



ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

2023 – Estado da Questão



ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES

Coordenação editorial: José Morais Arnaud, César Neves e Andrea Martins
Design gráfico e paginação: Paulo Freitas

ISBN: 978-972-9451-98-0

Edição: Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEAACP, CEIS2o e IA-FLUC
Lisboa, 2023

O conteúdo dos artigos é da inteira responsabilidade dos autores. Sendo assim a Associação dos Arqueólogos Portugueses declina qualquer responsabilidade por eventuais equívocos ou questões de ordem ética e legal.

Desenho de capa:

Planta das ruínas de Conímbriga. © Museu Nacional de Conímbriga



Apoio Institucional:



Índice

- 15 Prefácio
José Morais Arnaud
- 1. Pré-História**
- 19 O potencial informativo dos *Large Cutting Tools*: o caso de estudo da estação paleolítica do Casal do Azemel (Leiria, Portugal)
Carlos Ferreira / João Pedro Cunha-Ribeiro / Eduardo Méndez-Quintas
- 33 PaleoTejo – Uma rede de trabalho para a investigação e para o património relacionado com os Neandertais e pré-Neandertais
Telmo Pereira / Luís Raposo / Silvério Figueiredo / Pedro Proença e Cunha / João Caninas / Francisco Henriques / Luiz Oosterbeek / Pierluigi Rosina / João Pedro Cunha-Ribeiro / Cristiana Ferreira / Nelson J. Almeida / António Martins / Margarida Salvador / Fernanda Sousa / Carlos Ferreira / Vânia Pirata / Sara Garcês / Hugo Gomes
- 45 A indústria lítica de malhadinhas e o seu enquadramento no património acheulense do vale do Tejo
Vânia Pirata / Telmo Pereira / José António Pereira
- 61 O Abrigo do Lagar Velho revisitado
Ana Cristina Araújo / Ana Maria Costa / Montserrat Sanz / Armando Lucena / Joan Daura
- 75 Contributo para o conhecimento das indústrias líticas pré-históricas do litoral de Esposende (NW de Portugal)
Sérgio Monteiro-Rodrigues
- 95 À volta da fogueira na pré-história: análise às estruturas de combustão do Sul de Portugal – a Praia do Malhão (Odemira)
Ana Rosa
- 105 O projecto LandCraft. A intervenção arqueológica no abrigo das Lapas Cabreiras
João Muralha Cardoso / Mário Reis / Bárbara Carvalho / Lara Bacelar Alves
- 119 A ocupação pré-histórica de Monte Novo: local de culto e de habitat
Mário Monteiro / Anabela Joaquineto
- 135 A formalização de espaços públicos durante o Calcolítico no Alto Douro Português: as Grandes Estruturas Circulares do Castanheiro do Vento (V. N. de Foz Côa)
Ana Vale / João Muralha Cardoso / Sérgio Gomes / Vítor Oliveira Jorge
- 149 Em busca da colecção perdida (1): Vila Nova de São Pedro no Museu Municipal de Vila Franca de Xira
César Neves / José Morais Arnaud / Andrea Martins / Mariana Diniz
- 167 De casa em casa: novos dados sobre o sítio pré-histórico do Rio Seco/Boa-Hora (Ajuda, Lisboa)
Regis Barbosa
- 179 Um contributo para o estudo das Pontas Palmela das «Grutas de Alcobaça»
Michelle Teixeira Santos / Cátia Delicado / Isabel Costeira
- 195 Monte da Ponte (Évora): Um cruzamento entre o positivo e o negativo?
Inês Ribeiro
- 203 Peças antropomórficas da necrópole megalítica de Alto de Madorras. Abordagem preliminar ao seu estudo e valorização no âmbito do Projecto TSF – Murça
Maria de Jesus Sanches / Maria Helena Barbosa / Nuno Ramos / Joana Castro Teixeira / Miguel Almeida

