigido formalmente sob a forma de carta endereçada a Ulpio Eliano, o procurador do distrito mineiro de Vipasca.

Transcrição e tradução na p.125 deste catálogo.

2 Id.

78,5 x 52 x 0,8-1,3 cm

Aljustrel, Beja

Fim do séc. I d.C. – início do séc. II

CH, II-5481; FLACH, 1979, p. 399-448;

Dominici, 1983, p. 41-109;

Encarnação, 1984, n.º 142

IGM

Expõe-se cópias em políester do verso e do reverso

Trata-se da chamada *lex municipalis* (ou *Vipasca I*) ou seja a terceira placa de um regulamento mineiro que abrangia pelo menos quatro. Foi descoberta nos escorrais romanos em 1876. Conserva quatro furos para fixação mas está cortada do lado direito. A placa tem o mesmo texto gravado dos dois lados, embora os trechos do texto não sejam totalmente idênticos, pois estão deslocados entre si num espaço de várias linhas. Provavelmente, com o decorrer do tempo, tornou-se necessário uma actualização da primeira versão do regulamento e o reverso da placa foi utilizado para a nova versão. Esta inicia-se com o parágrafo sobre a centésima parte da quantia dumha estipulação (*centesima regulariae stipulationis*). Transcrição e tradução na p. 130 deste catálogo.

3 Molde Mármore

52,5 x 50,5 x 9,2 cm (placa)

Magdalensberg, Caríntia / Áustria

Período de Calígula (37 - 41 d.C.)

Piccolinni, p. 467 - 477

LMK

Expõe-se cópias em políester do molde e do positivo

O molde destinava-se à fundição de lingotes de ouro. Está escavado na face superior, aliada, de uma placa de mármore de forma irregular. Os lingotes, alongados com perfis longitudinal e transversal trapezoides, medem 34,5/35,9 x 43,4 x 2,1 cm.

No fundo do molde, correspondente à face superior do lingote, está gravada de forma inversa uma inscrição, ocupando todo o comprimento.

Apresenta-se aplanada devido ao uso frequente do molde: *CAESARIS AUGUSTI GERMANICI IMPERATORIS EX NORIC* (...).

(ouro) do imperador Gaio César Germânico (Calígula) dos contos mineiros noricos.

Das medidas do molde resulta um volume de 265 cm³. Porém, o peso dos lingotes fundidos em

Magdalensberg não pode ser determinado exactamente, visto não se conhecer o título do ouro processado,

Vitrina 22.3



(Piccolinni, 1994)

4 Lingote Cobre

45 x 15 cm. Peso 97 kg
Planier 2 (destrogo naval)
Bouches-du-Rhône (França)
Período de Antonino Pio (138 - 161 d.C.)
DOUTRIAT, 1990, p. 285 - 287
MDR, Inv. C 370.
Expõe-se cópia em políester.

Lingote em forma de calote esférica truncada com estrutura de superfície parcialmente vesicular. Provavelmente, é de proveniência lusitana. Composição química:

Cu: 99,298 %; Sn: 0,016 %; Pb: 0,125 %; Sb: 0,25 %; As: 0,20 %; Ni: 0,06 %; Bi: 0,001 %; Ag: 0,05 %.

Na superfície plana está gravada uma inscrição de controle em 5 linhas:

IMP[erator] ANTONIN[us] / PRIMULI
SILONIS / CCXCVII /
PRO[C]uratoris [...] ONO / BENSIS
(ou pensis).

No início (linhas 1-2) estão denominados o imperador (Antonino Pio) e o funcionário responsável (Primulio Sílio).

Em seguida (linha 3) as indicações de peso CCXCVII = 297 libras romanas (97,253 kg). Esta indicação está bem de acordo com o peso efectivo do lingote. Finalmente (linhas 4/5) estão indicados o título (procurador) e o distrito administrativo do funcionário imperial. O topónimo com terminação ...onobensis ou ...onopensis, entre outros, estará relacionado com a cidade Ossonoba (Faro), neste caso, o porto de exportação. Tal versão não está porém corroborada; poder-se-ia tratar do local de produção, possivelmente um dos maiores distritos mineiros, não conhecidos nominalmente, dentro da Faixa Pictosa Ibérica.

VITRINA 23

1 Potes e lucerna Cerâmica

A - Pote. Fragmentado
13 x 12 cm
B - Id. Fragmentado
19,5 x 20,1 cm
C - Lucerna de volutas
14,5 x 8,5 x 4,5 cm
Marca L.L.R. incisa no fundo
Aljustrel: Necrópole de Valdoca -
sepultura 118, Beja
Tipo Rio Tinto/Aljustrel. Séc. I d. C.
ALARCÃO, 1966, p. 37-38, est. 9
CMA, Inv. 118-1 a 3

2 Púcaro Fragmentado Cerâmica

8,6 x 7,9 cm
No bogo, junto da asa desaparecida e cujo arranque foi aplanado, grafito em duas linhas:
L (...) [QV] INTIL (1) A ? /
H (ic) S (ov) E (v)
Aqui jaz L (...) Quimila?
Aljustrel: Necrópole de Valdoca -
sepultura 5, Beja
Período cláudio-flaviano (45 a 69 d.C.)
MNA, Inv. 15767

3 Potinho e lucerna Cerâmica

A - Potinho fragmentado
Alt. 8,7 x 9,8 cm
No bogo, grafito encasilhado:
D (ic) M (ombus) S (icrunc) / (adern)
Consagrado aos deuses Manes

B - Fragmento de lucerna
Disco ornado com um animal (javal?)
orientado para a direita
Aljustrel: Necrópole de Valdoca -
sepultura 19, Beja
MNA, Inv. 15758 e 15777

4 Pote Cerâmica

11,5 x 12,3 cm
Ombro decorado com guilhoche
Aljustrel: Necrópole de Valdoca -
sepultura 45, Beja
MNA, Inv. 15769



Vitrina 23, 2

5 Tinteiro Cerâmica

5,4 x 8,9 cm

"Sigillata" hispânica, Tipo Rotierling 13

Aljustrel, Beja

Finais do séc. I d. C.

MNA, Inv. 15774

6 Lucerna Cerâmica

13,1 x 7,8 x 3,2 cm

Lucerna de volutas

Marca "L.L.R." incisa no fundo

Aljustrel, Necrópole de Valdoca -

sepultura 353, Beja

Tipo Rio Tinto/Aljustrel, Séc. I d. C.

Alarcão, 1966, p. 74, est. 16

CMA, Inv. 353-1

7 Balão Vidro

11,7 x 9,1 cm

Aljustrel, Necrópole de Valdoca -

sepultura 41, Beja

Tipo fangs 101, Séc. III d. C. - séc. IV

Alarcão, 1978, 106 e 110, nº 13

MNA, Inv. 15782

8 Unguentário Vidro

10,2 x 7,3 cm

Aljustrel, Beja

2ª metade do séc. I d. C. - início do

séc. II

Alarcão, 1978, p. 106 e III, nº 18

MNA, Inv. 15784

MAQUETA 9

Sarilho Madeira

CE. DIVERSA, 1987, p. 508, n.º 1, Est. 19

b. (Est. 19 a - elementos originais)

Maqueta, à escala 1:2, de um sarilho de

quatro braços colocado

horizontalmente. A reconstrução baseia-

se em elementos originais, feitos de

azinho, encontrados na Mina de

Montinho (Panoias, Ourique) e

actualmente desaparecidos.

A cruzeta do sarilho mede 72 cm de

diâmetro. As demais medidas são

hipotéticas. O modelo exposto tem

como base a cruzeta à escala de 1:2) de

outra maqueta conservada na Câmara

Municipal de Aljustrel que terá sido

executada a partir do original mas

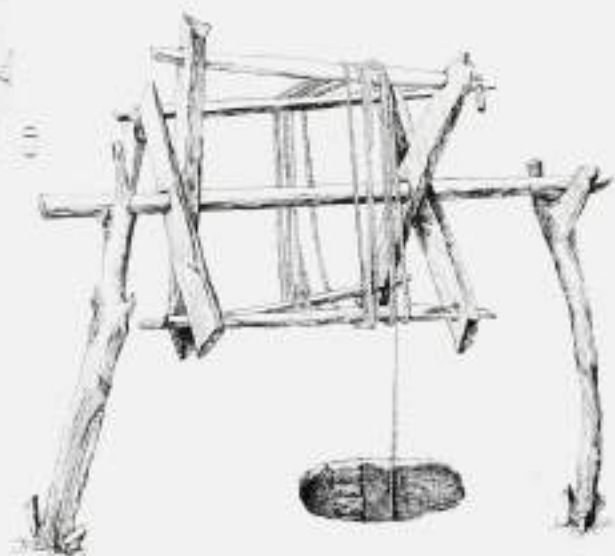
interpreta mal o funcionamento do

engenho.

MNA



Maqueta 9



Sarilho de cruzeta actualmente em uso numa comunidade africana.

PLINTO 8

1 Base de moinho de quatro pilões

Granito

98 x 44 x 42 cm

Ribeirinha - Três Minas

Vila Pouca de Aguiar, Vila Real

Col. particular, F. Meireles Carvalho

Servia para a trituração do minério bruto. O bloco paralelepípedo foi usado nos quatro lados maiores. As superfícies usadas foram mais ou menos profundamente cavadas pelo bater dos pilões armados de ferro.

Plinto 8. 1



2 Mós Granito

A. Girante Fragmento

60,5 x 12,7 cm

Face superior com orifícios para fixação ao mecanismo giratório

B. Dormente

64,4 x 25 cm

No centro, orifício para o mancal do eixo

Cocas - Três Minas

Vila Pouca de Aguiar, Vila Real

CMVPA

Estas mós são elementos de moinhos cilíndricos de marcha lenta para minério. Os moinhos cilíndricos serviam para pulverizar o minério trucidado. De tempos a tempos, as superfícies gastas pela moagem tinham que ser "afiadas" por ranhuras radiais.



Plinto 8. 2A (face externa)



Plinto 8. 2A (face de trituração)



Plinto 8. 2B

- 4 **Ara votiva** Granito de grão-fino
50 x 33 x 31 cm.
Campo epigráfico 27 x 22,5 cm
Covas - Três Minas,
Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
AE 1980, p. 581;
MELENA, 1984, p. 238
CMVR.

NABIAI / [Virtu] S[olus] L[ibens]
A[nnu]s ? / [...INV ...] / [...VNIVS ?] /
[...]

A Nábua (... cumpriu de boa vontade o voto).

PLINTO 10

1 Placa funerária

Xisto negro granitoso
72,5 x 45,8 cm
Covas - Três Minas,
Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
AE 1980, 583; WAHL, 1988, p. 239
WAHL, 1993, 147
CMVPA.

[...] M[AGI]VS / [MA]GI F[ilius]
CLVN[ENSIS] AN[NORVM] XX[...]
H[ic] S[olus] E[st].

Aqui jaz ... Magio, filho de Magio,
cluniense, de ... anos de idade.



Plinto 9.3

- 2 **Estela funerária** Fragmento
Granito
91 x 56 cm.
Campo epigráfico (larg.) 39 cm
Três Minas, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
WAHL, 1988, p. 239;
WAHL, 1993, p. 147; Hispania Antiqua
Epigraphica, segundo Revista de
Gomara 64, 1954, 1-2
MNA, Inv. 8213

T[itu]s BOV[IT]IO SEG[ON]TI F[ilius] /
CL[unien]s AN[noru]m ? X[L]
[quadraginta?] H[ic] S[olus] E[st]

Aqui jaz Tito Bócio, filho de Segontio,
cluniense, de (quarenta ?) anos de
idade.

- 3 **Estela funerária** Fragmento
Granito
Parte superior decorada com um disco
(solar ?)
Dim. 101,5 x 63 cm
Campo epigráfico (larg.) 47 cm
Vilarelho - Três Minas,
Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
CIL II 2390; Botelho, 1907, Fig. 204 a;
WAHL, 1988, p. 239; WAHL, 1993, p. 147
MNA, Inv. 6517

C[la]us COYNE[ANCVS] / FUSCI F[ilius]
CLV[ennus] / AN[noru]m XL [quadraginta]
/ LASCIVS [...] / [...]

(Aqui jazem ?) Cato Conneanco, filho de
Fusco, cluniense, de quarenta anos de
idade, e Lascivo...



Plinto 10.1

- 4 **Estela funerária** Fragmento
Granito
Parte superior decorada com um disco
(solar?) em círculos concêntricos
38,5 x 51 cm.
Campo epigráfico (larg.) 38 cm
Três Minas, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
Castro, 1963, fig. 4-5
MNA Inv. E. 8214.

NIGER AI [...]

(Aqui jaz) Niger ...



Plata 10. 4.

- 5 **Estela funerária** Fragmentada
Granito de grão fino
111,2 x 82,7 cm. Campo epigráfico
(sup.) 64,5 x 31 cm
Três Minas, Vila Pouca de Aguiar,
Vila Real
Vasconcelos, 1913, p. 326
MNA Inv. E. 8218.

PRIMA (hedera) L(uci) IVLI DEXTRI
(hedera) LIBERTA (hedera) AMANDA /
[L(uci)] IVLI DEXT[RI] [LIBERTA]
[Hic] [Statu] Statu[us]

Aqui jazem Prima, liberta de Lúcio
Íludio Dextro, e Amanda, liberta de
Lúcio Íludio Dextro.
Parte superior decorada com crescente
lunar e hiedra.

- 6 **Estela funerária** Fragmento
Granito de grão grosso
74,2 x 45,6 cm
Campo de Jales, Vreia de Jales,
Vila Pouca de Aguiar, Vila Real
Bevilacqua, 1907, p. 30-31
MNA Inv. E. 6574

D(omi) M(artini) S(acerdoti) /
FORTV/NATA-FILIA MATRI /
AVNIAE / PLA P(ia) ET / PATRI
P(ia) M(E)MORIAM [...] / [...?]

Consagrado aos deuses Manes.
Fortunata, a filha piedosa, ergiu (este
monumento) à mãe, Áunia, e ao pai ...



Plata 10. 5.

Apêndice

As Tábuas de Vipasca

Textos e traduções segundo José d'Encarnação, *Inscrições Romanas do Conventus Patrensis*. Subsídios para o Estudo da Romanização, Coimbra, 1984, p. 204-216.

Vipasca II *Vitrina* 22.1

[...] VLPIO AELIANO SVO SALVTEM

(1) ¹ [Qui puteum aerarium occupaverit, priusquam venam coxerit, pretium partis dimidia ad fiscum pertinentis secundum legem imp(eratoris) Hadriani] / Aug(usti) praesens numerato. ² Qui ita non fecerit et convictus [sic] erit prius coxisse venam quam pretium sicut <su> / supra scriptum est solvisse, pars occupatoris commissa esto et puteum universum proc(urator) metallorum / vendito. ³ Is, qui probaverit ante colonum venam coxisse quam partis dimidia ad fiscum pertinen/tis numerasse, partem quartam accipito.

(2) Putei argentarii ex forma exerceri debent, quae / hac lege continetur: quorum pretia secundum liberalitatem sacratissimi Imp(eratoris) Hadriani Aug(usti) obser/vabuntur, ita ut ad eum pertineat proprietas partis quae ad fiscum pertinebit, qui primus pretium puteo fecerit / et sestertia quattuor milia nummum fisco intulerit.

(3) ¹ Qui ex numero puteorum quinque unum / ad venam perduxerit, in ceteris sicut supra scribturn est opus sine intermissione facito. ² Ni ita fecerit, alii / occupandi potestas esto.

(4) Qui post dies XXV (quinque et viginti) praeparationi impensarum datis opus quidem / statim facere coeperit, diebus autem continuis decem postea in opere cessaverit, alii occupandi / [i]us esto.

(5) Puteum a fisco venditum continuis sex mensibus intermissum alii occupandi ius / [es]to, ita ut, cum venae ex eo proferentur, ex more pars dimidia fisco salva sit. /

(6) ¹ [Occupat]ori puteorum socios quos volet habere liceto, ita ut pro ea parte qua quis socius erit impensas / conferat. ² Qui ita non fecerit, rationem impensarum factarum a se / continuo triduo in foro frequentissimo loco propositam habeto et per praeconem denunciato / sociis, ut pro sua quisque portione impensas conferat. ³ Qui ita non contulerit quive quid dolo malo fecerit quominus conferat quove quem quove ex sociis fallat, is eius putei partem ne / habeto eaque pars socii sociorumve qui impensas fecerint esto. /

(7) [Ve]ll ii coloni qui impensam fecerint in eo puteo, in quo plures socii fuerint, repetendi a sociis quod / bona fide erogatum esse apparuerit ius esto.

(8) ¹ Colonis inter se eas quoque partes puteorum quas / a fisco emerint et pretium solverint vendere quanti quis potuerit liceto. ² Qui vendere suam partem / quive emere volet, apud proc(uratorem) qui metallis praeerit professionem dato. Aliter emere aut vendere ne / liceto. ³ Ei qui debitor fisci erit donare partem suam ne liceto.

(9) ¹ Venas quae ad puteos prolatae / iacebunt ab ortu solis in occasum ii quorum erunt in officinas vehere debebunt. ² Qui post occa/sun solis vel noctu venas a puteis sustulisse coniectus erit. HS (sestertios) mille nummos fisco inferre debeto. /

(10) ¹ [Ve]nae furem, si servos [sic] erit, procurator flagellis caedito et ea condicione vendito, ut in perpetuis / vinculis sit neve in ullis metallis territorisve metallorum moretur; pretium servi ad dominum / pertineto. ² Liberum procurator confiscato [sic] et finibus metallorum in perpetuum prohibeto. /

(11) [P]utei omnes diligenter fulti destinatique sunt, proque putri materia colonus cuiusque putei no / vam et idoneam subicito.

(12) Pilas aut fulturas firmamenti causa relictas attingere aut / violare dolve malo quid facere, quominus eae pilae fulturaeve perviae sint, ne liceto. /

(13) [Q]ui puteum vitiasse, labefactasse, decapitasse aliutque quid dolo malo fecisse, quominus puteus / firmus sit, convictus erit, si servos [sic] erit, flagellis arbitrato proc(uratoris) caesus, ea condicione a domi/no veneat, ne in ullis metallis moretur; liberi bona proc(urator) in fiscum cogito et finibus ei metal/lorum in perpetuum interdicito.

(14) Qui puteos aerarios aget a cuniculo qui aquam metallis / subducet, recedito et non minus quam denos pedes utroque latere relinquito. /

(15) ¹ [Cu]niculum violare ne liceto. ² Proc(urator), explorandi novi metalli causa, ternagum a cuniculo agere / permittito, ita ut ternagus non plures latitudinis et altitudinis quam quaternos pedes habeat. /

(16) [V]enam intra quinos denos pedes ex utroque latere a cuniculo quaerere caedereve ne liceto. /

(17) [Q]ui aliter quit in ternagis fecisse convictus erit, servos [sic], flagellis arbitrato proc(uratoris) caesus, ea condi/cione [a] domino veniet, ne in ullis metallis moretur; liberi bona proc(urator) in fiscum cogito et fini/bus ei metallorum in perpetuum interdicito.

(18) Qui puteos argentarios [aget] a cuniculo qui / aquam metallis subducet, recedito et non minus quam sexagenos pedes utroque latere relin/quito et eos puteos, quos occupaverit adsignatosve acceperit, in opere, uti determinati erunt, / habeto nec ultra procedito neve ecobolas colligito neve

ternagos ita agito extra lines putei adsignati [occupative, ut cuniculus violetur].

Tradução (1)

... saúda o seu caro (...) Úlpio Eliano.

§ 1^o [Todo aquele que tiver ocupado uma mina de cobre] deve [antes da fundição do minério] pagar em dinheiro segundo a lei do imperador Adriano Augusto [o valor de 50%, que era propriedade do fisco].² Quem assim não proceder, uma vez provado que fundiu minério sem previamente ter liquidado tal quantia nos moldes acima estabelecidos, verá confiscada a parte que lhe cabia na qualidade de ocupador e o procurador das minas venderá todo o poço.³ Aquele que provar que um colono fundiu minério sem previamente ter pago o valor de 50% pertencente ao fisco receberá a quarta parte.

§ 2 A exploração das minas de prata deve obedecer às normas constantes desta lei. O preço de concessão de cada mina será fixado segundo a liberalidade do sacratíssimo imperador Adriano Augusto, de sorte que o usufruto da parte que caberia ao fisco fique sendo pertença do primeiro que tenha oferecido um preço pelo poço e haja pago ao fisco, em moeda, quatro mil sestércios.

§ 3^o Aquele que, tendo ocupado cinco poços, haja, num deles, atingido o filão, é obrigado a iniciar os trabalhos em cada um dos outros, sem interrupção, nos moldes atrás mencionados.² Caso assim não proceda, qualquer colono poderá ocupar (os poços inactivos).

§ 4 Aquele que, passados os vinte e cinco dias concedidos para a preparação de apetrechos, iniciar de facto imediatamente os trabalhos, mas os interromper depois durante dez dias consecutivos, perderá, a favor de outrem, o direito de ocupação.