- 219 Apontamentos sobre o monumento megalítico da Bouça da Mó 2, Balugães, Barcelos (Noroeste de Portugal)
Luciano Miguel Matos Vilas Boas
- 227 A Mamoa 1 do Crasto, Vale de Cambra. Um monumento singular
Pedro Manuel Sobral de Carvalho
- 241 À conversa com os ossos: População do Neolítico Final/Calcolítico da Lapa da Bugalheira, Torres Novas
Helena Gomes, Filipa Rodrigues, Ana Maria Silva
- 253 Dos ossos, cacos, pedras e terra à leitura detalhada das práticas funerárias no 3º milénio a.C.: o caso do Hipogeu I do Monte do Carrascal 2 (Ferreira do Alentejo, Beja)
Maria João Neves
- 267 Os sepulcros da Pré-História recente da Quinta dos Poços (Lagoa): contextos e cronologias
António Carlos Valera / Lucy Shaw Evangelista / Catarina Furtado / Francisco Correia
- 285 Quinta dos Poços (Lagoa): Dados biológicos e práticas funerárias dos Sepulcros da Pré-História Recente
Lucy Shaw Evangelista / Eduarda Silva / Sofia Nogueira / António Carlos Valera / Catarina Furtado / Francisco Correia
- 299 Everything everywhere? Definitely not all at once. Uma aproximação inicial às práticas de processamento de macrofaunas da Pré-História recente do Centro e Sul de Portugal
Nelson J. Almeida / Catarina Guinot / António Diniz
- 313 Um sítio, duas paisagens: a exploração de recursos vegetais durante o Mesolítico e a Idade do Bronze na Foz do Medal (Baixo Sabor, Nordeste de Portugal)
João Pedro Tereso / María Martín Seijo / Rita Gaspar
- 327 Análise isotópica estável ($\Delta^{13}C$) em sedimentos de sítios arqueológicos
Virgínia Lattao / Sara Garcês / Hugo Gomes / Maria Helena Henriques / Elena Marrocchino / Pierluigi Rosina / Carmela Vaccaro
- 333 Sobre a presença de sílex na Praia das Maças (Sintra)
Patrícia Jordão / Nuno Pimentel
- 345 Lost & Found. Resultados dos trabalhos de prospecção arqueológica realizados no vale do Carvalhal de Aljubarrota (Alcobaça, Leiria)
Cátia Delicado / Leandro Borges / João Monte / Bárbara Espírito Santo / Jorge Lopes / Inês Sofia Silva
- 357 Análise dos padrões de localização das grutas arqueológicas da Arrábida
João Varela / Nuno Bicho / Célia Gonçalves
- 365 Novos testemunhos de ocupação pré-histórica na área da ribeira de Santa Margarida (Alto Alentejo): notícia preliminar
Ana Cristina Ribeiro

2. Proto-História

- 377 Dinâmicas de Povoamento durante a Idade do Bronze no Centro da Estremadura Portuguesa: O Litoral Atlântico Entre as Serras d'Aires e Candeeiros e de Montejunto
Pedro A. Caria
- 389 Novos dados sobre os povoados do Bronze Final dos Castelos (Beja) e Laço (Serpa) no âmbito do Projeto Odyssey. Contributos a partir de um levantamento drone-LiDAR
Miguel Serra / João Fonte / Tiago do Pereiro / Rita Dias / João Hipólito / António Neves / Luís Gonçalves Seco
- 401 Metais do Bronze Final no Ocidente Ibérico. O caso dos machados de alvado a sul do rio Tejo
Marta Gomes / Carlo Bottaini / Miguel Serra / Raquel Vilaça
- 411 Dois Sítios, um ponto de situação. Primeiros resultados dos trabalhos nos Castros de Ul e Recarei em 2022
João Tiago Tavares / Adriaan de Man

- 425 Reflexões acerca dos aspetos técnicos e tecnológicos dos artefactos de ferro do Bronze Final / Ferro Inicial no território português
Pedro Baptista / Ralph Araque Gonzalez / Bastian Asmus / Alexander Richter
- 439 Resumo de resultados do projeto IberianTin (2018-22) e resultados iniciais do projeto Gold. PT (2023-)
Elin Figueiredo / João Fonte / Emmanuelle Meunier / Sofia Serrano / Alexandra Rodrigues
- 451 À volta da Pedra Formosa. Estudo do Balneário Este da Citânia de Briteiros
Gonçalo Cruz
- 463 Intercâmbio no primeiro milénio A.C., no litoral, entre os estuários dos rios Cávado e Ave
Nuno Oliveira
- 481 Castro de Guifões: elementos para a reconstituição paleogeográfica e compreensão da ocupação antiga do sítio
Andreia Arezes / Miguel Almeida / Alberto Gomes / José Varela / Nuno Ramos / André Ferreira / Manuel Sá
- 493 O Castro da Madalena (Vila Nova de Gaia) no quadro da ocupação proto-histórica da margem esquerda do Douro
Edite Martins de Sá / António Manuel S.P. Silva
- 507 Uma cabana com vista para o rio, no Sabugal da Idade do Ferro
Inês Soares / Paulo Pernadas / Marcos Osório
- 519 Cerca do Castelo de Chão do Trigo (S. Pedro do Esteval, Proença-a-Nova): resultados de três campanhas de escavações (2017-2019)
Paulo Félix
- 533 Instrumentos e artes de pesca no sítio proto-histórico de Santa Olaia (Figueira da Foz)
Sara Almeida / Raquel Vilaça / Isabel Pereira
- 549 Sobre a influência da cerâmica grega nas produções de cerâmica cinzenta do estuário do Tejo: um vaso emblemático encontrado nas escavações arqueológicas do Largo de Santa Cruz (Lisboa)
Elisa de Sousa / Sandra Guerra / João Pimenta / Roshan Paladugu
- 563 *To buy fine things*: trabalhos e perspectivas recentes sobre o consumo de importações mediterrâneas no Sul de Portugal durante o I milénio a.n.e.
Francisco B. Gomes
- 575 Arquitecturas orientais em terra na fronteira atlântica: novas abordagens do Projecto #BuildinginNewLands
Marta Lorenzon / Benjamín Cutillas-Victoria / Elisa Sousa / Ana Olaio / Sara Almeida / Sandra Guerra
- 585 Frutos, cultivos e madeira no Castro de Alvarelhos: a arqueobotânica do projeto CAESAR
Catarina Sousa / Filipe Vaz / Daniela Ferreira / Rui Morais / Rui Centeno / João Tereso

3. Antiguidade Clássica e Tardia

- 599 A propósito de machados polidos encontrados em sítios romanos do território português e a crença antiga nas “pedras de raio”
Fernando Coimbra
- 611 Unidades Organizativas e Povoamento no Extremo Ocidental da *Civitas* Norte-Lusitana dos *interannienses*: um ensaio
Armando Redentor / Alexandre Canha
- 625 As Termas Romanas da Quinta do Ervedal (Castelo Novo, Fundão)
Joana Bizarro
- 633 Paisagem rural, paisagem local: os primeiros resultados arqueológicos e arqueobotânicos do sítio da Terra Grande (*civitas Igaeditanorum*)
Sofia Lacerda / Filipe Vaz / Cláudia Oliveira / Luís Seabra / João Tereso / Ricardo Costeira da Silva / Pedro C. Carvalho

- 649 Recontextualização dos vestígios arqueológicos do *forum* de Coimbra. Uma leitura a partir da comparação tipo-morfológica
Pedro Vasco de Melo Martins
- 665 Sítio do Antigo (Torre de Vilela, Coimbra): uma possível *villa* suburbana de *Aeminium*
Rúben Mendes / Raquel Santos / Carmen Pereira / Ricardo Costeira da Silva
- 679 A fachada norte da Casa dos Repuxos (Conímbriga): resultados das campanhas de 2021 e 2022
Ricardo Costeira da Silva / José Ruivo / Vítor Dias
- 693 Intervenções Arqueológicas em Condeixa-a-Velha no âmbito das acções do Movimento para a Promoção da Candidatura de Conímbriga a Património Mundial da Unesco
Pedro Peça / Miguel Pessoa / Pedro Sales / João Duarte / José Carvalho / Fernando Figueiredo / Flávio Simões
- 707 O sítio arqueológico de São Simão, Penela
Sónia Vicente / Flávio Simões / Ana Luísa Mendes
- 723 O sítio arqueológico da Telhada (Vermoil, Pombal)
Patrícia Brum / Mariana Nabais / Margarida Figueiredo / João Pedro Bernardes
- 731 *Górgona* – um *corpus* de *opus sectile* na Lusitânia
Carolina Grilo / Lídia Fernandes / Patrícia Brum
- 741 *Villa* romana da Herdade das Argamassas. Delta, motivo de inspiração secular. Do mosaico ao café
Vítor Dias / Joaquim Carvalho / Cornelius Meyer
- 755 A Antiguidade Tardia no Vale do Douro: o exemplo de Trás do Castelo (Vale de Mir, Pegarinhos, Alijó)
Tony Silvino / Pedro Pereira / Rodolphe Nicot / Laudine Robin / Yannick Teyssonneyre
- 771 A Arqueologia Urbana em Braga: oportunidades e desafios. O caso de estudo da rua Nossa Senhora do Leite, n.ºs 8/10
Fernanda Magalhães / Luís Silva / Letícia Ruela / Diego Machado / Lara Fernandes / Eduardo Alves / Manuela Martins / Maria do Carmo Ribeiro
- 785 Balneário romano de São Vicente (Penafiel): projeto de revisão das estruturas construídas e do contexto histórico-arqueológico do sítio
Silvia González Soutelo / Teresa Soeiro / Juan Diego Carmona Barrero / Jorge Sampaio / Helena Bernardo / Claus Seara Erwelein
- 801 Um contexto cerâmico tardo-antigo da Casa do Infante (Porto)
João Luís Veloso / Paulo Dordio Gomes / Ricardo Teixeira / António Manuel S. P. Silva
- 815 Trabalhos arqueológicos no Patarinho (Santa Comba Dão, Viseu): caracterização de uma pequena área de produção vinícola no vale do Dão em época alto-imperial
Pedro Matos / João Losada
- 831 Sobre a ocupação tardia da *villa* da Quinta da Bolacha – estudo de um contexto de ocupação da casa romana
Vanessa Dias / Gisela Encarnação / João Tereso
- 843 Os materiais do sítio romano de Eira Velha (Miranda do Corvo) como índice cronológico das suas fases de construção
Inês Rasteiro / Ricardo Costeira da Silva / Rui Ramos / Inês Simão
- 859 Cerâmica de importação em *Talabriga* (Cabeço do Vouga, Águeda)
Diana Marques / Ricardo Costeira da Silva
- 873 Revisão dos objetos ponderais recuperados na antiga *Conimbriga* (Condeixa-a-Nova, Coimbra)
Diego Barrios Rodríguez / Cruces Blázquez Cerrato
- 885 O conjunto de pesos de tear do sítio romano de Almoínhas
Martim Lopes / Paulo Calaveiras / José Carlos Quaresma / Joel Santos