§ 5 Um poço vendido pelo fisco qualquer colono terá o direito de o ocupar, desde que esteja em inactividade durante seis meses consecutivos. O ocupador, ao extrair o minério, é obrigado, como manda o uso, a reservar para o fisco 50%.

§ 6^o Será permitido ao ocupador dum poço ter quantos sócios quiser, desde que cada sócio suporte os encargos que proporcionalmente lhe cabem dentro da sociedade.² Se algum deles assim não proceder, então aquele que suportar os encargos fará afixar no local mais concorrido da praça pública, e durante três dias consecutivos, a relação das despesas que fez, e, por meio de pregão, intimará os outros sócios a que paguem a parcela que a cada um compete.³ Todo aquele que não pagar ou que dolosamente faça por não pagar ou queira enganar algum ou alguns dos sócios, não terá sociedade na mina, e a respectiva quota reverterá a favor do sócio ou dos sócios que tiverem suportado as despesas.

§ 7 Se porventura houver colonos que tenham suportado encargos numa mina na qual vierem a ser admitidos outros sócios, terão os primeiros o direito de exigir dos segundos a importância que, em consciência, calcularem ter despendido.

§ 8 ¹ Será permitido aos colonos vender entre si, por quanto cada um puder, os seus direitos na sociedade que tenham comprado ao fisco e cujo preço já hajam liquidado. ² Todo aquele que quiser vender a sua quota ou comprar deve declará-lo junto do procurador que superintender nas minas. Não é legal comprar ou vender senão nestes termos. ³ Quem for devedor do fisco não terá o direito de doar a sua quota.

§ 9 ¹ No respeitante ao minério que estiver amontoado junto dos poços, os respectivos proprietários deverão transportá-lo para os fornos desde o nascer ao pôr do sol. ² Aquelle que, depois do pôr do sol ou de noite, retirar minério de junto dos poços deverá, depois de provado o crime, pagar ao fisco mil sestércios.

§ 10 ¹ No que se refere ao ladrão de minério, se for escravo, o procurador mandá-lo-á chicotear e vendê-lo-á sob condição de ficar a ferros por toda a vida e de nunca mais residir junto de quaisquer minas ou em territórios sob jurisdição das mesmas. O dinheiro apurado na venda do escravo reverterá para o seu senhor. ² Se for de condição livre, o procurador confiscar-lhe-á os bens e desterrá-lo-á, a título perpétuo, para fora de distritos mineiros.

§ 11 Todos os poços devem estar diligentemente escorados e com o madeiramento bem firme. O colono de cada poço é obrigado a substituir a madeira podre por outra nova e apta.

§ 12 No respeitante às colunas ou estacas de madeira deixadas para evitar desabamentos, não é permitido derrubá-las ou danificá-las nem dolosamente proceder de forma que tais colunas ou estacas fiquem obstruídas.

§ 13 Se se provar que alguém danificou um poço, o fez ruir ou lhe destruiu o madeiramento de boca, ou que dolosamente procedeu de forma que o poço perdesse firmeza, sendo escravo, será chicoteado ao arbítrio do procurador, e o seu senhor vendê-lo-á sob condição de nunca mais residir em quaisquer territórios mineiros. Se for de condição livre, o procurador apoderar-se-á dos seus bens, que reverterão para o fisco, e desterrá-lo-á para sempre de territórios mineiros.

§ 14 Aquelle que abrir minas de cobre a partir do canal subterrâneo destinado a escoar a água das minas, prosseguirá a prospecção de forma a afastar-se e a deixar de cada lado um espaço inexplorado de, pelo menos, quinze pés.

§ 15 ¹ É proibido danificar o canal de escoamento de águas. ² O procurador permitirá que um concessionário, a fim de explorar a nova mina,

abra uma galeria de ligação que comunique com o dito canal, mas de modo que tal galeria não tenha de largura e de altura mais de quatro pés.

§ 16 Não é permitido procurar um filão ou prosseguir as escavações a menos de quinze pés dum e doutro lado do canal de escoamento de águas.

§ 17 Aquele que proceder contrariamente ao disposto na lei no que respeita às galerias de ligação, uma vez provado o delito, se for escravo será chicoteado ao arbítrio do procurador e vendido pelo seu senhor sob condição de nunca mais residir em quaisquer territórios mineiros. Se for de condição livre, o procurador apoderar-se-á dos seus bens em favor do fisco e desterrá-lo-á para sempre dos territórios mineiros.

§ 18 Aquele que abrir poços de prata a partir do canal subterrâneo destinado ao escoamento de águas das minas, prosseguirá a prospecção de forma a afastar-se e a deixar de cada lado um espaço inexplorado de, pelo menos, sessenta pés; manterá as escavações nos limites legais de cada poço que tenha ocupado ou adquirido por compra; não excederá tais limites nem explorará as zonas mineralizadas que ultrapassem a sua concessão [ou, doutra forma, não recolherá resíduos além desses limites] nem abrirá galerias de reconhecimento que ultrapassem os referidos limites legais do poço atribuído ou ocupado, para que o canal de escoamento não seja violado.

(1) Centesimae argentariae stipulationis. ¹ Conductor ea[rum venditionum quae quae per auctio]nem intra fines metalli Vipascensis fient, exceptis iis, quas procu(rator) metallorum iu[ssu imp(eratoris) faciet, centesimam a vendito] / re accipito. ² Conductor ex pretio puteorum, quos proc(urator) metallorum vendet, cen[tesimam ab emptore accipito]. / ³ Si instituta auctione universaliter omnia addicta fuerint, nihilo minus venditor ce[ntesimam conductori socio acto] / rive eius praestare debeto. ⁴ Conductor socio actorve eius, si volet stipulari au[t pignus capere liceto. ⁵ Conductor] / socius actorve eius < eius > quoque summe, quae excepta in auctione erit, centesimam exigit. ⁶ [Qui res sub praecone] / habuerit, si eas non addixerit et intra dies decem, quam sub praecone fuerint, de condici]one vendiderit, nihilo minus con]ductor socio actorve eius centesimam d(are) d(ebeto). ⁷ Quod ex hoc capite legis conduct[ori socio actorve eius debebitur,] / nisi in triduo proximo, quam debere coeptum erit, datum solutum satisve factum erit, du[plum d(are) d(ebeto)] • /

(2) Scripturae praeconii. ¹ Qui praeconium conduxerit, praeconem intra fines praeb[eto. ² Conductor ab eo qui venditionem] / (denariorum) C (centum) minoremve fecerit, centesimas duas, ab eo qui maiorem X (denariorum) C (centum) fecerit, centesimam exig[ito. ³ Qui mancipia sub praecone venum] / dederit, si quinque minoremve numerum vendiderit, capitularium in singula capita [X(denariorum) ... si maiorem numerum vendi]derit, in singula capita X (denarios) III (tres) conductori socio actorve eius dare debeto. ⁴ Si quas [res proc(urator) metallorum nomine] fisci ven / det locabitve, iis rebus conductor socius actorve eius praeconem praestare debeto. ⁵ Q(ui inventari]um cuiusque rei vendun / dae nomine proposuerit, conductor socio actorve eius X (denarium) I (unum) d(are) d(ebeto). ⁶ Puteorum, quos proc(urator) metallorum vendiderit, em/ptor centesimam d(are) d(ebeto). ⁷ Quod si in triduo non dederit, duplum d(are) d(ebeto). ⁸ Conductor socio actorve eius pignus cape<re> liceto. / ⁹ Qui mulos mulas asinos asinas caballos equas sub praecone vendiderit in k(apita) sing(ula) X (denarios) III (tres) d(are) d(ebeto). ¹⁰ Qui mancipia aliamve quam re[m sub] / praeconem subiecerit et intra dies XXX (triginta) de condicione vendiderit, conductor socio actorve eius [idem d(are) d(ebeto)] /

(3) Balinei fruendi. ¹ Conductor balinei sociusve eius omnia sua impensa balineum, [quod ita conductum habe]bit in / pr(idie) k(alendas) lul(ias) primas omnibus diebus calfacere et praestare debeto a prima luce in horam septim[am diei mulieribus] et ab hora octava / in horam secundam noctis viris arbitrato proc(uratoris) qui metallis praecerit. ² Aquam in [aenis usque ad] summam ranam hypo/caustis et in labrum tam mulieribus quam viris profluentem recte praestare debeto. ³ Conductor a viris sing(ulis) / aeris semisses et a mulieribus singulis aeris asses exigit. ⁴ Excipiuntur liberti et servi [Caes(aris) qui proc(uratori)] in officiis erunt vel / commoda percipient, item inpuberes et milites. ⁵ Conductor socius actorve eius [balineum et instrumen]ta omnia quae / ei adsignata erunt integra conductione peracta reddere debeto nisi si qua

vetustate c[orrupta erunt].¹⁰ Aena quibus / utetur lavare tergere unguereque adipe e recenti tricensima quaque die recte debeto.¹¹ [Si vis maior per aliquod tempus impedi]erit, quo minus lavare recte possit, eius temporis pro rata pensionem conductor reputare deb[et]o.¹² Praeter] haec et siquid / aliut eiusdem balinei exercendi causa fecerit reputare nihil debebit.¹³ Conductor ve[ndere ligna] nisi ex recisamini/bus ramorum quae ostili idonea non erunt ne liceto.¹⁴ Si adversus hoc quid fecerit, in singul[as venditiones HS. (sestertios)] centenos nummos lisco d[are] d[ebeto].¹⁵ Si id balineum recte praebitum non erit, tum procuratori metallorum multam conductori quo[ti]ens recte praebitum non erit usque / ad HS. (sestertios) CC. (ducentos) dicere liceto.¹⁶ Lignum conductor repositum omni tempore habeto, quod diebus... [satis sit].¹⁷

(4) Sutrinī.¹ Qui calciamentorum quid loramentorumve, quae sutores tractare so[le]nt, vendiderit clavomve cali]ga/rem fixerit venditaveritve sive quid aliut, quod sutores vendere debent, vendidis[se intra fines convictus erit, is] / conductori socio actorive eius duplum d[are] d[ebeto].² Conductor clavom ex lege ferrariar[um] vendito.³ Conductor soci]o / actorive eius pignus capere liceto.⁴ Reficere calciamenta nulli licebit nisi cu[m] in sua dominive quis curaverit refece]rit/ve.⁵ Conductor omne genus calciamentorum praestare debeto: ni ita fecer[it], unicuique ubi volet emendi] ius / esto.

(5) Tonstrini.¹ Conductor frui debeto ita, ne alius in v[ico] metalli Vipascensis inve] / territoris eius tonstrinum quaestus causa faciat.² Qui ita tonstrinum fecerit, in sin]gulos ferramentorum usus X (denarios)... / conductori socio actorive eius d[are] d[ebeto] et ea ferramenta commissa conductori sunt.³ [Excipiuntur servi] qui / dominos aut conservos suos curaverint.⁴ Circitoribus, quos conductor [non miserit, tondendi ius ne es]to.⁵ Con]ductor socio actorive eius pignoris captio esto.⁶ Qui pignus capientem prohibuerit, [in singulas prohibitions X (denarios) V (quinque) d[are] / debeto].⁷ Conductor unum pluresve artifices idoneos in portionem recipito. /

(6) Tabernarum fulloniarum.¹ Vestimenta rudia vel recurata nemini m[ercede] polire, nisi cui conductor so]cius actorive eius locaverit permiseritve liceto.² Qui convictus fuerit adversus ea quid fecisse, in singulas la]c[ini]as / X (denarios) III (tres) conductori socio actorive eius d[are] d[ebeto].³ Pignus conductori socio actoriv[e] eius capere liceto] /

(7) Scripturae scaurariorum et testariorum.¹ Qui in finibus met[alli Vipascensis... scau]ri/as argentarias aerarias pulveremve ex scaureis rutramina ad mesuram pondusve purgare ...]re expe]dire frangere cernere lavare volet quive lapicaedinis opus quoquo modo facien[dum suscipiet, quos ad id] faciendum / servos mercennariosque mittent, in triduo proximo profiteantur et solvan[t X (denarios)... conductori quo]que mense / intra pr[idie] k[alendas] quasque: ni ita fecerint, duplum d[are] d[ebeto].² Qui ex alis locis ubertumbis ae[raria argentariave ru]tramina in / fines metallorum inferet, in p[ondo] C (centum) X (denarium) I (unum) conductori socio actorive eius d[are] d[ebeto].³ Qu[od ex hoc capite] legis condu]ctori socio actorive eius debebitur neque ea die, qua deberi coeptum erit, solu[tum satisve factum erit], d[uplum] d[are]

d(ebeto). / ¹ Conductor socii actorive eius pignus capere licet et quod eis scauriae pu[rgatum] ... expeditum frac[tum] cretum lavatumque erit quive lapides lausiae expeditae in lapicaedi[nis] erunt, commissae ei sunt, nisi quid] / quid debitum erit conductor socii actorive eius solutum erit: ² ex[ci]piuntur servi et liberti] / flatorum argentariorum aetriorum qui flaturis dominorum patron[orum]que operam dant]. /

(8) Ludi magistri. Ludi magistros a proc(uratore) metallorum immunes es[se] placet]. /

(9) Usurpationes puteorum sive p[ro]prietarium. Qui intra fin[es] metalli Vipascensis puteum locum]que putei iuris retinendi causa usurpabit occupabitve e lege metallis dicta, b[is]iduo proximo quod usurpaverit occupa]verit apud conductorem socium actoremve huius vectigalis profiteatu[r...]

Tradução

(1) DA CENTÉSIMA PARTE DA QUANTIA DUMA ESTIPULAÇÃO

¹ O arrematante deverá receber do adjudicatário 1% das vendas, que forem leiloadas dentro dos limites das minas de Vipasca, à excepção das que o procurador das minas efectuar a mandado do imperador. ² O arrematante receberá 1% do preço dos poços que o procurador das minas vender. ³ Se, feito o leilão, tudo for arrematado em conjunto, o vendedor deve pagar ao arrematante, ao seu sócio ou ao seu agente, nunca menos de 1%. ⁴ Pode o arrematante, o seu sócio ou o seu agente, se assim o entender, estipular ou receber uma garantia. ⁵ O arrematante, seu sócio ou agente, exigirá também 1% da quantia que tiver sido reservada no leilão. ⁶ Quem, tendo mercadorias a leiloar, as não arrematar e durante os dez dias que dure o leilão, acabe por vendê-las pela maior oferta, deve dar ao arrematante, seu sócio ou agente, um mínimo de 1%. ⁷ O que, de acordo com esta cláusula legal, é devido ao arrematante, seu sócio ou agente, passará para o dobro, se não for pago ou compensado ou garantido dentro de três dias a partir da data em que devia ter sido recebido.

(2) DO CONTRATO DO PREGÃO

¹ Quem adjudicar o pregão, deve apresentar pregoeiro dentro dos limites das minas. ² O adjudicatário exigirá 2% de quem fizer uma venda igual ou inferior a cem denários, e 1% de quem a fizer acima de cem denários. ³ Quem puser escravos à venda sob pregão, se vender cinco ou menos, deve dar ao arrematante, seu sócio ou agente... denários por cabeça; se vender mais de cinco, pagará três denários por cabeça. ⁴ Se o procurador das minas algo quiser vender ou arrendar em nome do fisco, o adjudicatário do pregão, seu sócio ou agente, deve proporcionar-lho (gratuitamente). ⁵ Quem puser à venda, por meio de anúncio (sem necessidade de pregão), qualquer mercadoria, deve pagar um denário ao adjudicatário, seu sócio ou agente. ⁶ Dos poços, que o procurador das minas vender, deve o comprador pagar 1% - ⁷ e se o não fizer

no prazo de três dias, pagará o dobro. ⁷ E ao adjudicatário, ao seu sócio ou ao seu agente é lícito pedir garantias. ⁸ Quem vender em leilão machos, mulas, burros, burras, cavalos ou éguas, terá de pagar três denários por cada um; ⁹ e a mesma quantia pagará ao adjudicatário, ao seu sócio ou agente, quem puser à venda em hasta pública escravos ou outra qualquer mercadoria e os acabar por vender, pela maior oferta num prazo de trinta dias.

(3) DA EXPLORAÇÃO DO BALNEÁRIO

¹ O arrematante do balneário ou o seu sócio deve aquecer o balneário, totalmente a expensas suas, diariamente, até à véspera das calendas de Julho, e tê-lo pronto a funcionar, para as mulheres, desde o raiar da manhã até à sétima hora do dia, e, para os homens, desde a hora oitava até à segunda hora da noite, de acordo com as determinações do procurador que superintender nas minas. ² Deverá encher de água, como convém, as caldeiras de bronze até ao cimo da rã e fazê-la correr abundantemente para a banheira, tanto para as mulheres como para os homens. ³ O adjudicatário cobrará aos homens meio asse a cada um e um asse a cada mulher. ⁴ Estão isentos os libertos e os escravos imperiais que trabalharem para o procurador ou que dele recebam remuneração, assim como os menores e os soldados. ⁵ Terminado o prazo do arrendamento, deve o adjudicatário, seu sócio ou agente, entregar em bom estado o balneário e todo o material que lhe foi confiado, com excepção daquilo que, com o tempo, se haja estragado. ⁶ Todos os trinta dias, deverá lavar convenientemente, polir e untar com gordura fresca as caldeiras de cobre a uso. ⁷ Se algum caso de força maior impedir que o balneário possa ser convenientemente utilizado, ao arrendatário se deverá conceder uma indemnização proporcional a esse período de não-utilização. ⁸ Tirando isso, e se algo tiver de fazer para assegurar a utilização do mesmo balneário, nenhuma indemnização deve ser tida em conta. ⁹ Não é permitido ao arrendatário vender lenha, a não ser que se trate de aparas de ramos impróprios para queimar. ¹⁰ Se alguém proceder em contrário, terá de pagar ao fisco cem sestércios por cada venda efectuada. ¹¹ Se o balneário não se apresentar em boas condições, então o procurador das minas aplicará ao arrendatário uma multa, sempre que ele não esteja em condições, até ao limite de duzentos sestércios. ¹² O adjudicatário terá sempre guardada a quantidade de lenha bastante para ... dias.

(4) DO OFÍCIO DE SAPATEIRO

¹ Quem vender algo de calçado ou de correias, que é de uso os sapateiros negociarem, ou pregar ou vender pregos próprios do calçado dos soldados ou se se provar que vendeu dentro dos limites das minas quaisquer outros objectos, que só aos sapateiros compete vender - deve dar o dobro ao adjudicatário, ao seu sócio ou agente. ² O adjudicatário venderá os cravos, segundo as normas da lei das minas de ferro. ³ Pode o adjudicatário, o seu sócio ou agente, exigir garantias. ⁴ Ninguém está autorizado a consertar calçado, a não ser que se trate de cuidar ou consertar o seu ou o do senhor. ⁵ O adjudicatário deverá fornecer toda a espécie de calçado: se tal não acontecer, cada um terá o direito de o comprar onde quiser.

(5) DA BARBEARIA

¹ O arrendatário deve gozar de direitos tais que ninguém na povoação de Vipasca ou no seu território aufera lucros com a profissão de barbeiro.

² Quem exercer a profissão de barbeiro, deve pagar ao arrendatário, ao seu sócio ou agente, ... denários por cada vez que usar os instrumentos desse ofício e tais utensílios serão entregues ao arrendatário em funções. ³ Exceptuam-se os escravos que porventura tratem dos senhores ou dos seus companheiros. ⁴ Não é concedido o direito de cortar o cabelo aos barbeiros ambulantes não enviados pelo arrendatário. ⁵ Compete ao arrendatário, ao seu sócio ou agente, exigir uma caução. ⁶ Quem se opuser à entrega dessa caução, pagará cinco denários de cada vez que se opuser. ⁷ O arrendatário deve contratar um ou mais artífices competentes, proporcionalmente ao trabalho a desenvolver.

(6) DOS ESTABELECIMENTOS DE PISOEIRO

¹ A ninguém é lícito fazer-se pagar por pisar vestuário novo ou remendado, a não ser aquele a quem o arrendatário, seu sócio ou agente tiver concedido autorização, quer sob a forma de arrendamento quer gratuitamente. ² Quem se provar que agiu contra tal determinação deverá dar ao arrendatário, ao seu sócio ou agente, a quantia de três denários por cada peça. ³ Poderá o arrendatário, o seu sócio ou agente, estabelecer uma multa.