- 901 *A terra sigillata* e a cerâmica de cozinha africana na cidade de Lisboa no quadro do comércio do ocidente peninsular – O caso do edifício da antiga Sede do Banco de Portugal
Ana Beatriz Santos
- 915 Análise (im)possível dos espólios arqueológicos do sítio do Mascarro (Castelo de Vide, Portugal)
Sílvia Monteiro Ricardo
- 931 Reconstruindo a paisagem urbana de Braga desde a sua fundação até à cidade medieval: as ruas como objeto de estudo
Letícia Ruela / Fernanda Magalhães / Maria do Carmo Ribeiro
- 941 A dinâmica viária no vale do Rabagão: a via XVII e o contributo dos itinerários secundários
Bruno Dias / Rebeca Blanco-Rotea / Fernanda Magalhães
- 953 Resultados das leituras geofísicas de Monte dos Castelinhos, Vila Franca de Xira
João Pimenta / Tiago do Pereiro / Henrique Mendes / André Ferreira
- 965 *Loca sacra*: Para uma topografia dos lugares simbólicos no atual Alentejo em época romana
António Diniz
- 977 Mosaicos da área de influência de *Pax Ivlia*
Maria de Fátima Abraços / Licínia Wrench
- 993 A exploração de pedras ornamentais na Lusitânia: Primeiros dados de um estudo em curso
Gil Vilarinho

4. Época Medieval

- 1009 A necrópole da Alta Idade Média do Castro de São Domingos (Lousada, Portugal)
Paulo André Pinho Lemos / Manuel Nunes / Bruno M. Magalhães
- 1025 A transformação e apropriação do espaço pelos edifícios rurais, entre a Antiguidade Tardia e a Idade Média, no troço médio do vale do Guadiana (Alentejo, Portugal)
João António Ferreira Marques
- 1037 A reconfiguração do espaço rural na Alta Idade Média. Análise dos marcadores arqueológicos no Alto Alentejo
Rute Cabriz / Sara Prata
- 1047 O Castelo de Vale de Trigo (Alcácer do Sal): dados das intervenções arqueológicas
Marta Isabel Caetano Leitão
- 1061 Convento de Nossa Senhora do Carmo de Moura, um conjunto de silos medievais islâmicos: dados preliminares de uma das sondagens arqueológicas de diagnóstico
Vanessa Gaspar / Rute Silva
- 1075 Potes meleiros islâmicos – Contributo para o estudo da importância do mel na Idade Média
Rosa Varela Gomes
- 1085 Luxos e superstições – registos de espólio funerário e outras materialidades nas necrópoles islâmicas no Gharb al-Andalus
Raquel Gonzaga
- 1097 A Necrópole Islâmica do Ribat do Alto da Vigia, Sintra
Alexandre Gonçalves / Helena Catarino / Vânia Janeirinho / Filipa Neto / Ricardo Godinho
- 1115 O inédito pavimento Cisterciense da cidade de Évora
Ricardo D'Almeida Alves de Morais Sarmento
- 1129 Do solo para a parede: a intervenção arqueológica no Pátio do Castilho n.º 37-39 e a(s) Torre(s) de Almedina da muralha(s) de Coimbra
Susana Temudo

- 1145 Utensílios cerâmicos de uma cozinha medieval islâmica no espaço periurbano de al-Ushbuna (1ª metade do séc. XII)
Jorge Branco / Rodrigo Banha da Silva
- 1159 O convento de S. Francisco de Real na definição da paisagem monástico-conventual de Braga, entre a Idade Média e a Idade Moderna
Francisco Andrade
- 1169 “Ante o cruzeiro jaz o mestre”: resultados preliminares da escavação do panteão da Ordem de Santiago (séculos XIII – XVI) localizado no Santuário do Senhor dos Mártires (Alcácer do Sal)
Ana Rita Balona / Liliana Matias de Carvalho / Sofia N. Wasterlain
- 1181 Produções cerâmicas da Braga medieval: cultura e agência material
Diego Machado / Manuela Martins
- 1197 Agricultura e paisagem em Santarém entre a Antiguidade Tardia e o Período Islâmico a partir das evidências arqueobotânicas
Filipe Vaz / Luís Seabra / João Tereso / Catarina Viegas / Ana Margarida Arruda

5. Época Moderna

- 1215 A necrópole medieval e moderna de Benavente: resultados de uma intervenção de Arqueologia Preventiva
Joana Zuzarte / Paulo Félix
- 1229 Rua da Judiaria – Castelo de Vide: Aspetos gerais da intervenção arqueológica na eventual Casa do Rabino
Tânia Maria Falcão / Heloísa Valente dos Santos / Susana Rodrigues Cosme
- 1239 A coleção de estanho de Esposende
Elisa Maria Gomes da Torre e Frias-Bulhosa
- 1253 *Três barris num campo de lama*: dados preliminares para o estudo da vitivinicultura na cidade de Aveiro no período moderno
Diana Cunha / Susana Temudo / Pedro Pereira
- 1269 Aveiro como centro produtor de cerâmica: os vestígios da oficina olárica identificada na Rua Capitão Sousa Pizarro
Vera Santos / Sónia Filipe / Paulo Morgado
- 1283 A Casa Cordovil: contributo para o conhecimento de Évora no Período Moderno
Leonor Rocha
- 1295 Reconstruir a Cidade: o pré e o pós-terramoto na Rua das Escolas Gerais, nº 61 (Lisboa)
Susana Henriques
- 1305 Lazareto, fortaleza e prisão: arqueologia do Presídio da Trafaria (Almada)
Fabián Cuesta-Gómez / Catarina Tente / Sérgio Rosa / André Teixeira / Francisca Alves Cardoso / Sílvia Casimiro
- 1319 Conhecer o quotidiano do Castelo de Palmela entre os séculos XV e XVIII através dos artefactos metálicos em liga de cobre
Luís F. Pereira
- 1331 Um forno de cerâmica do início da Época Moderna na Rua Edmond Bartissol, Setúbal
Victor Filipe / Eva Pires / Anabela Castro
- 1341 A necrópole da Igreja Velha do Peral (Proença-a-Nova)
Anabela Joaquineto / Francisco Henriques / Francisco Curate / Carla Ribeiro / Nuno Félix / Fernando Robles Henriques / João Caninas / Hugo Pires / Paula Bivar de Sousa / Carlos Neto de Carvalho / Isabel Gaspar / Pedro Fonseca
- 1357 A materialização da morte em Bucelas entre os séculos XV e XIX. Rituais, semiótica e simbologias
Tânia Casimiro / Dário Ramos Neves / Inês Costa / Florbela Estevão / Nathalie Antunes-Ferreira / Vanessa Filipe

- 1369 Ficam os ossos e ficam os anéis: objetos de adorno e de crença religiosa da necrópole do Convento dos Lóios, Lisboa
João Miguez / Marina Lourenço
- 1379 “Não ha sepultura onde se não tenham enterrado mais de dez cadáveres”: as valas comuns de época moderna da necrópole do Hospital dos Soldados (Castelo de São Jorge, Lisboa), uma prática funerária de recurso
Carina Leirião / Liliana Matias de Carvalho / Ana Amarante / Susana Henriques / Sofia N. Wasterlain
- 1391 Estudo tafonómico de uma coleção osteológica proveniente da Igreja da Misericórdia em Almada
Maria João Rosa / Francisco Curate
- 1403 Variabilidade formal e produtiva da cerâmica moderna na cidade de Braga: estudo de caso
Lara Fernandes / Manuela Martins / Maria do Carmo Franco Ribeiro
- 1415 Representações femininas na faiança portuguesa de Santa Clara-a-Velha: desigualdade, subalternização, emancipação
Inês Almendra Castro / Tânia Manuel Casimiro / Ricardo Costeira da Silva
- 1427 Poder, família, representação: a heráldica na faiança de Santa Clara-a-Velha
Danilo Cruz / Tânia Casimiro / Ricardo Costeira da Silva
- 1437 A Chacota de Faiança a uso e o significado social do seu consumo em Lisboa, nos meados-finais do século XVII: a amostragem do Hospital dos Pescadores e Mareantes de Alfama
André Bargão / Sara da Cruz Ferreira / Rodrigo Banha da Silva
- 1445 Algumas considerações sobre os artefactos em ligas metálicas descobertos no Palácio Sant’Anna em Carnide, Lisboa
Carlos Boavida / Mário Monteiro
- 1461 Os cachimbos cerâmicos dos séculos XVII e XVIII do Palácio Almada-Carvalhais (Lisboa)
Sara da Cruz Ferreira / André Bargão / Rodrigo Banha da Silva / Tiago Nunes
- 1469 Tróia fumegante. Os cachimbos cerâmicos modernos do sítio arqueológico de Tróia
Miguel Martins de Sousa / Tânia Manuel Casimiro / Filipa Araújo dos Santos / Mariana Nabais / Inês Vaz Pinto
- 1483 Um copo para muitas garrafas. Algumas palavras sobre um conjunto de vidros modernos e contemporâneos encontrados na Praia da Alburrica (Barreiro)
Carlos Boavida / António González
- 1495 *A Gran Principessa di Toscana*, um naufrágio do século XVII no Cabo Raso (Cascais)
Sofia Simões Pereira / Francisco Mendes / Marco Freitas
- 1503 Condições ambientais e contexto arqueológico na margem estuarina de Lisboa: dados preliminares da sondagem ESSENTIA (Av. 24 de Julho | Rua Dom Luís I)
Margarida Silva / Ana Maria Costa / Maria da Conceição Freitas / José Bettencourt / Inês Mendes da Silva / Tiago Nunes / Mónica Ponce / Jacinta Bugalhão
- 1517 Evolução ambiental do estuário do Rio Cacheu, Guiné-Bissau: dados preliminares
Rute Arvela, Ana Maria Costa, Maria da Conceição Freitas, Rui Gomes Coelho
- 1525 Extrair informação cultural de madeiras náuticas: uma experiência em Lisboa
Francisco Mendes / José Bettencourt / Marco Freitas / Sofia Simões Pereira
- 1535 Ferramentas, carpinteiros e calafates a bordo da fragata *Santo António de Taná* (Mombaça, 1697)
Patrícia Carvalho / José Bettencourt
- 1547 Parede 1, Carcavelos 12 e Carcavelos 13: três naufrágios da Guerra Peninsular?
José Bettencourt / Augusto Salgado / António Fialho / Jorge Freire
- 1555 Estudo zooarqueológico e tafonómico de um silo de época moderno-contemporânea da Casa Cordovil, Évora
Catarina Guinot / Nelson J. Almeida / Leonor Rocha