(7) DO CONTRATO DOS NEGOCIANTES DE ESCÓRIAS E DE PEDRA

¹ Quem, no território da mina de Vipasca, quiser depurar, (...), preparar em lingotes, cortar, crivar ou lavar minério de prata ou de cobre, o pó proveniente das escórias ou quaisquer outros resíduos, por medida ou a peso, ou quem aceitar o encargo de trabalhar a pedra de qualquer forma, os quais vão enviar para esse trabalho escravos e mercenários - devem declará-los dentro de três dias e pagar mensalmente... denários... ao arrendatário, antes do dia anterior ao das calendas; se o não fizerem, deverão pagar o dobro. ² Quem, doutros lugares abundantes em concentrados de resíduos, trouxer para dentro dos limites das minas concentrados de resíduos de cobre ou de prata deve pagar ao arrendatário, ao seu sócio ou agente, um denário por cada cem libras. ³ O que, de acordo com esta cláusula legal, for devido ao arrendatário, ao seu sócio ou agente, e não for solvido ou satisfeito no dia em que deveria ser recebido, aumentará para o dobro. ⁴ Pode o arrendatário, o sócio ou o seu agente, aplicar uma sanção e confiscar a parte de minério que estiver depurada, triturada, fundida, preparada em lingotes, cortada, crivada e lavada assim como as lousas já preparadas nas pedreiras, a não ser que seja solvida a dívida contraída para com o arrendatário, o sócio ou o seu agente; ⁵ exceptuam-se os escravos e os libertos dos fundidores de prata e cobre que trabalham nas fundições dos senhores e dos patronos.

(8) DO MESTRE-ESCOLA

É pelo procurador das minas concedida aos mestres-escola a isenção (de impostos).

(9) USURPAÇÕES DOS POÇOS OU DOS IMPOSTOS DE OCUPAÇÃO

Quem, dentro dos limites das minas de Vipasca, usurpar um poço ou o local dum poço, com a intenção de ficar com direito à sua posse, de acordo com o estipulado na lei das minas, terá dois dias para declarar junto do arrendatário desse imposto, do sócio ou do seu agente, o que usurpou ou ocupou...



Figure 22.2

Agricultura

Se os Romanos tiravam dos mares e dos rios o peixe e o sal, era a terra que lhes fornecia o sustento fundamental: dos agros tiravam o trigo, o vinho e o azeite; das hortas, os legumes; dos pomares, as frutas maduras.

Nos pastos criavam-se ovinos e caprinos, bois e vacas; nos montados ou junto das casas, em pocilgas, os suínos.

Para conhecer o estado da agricultura entre os Romanos são essenciais os tratados agronômicos que ficaram dessa época: os de Catão, Varrão, Columela e Paládio.

Antes de examinarmos o que se produzia, como e com que alfaías, é útil analisar como se distribuía a população que vivia da agricultura e da criação de gados.

Vivia ela concentrada em castros ou em aldeias ou dispersa por herdades, quintas e casais.

A Tecnologia agrária romana

JORGE DE ALARCÃO

A terra povoada

Os aglomerados populacionais, no Portugal romano como nos tempos modernos, podem classificar-se em cidades, vilas e aldeias. Mas porque o termo *villa* tinha, para os Romanos, o sentido de grande propriedade rústica e não o de médio aglomerado urbano, digamos que em Portugal havia cidades, *vici* e aldeias: utilizemos a palavra *vici* (no plural, *vici*) para designar o povoado de segundo grau que hoje chamamos vila.

As cidades, de que *Olisipo* (Lisboa) ou *Pax Julia* (Beja), *Conimbriga* ou *Tongobriga* (Freixo, Marco de Canaveses) são exemplos, eram capitais de distritos a que os Romanos davam o nome de *civitates*. A *civitas* tinha um território vasto, mais próximo, em área, de um distrito actual que de um concelho do nosso tempo.

Em cada *civitas*, sujeitos à capital, havia vários *vici*, que eram povoados menores, geralmente servidos por vias principais. Sabemos da existência deles, não por escavações, mas por testemunhos epigráficos: na área de *Conimbriga* havia um *vicius Baedora*; na de *Tongobriga*, um *vicius Ateneica*. Poderíamos dar outros exemplos, mas não é nosso objectivo fazer, neste momento, um inventário dos *vici* epigraficamente atestados.

Suspeitamos de outros *vici*: ainda na área de *Conimbriga*, devem ter tido essa categoria as actuais vilas de Soure e Ansião; entre *Ebora* e *Pax Julia*, Nossa Senhora d'Aires foi certamente outro *vici*; no mesmo plano se deve classificar Castro Marim, na época romana chamada *Baesis*. E são muitos mais os casos.

Ainda abaixo dos *vici*, havia aldeias. Temos dúvidas sobre se a aldeia existiu, na época romana, em todas as regiões do nosso país. Parecem-nos visíveis aldeias romanas em Trás-os-Montes mas não são detectáveis no Alentejo. Noutras áreas, como na de Viseu ou no Entre Douro e Minho, muitos dos antigos castros permaneceram, alcandorados no cimo dos montes. Os Romanos chamavam-lhes *castella*. Mas os *castella* não são, afinal, senão aldeias com uma posição topográfica especial e vindas do tempo passado.

Na ausência absoluta de escavações de *vici* e de aldeias, não é ainda possível formar, destes aglomerados, uma imagem. Nem deles nem do que os cercava. Cada aldeia ou *castellum* havia, porém, de ter, à sua volta, campos cultivados, de propriedade por certo privada, pastos e bosques de utilização colectiva. A vida dos mais evoluídos povoados deste tipo não andaria longe da das nossas mais atrasadas aldeias; e talvez nalguns deles se encontrassem hábitos comunitários como os que Jorge Dias observou em Rio de Onor.

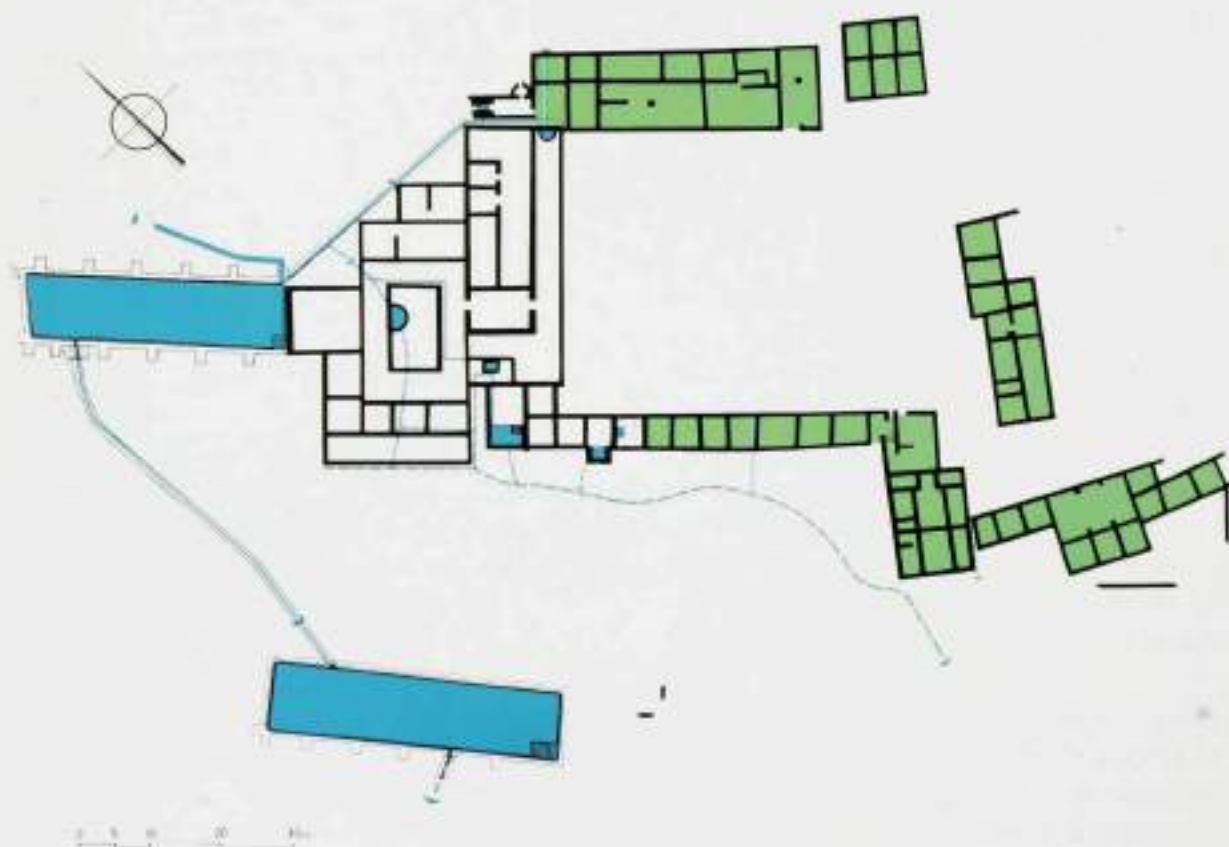
Mais ou menos dispersos, tal como hoje, havia *villae*, quintas e casais. A utilização da palavra quinta para designar uma propriedade romana não é corrente e tem de ser justificada.

A *villa* era uma grande propriedade, da ordem dos 200 hectares. Talvez no Baixo Império houvesse *villae* maiores; mas temos sérias dúvidas sobre a existência de latifúndios nos séculos I e II d.C., em Portugal. Não parecem ter existido nem sequer no Alentejo, onde as propriedades da ordem dos 200 hectares seriam todavia frequentes. À medida que avançamos do Tejo para o Douro e, cruzado este, no Norte de Portugal, propriedades desta grandeza seriam raras, embora não de todo ausentes. Mas aqui multiplicar-se-iam os prédios rústicos de 20 a 50 hectares, que só com muita

reserva classificaremos de *villae*. Preferimos reservar-lhes a designação de quintas. Abaixo destas ainda havia pequenas unidades de exploração unifamiliar, os casais, cuja extensão poderia oscilar entre 3 e 15 ou 20 hectares; seriam, no Sul, mais vastos que no Norte.

As *villae*, que no território de *Pax Julia* são já mais de 150, aparecem aí muito compassadas, o que se explica pelo facto de o território ter sido centuriado, isto é, sistematicamente dividido por parcelas iguais. Provavelmente sucedeu o mesmo no de *Ebora*. Mas já no território da *civitas* de *Conimbriga*, onde julgamos poder reconhecer também *villae* de 200 hectares, são estas em número muito reduzido e dispersas, sem qualquer compasso. No território de *Egitânia* (Idanha-a-Velha), parece haver algumas quintas muito perto da cidade e os casais não começam a aparecer senão para além de um círculo de 45 minutos de marcha a pé a partir da cidade. Mas tudo quanto aqui dizemos de aldeias, *villae*, quintas e casais tem de ser lido com cautela ou mesmo com suspeita, porque são ainda escassos os resultados de prospecções sistemáticas que revelarão por certo consideráveis variações regionais.

A palavra *villa* designava, no Latim clássico, as edificações que constituíam o centro de uma herdade. Segundo Columela, a *villa* integrava a *pars urbana*, que era a residência do proprietário, a *pars rustica*, que consistia nos alojamentos dos criados de lavoura e a *pars fructuaria*, que englobava a adega e o celeiro, os estábulos ou currais, armazéns diversos.



Villa de S. Cucupate no séc. II. Esquema da circulação da água e rede de *pars rustica* (Alarão, et al., 1999, Esc. LXXX).

À herdade que a *villa* presidia chamava-se *fundus*: compreendia os *agri* ou campos cultivados, a *silva* ou mata e o *saltus* ou terras de pasto.

No Baixo Império, *villa* passou a designar não já só a parte edificada como o prédio rústico por inteiro, isto é, também o *fundus*.

O "monte" alentejano dá-nos uma imagem aproximada do que seria, na Antiguidade, uma *villa*. Se a nossa hipótese de *villae* geralmente de 200 hectares estiver correcta, poderemos calcular em 10 ou 12 o número normal de criados de lavoura, cujas mulheres funcionariam como criadas domésticas e como responsáveis pelo fabrico do pão e do queijo, pelo cuidado da capoeira e por outras tarefas de que as mulheres ainda hoje, num "monte", se encarregam.

A *villa* era uma exploração rendível. Não sendo fácil calcular o rendimento médio de um proprietário rural, talvez não andemos longe da verdade pressupondo uma rendibilidade de 10 a 15%.

Menos ricos que os proprietários das *villae*, os donos das quintas tiravam ainda dos seus prédios algum rendimento visível. Já os modestos proprietários de casais deviam viver num nível de quase auto-suficiência, embora pudessem trazer ao mercado das cidades e dos *vici* alguns produtos que, vendidos, permitiriam comprar alfaia, louças e outros bens. No Curral dos Cães (Montemor-o-Novo), que parece corresponder a um casal, achou-se um espólio de 31 moedas de Crispo a Arcádio. Valia pouco na época, mas é pelo menos indício de que a economia monetária chegava mesmo aos casais.

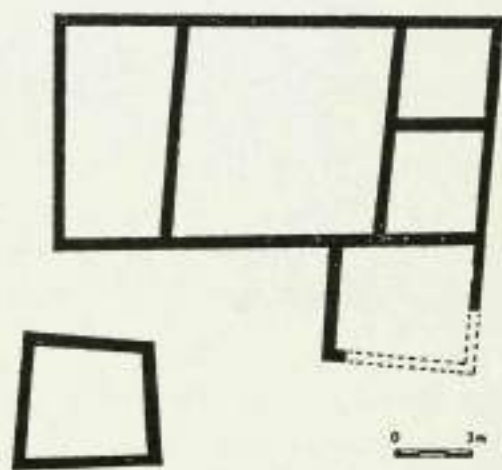
As fontes literárias

Diversos tratados de agronomia que nos ficaram dos Romanos elucidam-nos sobre as culturas praticadas e a tecnologia agrária.

O mais antigo desses manuais é o de Catão, *De agri cultura*. Nascido em *Tusculum* e falecido em 149 a.C., Catão teve uma brilhante carreira política e distinguiu-se pelas suas posições conservadoras. O *De agri cultura* é um livro de notas, algo incoerente, que o autor talvez não tenha escrito com intenção de divulgá-lo. Na época, não havia ainda latifúndios na Itália e a propriedade que Catão parece ter tido em vista não excederia 60 hectares de olival e 25 de vinha. Provavelmente, teria também alguns campos de cultura cerealífera, mas destes não fala o autor, como se as culturas verdadeiramente rendíveis fossem a do azeite e a do vinho.

Mais desenvolvido é o manual de Varrão, *De re rustica*, concluído em 37 a.C., quando o autor era já octogenário. Três livros, um sobre agricultura no sentido estrito, outro sobre pecuária e o terceiro sobre criação de aves de capoeira, abelhas e peixes em viveiro, compõem a obra.

O melhor dos manuais, pela informação abundante que nos presta, é o *De re rustica* de Columela, autor do séc. I d.C., nascido em Cádiz. Numa altura em que os grandes proprietários itálicos se inclinavam mais para a criação de gado do que para a cultura do trigo, da vinha e da oliveira, Columela pretendeu demonstrar que a agricultura, quando convenientemente gerida, era rendível.



Casal do Curral dos Cães, Montemor-o-Novo. (Alarcão, 1988a).

Paládio viveu na segunda metade do séc. V d.C. O seu *Opus agriculturae* dedica 13 livros à agricultura, um à medicina veterinária e outro (em verso) à enxertia. A obra tem um plano original, porque Paládio examina mês a mês os trabalhos que deviam praticar-se nos campos. Com o *Opus agriculturae*, dispomos de um precioso calendário dos trabalhos rurais.

Por referências cruzadas, sabemos de outros tratadistas cuja obra se perdeu: no tempo de Catão, foi traduzida, do cartaginês para o latim, a obra de Magão; nos fins do séc. II ou nos inícios do I a.C., os Saserna, pai e filho, escreveram um manual de que Columela se aproveitou; Cornélio Celso, Júlio Ático e Júlio Grecino viveram entre a época de Varrão e a de Columela; Gargílio Marcial, no séc. II d.C., parece ter dado particular importância à fruticultura.

Para além dos manuais, temos diversas referências aos trabalhos de campo em Virgílio (*Geórgicas*) e em Plínio (*História Natural*).

Os trabalhos do campo

Os campos cerealíferos eram normalmente lavrados duas vezes por ano, a segunda no período das primeiras chuvas, outonais; mas Plínio refere que, na Etrúria, se chegavam a fazer nove lavras por ano e Columela recomenda três, uma na Primavera, outra no Verão, a terceira no Outono, imediatamente antes da sementeira e depois de se ter espalhado o estrume, que o arado enterrava.

Das três lavras de Columela, a primeira demorava oito dias por hectare a uma junta de bois; a segunda e a terceira, quatro dias. As lavras cruzadas parece terem sido frequentes.

Depois da lavra, procedia-se ao destorroamento (*accatio*) por meio de grade. A este trem, de que não falam nem Catão, nem Varrão, nem Columela, há uma referência explícita em Plínio. O destorroamento demorava, a um homem, quatro dias por hectare.

A sementeira do trigo e da cevada fazia-se, nas províncias mediterrânicas, entre Outubro e Dezembro; nos climas mais frios, na Primavera. Mas quando as sementeiras de Inverno, por virtude da chuva em excesso ou da geada, se perdiam, fazia-se muitas vezes nova sementeira na Primavera. O milho miúdo e as leguminosas semeavam-se na mesma estação.

Para cobrir o grão lançado à terra usava-se uma lavra ou uma passagem de grade. Seria talvez mais rara a sementeira *sub sulco*, que consistia em deitar as sementes nos sulcos abertos pelo arado e em cobri-las depois à enxada.

Praticavam-se nos campos duas sachtas, que em português se chamam *decrua* e *arrenda* mas que em latim tinham nome de *sartio*, *sarrtio* ou *sarculatio*. A primeira sacha demorava oito dias por hectare e a segunda, quatro.

A monda, *runcatio*, levava, a um homem, quatro dias por hectare.

Ainda que nas províncias do Noroeste do Império se tenha usado uma ceifeira mecânica, de que temos, felizmente, representações iconográficas, a ceifa era geralmente feita com foice. Um seareiro ceifava um hectare em seis dias. Consoante o uso que se queria fazer da palha, ceifava-se pelo alto do caule ou por baixo; no primeiro caso, o restolho era aproveitado para colmaduras.

Carreado para a eira o cereal, este era debulhado por meio de mangel ou pisado por animais; mas os Romanos conheceram também o trilho, *tribulum* ou *postellum poenicum*.

Finalmente era o trigo joeirado, por meio de peneiração ou, mais frequentemente, lançando-o ao vento com pás de madeira; a palha voava e o grão era recolhido num panel. Depois de ensacado, recolhia-se no celeiro (*horreum*).

A vinha requeria outros cuidados.

Os Romanos sabiam que solos pedregosos produzem melhores vinhos e Virgílio recomendava

que se enterrassem na vinha pedras ávidas de água ou conchas para melhorar a produção. Distinguiam também diversas castas e tinham consciência de que nem todas produziam os mesmos vinhos com a mesma qualidade em todos os solos.



Puzos (Caceres). Fundações de um colono no centro.

As vinhas, segundo a recomendação de Columela, deviam ser expostas a nascente ou a sul.

As videiras podiam ser plantadas sem amparo; neste caso, ou se deixava que os ramos crescessem de roço pelo chão (*vitis prostrata*) ou se podava a videira de modo a que se desenvolvesse em altura (*vitis capitata*). Mas a videira podia ser amparada por uma estaca (*vitis pedata*). Em alguns casos, esta tinha a forma de cruz, de modo a que os ramos se desenvolvessem agarrados aos braços dela (*vitis jagata*). Noutros casos, armavam-se dois paus no topo da estaca, em ângulo recto, e os ramos cresciam nas quatro direcções (*vitis in compluvium*). Podiam também enterrar-se várias estacas em círculo, deixando a planta no centro, e os ramos desenvolviam-se a toda a volta (*vitis characata*), como se mostra num famoso mosaico argelino de Cherchel. A vinha armada em pégula (*pergula*) era recomendada para o cultivo de uvas de mesa, mas não para a produção de vinho. Finalmente, conhecia-se a vinha de enforcado (*vitis arbustiva*), com os ramos trepando por uma árvore.

As videiras eram plantadas em filas distantes de quatro a dez pés umas das outras; na mesma fila, as cepas deviam ser equidistantes de dois a três pés. Distanciavam-se mais as filas quando a

vinha era lavrada, e menos quando era cultivada à enxada ou muito mais quando na vinha também se semeava trigo. O consórcio da vinha e do trigo parece ter sido comum.

No fim do Outono ou no princípio do Inverno, cavava-se em torno da cepa e cortavam-se as raízes superficiais, de que a videira não beneficiava (*ablaqueatio*). Na caldeira (*lucus*) assim praticada depositava-se o estrume. Procedia-se em Maio a uma cava geral da vinha, e em Agosto a uma última que tinha por objectivo destorroar a terra.

A poda fazia-se em Fevereiro ou Março, embora Columela a admita também nos meados de Outubro. A *falx vinitoria* era o instrumento usado na poda. Em Maio cortavam-se os rebentos quando a cepa os produzia em demasia (*pampinatio*).

A vindima (*vindemia*) vinha em Setembro. Contratavam-se vindimadores para além do pessoal permanente da *villa*, pois havia necessidade de andar com rapidez. Catão prevê 40 vindimadores para uma vinha de 25 hectares. Usavam-se foices (*falculae*) e facas de ferro (*ungues ferrei*) para cortar os cachos.