- 1569 Uma aproximação à Arqueologia de Paisagem: a paisagem fluvial e as dimensões da sua exploração, comunicação e ocupação
Patrícia Alho / Vanda Luciano
- 1575 Dos Arquivos ao Trabalho de Campo: o Estudo da Fortaleza de Santa Catarina de Ribamar (Portimão)
Bruna Ramalho Galamba
- 1583 Palácio Vaz de Carvalho, a diacronia de um sítio: da Pré-História à Contemporaneidade
Anabela Sá / Inês Mendes da Silva
- 1595 *Um olhar sobre o passado*: apresentação dos resultados de uma intervenção arqueológica na Figueira da Foz
Bruno Freitas / Sérgio Gonçalves / André Donas-Botto
- 1607 Todos os metros contam, 200 mil anos num quarteirão? O caso das Olarias de Leiria
Ana Rita Ferreira / André Donas-Botto / Cláudia Santos / Luís Costa

6. Época Contemporânea

- 1625 Navios de ferro: contributos para uma abordagem arqueológica aos naufrágios de Idade Contemporânea em Portugal
Marco Freitas / Francisco Mendes / Sofia Simões Pereira
- 1637 *Das peles e dos rebites*: o processo de inventariação arqueológica da Central do Biel e da Fábrica de Curtumes do Granjo (Vila Real)
Pedro Pereira / Fernando Silva
- 1649 Seminário Maior de Coimbra: o contributo da arqueologia num espaço em reabilitação
Constança dos Santos / Sónia Filipe / Paulo Morgado / Gina Dias
- 1663 Paradigmas de Preservação e Valorização do Património Monumental nas Linhas de Torres Vedras. Abordagem às intervenções realizadas no Forte da Archeira (Torres Vedras), no Forte 1.º de Suberra e na Bateria Nova de Suberra (Vila Franca de Xira)
João André Perpétuo / Miguel Martins de Sousa / João Ramos
- 1677 Pavimentos em mós na arquitetura saloia: novos dados na Amadora
Nuno Dias / Catarina Bolila / Vanessa Dias / Gisela Encarnação
- 1685 O Tejo e a industrialização: como Lisboa “invadiu” o rio no século XIX
Inês Mendes da Silva
- 1695 As Alcaçarias do Duque. A redescoberta dos últimos banhos públicos de Alfama
Filipe Santos
- 1709 Memorial da Serralharia – Arqueologia do Passado Recente no Hospital de São José
João Sequeira / Carlos Boavida / Afonso Leão
- 1723 *kana, fornadja y kumunidadi*: Um caso de estudo da produção e transformação da cana sacarina na Ribeira dos Engenhos (Ilha de Santiago)
Nireide Pereira Tavares
- 1735 Personagens Escondidas: À procura das emoções esquecidas das mulheres na indústria portuguesa. Uma análise arqueológica através de novas materialidades
Susana Pacheco / Joel Santos / Tânia Manuel Casimiro
- 1747 Sós mas não Esquecidos. Por uma Arqueologia da Solidão
Joel Santos / Susana Pacheco

7. Arte Rupestre

- 1761 O projeto First-Art (*Extension*): determinação cronológica e caracterização dos pigmentos nas fases iniciais da Arte Rupestre Paleolítica
Sara Garcês / Hipólito Collado / Hugo Gomes / Virginia Lattao / George Nash / Hugo Mira Perales / Diego Fernández Sánchez / José Julio García Arranz / Pierluigi Rosina / Luiz Oosterbeek