Sebasteion. Vindima com *falculae* e *ungues ferrei*. MNA Inv. 991.20.1

A produção de um hectare de vinha oscilava entre 12 *culei*, isto é, cerca de 62 hectolitros e 32 *culei*, quer dizer, 165 hectolitros; o primeiro rendimento era considerado medíocre e o segundo, excelente. A vinha modelo tinha, ao que parece, cerca de 15 hectares; mas havia-as menores, como a de *Pisanella* (Pompeia), com 6 hectares, e maiores, como a de Sêneca em *Nonnetum*, que teria 40 hectares. Porque se vendia o *culleus* a 300 sestércios, no máximo, uma excelente vinha de 15 hectares podia dar um rendimento bruto de mais de 140.000 sestércios.

Se o cultivo da vinha, disse Columela, é mais exigente que o de qualquer outra árvore, o da oliveira, rainha das árvores, requer o menor dos trabalhos. E Virgílio comentou, com evidente exagero, que as oliveiras não necessitam de cultivo.

Catão identificou sete variedades, mas Plínio nomeou quinze.

Criadas em viveiros, as oliveiras eram transplantadas ao fim de cinco anos e colocadas a intervalos de 25 a 30 pés se não se queria semear trigo no olival, ou mais distanciadas se o consórcio era a regra; neste caso plantavam-se de 40 em 40 pés em filas distantes de 60 pés umas das outras.

Columela aconselhava duas lavras por ano no olival, uma no Verão e outra nos meados do Outono, e estrumação nesta época. A poda não tinha periodicidade regular.

A apanha da azeitona podia fazer-se à mão ou varejando a árvore.

No pomar (*pomarum*) cultivavam-se sobretudo a figueira, a noqueira, a macieira e a pereira.

A enxertia é explicada por Columela, que distingue três processos. No primeiro, o garfo (*sarculus*) era inserido no tronco (*insitio*). No segundo, entre o tronco e a casca. No terceiro (*inoculatio* ou *emplantatio*), processo que Columela classifica de *subtilissimum*, cortava-se um disco na casca e nesse lugar enxertava-se um rebento com seu pedaço de casca correspondente.

Cultivavam os Romanos também favas, ervilhas e ervilhacas, nabos e rábanos, espargos, alcachofras, couves e alfaces, alhos, pepinos.

A fertilização das terras

Os Romanos praticavam o pousio e a rotação de culturas, como meios de evitar o esgotamento das terras.

O pousio consiste em deixar parte dos campos por semear durante um ou mais anos. Não temos informação sobre a duração dos pousios, que provavelmente variavam com o clima, a natureza dos solos e a extensão da propriedade. Mas, nos anos em que uma terra era deixada de pousio, não ficava por lavrar. Podia também servir de pasto e ser assim estrumada pelos animais que pastavam na erva espontânea.

A rotação das culturas implica a divisão da terra em várias parcelas chamadas folhas, por exemplo, três. Neste ano cultiva-se trigo na primeira, semeiam-se leguminosas na segunda, deixa-se a terceira de pousio; no segundo ano deixa-se de pousio a terra em que se tinha cultivado trigo, semeia-se cereal na segunda e cultivam-se leguminosas na terceira; e assim sucessivamente.

A estrumação, recomendada por todos os tratadistas romanos, era comum. O esterco dos galinheiros era considerado o melhor. O do gado bovino e equino não era tido como rico. Preferia-se o de cabras e ovelhas. Quanto ao valor do dos porcos, há considerável divergência entre os autores romanos.

A utilização do estrume vegetal é recomendada particularmente por Columela. Nas escavações da *villa* romana de S. Cucufate encontramos uma área que parece ter servido de nitreira: devia aí acumular-se palha que recebia a urina e os excrementos das latrinas dos criados.

O cultivo de leguminosas que se não deixavam amadurecer e se enterravam, estando ainda verdes, por meio de uma lava, era um processo de fertilização que os Romanos também utilizavam.

A correcção dos solos demasiadamente ácidos pela introdução de calcário, o aproveitamento de cinzas e, nas zonas costeiras, do sargaço, eram outros métodos praticados.

A maior necessidade da agricultura é, porém, a água, embora esta seja, em excesso, prejudicial: por isso encontramos nos tratadistas recomendações tanto sobre a rega como sobre as drenagens. A rega fazia-se aproveitando cursos de água ou por meio de poços ou barragens.

A criação de gado

A importância do gado bovino na alimentação romana é matéria de alguma dúvida. A julgar pelo livro de receitas de cozinha de Apício, a carne de vaca não era muito apreciada: são poucas as receitas de carne de vaca comparadas com as de carne de porco. Também não parece que os Romanos se tenham interessado pela criação de vacas leiteiras, pois o leite e os queijos a que vários autores se referem são de ovelha ou de cabra e não de vaca.

A propriedade que Catão descreve no seu *De agri cultura*, com 85 hectares, tinha 8 bois, 6 burros (um dos quais para a atafona) e 100 ovelhas, para além dos porcos cujo número o autor não menciona. Os bovinos e os asnos, nesta propriedade, eram animais de trabalho, mantidos para assegurarem os transportes; os ovinos e os suínos seriam criados pela carne e os primeiros, também pelo leite e pela lã.

Uma referência de Varrão, que fala de cem cabeças de gado bovino como número razoável e de um touro de cobrição por cada 30 vacas, deixa crer, porém, que, nalgumas regiões, o gado bovino era criado mais extensivamente; ainda que pudesse sé-lo para venda como animais de trabalho, não o seria também para abate e alimentação?

O gado bovino exige prados. Onde os não havia, criava-se sobretudo gado ovicaprino.

Talvez os Romanos tenham feito cruzamentos de raças: pelo menos Columela refere que seu tio Marco, proprietário na região de Cádiz, cruzou carneiros selvagens da África do Norte com ovelhas de raça tarentina (de Tarento, na Itália), tendo em vista a melhoria da qualidade da lã. As lãs da região de Alcácer do Sal eram famosas.

O gado ovicaprino podia ser mantido na *villa*, pastando no olival ou na folha de pousio. O gado das aldeias pastava certamente em baldios comunitários. A transumância, a que Varrão se refere, está também atestada epigraficamente.

O nosso Alentejo reunia particulares condições para a criação de suínos nos montados. Varas de 100 ou 150, referidas por Varrão, podiam ser aí frequentes. Recomendava Varrão que as porcas não fossem cobertas antes dos 20 meses e que se não mantivessem para além dos 7 anos. Uma boa porca podia ter, por gestação, doze crias, embora o número ideal fosse de oito. E podia ter duas criações por ano. Uma *villa* suburbana fazia bom rendimento com a venda dos leitões, que eram comida muito apreciada.

Os cavalos eram criados como animais de tiro e de sela: no primeiro caso usavam-se para puxarem os carros de transporte de pessoas ou as bigas ou quadrigas no circo; no segundo, eram as montadas de correios ou dos corpos de cavalaria do exército, para além de serem utilizados em caçadas ao veado ou javali. Burros e mulas eram muito usados nos transportes; os primeiros, também nos moinhos ou atafonas.

Vegécio, autor de uma obra sobre medicina veterinária, classifica os cavalos da Hispânia logo abaixo dos da Capadócia. É conhecida a lenda de que as éguas das lezírias do Tejo eram fecundadas pelo vento, razão da velocidade dos cavalos.

O melhor meio de criar os equídeos é nos prados. Assim o consideravam também os autores latinos, que recomendavam muito cuidado em evitar a humidade nas cavalariças, quando, por virtude do frio, os animais devessem ser mantidos debaixo de telha; chegam mesmo a aconselhar que se instale um sobrado no chão da cavalariça.

Nas *villae*, eram comuns os pombais e as capoeiras: nestas criavam-se galinhas e pavões, patos e gansos, num total de bicos que podia atingir os duzentos, conforme se depreende de Varrão e Columela. A área telhada da capoeira, com seus ninhos e poleiros, era completada com um terreno vedado cujas dimensões os nossos autores não apontam. A palha dos ninhos devia ser frequentemente mudada.

A pars fructuaria da villa

O lagar de azeite era uma das instalações mais importantes da *pars fructuaria* da *villa*.

O primeiro trabalho que a azeitona aqui sofria era a moagem, destinada a triturar o caroço e a polpa. Ao primitivo processo de pisar a azeitona debaixo dos pés, naturalmente calçados de socas de madeira, que Columela ainda descreve, vieram juntar-se, na época romana, dois tipos de moinho de pedra, a *mola olearia* e o *trapetum*.

A *mola olearia* compunha-se de uma bacia ou pio de pedra, circular, chamado *mortarium*. No centro desse pio, cravado nele por meio de um agulhão, instalava-se um mastro de madeira, preso a uma viga do tecto. Perto da base, o mastro era furado e atravessado por um varal no qual se encaixavam uma ou duas mós. Dois homens manobravam o varal.

O *trapetum* tinha igualmente um *mortarium*, com uma coluna baixa no centro (*milliarum*). Um agulhão de ferro (*columella*) girava num alvado da coluna e servia de eixo a um cubo de madeira (*cupa*) armado de dois braços ou varais (*modioli*) que atravessavam as duas meias-esferas de pedra que

constituíam as mós (*orbes*). O *trapetum* não era, assim, muito diferente dos nossos moinhos tradicionais de azeitona.

A polpa saída do moinho (*sampa*) era metida em seiras (*fiscus*, *fiscina* ou *cupistra*) que se levavam à prensa.

A prensa normal constava de uma sólida trave ou viga, a que se dava o nome de *prelum*. Encaixava, de um lado, na parede do lagar que, para maior segurança, devia ser feita de grossa silharia. Noutros casos, a trave era apertada entre dois madeiros ou esteios de pedra verticais (*arbores*) e articulada por meio de um ferro transversal.

Qualquer que fosse a forma da sua prisão, a trave tinha livre a outra extremidade, que era baixada por meio de um sarilho (*sucula*). Feitos de madeira, os sarilhos não se conservaram; mas é fácil reconstituir os aparelhos através dos pesos que lhes serviram de base e muito frequentemente se conservam. O peso era uma enorme pedra em forma de paralelepípedo ou cilindro. De um lado e do outro da pedra, concavidades em forma de cauda de andorinha permitiam o encaixe de sólidos queixais de madeira (*stipites*) perfurados, pelos quais passava um rolo de madeira, horizontal, com duas cruzetas nas pontas, que permitiam a accionação do sarilho. Uma corda ligava o sarilho ao *prelum* e permitia que este se abaixasse ou subisse. Um bom exemplo deste tipo de prensa encontra-se na *villa* de Freiria (Cascais).

Os Gregos conheceram outro tipo de *prelum* que veio a difundir-se por toda a Itália durante o séc. I d. C. A trave não era agora accionada por meio de sarilho, mas de um grande parafuso de madeira (*malus*), fixo a uma pedra de grandes dimensões.

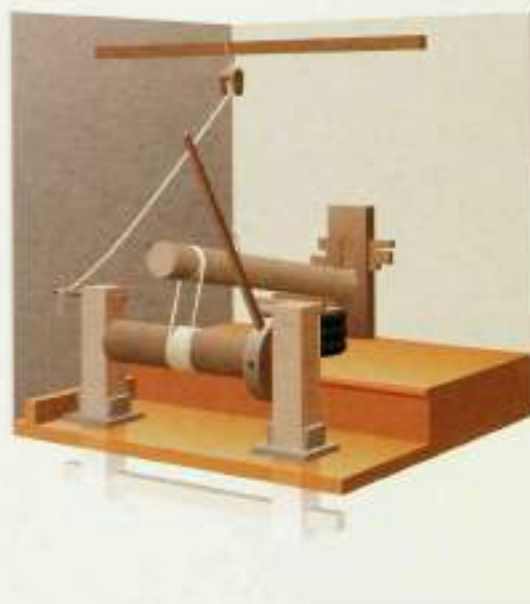
O abaixamento do *prelum* comprimia as seiras de esparto que continham a polpa da azeitona e que se colocavam sobre um estrado de pedra (*area*), com um canal circular e uma bica por onde o azeite corria para um tanque.

No Portugal romano, como por toda a Península, o *prelum* de parafuso é muito frequente no Baixo Império, mas na *villa* de S. Cucufate (Vidigueira) aparece num lagar cuja construção remonta ao segundo quartel do séc. II. A ser contemporânea, esta prensa seria das mais antigas do seu tipo, no âmbito provincial.

Catão menciona, no equipamento do lagar de azeite, dois caldeiros e o *Digesto* menciona uma chaleira (*aenium*). Quer isto dizer que se aquecia água no lagar, certamente para amolecer a azeitona antes de ser levada ao moinho.

Também a preparação do *defrutum* (uvada) necessitava de calor para concentrar o mosto, o que torna difícil distinguir se um lagar era de vinho ou azeite quando não se conservam outros elementos mais específicos como, por exemplo, a *mola olearia* ou o *trapetum*.

Para fazer vinho, a forma mais comum terá sido, em todos os tempos, a pisagem a pé com os



Prelum. Desenho esquemático.

homens calcando as uvas numa grande dorna de madeira ou em tanque revestido de formigão como existe em Conimbriga, na insula do Vaso Fálco. A documentação iconográfica parece indicar que até se terá praticado a pisa de bica aberta. A fermentação do mosto podia fazer-se na dorna ou no tanque, donde o vinho saía directamente para os toneis, ou então em grandes talhas de barro (*dolia*) uma prática mediterrânica muito antiga que paralelamente à primeira perdurou no Alentejo até à actualidade.



Freiria (Cascais). Lugos compreendendo uma prensa e dois tanques. No compartimento rebatado, vê-se o fuso em forma de paralelepípedo.

A adega da *villa* de Pisanella (Pompeia) tinha capacidade para 83 *dolia* e a de Torre de Palma (Monforte) para 20 dornas o que equivale, respectivamente, a capacidades máximas de 792 e 1700 hectolitros. Na Gália, conhecem-se exemplos de produções mais elevadas, atingindo 2500/3000ht.

Parte obrigatória das *villae* era o celeiro, sempre bem ventilado e por vezes construído sobre uma infra-estrutura que permitia a circulação do ar sob o sobrado. São bons exemplos, em Portugal, os das *villae* de Freiria (Cascais) e S. Cucufate (Vidigueira).

As alfaías

A maior parte das alfaías usadas na agricultura tradicional portuguesa de tempos recentes encontra-se já na época romana. Os Romanos usavam a enxada de pá e pêto (*ligo*) ou de ganchos, com

peito e duas pontas (*bidens*); o sacho (*sarculum*); a pá, muitas vezes de madeira e apenas guarnecida ou debruada de ferro (*pala*); a pá de valador (*scudicia*); o alvião (*dolabra*); o ancinho (*rastrum*); a foice (*falx*); a roçadeira (*falx faenaria*); a podoa de árvores (*falx arboraria*) e a de vinha (*falx vinitoria*); a forquilha (*furca*).

Quanto ao arado, os Romanos usaram dois tipos: o radial e o de garganta. O mais simples, ainda hoje usado em certas zonas de tecnologia mais primitiva, era o arado radial, constituído só por duas peças de madeira: uma reunia a rabiça, que o homem governava, e o dente, que rasgava o sulco da terra; nesta peça vinha encaixar-se o temão, ao qual os bois eram atrelados. Uma variante deste tipo caracteriza-se por uma diferente articulação das duas peças: em vez de o temão se encaixar na rabiça/dente é esta peça que atravessa o temão.

O arado de garganta era mais evoluído. Era constituído por três ou quatro peças: o dente, a

rabiça, a garganta (peça curva que se encaixa no dente) e o temão (que se liga à garganta); a garganta e o temão podiam ser formados numa só peça, como se verifica, por exemplo, no arado do Bronze Final de Donnerupland, achado num pântano escandinavo em 1949.

Qualquer destes dois tipos – o radial e o de garganta – podia ser provido de aivecas (uma ou duas). As aivecas são peças de madeira que se ligam ao dente e dele se desviam em V, permitindo afastar para os lados a terra rasgada pelo dente. A descrição, feita por Virgílio nas *Georgicas*, I, 169-175, de

Representação esquemática dos arados: radial e de garganta. (Dau, 1982).

um arado romano, prova que este era normalmente dotado de aivecas, o que aliás também se confirma pelas peças miniaturais de bronze encontradas em Colónia e no Sussex.

Generalizou-se, na época romana, o uso da relha de ferro, peça que se adaptava na extremidade dianteira do dente; e temos provas também inequívocas do uso da sega, espécie de faca de ferro inserida na garganta e que servia para cortar a terra antes de nela entrar a relha.

O temão podia ser montado sobre uma carreta de duas rodas: Plínio refere-se claramente a este tipo de arado, usado pelo menos na Récia.

Quanto ao arado quadrangular, que Jorge Dias presume ter sido introduzido pelos Suevos em Portugal, não temos provas da sua existência na época romana. Este tipo tem a rabiça inserida no dente e o temão encaixado na rabiça; tem ainda um teiró, peça que liga o temão ao dente. A designação de quadrangular advém de rabiça, dente, temão e teiró formarem uma figura quase

quadrangular, pelo facto de o temão se inserir mais alto na rabiça (no radial insere-se quase no ângulo da rabiça/dente) e o temão ser quase paralelo ao dente.

O destorroamento dos campos depois das lavras fazia-se por meio de grade (*urpex*), que também se usava para alisar as terras depois das sementeiras. A grade é feita de três ou quatro barrotes de madeira ligados por travessas; neles se cravam os dentes, feitos de pau ou de ferro. A grade é ligada ao cambão que se atrela ao gado. Para fazer peso, o homem instala-se frequentemente sobre a grade.

A debulha dos cereais na eira podia fazer-se a pé de gado, a malho ou a trilho. O malho ou mangual romano não seria diferente do actual. Ao cabo, que o homem empunhava, ligava-se o pirtigo por meio de corda ou tira de couro. O pirtigo servia para malhar o cereal espalhado na eira.

O trilho (*tribulum*) era constituído por duas ou três tábuas largas eriçadas, na face inferior, de lascas de sílex. O aparelho era atrelado ao gado por meio de temão.

O *plostellum poenicum* era uma forma evoluída de trilho. Duas barras de madeira flectidas na frente em ângulo obtuso, ligadas atrás por uma travessa e na dianteira por uma tábua, constituíam a armação para cilindros de eixo móvel com lâminas de ferro cravadas. A máquina tinha um assento onde se instalava o homem que conduzia o gado ao qual este trilho se atrelava.

Das ceifeiras mecânicas que Plínio e Paládio descrevem, conhecidas também por baixos-relevos da Gália Bélgica, não temos testemunho em Portugal.

A família rústica

Dos dados de Catão e Columela parece deduzir-se que uma *villa* exigia, para as terras de sementeira, um trabalhador por cada 8 hectares e um boieiro (com sua junta de bois), para cada 25. O olival reclamava um trabalhador por cada 12 hectares e um boieiro por cada 20. A vinha exigia um trabalhador por cada 2,5 hectares e um boieiro por cada 25. Em média, temos um trabalhador por cada 7,5 hectares e um boieiro (com sua junta de bois) por cada 20 ou 25.

De Columela, por outro lado, parece inferir-se que um hectare de terra cerealífera representava, com as diversas lavras ao longo do ano, 16 dias de trabalho do boieiro com sua junta; 4 dias no destorroamento; 8 dias na primeira sacha e 4 na segunda; 4 dias na monda e 2 na ceifa. Quer dizer que o cultivo de uma seara exigia 22 dias de trabalho de um homem por hectare, excluído o boieiro.

As duas informações não parecem coincidentes, a menos que se presuma que o boieiro necessitava de um acompanhante na lavra. Neste caso, um hectare exigiria 38 dias de trabalho. Os 8 hectares prefariam, assim, 304 dias de trabalho, o que coincide com a informação de que, em terras de sementeira, era preciso um trabalhador por cada 8 hectares. Em alternativa, podemos pensar que um homem, trabalhando 176 dias por ano para cultivar 8 hectares de terra, era empregado noutros trabalhos no resto do ano. Com efeito, Columela não refere o tempo, por exemplo, necessário para processar o grão na eira. Mas este assunto, sobre o qual deixamos este breve apontamento, requer mais funda análise e comparação com dados da agricultura tradicional de tempos menos recuados.

Uma adega e um lagar na *villa* de Torre de Palma*

JEAN-PIERRE BRUN

A oeste do vasto terreiro que precedia a residência do proprietário, no séc. IV, encontra-se um grande conjunto edificado, compreendendo um lagar e uma adega.

O estado de conservação das estruturas, praticamente reduzidas a fundações, e a ausência de alguns elementos característicos tornam a sua interpretação conjectural.

No entanto, na situação actual dos conhecimentos, julgamos que a restituição aqui sugerida é a mais provável.

No lagar, a prensa era de parafuso, intimamente ligada a uma grande plataforma revestida de formigão (*opus signinum*) que servia como tanque de pisa e esgotava para duas pias igualmente revestidas.