- 1771 Mais perto da conclusão: novo ponto da situação da prospecção e inventário da arte rupestre do Côa
Mário Reis
- 1787 Propostas metodológicas para a conservação dos sítios com Pinturas Rupestres da Pré-História recente no Vale do Côa
Vera Moreira Caetano / Fernando Carrera / Lara Bacelar Alves / António Batarda Fernandes / Teresa Rivas / José Santiago Pozo-Antonio
- 1801 Alguma cor num fundo de gravura: principais conjuntos da pintura pré-histórica do Vale do Côa
Lara Bacelar Alves / Andrea Martins / Mário Reis
- 1815 Desde a crista, olhando para o Tejo – os abrigos com pintura esquemática do Pego da Rainha (Mação, Portugal)
Andrea Martins
- 1841 Gravuras rupestres da rocha 2 da Lomba do Carvalho (Almaceda, Castelo Branco).
Informação empírica e hipóteses interpretativas
Mário Varela Gomes
- 1859 Um novo olhar sobre as gravuras de labirintos: o caso do Castelinho (Torre de Moncorvo, Portugal)
Andreia Silva / Sofia Figueiredo-Persson / Elin Figueiredo
- 1875 Os seixos incisos da Idade do Ferro de São Cornélio (Sabugal, Alto Côa)
Luís Luís / Marcos Osório / André Tomás Santos / Anna Lúcia Vitale / Raquel Vilaça
- 1891 Entre topónimos e lendas. Explicações das sociedades rurais para o fenómeno podomórfico do nordeste de Trás-os-Montes
José Moreira
- 1905 Os grafitos molinológicos ou a realidade (in)visível das moagens hidráulicas tradicionais: resultados da aplicação de um inédito roteiro metodológico (Lousada, Norte de Portugal)
Manuel Nunes / Paulo André P. Lemos

8. Arqueologia Pública, Comunicação e Didática

- 1923 Património Mundial e Valor Social: Uma Investigação sobre os Sítios Pré-históricos de Arte Rupestre do Vale do Rio Côa e de Siega Verde
José Paulo Francisco
- 1931 Parque Arqueosocial do Andakatu em Mação. Boas práticas para a sustentabilidade e disseminação do conhecimento científico
Hugo Gomes / Sara Garcês / Luiz Oosterbeek / Pedro Cura / Anabela Borralheiro / Rodrigo Santos / Sandra Alexandre
- 1943 Vila Nova de São Pedro e a Arqueologia Pública – a consolidação de um projecto através dos agentes da sua história
José M. Arnaud / Andrea Martins / César Neves / Mariana Diniz
- 1963 O Monumento Pré-histórico da Praia das Maças (Sintra): atividades de divulgação e educação patrimonial realizadas no âmbito das recentes escavações arqueológicas
Eduardo Porfírio / Catarina Costeira / Teresa Simões
- 1979 A Idade do Bronze como ferramenta de Educação e Divulgação em Arqueologia – O Projeto Outeiro do Circo 2022-2023
Sofia Silva / Eduardo Porfírio / Miguel Serra
- 1993 Arqueologia Pública: a Festa da Arqueologia como caso de estudo
Carla Quirino / Andrea Martins / Mariana Diniz
- 2013 Open House Arqueologia – a aproximação da disciplina científica aos cidadãos
Lídia Fernandes / Carolina Grilo / Patrícia Brum
- 2025 “Cada cavadeira sua minhoca”: Arqueologia Pública e Comunicação através do caso de estudo do Largo do Coreto e envolvente em Carnide (Lisboa)
Ana Caessa / Nuno Mota

- 2037 **Grupo CIGA: comunicar e divulgar a cerâmica islâmica**
Isabel Inácio / Jaquelina Covaneiro / Isabel Cristina Fernandes / Sofia Gomes / Susana Gómez / Maria José Gonçalves / Marco Liberato / Gonçalo Lopes / Constança Santos / Jacinta Bugalhão / Helena Catarino / Sandra Cavaco
- 2047 **O Forte de São João Batista da Praia Formosa: a recuperação virtual e a reconstrução da memória**
Diogo Teixeira Dias / Sérgio Gonçalves
- 2059 **Entre a Universidade e a profissão: A experiência de um Estágio Curricular narrada na primeira pessoa**
Mariana Santos
- 2069 **A Arqueologia e os seus Públicos: relação dos Arqueólogos com os outros Cidadãos no âmbito da Contemporaneidade**
Florbel Estêvão / Vítor Oliveira Jorge
- 2079 **Arqueologia e Comunicação na era da Big Data: do sítio arqueológico ao registo de monumentos e paisagens. Será este um dia FAIR?**
Ariele Câmara / Ana de Almeida / João Oliveira / Daniel Marçal
- 2091 **Exposição de Arte-Arqueologia: Artefactos do Descarte**
Pedro da Silva / Inês Moreira