O *prelum* media 11,50 metros de comprimento e trabalhava com um peso de granito superior a 4 toneladas, o que equivale a dizer que – teoricamente – a pressão exercida por esta prensa sobre o cangaço poderia subir a cerca de 29 toneladas.

Quando as uvas chegavam ao lagar, eram despejadas por uma abertura da parede norte sobre a plataforma onde viriam a ser pisadas por homens. Depois disso, eram prensadas.

O mosto obtido por pisagem era recolhido numa das pias; o que saía da prensa recolhia-se noutra pia, pois as suas composições são diferentes e já Plínio recomendava que não se misturassem, sobretudo com o proveniente de segunda prensagem porque sabia a ferro.

Em seguida, para que pudesse fermentar adequadamente, o mosto era transvasado para os toneis que se alinhavam ao longo da adega.

De acordo com o ritmo dos pilares, formados por blocos graníticos, que se sucedem do lado oriental, e sobre os quais apoiaria um sobrado, onde se guardavam os pipos, cheios ou vazios, os toneis podiam ser vinte e medir, no máximo, 1,80m de diâmetro por 3,40 m de comprimento, o que dá uma capacidade média de 85 hectolitros.

Estas dimensões permitiriam albergar uma colheita de 1700 hectolitros, valor idêntico ao que foi estimado para a *villa* de Cavalaire na província da Narbonense (sudoeste da França) onde as capacidades de produção (1020 hl em La Roquebrussanne; 2500/3000 hl em Donzères, e em Rians) parecem ter sido muito mais elevadas do que nas *villae* itálicas para que se conhecem algumas estimativas: 100 hl em *Villa Regina*, Pompeia; 792 hl em *Pisanella*, Pompeia; 880/1100 em *Settefinestre*, na Etrúria romana.

Estudos recentes levam a admitir um rendimento variável entre 35 e 60 hl por hectare, no máximo, o que faz supor que as vinhas da *villa* de Torre de Palma, na época constantiniana, cobririam 30 a 50 hectares.

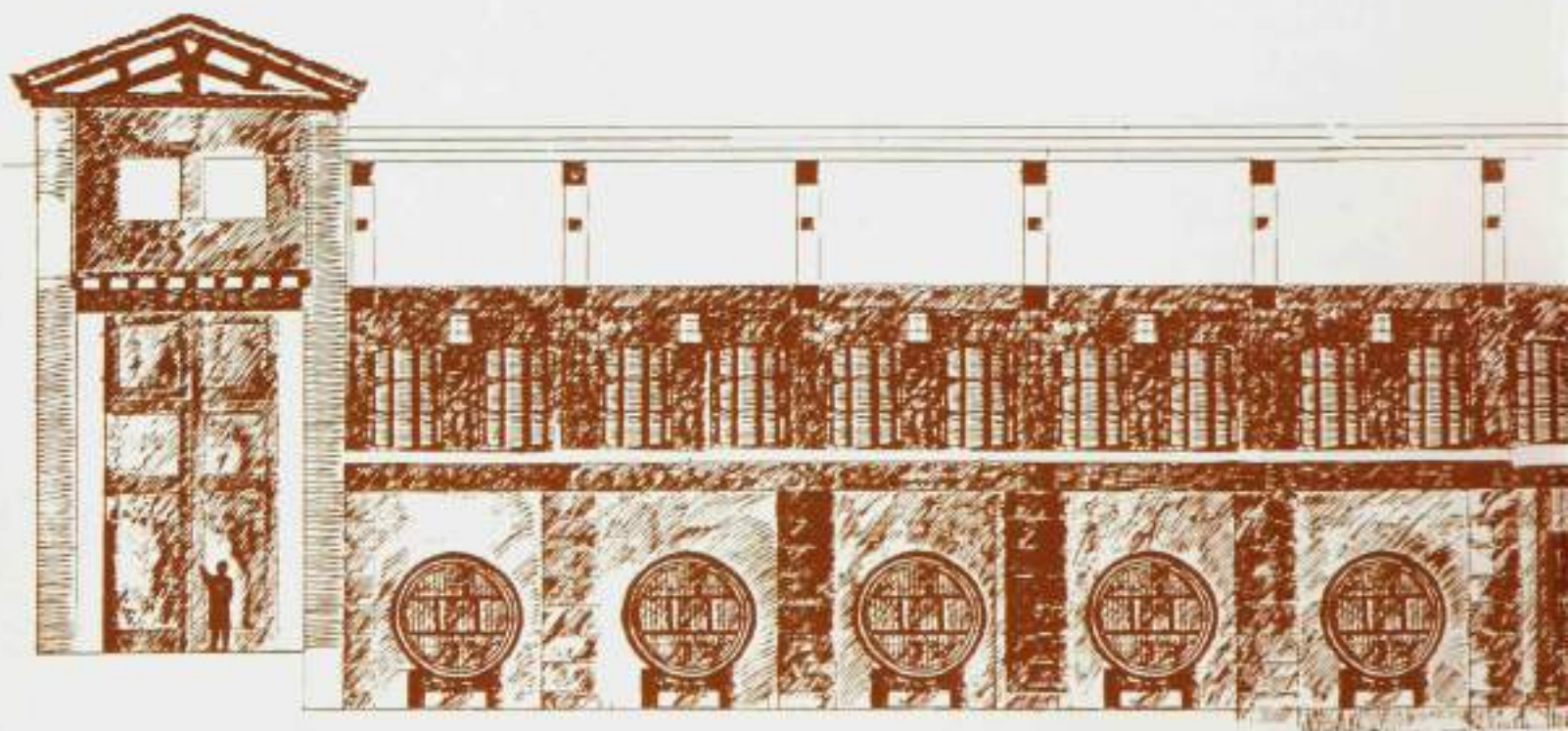
* Texto adaptado de J.-P. BRUN, *Production de l'huile et du vin en Lusitanie*, Conimbriga, 34-35, 1995-1996. No prelo.

Atendendo ao actual predomínio de oliveira na região, este lagar de Torre de Palma tem sido interpretado como lagar de azeite. Todavia, apesar de muito arruinadas, as estruturas arquitectónicas apresentam características só explicáveis se se tratar de uma adega.

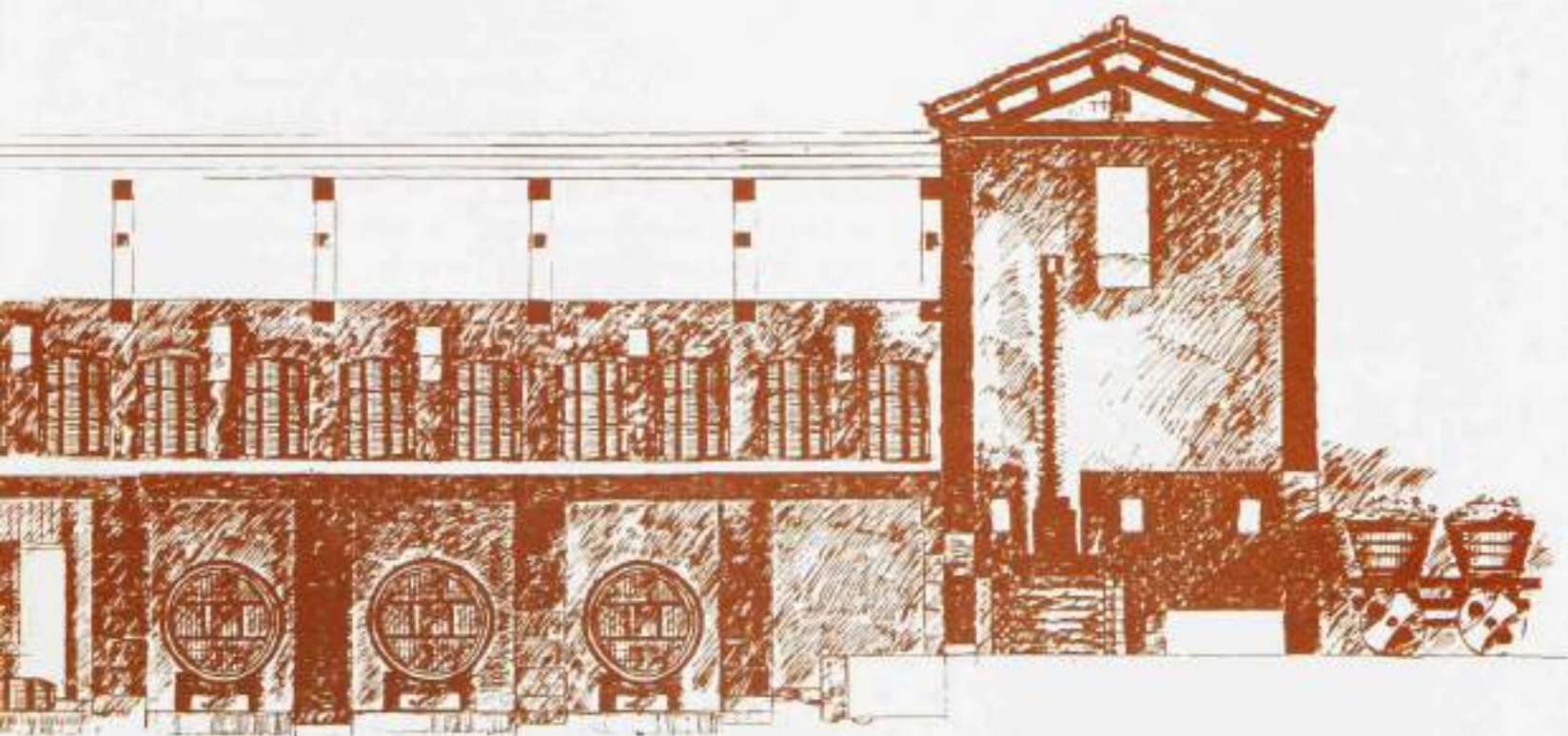
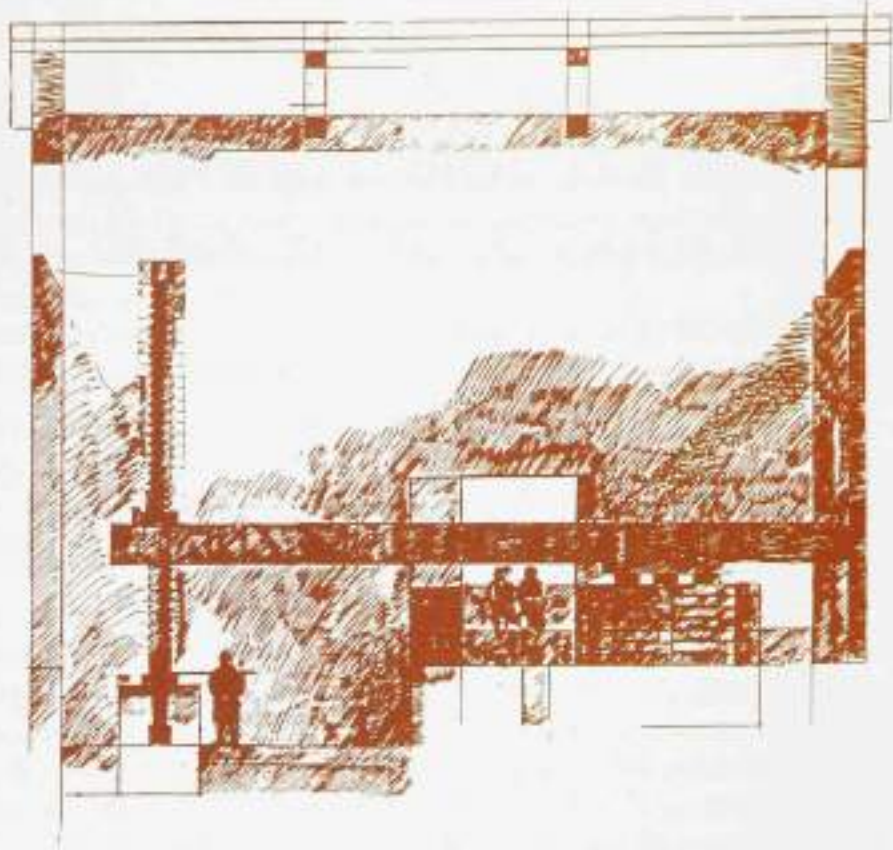
A prática ausência de ânforas para vinho não deve constituir argumento contra esta interpretação, pois uma parte provavelmente considerável do vinho produzido e comercializado (e também do azeite) era acondicionada em contentores que, pela sua natureza orgânica, não deixaram vestígios arqueológicos. A Tchernia, na sua obra sobre o vinho da Itália romana (Tchernia, 1986), mostrou que, a partir dos Antoninos, o lugar ocupado pelo tonel em detrimento da ânfora na comercialização do vinho falseava as estimativas.

A partir dos finais do séc. II e durante o seguinte, divulga-se a moda dos monumentos funerários em forma de tonel que, no Alentejo, revestem um aspecto muito realista, bastante afastado do modelo semi-cilíndrico de que derivam, difundido na Lusitânia, na Tarraconense, na África e na Mauritânia.

Qualquer que seja a explicação para a sua existência, as "cupae" realistas do Alentejo não podem deixar de nos fazer reflectir sobre o uso do tonel nesta região, pelo menos a partir do séc. II.



*Proposta de reconstrução da adega e do lagar da villa de de Torre de Palma, situadas a leste da povoação, no séc. II.
Estado de P. André para o vol. II do Catálogo dos monumentos romanos de Portugal (em preparação).*



Caça e criação de gado: seu papel na alimentação

JOÃO LUÍS CARDOSO

Os testemunhos materiais da existência de rebanhos ou de animais estabulados, no Período Romano, em território português, são frequentes, constituindo, a par dos restos de fauna caçada, preciosos elementos para o conhecimento das bases de subsistência de determinada comunidade e, deste modo, da sua economia ou do estatuto que, no seu seio, detinha o segmento a que, eventualmente, se possa atribuir o respectivo consumo.

Para a reconstituição da dieta de determinada comunidade ou grupo social, os textos clássicos e as representações artísticas fornecem outros novos elementos, sobretudo sobre aspectos como a sua utilização em práticas rituais, que escapam, quase completamente, à análise dos testemunhos materiais obtidos em escavações. Os conjuntos faunísticos do Período Romano até ao presente estudados em Portugal provêm de Conimbriga; da Ilha do Pessegueiro; e da Quinta do Marim. O interesse destes três conjuntos, em si mesmo numericamente pobres, é acrescido pelo facto de provirem de estações com características muito diversas.

Em Conimbriga, o único conjunto osteológico com indicações estratigráficas, provém da "Casa dos Repuxos", sendo atribuível ao final do século I d.C. ou inícios do seguinte. Os cinquenta e quatro restos identificados distribuem-se pelas seguintes espécies:

	n.º de restos	%
<i>Cervus elaphus</i> (veado)	3	5,6
<i>Sus scrofa</i> (javali)	1	1,8
<i>Sus domesticus/Sus scrofa</i> (porco/javali)	6	11,1
<i>Bos taurus</i> (boi)	24	44,4
<i>Ovis/Capra</i> (ovelha/cabra)	18	33,3
<i>Equus caballus</i> (cavalo)	2	3,7



Extremidade distal de metacarpo de boi. Pontas negras de fogo indicando preparação culinária.



Extremidade proximal de fêmur de boi apresentando marcas de corte por cutelo e descolagem ante fogo.

Verifica-se um nítido predomínio do boi doméstico, ao nível do número dos restos identificados; tal importância aumenta ainda, se atendermos ao peso de cada um destes animais, sem dúvida consumidos na urbe, como é indicado pelas marcas de corte e de combustão que alguns dos seus ossos apresentam. Por outro lado, a nítida dominância de espécies domésticas é concordante com o carácter urbano do contexto.

Na Ilha do Pessegueiro, identificaram-se, segundo a distribuição estratigráfica observada (da 2ª. metade do século I d.C. para a C.6 ao século IV/inícios do V d.C), as seguintes séries de mamíferos:

	<i>Cervus elaphus</i> (Veado)	<i>Capreolus capreolus</i> (Corço)	<i>Bos taurus</i> (Boi)	<i>Capra hircus</i> (Cabra)	<i>Ovis aries</i> (Ovelha)	<i>Capra</i> <i>Ovis</i> (C./O.)	<i>Sus scrofa</i> (Javali)	<i>Equus caballus</i> (Cavalo)	<i>O. cuniculus</i> (Coelho)	<i>Canis familiaris</i> (Cão)
C2	2 (50%)								2 (50%)	
C3	1 (4,5%)			4 (18,2%)	4 (18,2%)		4 (18,2%)		8 (36,4%)	1 (4,5%)
C4	9 (50%)			3 (16,7%)	1 (5,0%)	1 (5,0%)			5 (27,8%)	
C5	6 (19,4%)		1 (3,2%)	7 (22,6%)	3 (9,7%)	4 (12,5%)			10 (32,2%)	
C6	9 (40,9%)	1 (4,5%)			6 (27,3%)			4 (18,2%)	2 (9,1%)	
Total	27 (27,8%)	1 (1,0%)	1 (1,0%)	11 (11,3%)	16 (16,3%)	5 (5,2%)	4 (4,1%)	4 (4,1%)	27 (27,8%)	1 (1,0%)

Ao contrário do verificado em Conimbriga, a base de subsistência das comunidades romanas que sucessivamente ocuparam a ilha é nitidamente dominada pela caça local. Com efeito, 27,8% dos restos pertencem a veado. A quantidade e corpulência do veado, face à dos restantes animais, caçados ou domésticos, mais acentua a preponderância que esta espécie teria na alimentação. Este facto explica-se pela sazonalidade da presença humana na ilha, apenas frequentada na altura das pescarias, época em que laboravam as fábricas de preparados piscícolas ali identificadas.

Na Quinta do Marim, Faro, escavou-se uma fábrica de salga de peixe, associada a um conjunto de edifícios de planta rectangular que teriam funcionado como armazéns, na dependência da fábrica, da 1ª. metade do século III d.C. Recolheram-se escassos restos ósseos de mamíferos, da época da laboração da fábrica (fase 1) ou coevos de derrubes (fase 2a) e lixeiras tardo-romanas (fase 2b), do séc. IV d.C., cuja identificação sistemática forneceu os resultados seguintes:

	Fase 1	Fase 2a	Fase 2b
<i>Sus domesticus</i> (porco)	5 (55,6%)		
<i>Bos taurus</i> (boi)		2 (1,8%)	8 (15,1%)
<i>Capra hircus</i> (cabra)	4 (44,4%)	85 (66,9%)	15 (18,3%)
<i>Ovis aries</i> (ovelha)			12 (22,6%)
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)		40 (3,1%)	3 (5,7%)
<i>Canis familiaris</i> (cão)			15 (28,3%)

No conjunto, é interessante verificar que a presença de porco é exclusiva do contexto mais antigo, enquanto os ovinos e caprinos dominam no mais recente, sugerindo aos autores do estudo evolução social no sentido de menor sedentarização. No entanto, a presença significativa de boi,

neste último contexto, não permite aceitar sem reservas esta hipótese: em termos de proteínas consumidas, esta espécie ocupava, mesmo, o primeiro lugar, tal como se verifica em Conimbriga.

Sobre o boi doméstico, Columela (Livro VI, *Da Agricultura*) oferece uma detalhada descrição de coloração de pelagens, em diferentes regiões do Império Romano. Na sua *História Natural*, Plínio o Velho insiste, sobretudo, nas diferenças de tamanho. Tais diferenças têm sido confirmadas pelo material recuperado nas escavações.

As fontes iconográficas permitem apreciar as formas dos animais e as suas proporções, bem como comparar o seu tamanho absoluto; a questão é, porém, mais delicada do que parece, pois não sabemos até que ponto o artista representou animais reais e não imaginários ou mais ou menos distorcidos por convenções estéticas ou artísticas. Documentando esta realidade, temos, como exemplo mais flagrante, o arco de Augusto, em Susa, no qual é representado um bovídeo gigantesco, explicável pela importância que se pretendia dar ao acto sacrificial, dando deste modo um lugar de destaque à vítima. Trata-se, portanto, de uma representação cujo critério não é naturalista, mas simbólico.

Pelo contrário, há outros monumentos romanos em que o boi nos aparece de dimensões muito mais modestas. Cabe ao arqueozoólogo estabelecer relação entre textos escritos e a iconografia disponível: por ex., haverá relação entre o bovídeo figurado no altar dito de Domitius Ahenobarbus e os grandes bois da Umbria de que fala Columela? Ou, por outro lado, os pequenos bovídeos recolhidos frequentemente nas jazidas arqueológicas da época romana terão expressão no exemplar representado na base dita "Decennia dos Tetrarcas", onde se observa uma procissão de tais animais conduzidos para o sacrifício?

Com efeito, o boi assume, no contexto dos animais sacrificiais, o lugar cimeiro como nos informa Plínio. Estrabão (III, 3, 7) diz, também, que os Lusitanos sacrificavam bodes, os prisioneiros de guerra e os cavalos, e faziam hecatombes destas três espécies de vítimas, imolando 100 de cada uma delas.

Haveria, também, de procurar diferenciar o touro selvagem do boi, embora devamos reconhecer a dificuldade de tal tarefa, ao nível arqueozoológico.

As manadas de bois mantidas pelos Romanos em Itália como nas províncias teriam três finalidades principais: como animais de tiro, em quintas ou no exército; como animais sacrificiais; e como fornecedores de carne, tanto em contextos militares como civis, desempenhando papel mais importante do que geralmente lhe tem sido atribuído.

Quanto às outras espécies de mamíferos identificados nos três conjuntos faunísticos em apreço, justificam-se os seguintes comentários adicionais, visto terem assumido papel de relevo no quotidiano:

Sus scrofa, *Sus domesticus* (javali, porco) - Apicius na sua *Arte Culinária*, dá-nos mais de 27 receitas para suídeos, 10 para javali e 17 para o porco/leitão, enquanto as do bovídeos são apenas 4 e as relativas aos ovicaprinos 11.

A predilecção pela carne de porco é-nos também, atestada por Plínio o Velho (*História Natural*, VIII, 77, 209): "Nenhum outro animal fornece tanto alimento à gulodice: a sua carne possui cerca de 50 sabores, enquanto que a dos outros tem apenas um. Daí, tantos artigos e leis censoriais interditando nas refeições os buchos, as tripas, os testículos, as glândulas e as cabeças de porco".

São frequentes, no Mundo Romano, as representações da caça ao javali, considerada como desporto e também como complemento da dieta alimentar.

O javali era também um dos animais sacrificiais, conjuntamente com a ovelha e o touro (*suovetaurilia*). Porém, a maioria dos suídeos utilizados em tais práticas era de origem doméstica.

Ovis aries, *Capra hircus* (ovelha/cabra) - Para a ovelha e a cabra, os textos são mais ricos em referências quanto ao fabrico de queijos do que no concernente ao consumo de carne (Varrão, *Da Agricultura*, VII, 8). Um dos interesses económicos maiores dos rebanhos de ovinos e caprinos, era, porém, o aproveitamento da lã. A Hispânia era célebre pela qualidade da lã de ovelha ali produzida. Como já referimos, a ovelha era também uma das vítimas dos *suovetaurilia*. Também as cabras eram usadas para fins sacrificiais, o que era justificado pelo seu relativo baixo custo. Enfim, esta espécie era também útil como animal de tracção, especialmente em pequenas atrelagens usadas pelas crianças.

Equus caballus - Varrão (*De Re Rustica* II, 7, 15) evidencia bem o fim que os Romanos davam aos cavalos, indicando a sua utilização na guerra, transporte, incluindo a caça a cavalo, cerimónias religiosas e corridas no circo.

Vergílius (*Arts Mulomedicina* III, 6, 2) indica, para o cavalo, os três seguintes usos mais importantes: na guerra, no transporte e nas corridas, e, ocasionalmente, nos trabalhos agrícolas ou industriais, utilizando a força de tracção; o consumo de carne de cavalo era abjecto aos Romanos.

Oryctolagus cuniculus (coelho) - A abundância em toda a Hispânia de coelhos foi bem frisada pelos Romanos, não apenas em textos (Estrabão) mas na numismática: em bronzes de Hadrianus representa-se a Hispânia reclinada, tendo junto um coelho; para Plínio, o coelho peninsular era extremamente prolífico tendo ficado registado como carácter emblemático de toda a Península Ibérica. Compreende-se assim, com dificuldade, a escassez de referências ao aproveitamento culinário de tal animal, a menos que não fosse, de facto, especial objecto de caça e muito menos de criação doméstica.

PLINTO 11

1 Ara dedicada a Marte.

Mármore branco
120x61x30 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre.
Provavelmente séc. II
ALARCÃO, 1975, p. 162;
ENCARNÇÃO, 1984, p. 634;
MATOS, 1995, p. 88
MNA, 994.13.1

Martius) COEL VS / CEL S
VS / MARTI (Aizawa) (Lisboa)

Não é evidente a razão que levou
Marco Célio Celso a dedicar esta ara a
Marte, pois o deus é nomeado sem
qualquer epíteto.
No contexto em que se inseria, em
plena paz romana, numa vila
importante, é mais lógico que
invocasse uma divindade protetora
da fecundidade da Terra do que um
deus guerreiro. Aliás, embora
couraçado e armado, Marte apresenta-
se, como observa Encarnação, numa
posição estética, solene, fazendo
esmorecer o aparato militar.

VITRINA 24

1 Balança Bronze

55x65 cm
Mértola, Beja
VASCONCELOS, 1915, p. 378-379, fig. 99
MNA, Inv. 16054



Vitrina 25. 8

VITRINA 25

1 Duas enxadas Ferro

18x17,8 cm; 21,8x19 cm
Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV- séc V
CARVALHO, 1996, p. 163
IPAAR- Lisboa, Inv. VJ 1 e 2

2 Enxada Ferro

31x21 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA, Inv. 997.12.1

3 Sacho de bico Ferro

17 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
COLEÇÕES, 1994, p. 95, nº 247.2
MMC, Inv. A.3938
Expõe-se cópia em poliéster.

4 Picareta Ferro

34,5 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
COLEÇÕES, 1994, p. 95, nº 244
MMC, Inv. A.706
Expõe-se cópia em poliéster.



Vitrina 25. 14 e 15

5 Picareta Ferro

50x5,5 cm
São Cucufate, Vidigueira, Beja
ALARCÃO, 1990, est. 95, fig. 1
CMV, Inv. CJC 84 T6

6 Alvião/alferce Ferro

28,5x5,8 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA, Inv. 997.11.2

7 Alvião/alferce Ferro

29x9 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA, Inv. 997.11.3

8 Garfo Ferro

18,5 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
COLEÇÕES, 1994, p. 95, nº 248
MMC, Inv. 65.155
Expõe-se cópia em poliéster.

9 Podoa Ferro

38,5x5,5 cm; 34,8x5,5 cm
Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV- séc V
CARVALHO, 1996, p. 162
IPAAR- Lisboa, Inv. VJ 12 e 13
Cabo de alvado.



Vitrina 25. 17

10 Podão Ferro
31x4,4 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
PORTUGAL, 1989, p.94
MNA. Inv.10001/513/79
Cabo de alvado

11 Podoa Ferro
25x6,8 cm
São Cucufate, Vidigueira, Beja
ALARCÃO, 1990, est.95, fig.4
CMV. Inv.CUC.87 XV 7(2)
Cabo de espigão curto, recto,
com dois furos.

12 Podoa Ferro
18x13,5 cm
São Cucufate, Vidigueira, Beja
ALARCÃO, 1990, est. 95, fig.8
CMV. Inv.CUC.83 XXIV
Cabo de espigão longo, rectangular

13 Duas podoas Ferro
20x7 cm; 27x5,3 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 50811 e 50812
Cabo de espigão pontagudo, comprido

14 Faca de vindima Ferro
13 x1,8 cm
Torre de Palma
Monforte, Portalegre
PORTUGAL, 1989, p. 94
MNA. Inv. 51063

15 Faca de vindima Ferro
11x2,2 cm
São Cucufate, Vidigueira, Beja
ALARCÃO, 1990, est. 96, fig.10
CMV. Inv.CUC.84 I7 (2)

16 Duas foices Ferro

17 27,7x4,2 cm; 27,5 x 3,6 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
PORTUGAL, 1989, p. 94
MNA. Inv.50382 e 997. 115
Gume liso

18 Foice Ferro
26x1,7 cm
São Cucufate, Vidigueira, Beja
ALARCÃO, 1990, est.95, fig.3
CMV. Inv.CUC.80 N.1/2
Gume serrilhado

As aliaias agrícolas de época romana, encontradas em território português, repetem-se muito e correspondem apenas a uma pequena parcela da diversidade instrumental documentada na literatura e nos monumentos. A exacta correspondência dos nomes nem sempre é fácil. Ao que em linhas gerais se designava por *ligi* correspondem todas as variedades de enxada de pá, destinada à cava pouco funda e à plantação. O instrumento mais pequeno e leve a que se chamava *saxulaw* (sacho) tinha numerosas variantes. A *dalabra* era uma ferramenta dupla juntando à unha, isto é, a lâmina vertical do machado (*ocuris*) própria para rachar, a lâmina horizontal da enxa (*basca*), também chamado bico, mais apropriada para escavar. Corresponde ao que em algumas regiões se chama alvião. O garfo de dois dentes chamava-se *postinaw*. Columela diz que com ele se enterravam as sementes e se plantava nas hortas, nos viveiros e nas vinhas. Podões, podoas, foções, foices e foicinhas são alguns dos modernos nomes das aliaias que os Romanos designavam genericamente como *fals*. São muito diversas na forma e no tamanho, e também nas funções a que se destinavam, todos os instrumentos designados por *fals arborea* ou *fals molaria* categoria em que se inscrevem os exemplares expostos. Serviam para roçar mato, podar e limpar o tronco e os ramos das árvores. Columela descreve minuciosamente a *fals vinitoria*, pois diz que os agricultores a usam mal, destruindo a própria vinha. Os exemplares portugueses que dela se aproximam ou são muito simplificados ou devem antes ser considerados variantes da *fals arborea*. As minúsculas foices usadas para cortar cachos de uvas entravam na categoria da *falscula oenastica*. As foices expostas entram na categoria da *fals messoria*.



Figura 25.9.12

PLINTO 12

1 **Dolium** Cerâmica

97,6x75,4 cm

Areias, Condeixa-a-Nova, Coimbra
Pessoa, 1986, p. 57, est.IV
MMC.

2 **Anfora** Cerâmica

47x10 cm

Tróia, Grândola, Setúbal
Séc. I - III (?)

Anfora do tipo Diogo 3.
Parker, 1977, pag. 36, fig. 2;
Diogo, 1987, p. 187
MNA, Inv.997.4.2

3 **Anfora** Cerâmica

54x10 cm

Proveniência desconhecida
Séc. I - III (?)

Anfora do tipo Diogo 3.
Parker, 1977, pag. 36, fig. 2;
Diogo, 1987, p. 187
MNA, Inv.997.1.7

4 **Anfora** Cerâmica

51,5x24 cm

Porto dos Cacos, Alcochete, Setúbal
Anfora do tipo Diogo 9, completa,
com o que parecem ser dois peixes
estilizadamente esgrafitados na pança.
Diogo, 1987, p. 190; Raposo, 1990;
Raposo e Duarte, 1994, pag. 230;
1996, pag. 262, nº 1
CAA, Inv.PC.3555

MAQUETA 10

Arados: 1. radial com aivecas e sega;
2. radial sem aivecas; 3. de garganta.



Plata 12.1



Plata 12.4

VITRINA 26

1 Sega Ferto

Comp. 57 cm
 Conimbriga, Condessa-a-Nova, Coimbra
 Baixo Império
 Collocores, 1994, p. 96, nº 253
 MMC. Inv. 67.569
 Expõe-se cópia em políester.

A sega é uma grande faca que, presa ao apo do arado, com o gume voltado para cima, abre a terra dura facilitando a tarefa do dente. É um elemento já citado por Plínio mas relativamente raro e sobretudo conhecido por exemplares tardios.

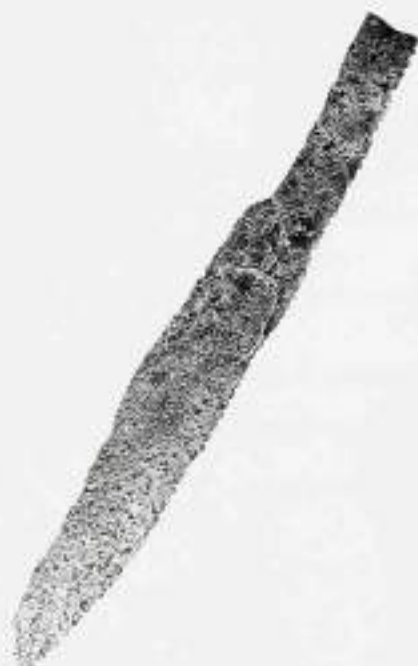
PLINTO 13

1 Mò manual

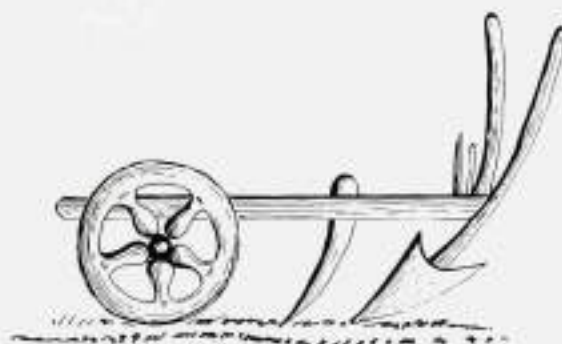
Girante: Grés silicioso
 44,5x10,5 cm
 Dormente: Grés conglomerático silicioso
 43,7x9,8 cm
 Conimbriga, Condessa-a-Nova, Coimbra
 Borges, 1978, p. 122 e 125, nºs. 6 e 34
 MMC. Inv. A-4164

2 Girante

Granito bioítico
 37x12,5 cm
 Conimbriga, Condessa-a-Nova, Coimbra
 MMC. Inv. A-4165



Vitrina 26. 1



Representação de arado de carrão com sega, em pedra gravada romana. (Rich, 1884).

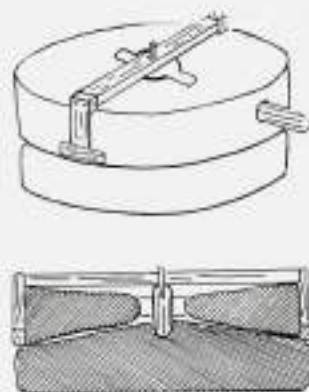
3 Dormente

Grés silicioso de matriz argilosa
 37,6x18,2 cm
 Conimbriga, Condessa-a-Nova, Coimbra
 Borges, 1978, p. 126, nº 47;
 Alarcão, 1979, p. 197, 546
 MMC. Inv. 65.202

4 Almofariz

Fragmento Calcário
 27x30 cm
 Conimbriga, Condessa-a-Nova, Coimbra
 MMC. Inv. 63.1

A mò manual divulgou-se por intermédio das legiões, existindo em quantidade em todos os sítios romanos. A cidade de Conimbriga oferece, no território português, o maior conjunto edificado e estudado. Todas as girantes tinham ali cavado lateral para manípulo. Muitas delas, como a nº 1 neste plinto, apresentam dois rasgos (sobrelinhas) para fixar uma travessa que pode considerar-se antecessora da segurelha. Esta mò apresenta ainda dois cavados laterais para instalação de uma espécie de segurelha externa. O *catilini*, para uso mais industrial, também está representado na cidade por um fragmento. As rochas de que são feitas estas mòs constituem um leque variado, predominando os grés de tipos diversos, oriundos alguns deles de sítios distantes como sucede com o grés silicioso que se estende do Buçaco a Poiares.



Reconstituição do modo de funcionamento da mò com submoldes e cavados laterais. (Borges, 1978).

VITRINA 27

1 Cinco fusos Bronze

17,6x0,5 cm (peça maior)
Montinho das Laranjeiras
Alcoutim, Faro
MNA. Inv. 983.296.102
O grupo inclui uma peça
invulgarmente pequena com 7 cm
de comprimento.

2 Três fusaíolas Cerâmica

3,7x2,2 cm

8 Torre de Palma, Monforte, Portalegre

MNA. Inv. 50526,50953,50950

3 Fusaíola Osso

3,5x0,5 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 50536

4 Placa de tecelagem Osso

3,8x2,9x0,9 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 10001/113879
Destinava-se, combinada com outra
placa idêntica, à tecelagem de galões.

5 Dois pesos de tear Cerâmica

6 6,3x3,4 cm x 12,2x8,1 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
Portugal, 1989, p. 87
MNA. Inv. 10001/6288/84 e 10001/505/79
Tem forma de pirâmide truncada.

7 Peso de tear Fragmento, Cerâmica

13x9,5x8,8 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
Séc. I
ALARCÃO, 1979, p. 66, nº 204.1
MMC. Inv. 71.89

Tem a mesma forma do número
anterior, mas maior dimensão.
Apresenta a marca A junto de uma
fibula de tipo Aurissa B, impressas na
pasta fresca.

8 Três pesos de tear Cerâmica

10 10 x 5 x 2,7 cm; 3,9 x 5,7 x 10,5 cm;
11,5 x 6,8 x 5,5 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
Segunda metade do séc. I - séc. II
ETIENNE, 1976, p. 138, nº 301 a;
p. 175, nº 386; p. 190, nº 413
MMC. Inv. 66.53; A. 3487; 68.15
Tem forma paralelepípedica e
apresentam, respectivamente, as
marcas M (*webms*); An [] e Tamiag (o).

11 Peso de tear com 2 orifícios

Cerâmica
12 x 7,5 x 5,5 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
MMC. Inv. 69.1142

12 Peso de tear triangular Cerâmica

15,5 x 13 x 6,5 cm
Conimbriga, Condeixa-a-Nova, Coimbra
MMC. Inv. A.3488
Trata-se da adaptação de um tijolo
de coluna.

13 Peso de tear Cerâmica

8,4 x 3,2 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 10001/5900/82
Tem forma de argola talhada num
fragmento de outra peça.

14 Tesoura de tosquia

Fragmento, Ferro
39,3x4,5 cm
Cabeço de Vaamonte
Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 997.13.1

15 Faca de descarnar peles Ferro

26,4x2,3 cm
São Cucufate, Vidigueira, Beja
ALARCÃO, 1990, est. 95, fig. 28
CMV. Inv. CUC. 83 XVI.36(3)
Apresenta gume serrilhado e punhos
maciços.

16 Faca de descarnar peles Ferro

28,5x4 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 10001/1299/79
Tem o gume liso e espigões para
encaimento de punhos de madeira.

17 Dois chocalhos Ferro

18 18x11,5 cm; 13,2x8,5 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 51050 e 51051



Figura 28.2

19 Dois chocalhos Ferro

9x6,2 cm; 9,1x4,5 cm

São Cuculane, Valgueira, Beja
ALMEIDA, 1990, est. 96, fig. 14
CMV, Inv. CLIC VIII 29

A produção de fio de linho e de lã era uma actividade doméstica, presente em todas as casas de campo. Os pentes de cardar são raros e as rocañ meixentes, mas os fusos e as fusaiolas (ou cossiros) são muito abundantes. Os pesos cerâmicos, destinados a teir vertical, têm formas e tamanhos diversos cujo exacto significado se desconhece, embora o seu peso devesse estar relacionado com a natureza e espessura do fio utilizado.

VITRINA 28

1 Bigorna Ferro

17x16,5x11 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
CARVALHO, 1985/1986, p. 105
IPPAR, Inv. VJ 3

2 Tena: de forja Ferro

56,5x8,3 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
CARVALHO, 1996, p. 161
IPPAR, Inv. VJ 14

3 Algaraviz Ferro

27,5x6,5 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
CARVALHO, 1996, p. 162
IPPAR, Inv. VJ 6

4 Marreta ou martelo de forja

Ferro

15,8x7 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-Séc. V
CARVALHO, 1985/1986, p. 195;
CARVALHO, 1996, p. 161
IPPAR, Inv. VJ 5

5 Martelo Ferro

22,5x5,5 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
CARVALHO, 1996, p. 161
IPPAR, Inv. VJ 4

6 Enxó Ferro

21,8x4,5 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
IPPAR, Inv. VJ 11

7 Picareta Ferro

25,5x5 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
IPPAR, Lisboa, Inv. VJ 10

8 Cunha Ferro

7,8x4,9 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
CARVALHO, 1985/1986, p. 105
IPPAR, Inv. VJ 9

9 Prego Ferro

6,5x2,7 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
IPPAR, Inv. VJ 15 e 16

10 Faca Ferro

22,3x3,6 cm

Vale de Junco, Mação, Santarém
Séc. IV-séc. V
IPPAR, Inv. VJ 7 e 8

11 Bigorna Ferro

29,5x26,5 cm

Torre de Palma, Monforte, Portalegre
PORTUGAL, 1989, p. 94
MNA, Inv. 997.11.6

12 Cunha Ferro

18,4x4,5 cm

Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA, Inv. 997.11.4



Vitrina 28.7



Vitrina 28.4

13 Machado de talão Ferro
11x5,1 cm
Torre de Palma, Monforte, Beja
MNA. Inv. 997.11.7

14 Enxó Ferro
21,5 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 50381

15 Goiva Ferro
27,5x 1,3 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 997.15.1

16 Cinzel Ferro
20x9,6 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
PORTUGAL, 1989, p.94
MNA. Inv. 50819
Conserva anel para prender o cabo
de madeira ao espigão

17 Espátula Ferro
15x4 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 10001/1838/79

18 Punção Ferro
10,5x1,1 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 997.11.8

19 Cavilha Ferro
8,5x9,4 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
PORTUGAL, 1989, p.94
MNA. Inv. 997.14.1

20 Sacha Ferro
22,5x15,2 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 997.11.10
Esta ferramenta parece mais
apropriada à limpeza de currais ou
à mistura de argamassa do que à cava
da terra.

21 Cutelo Ferro
28,8x5,7 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 10001/1881/79

22 Faca Ferro
18,5x3,8 cm
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
MNA. Inv. 10001/1884/79

23 Machado Ferro
14,5x8 cm
Quinta Grande, Coruche, Santerem
MNA. Inv. 983.284.17

24 Enxó Ferro
23x3,2 cm
São Cuculato, Vidigueira, Beja
CMV. Inv. CUC 83 XXIV 22(12)



Figura 28.23 e 13



Figura 28.26

25 Compasso Ferro

27x2,4 cm

São Cucufate, Vidigueira, Beja

ALARCÃO, 1990, est.96, fig.17

CMV. Inv.CUC.83 XX.22(4)

26 Formão Ferro

16,5x4 cm

Herdade da Fontalva, Elvas, Beja

IGM. Inv. 76.1

27 Vazador Ferro

15x2,7 cm

Herdade da Fontalva, Elvas, Beja

IGM. Inv. 76.2

28 Três escopros Ferro

^a 30 20,5cm;17cm;14,4cm

Herdade da Fontalva, Elvas, Beja

IGM. Inv. 76.3;76.4;76.5

31 Cinco pregos Ferro

9,2x2 cm (peça maior)

Herdade da Fontalva, Elvas, Beja

IGM. Inv. 76.6 a 76.9 e 76.17

32 Sete cavilhas Ferro

7,5x2,1 cm (peça maior)

Herdade da Fontalva, Elvas, Beja

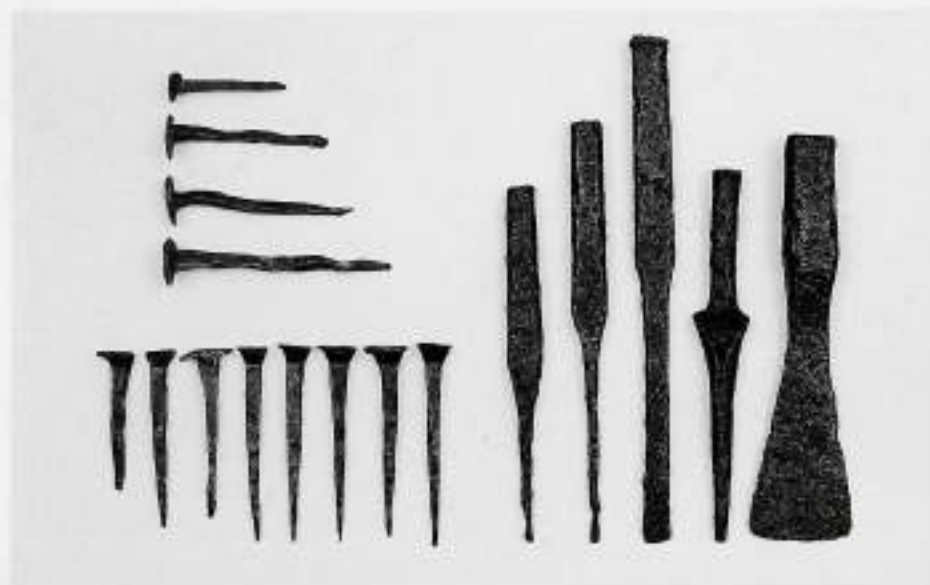
IGM. Inv. 76.10 a 76.16

Muitas das ferramentas utilizadas nas *cilhas*, quer nos trabalhos agrícolas quer na construção quer ainda nas lides domésticas e diversas actividades artesanais, eram produzidas em forjas das próprias propriedades.

Os conjuntos apresentados nesta vitrina, provenientes de Torre de Palma, São Cucufate e Herdade da Fontalva provam claramente o que se disse. Os materiais encontrados em Vale de Junco podem igualmente ilustrar a produção de uma *vilha* para uso interno, mas deve considerar-se possível que representem uma oficina relacionada com o local, próximo, de exploração do ferro, destinando-se, neste caso, a produção a ser comercializada (Carvalho, 1996).



Vitrina 28.25



Vitrina 28.26-32

PLINTO 14

1 Mosaico

Calcário, xisto, mármore e vidro
5,85 x 4,27 m
Torre de Palma, Monforte, Portalegre
HELENO, 1962, p.335
ALMEIDA, 1970, p.263-275
LANCHA, 1994, p.8-33
MNA. Inv.997.19.1

Este mosaico pavimentava a antecâmara da sala de jantar em forma de sigma grego que, nos finais do séc.III ou início do séc.IV, foi construída na villa de Torre de Palma. Decoram-no um xadrez e cinco quadrados, ocupados por outros tantos cavalos, dispostos em quincôncio num meandro de suásticas. Os cavalos parecem corresponder à figuração realista de animais de corrida de que o proprietário se orgulhava ao ponto de mandar retratá-los, acompanhados dos seus nomes apresentados de forma solene, sobre tabela negra, o que os faz ressaltar mais nitidamente do fundo claro do quadro: *Hiberus*, *Lenus*, *Pelops*, *Inacus* e *Lenobatus*. Este último ocupa lugar de honra e distingue-se dos companheiros pelos arreios que ostenta: cabeçada, freio, redem e dois colares, um dos quais com *bullae* e outro rente ao pescoço, feito de tesselas de cores muito vivas, sugerindo pedras preciosas. Além disso, está representado de frente e não de perfil o que faz supor que a sua execução foi confiada ao melhor artista da equipa de mosaicistas. Por sua vez, *Inacus* e *Lenus* também apresentam, na coxa esquerda, sinais particulares: um porquenho no primeiro caso e, no segundo, o que parece ser uma haste de milho (um cereal africano). São marcas de criadores. Actualmente, na Península Ibérica, conhecem-se sem marcas distintas e nas províncias africanas os mosaicistas também não a conhecer algumas. Todavia, não se dispõe de informação sobre a condição social do criador, um simples fornecedor do aristocrata que custeava o espectáculo a que se destinavam os cavalos.

As características morfológicas dos cinco cavalos têm suscitado algumas reflexões nem sempre coincidentes. Por um lado, *Lenus* e *Pelops* parecem ter uma silhueta mais delgada mas, por outro lado, este último e *Hiberus* apresentam a cabeça de comprimento médio, delgada e seca, e o pescoço cónico, muito forte, que caracterizam o actual cavalo lusitano. Sabe-se que, na

Antiguidade, a raça lusitana fazia a celebridade da Hispania e, nos dias de hoje, a criação de cavalos ainda constitui uma das riquezas da terra alentejana e da vizinha Andaluzia.

Representaria o nome de *Hiberus* uma alusão à pátria dos famosos conceis? Por seu turno, os nomes de *Inacus* e *Pelops* eram bem conhecidos no mundo das corridas, atribuindo a lenda, ao segundo, a fundação dos Jogos Olímpicos. *Lenus* e *Lenobatus* são nomes relacionados com a paisagem das uvas, remetendo para um contexto dionisiaco que não é o mais frequente entre nomes de cavalos inspirados em nomes de deuses. Não poderia por isso ignorar-se a coincidência com o programa iconográfico do mosaico que ornava a sala principal da villa, reunindo as Musas, cenas dionisiacas, cenas de tragédia e um cortejo indiano de Bato.

É interessante assinalar que a composição de meandros de suásticas associada a quadros figurando cavalos vencedores se encontra no mosaico que decora uma sala com abside da casa no 10 de Bulla Regia, embora o modelo mais próximo dos cavalos de Torre de Palma se encontre na villa imperial de Baccano, nos arredores de Roma.

Os dois mosaicos estão cronologicamente separados por um século completo, mas aproximam-se tanto pela iconografia como pela qualidade da execução. Além disso, situam-se ambos em compartimentos de dimensões modestas, junto a uma sala importante. Em Baccano, esta sala é pavimentada com um mosaico de tema mitológico e, curiosamente, inclui as nove musas também representadas na villa lusitana como se disse, acima.

A villa de Baccano pertenceu à família dos Severos, família imperial que não teria escolhido ao acaso a iconografia, com efeito, nessa data, o imperador quase tinha o monopólio das condelarias de cavalos de corrida, devido à importância política e social dos espectáculos de circo. No séc.IV, só os criadores da Hispania tinham o direito de comercializar os seus cavalos. Embora os melhores animais fossem os da Capadócia e da Trácia, os hispânicos ofereciam a vantagem de poderem ser negociados em todo o Império, visto não estarem sujeitos ao monopólio imperial. Simples particulares ainda que de condição social elevada, podiam comprá-los ou, melhor, mandar comprá-los por intermediários para oferecer corridas,

em ocasiões especiais da sua carreira, como a subida ao lugar de pretor, questor ou cônsul. O programa decorativo da villa de Torre de Palma nos inícios de trezentos prova que o seu proprietário era um homem de cultura, perfeitamente familiarizado com os grandes temas da mitologia e da tragédia clássica.

O mosaico dos cavalos foi produzido no local, por artistas itinerantes, vindos provavelmente do Norte de África, com sístes e calcários locais e também mármore branco e vidros de cores vivas.

Descoberto em 1947, foi então transferido para suporte de cimento e exposto no Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia até 1982. Nessa data foi retirado da exposição, decidindo-se mudá-lo para um novo suporte ligeiro o que permitiu mostrá-lo, em 1994, em Paris, no Centro Cultural português e em Lattes, no Museu Henri Prades.

(texto adaptado de J. Lancha, 1994)

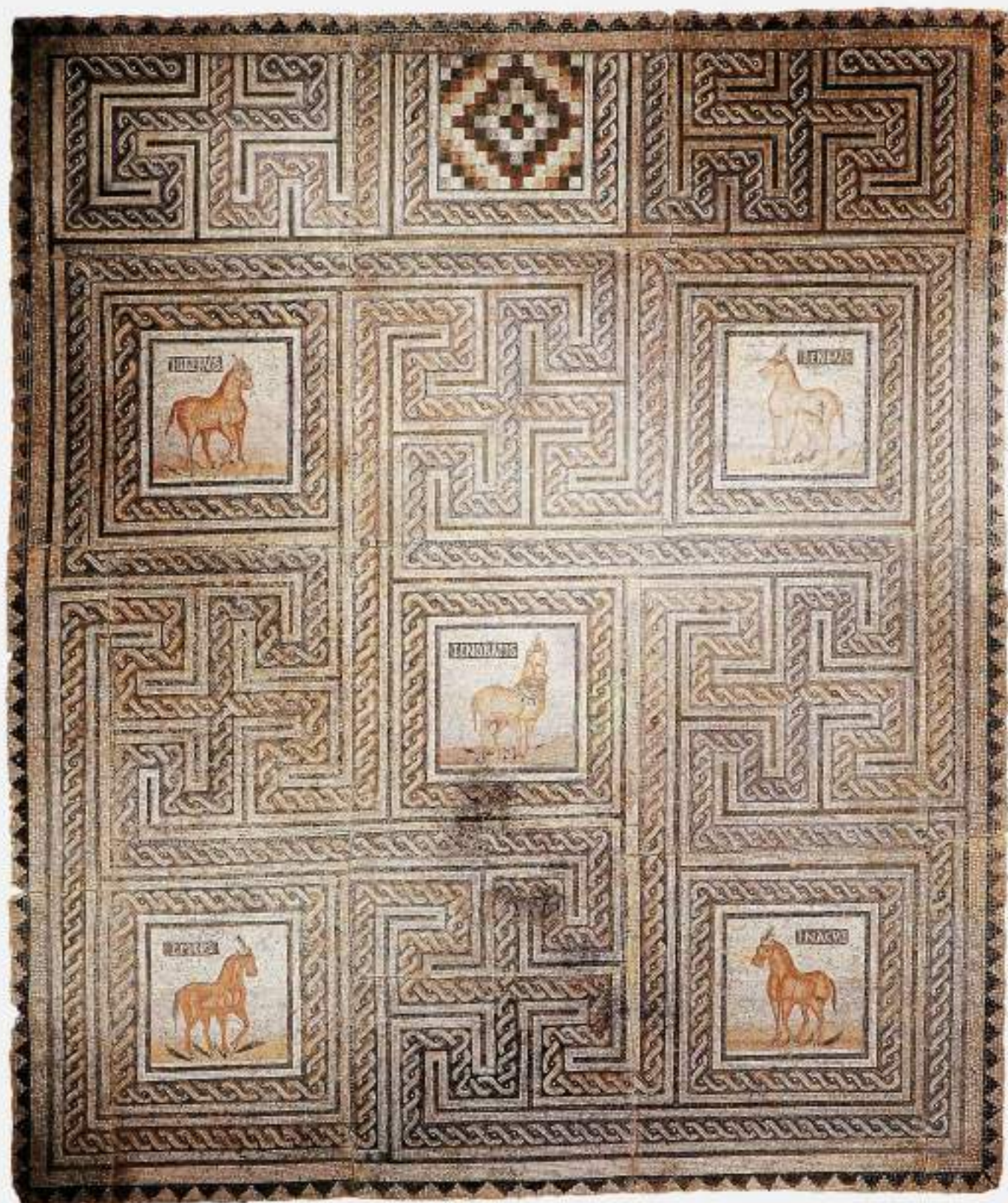


Plate 14

Bibliografia

Geral

- ALARCÃO, J. de (1973) — *Portugal Romano*. Lisboa: Editorial Verbo.
- ALARCÃO, J. de (1988) — *O domínio romano em Portugal*. Lisboa: Publicações Europa-América.
- ALARCÃO, J. de (1988a) — *Roman Portugal*. Warminster: Aris & Phillips. 2 vol.
- PLINE L'ANCIEN, HISTOIRE NATURELLE. 37 livros. 1950-1972 (collection des Universités de France). Paris: Société "Les Belles Lettres". Tradução comentada de PLINIUS SECUNDUS MAJOR, *Naturalis Historia*. Interessam ao tema, os livros 3 a 6, 14, 15 e 33 a 37.

Seleccionada pelos autores dos capítulos

A ÁGUA

- ALARCÃO, J. [et al.] (1997) — *Architecture*. Paris: Diffusion E. de Boccard. (Fouilles de Conimbriga; 1).
- ALFENIM, R. (1992) — A barragem de *Aquae Flaviae*. *Conimbriga*. Coimbra. 31, 85-98.
- CARDOSO, J. L.; GOMES, M.V. (1993/94) — Presa dos Mouros, uma barragem inédita do Algarve (Lagoa). *Conimbriga*. Coimbra. 32/33, 137-144.
- CARDOSO, J. L.; NORTON, J.; NEGALHA, F. (1995) — A barragem romana de Alfundão (Ferreira do Alentejo). *Al-Madan*. Almada. S.2, 4, 20-23.
- ETIENNE, R.; ALARCÃO, J. de (1974) — O aqueduto romano de Conimbriga. Relatório preliminar. In *Actas do III Congresso Nacional de Arqueologia*, 1973, Porto. Vol. 1, 283-291.
- FARIA, J. C.; FERREIRA, M. A. (1990) — Aqueduto e barragem romanas do Bairro Rio de Clérigos (Alcácer do Sal). *Conimbriga*. Coimbra. 29, 103-106.
- GRIMAL, P. (1961) — *FRONTIN, Les Aqueducs de la ville de Rome*. Paris: Les Belles Lettres. Tradução comentada de FRONTINUS, *De Aquae Ductu Urbis Romae*, 97-103 d.C.
- MALISSARD, A. (1994) — *Les Romains et l'Eau - fontaines, salles de bains, thermes, égouts, aqueducs*. Paris: Realia/Les Belles Lettres.
- PERRAULT, C. (1979) — *Vitruve, les dix livres d'architecture*. Fac-similado da edição de Pierre Madraga (1684). Paris. Tradução francesa de VITRUVIUS, *De Architectura Libri Decem*.
- QUINTELA, A. C.; CARDOSO, J. L.; MASCARENHAS, J. M. (1986) — *Aproveitamentos hidráulicos romanos a sul do Tejo. Contribuição para a sua inventariação e caracterização*. Lisboa: Direcção - Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos.
- QUINTELA, A. C.; CARDOSO, J. L.; MASCARENHAS, J. M. (1993/94) — Instalação romana de captação, elevação e armazenamento de água em Tróia (Grândola, Portugal). *Conimbriga*. Coimbra. 32/33, 157-169.
- QUINTELA, A. C.; CARDOSO, J. L.; MASCARENHAS, J. M. (1994) — Barrages romains en terre - Beira Baixa (Portugal): reconnaissance et caractérisation préliminaire. *Mélanges de la Casa de Velásquez*. Madrid. 30: 1, 87-106.
- QUINTELA, A. C.; CARDOSO, J. L.; MASCARENHAS, J. M. (1995) — Barragens romanas do distrito de Castelo Branco e barragem de Alferrarede. *Conimbriga*. Coimbra. 34, 75-127.

RECURSOS MARINHOS

- ALARCÃO, A.; MAYET, F., eds. lts. (1990) — *As ânforas Lusitanas. Tipologia, Produção, Comércio* : In *Actas das Jornadas de Estado realizadas em Conímbriga em 13 e 14 de Outubro de 1988*. S.l. Museu Monográfico de Conímbriga/Diffusion E. de Boccard.
- BUGALHÃO, J.; SABROSA, A. (1995) — BCP - Uma unidade de salga de peixe na Rua Augusta, Lisboa. In *Actas do 1º Congresso de Arqueologia Peninsular, Porto, 1993*. Publicado nos *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Porto, 35:3, 379-406.
- DIOGO, A. M. D. (1987) — Quadro Tipológico das Ânforas de Fabrico Lusitano. *O Arqueólogo Português*, Lisboa, S. 4, 5, 179-191. Impresso em 1991.
- DIOGO, A. M. D.; FARIA, J. C. (1990) — Elementos para a caracterização e periodização da economia do Baixo Sado, durante a época romana. In *Etno-Arqueologia*, Faro: Universidade do Algarve, 92-106. (Arqueologia Hoje: 1).
- ETIENNE, R.; MAKAROUN, Y.; MAYET, F. (1994) — *Un grand complexe industriel à Trina* (Portugal). Paris: Diffusion E. de Boccard.
- FARIÃO, C. (1992-93) — Garum na Lusitania rural? Alguns comentários sobre o povoamento romano do Algarve. In *Actas de la Mesa Redonda Internacional El Medio Rural en Lusitania Romana Formas de Habitat y Ocupación del Suelo*, Salamanca, 1993. Publicado em: *Studia Historiae - Historia Antigua*, Salamanca, 10-11, 227-252.
- FILÍPE, G.; RAPOSO, J. M., eds. lts. (1996) — Ocupação romana dos estuários do Tejo e Sado. In *Actas das I Jornadas sobre Romanização dos Estuários do Tejo e do Sado*, Seixal, 1991. Lisboa: Dom Quixote.
- PARKER, A. J. (1992) — *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces*. Oxford: Bar. (International Series; 580).
- RAPOSO, J.; SABROSA, A. (1995) — Ânforas do Vale do Tejo: As olarias do Rouxinol (Seixal) e do Porto dos Cacos (Alcochete). In *Actas do 1º Congresso de Arqueologia Peninsular, Porto, 1993*. Publicado nos trabalhos de Antropologia e Etnologia, 35:3, Porto, 331-352.
- REVEL, J. F. (1979) — *Un festin en paroles: Histoire littéraire de la sensibilité gastronomique de l'antiquité à nos jours*. Paris: Pauvert.
- SILVA, C. da TAVARES; SILVA, J. (1993) — *Ilha do Pessegueiro, Porto Romano da Costa Alentejana*. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza.

ROCHAS E MINERAIS

- ADAM, J.-P. (1989) — *La construction romaine. Matériaux et techniques*, 2ª ed. Paris: Picard. (Grands manuels).
- ALARCÃO, J. de [et al.] (1977) — *L'Architecture*. Paris: Diffusion E. de Boccard. (*Fundus de Conímbriga*; 1).
- ALARCÃO, J. de (1988) — *O domínio romano em Portugal*. Lisboa: Publicações Europa - América.
- ALARCÃO, J.; TAVARES, A. (1989) — A Roman Marble Quarry in Portugal. In CURTIS, R. ed. lit — *Studia Pompeiana and Classic in honor of Wilhelmina F. Jashemski*. Nova York.
- CABRAL, J. M. PEIXOTO; GOUVEIA, M. ÂNGELA; MORGADO, I. (1966) — Caracterização química das produções de ânforas do Vale do Tejo: I - Porto dos Cacos. In *Ocupação romana dos estuários do Tejo e do Sado*. Lisboa: D. Quixote, 301-322.
- REGO, M. [et al.] (1996) — *Mineração no Baixo Alentejo*. Castro Verde: Câmara Municipal.
- ROSSI, F. (1995) — *Bâtisseurs de Basilique*. Nyon: Musée Romain.

METAIS

- ALLAN, J. C. (1965) — A mineração em Portugal na Antiguidade. *Boletim de Minas*. Lisboa, 2: 3, 137-218.
- DOMERGUE, C. (1983) — La mine antique d'Aljustrel (Portugal) et les tables de bronze de Vipasca. *Conimbriga*, 22, 5-193.
- DOMERGUE, C. (1987) — *Catalogue des Mines et des Fonderies Antiques de la Péninsule Ibérique*. Madrid: Diffusion E. de Boccard. (Publications de la Casa de Velásquez. Série Archeologie; 8).
- WAHL, J. (1993) — Três minas: Vorbericht über die archäologischen Ausgrabungen im Bereich des Römischen Goldbergwerks 1986/87. In STEUER, H. e ZIMMERMANN, U., eds. lts. — *Montanarchäologie in Europa: Internationales Kolloquium Frühe Erzgewinnung und Verhüttung in Europa*, Freiburg im Breisgau, Oktober, 1990. Sigmaringen: Jan Thorbecke Verlag. 123-152. (Archäologie und Geschichte; 4).
- WAHL, J. (1993a) — *Minas romanas de Três Minas*. (Investigação Arqueológica de Três Minas em colaboração com o IPPAR e a Câmara Municipal de Vila Pouca de Aguiar). S. I. Folheto de divulgação.

AGRICULTURA

- ANTUNES, M. T.; MOURER-CHAUVIRE, C. (1992) — The Roman site (2nd to 5 th centuries A.D.) at Quinta do Marim near Olhão (Algarve, Portugal): vertebrate faunas. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal, 9/10, 375-382.
- BRUN, J. P. (1993) — Les innovations techniques et leur diffusion dans les pressoirs. In AMOURETTI, M.C.; BRUN, J. P., eds. lts. — *La production du vin et de l'huile en Méditerranée*. Atenas. (Supplément au B.C.H.), 539-550.
- BRUN, J. P. (1993a) — La discrimination entre les installations oléicoles et vinicoles. In AMOURETTI, M.C.; BRUN, J. P., eds. lts. — *La production du vin et de l'huile en Méditerranée*. Atenas. (Supplément au B.C.H.), 511-537.
- CARDOSO, J. L. (1993) — Restos de grandes mamíferos da Ilha do Pessegueiro. Contribuição para o conhecimento da alimentação na época romana. In SILVA, C. TAVARES da ; SOARES, J. — *Ilha do Pessegueiro - Porto Romano na Costa Alentejana*. Lisboa: Instituto de Conservação da Natureza.
- CARDOSO, J. L. (1993a) — Os mamíferos no quotidiano romano. Algumas reflexões a propósito dos restos de Conimbriga. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras, 5, 299-313.
- DIAS, J. (1982) — *Os arados portugueses e as suas prováveis origens*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- FERRIERE, A. (1988) — *Les campagnes en Gaule romaine*. Paris: Editions Errance. Tome 1: Les hommes et l'environnement en Gaule rurale (52 av. J.C.). Tome 2: Les techniques et les productions rurales en Gaule.
- TCHERNIA, A. (1986) — *Le vin de l'Italie romaine. Essai d'histoire économique d'après les amphores*. Roma: École Française.
- TCHERNIA, A. (1995) — Les dimensions de quelques vignobles romains. In *Du latifundium au Latifondo*. Bordéus: CNRS. 383-394.
- WHITE, K. D. (1967) — *Agricultural implements of the Roman world*. Cambridge.
- WHITE, K. D. (1970) — *Roman farming*. Londres.
- WHITE, K. D. (1975) — *Farming equipment of the Roman world*. Cambridge.

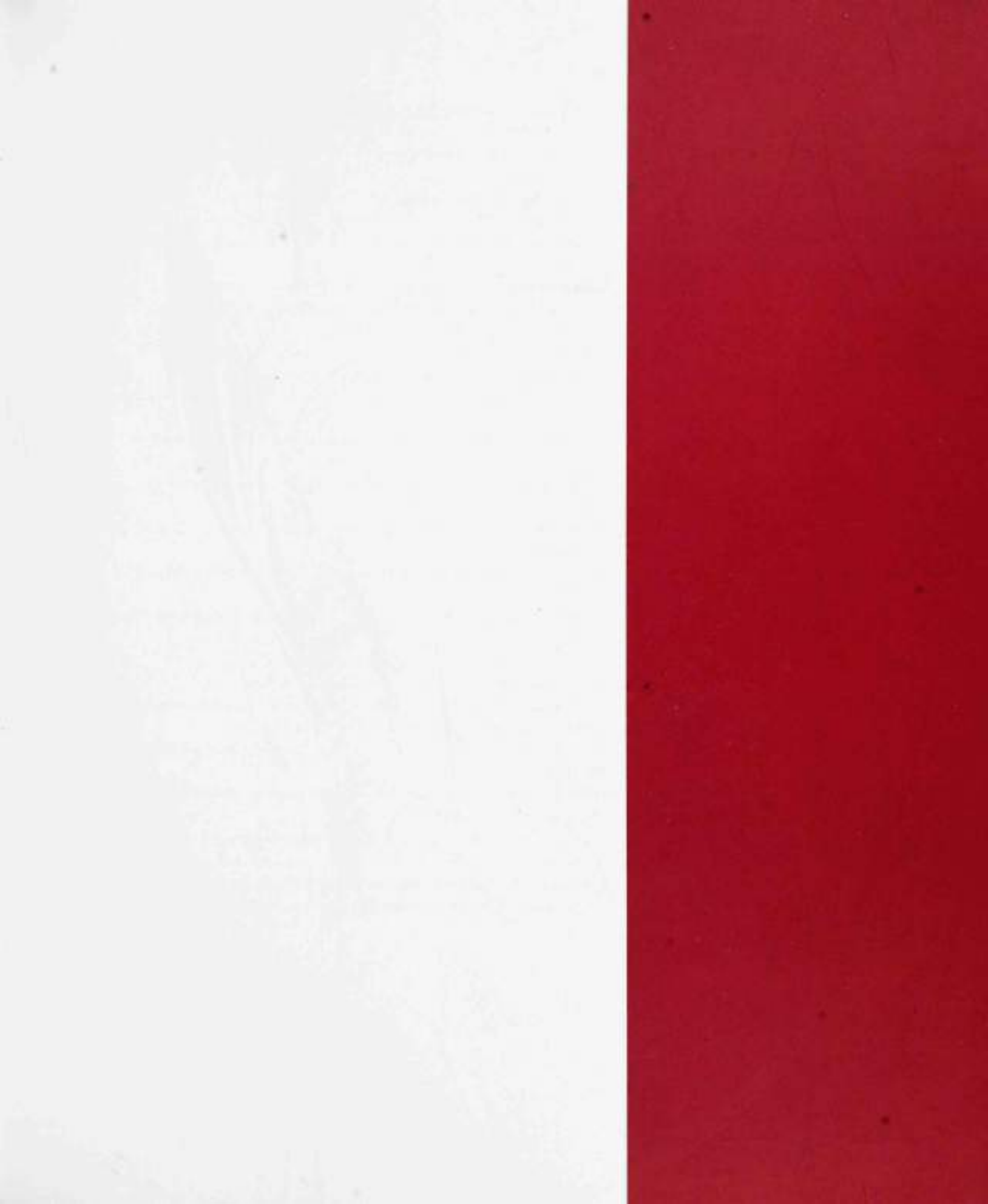
Citada na identificação e comentário dos objectos expostos

- ALARCÃO, J.; ALARCÃO, A. (1966) — O espólio da necrópole luso-romana de Valdoca (Aljustrel). *Conimbriga*. Coimbra, 5, 7-104.
- ALARCÃO, J. [et al.] (1977) — *L'Architecture*. Paris: Diffusion E. de Boccard. (Fouilles de Conimbriga; 1)
- ALARCÃO, J. (1978) — Vidros romanos do Alentejo no MNAE, Lisboa. *Conimbriga*. Coimbra, 17, 101-112.
- ALARCÃO, J.; ETIENNE, R.; MAYET, F. (1990) — *Les Villas Romaines de São Cucufate (Portugal)*. Paris: Diffusion E. de Boccard.
- ALMAGRO, M. (1955) — *Las necrópolis de Ampurias*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones. Vol. 2. (Monografías Ampuritanas, 3).

- ALMEIDA, J. A. (1953) — Introdução ao estudo das lucernas romanas em Portugal. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. N.S. 2, 5-208.
- ALMEIDA, C. A. F. (1973) — Aspectos da mineração romana de ouro em Jales e Tresminas. In *XII Congresso Nacional de Arqueologia*, Jaen, 1971. Saragosa. 553-562.
- ALMEIDA, F. de (1970) — O mosaico dos cavalos (Torre de Palma). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 3, 4, 263-275.
- ALVES, F. J. S. [et al.] (1988-1989) — Os cepos de âncora em chumbo descobertos em águas portuguesas. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 4, 6/7, 109-185.
- ALVES, F. J. S.; DIOGO, A. D.; REINER, F. (1990) — A propósito dos fornos de cerâmica lusitano-romanos de S. Bartolomeu do Mar. In: ALARCÃO, A.; MAYET, F. eds. lit. — *As Ânforas Lusitanas*. S.I. Museu Monográfico de Conimbriga e Diffusion E. de Boccard. 193-198.
- ALVES, F. J. S. (1994) — Lisboa submersa. In *Lisboa Subterrânea*. Lisboa. Museu Nacional de Arqueologia. Milão: Electa. 126-133. Catálogo.
- AMARO, C. (1995) — *Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros*. Lisboa: Fundação Banco Comercial Português. Catálogo.
- ANDRADE, R. F. (1959) — Layra romana nas Minas de Algares e na Herdade do Montinho. In *Actas e Memórias do I Congresso Nacional de Arqueologia*, Lisboa, 1958. Lisboa: Instituto de Alta Cultura. Vol. 2. 273-285.
- BELTRAN LLORIS (1970) — *Las ánforas romanas en España*. Saragoça (Monografías arqueológicas; 8).
- BENOIT, F. (1961) — *L'épave du Grand Congloué*. Paris.
- BORGES, N. C. (1978) — Mós manuais de Conimbriga. *Conimbriga*. Coimbra. 17, 113-132.
- BUGALHÃO, J.; SABROSA, A. (1995) — BCP - Uma unidade de salga de peixe na Rua Augusta, Lisboa. In *Actas do 1º Congresso de Arqueologia Peninsular, Porto, 1993*. Publicados nos Trabalhos da Antropologia e Etnologia. Porto, 33:1-4. 379-406.
- BOTELHO, H. (1907) — Numismática e Arqueologia. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S.1. 12, 23-31.
- CARDOSO, G. (1986) — Fornos de ânforas romanas na Bacia do Rio Sado: Pinheiro, Abul e Bugio. *Conimbriga*. Coimbra. 26, 153-174.
- CARVALHO, J. S.; FERREIRA, O. da V. (1954) — Algumas lavras auríferas romanas. *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*. Porto. 9. 20-45.
- CARVALHO, R.; CABRAL, M. C. (1996) — Algumas peças metálicas do Vale do Junco - Mação. In *Ocupação romana dos estuários do Tejo e do Sado*. Lisboa: D. Quixote. 157-166.
- CARVALHO, R.; PONTE, S. (1985/1986) — Seis peças metálicas do Vale do Junco. *Revista Portuguesa*. Porto. N.S. 6/7. 105-106.
- COLECCÕES (1994) — Coleções: Museu Monográfico de Conimbriga. Lisboa: Instituto Português de Museus. Catálogo.
- CHRISTOL, M.; DEMOUGIN, S. (1990) — De Lugo à Pergame: la carrière de l'affranchi Saturninus dans l'administration impériale. *Mélanges de L'École Française de Rome*. Roma. 102, 106-211.
- DIOGO, A. M. D. (1987/1991) — Quadro tipológico das ânforas de fabrico lusitano. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S.4, 5, 179-191.
- DIOGO, A. M.; FARIA, J. C.; FERREIRA, M. (1987) — Fornos de Alcácer do Sal. *Conimbriga*. Coimbra. 26, 77-111.
- DIOGO, A. M. D.; FARIA, J. C. (1990) — Elementos para a caracterização da economia do Baixo Sado, durante a época romana. In *Etno-Arqueologia*. Faro: Universidade do Algarve. 96-106. (Arqueologia Hoje; 1).
- DOMERGUE, C. (1983) — *La mine antique d'Aljustrel (Portugal) et les tables de bronze de Vipasca*. Paris: Diffusion E. de Boccard.
- DOMERGUE, C. (1987) — *Catálogo des Mines et des Fonderies Antiques de la Péninsule Ibérique*. Madrid: Diffusion E. de Boccard. (Publications de la Casa de Velásquez. Série Archeologie; 8).

- ENCARNAÇÃO, J. d' (1975) — *Divindades indígenas sob o domínio romano em Portugal*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- ENCARNAÇÃO, J. d' (1984) — *Inscrições romanas do Conventus Pacensis*. Coimbra: Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras.
- ENCARNAÇÃO, J. d' (1989) — Águla consagrada a *Salus*. *Fuheeto Epigráfico*, 33. Coimbra. (Supl. de *Conimbriga*).
- ETIENNE, R. [et al.] (1976) — *Epigraphie et Sculpture*. Paris: Diffusion E. de Boccard. (Fouilles de Conimbriga; 2).
- FERREIRA, O. V.; TEIXEIRA, A. P. (1955) — Lucerna romana da Mina de Jales. *Revista de Guimarães*. Barcelos. 65, 392-397.
- FIGUEIREDO, A. C. B. de (1887) — Inscrições de Alcácer do Sal. *Revista Archeologica*. Lisboa. 2, 69.
- FLACH, D. (1979) — Die Bergwerksordnung von Vipasca. *Chiron*. Munique. 9, 399-448.
- GUERRA, A. (1966) — Marcas de ânforas provenientes de Porto dos Cacos (Alcochete). In *Ocupação romana dos estuários do Tejo e do Sado*. Lisboa: D. Quixote. 267-282.
- HELENO, M. (1953) — O Tesouro da Borrallheira (Teixoso). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. N. S. 2, 213-226.
- HELENO, M. (1962) — A villa lusitano-romana de Torre de Palma (Monforte). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. N. S. 4, 313-338.
- JONCHERAY, J. P. (1975) — *L'épave "C" de la Chrétienne*. (Sup. aux Cahiers d'Archéologie Subaquatique. 1).
- KLAY, S. J. (1984) — *Late Roman Amphorae in the Western Mediterranean. A typology and economic study: the Catalan evidence*. Oxford: B.A.R. 2 vol. (International Series; 196).
- LAMBRINO, S. (1951) — Incriptions latines du Musée Dr. Leite de Vasconcelos. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. N. S. 1, 37-61.
- LAMBRINO, S. (1967) — Catalogue des inscriptions latines inédites du Musée Leite de Vasconcelos. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 3, 1; 123-217.
- LANCHA, J.; BELOTO, C. (1994) — *Cheveux vainqueurs, une mosaïque romaine de Torre de Palma, Portugal*. Paris: F. C. G., Centre Culturel Portugais. Catálogo.
- LEQUEMENT, R. (1975) — Etiquettes de plomb sur des amphores d'Afrique. *Mélanges de l'École de Rome*. Roma. 87, 2, 677-680.
- LIQU, B. e MARICHAL, R. — *Les Inscriptions Peintes sur Amphores de l'Anse Saint-Gervais à Fos-sur-Mer*. *Archaeonautica*, 2, 1978, p. 109-184.
- MACHADO, J. L. S. (1964) — Subsídios para a História do Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. N. S. 5, 51-448.
- MACHADO, J. L. S. (1970) — Documentos de Estácio da Veiga para o estudo da Arqueologia do Algarve. In *Actas das I Jornadas Arqueológicas*, Lisboa, 1969. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. Vol. I.
- MALA, M. (1979) — As ânforas de S. Bartolomeu de Castro Marim: *Chô*. Lisboa. 1, 141-151.
- MALONEY, St. J.; HALE, J. R. (1996) — The villa of Torre de Palma (Alto Alentejo). *Journal of Roman Archaeology*. Boston. 9, 257-294.
- MATOS, J. L. (1995) — Inventário do Museu Nacional de Arqueologia: *Colecção de Escultura Romana*. Lisboa: Instituto Português de Museus.
- MELENA, J. L. (1984) — Un ara votiva Romana en el Gaitán, Cáceres. *Veleia*. Vitória. N.S. 1, 233-259.
- PARKER, A. J. (1977) — *Lusitanian amphoras*. In *Méthodes Classiques et méthodes formelles dans l'étude des amphores*, Rome, 1970. Roma. 35-46.
- PASCUAL (1971-72) — Arqueologia Submarina en Andalucía (Almería y Granada). *Ampurias*. Barcelona. 33, 34, 1971-72, 321-334.
- PEACOCK, D. P. S.; WILLIAMS, D. F. (1986) — *Amphorae and the Roman Economy. An introductory Guide*. Londres e Nova Iorque: Longman.

- PESSOA, M. (1986) — Carta arqueológica da área de Conimbriga. *Conimbriga*. Coimbra. 25. 55-73.
- PICCOTTINI, G. (1994) — Gold und Kristall am Magdalensberg. *Germania*. Frankfurt. 72. 466-477.
- PORTUGAL (1989) — *Portugal das origens à época romana*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia. Catálogo.
- RAPOSO, J. (1988) — Uma oficina de produção de ânforas no Vale do Tejo. In ALARCÃO, A.; MAYET, F., eds. lts — *As ânforas lusitanas*. S. I. Museu Monográfico de Conimbriga e Diffusion. E. de Boccard. 117-151.
- RAPOSO, J. (1990) — Porto dos Cacos: uma oficina de produção de ânforas no Vale do Tejo. In ALARCÃO, A.; MAYET, F., eds. lts — *As Ânforas Lusitanas*. (ALARCÃO, A.; MAYET, F. eds. lts.). Museu Monográfico de Conimbriga e E. de Boccard. 117-151.
- RAPOSO, J.; DUARTE, A. L. (1994) — Ânforas Dressel 14b, Almagro 50 e 51c e Lusitana 9: Descrição e comentário de peças. In *Lisboa subterrânea*. Museu Nacional de Arqueologia. Milão: Electa. 229-232. Catálogo.
- RAPOSO, J. M. C.; DUARTE, A. L. (1996) — Forno 2 do Porto dos Cacos (Alcochete). In *Ocupação romana dos estuários do Tejo e do Sado*. Lisboa: D. Quixote. 249-265.
- REGO, M. [et al.] (1996) — *Mineração no Baixo Alentejo*. Castro Verde: Câmara Municipal.
- SABROSA, A. J. G. (1996) — Necrópole romana de Porto dos Cacos (Alcochete). In *Ocupação romana dos estuários do Tejo e do Sado*. Lisboa: D. Quixote. 283-300.
- SANDARS, H. W. (1905) — The Linares - Bas Relief and Roman Mining Operations in Baetica. *Archaeologia*. Bruxelas. 59. 319-325.
- SOARES, A. C.; SILVA, C. T. da (1978) — Ânforas romanas da área urbana de Setúbal. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 4. 171-201.
- SOARES, J. (1980) — *Estação romana de Troia, Setúbal*. Câmara Municipal de Grândola e Museu de Arqueologia e Etnografia da Assembleia Distrital de Setúbal.
- SOLSA, V. de (1990) — *Corpus Signorum Imperii Romani - Corpus der Skulpturen der Römischen Welt - Portugal*. Coimbra: Instituto de Arqueologia.
- VASCONCELOS, J. L. de (1898) — Olaria luso-romana em S. Bartolomeu de Castro Marim. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. I. 4. 329-336.
- VASCONCELOS, J. L. de (1905) — *Religiões da Lusitânia*. Lisboa. Imprensa Nacional. 2. 137.
- VASCONCELOS, J. L. de (1913) — *Religiões da Lusitânia*. Lisboa. Imprensa Nacional. 3. 326.
- VASCONCELOS, J. L. de (1915) — *História do Museu Etnológico Português*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- VASCONCELOS, J. L. de (1929) — Sepultura da Galla. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. I. 28.
- VIANA, A.; ANDRADE, R. F. de; FERREIRA, O. V. (1954) — Mineração romana de Aljustrel. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. Lisboa. 35. 79-92.
- WAHL, J. (1988) — Três Minas. Vorbericht über die archäologischen Untersuchungen im Bereich des römischen Goldbergwerks 1986/87. *Madrides Mitteilungen*. Heidelberg. 29. 221-224.
- WAHL, J. (1993) — Três Minas. Vorbericht über die archäologischen Ausgrabungen im Bereich des römischen Goldbergwerks 1986/87. In STEUER, H. e ZIMMERMANN, U., eds. lts. — *Montanarchäologie in Europa: Internationales Kolloquium Frühe Erzgewinnung und Verhüttung in Europa*. Freiburg im Breisgau, Oktober, 1990. Sigmaringen: Jan Thorbecke Verlag. 123-152. (Archäologie und Geschichte; 4).





MINISTÉRIO DA CULTURA



INSTITUTO PORTUGUÊS DE MUSEUS