9. Historiografia e Teoria

- 2103 **Pré-História e “Antropologia Cultural”: repensar esta interface**
Vítor Oliveira Jorge
- 2115 **“Onde está o Wally?” Representações de mulheres nos museus de Pré-História**
Sara Brito
- 2125 **“Criei o hábito de geralmente ignorar”: sexismo, assédio e abuso sexual em Arqueologia**
Liliana Matias de Carvalho / Sara Simões / Sara Brito / Jacinta Bugalhão / Miguel Rocha / Mauro Correia / Regis Barbosa / Raquel Gonzaga
- 2137 **O ensino da Arqueologia em Portugal**
Jacinta Bugalhão
- 2149 **O Grupo Pró-Évora e o curso de arqueologia de 1968: uma primeira aproximação ao tema**
Ana Cristina Martins
- 2161 **Andanças na Arqueologia Urbana da Cidade de Coimbra: Um Historial de Duas Décadas do Processo Metro Mondego**
António Batarda Fernandes
- 2177 **Peixes de Água Doce e Migradores de Portugal: Sistematização da Informação Zooarqueológica**
Miguel Rodrigues / Filipe Ribeiro / Sónia Gabriel
- 2191 **Extração de Conhecimento em Arqueologia: primeiros resultados da aplicação a dados portugueses**
Ivo Santos
- 2199 **A Igreja do Carmo de Lisboa: um exemplo de arqueologia vertical com 600 anos**
Célia Nunes Pereira

10. Gestão, Valorização e Salvaguarda do Património

- 2215 **A simplificação legislativa e os desafios à atividade arqueológica**
Gertrudes Branco
- 2223 **IPA / IGESPAR, IP / DGPC – Extensão de Torres Novas: 25 anos**
Sandra Lourenço / Gertrudes Zambujo / Cláudia Manso
- 2239 **O futuro do Património Arqueológico Subaquático: Uma perspetiva através do ensino**
Adolfo Silveira Martins / Alexandra Figueiredo / Cláudio Monteiro / Adolfo Miguel Martins

- 2245 **Recomendações de Boas-Práticas em Arqueologia de Ambientes Húmidos**
Ana Maria Costa / Cândida Simplício / Cristóvão Fonseca / Jacinta Bugalhão / João Pedro Tereso / José Bettencourt / José António Gonçalves / Miguel Lago / Pedro Barros / Rodrigo Banha da Silva
- 2261 **A inventariação e georreferenciação do Património Cultural Marítimo no *Endovéllico***
Pedro Barros / Jacinta Bugalhão / Gonçalo C. Lopes / Cristóvão Fonseca / Pedro Caleja / Filipa Bragança / Sofia Pereira / Ana Sofia Gomes
- 2273 **A piroga monóxila Lima 7 e os desafios que o rio nos apresenta**
José António Gonçalves / João Marrocano
- 2291 **A paisagem marítima do litoral do Minho. Uma primeira aproximação à paisagem económica de Viana do Castelo**
Tiago Silva
- 2301 **O projeto TURARQ – Turismo Arqueológico para a compreensão da cultura e das interações ambientais**
Hugo Gomes / Sara Garcês / Marco Martins / Anícia Trindade / Douglas O. Cardoso / Eduardo Ferraz / Luiz Oosterbeek
- 2307 **Tecnologias de Detecção Remota aplicadas ao Descritor do Património: da prática à reflexão**
Gabriel Pereira / Nuno Barraca / Mauro Correia / Gustavo Santos
- 2321 **Procedimentos a adotar na manipulação de materiais arqueológicos para análises de resíduos orgânicos: as práticas instituídas e os equívocos**
César Oliveira
- 2331 **Arqueologia da Arquitetura aplicada ao estudo dos espaços construídos: uma metodologia de análise**
Eduardo Alves / Rebeca Blanco-Rotea
- 2343 **Almada Velha: um projeto municipal de gestão arqueológica**
André Teixeira / Sérgio Rosa / Telmo António / Rodrigo Banha da Silva / João Gonçalves Araújo / Eva Pires / Beatriz Calapez Santos / Fátima Alves / Francisco Curate / Leonor Medeiros / Joana Esteves / Alexandra P. Rodrigues / André Bargão / Joana Mota
- 2357 **Um projeto de Arqueologia atlântica: a ERA na Madeira**
Arlette Figueira / Miguel Lago
- 2365 **Abordagens Interdisciplinares para o Estudo Histórico e Arqueológico do Património Têxtil: Experiências e Perspetivas da Ação COST EuroWeb**
Catarina Costeira / Francisco B. Gomes / Paula Nabais / Alina Iancu
- 2381 **Umas termas debaixo dos vossos pés: o Projeto de Estudo e Valorização do Criptopórtico Romano de Lisboa (CRLx)**
Nuno Mota / Ana Caessa
- 2393 **Arqueologia Urbana no Município de Coimbra**
Sérgio Madeira / Ana Gervásio / Clara Sousa / Joana Garcia / Raquel Santo
- 2407 **A Cidade como ponto de (Re)encontro com o seu território**
Raquel Santos / Ana Gervásio / Clara Sousa / Joana Garcia / Sérgio Madeira
- 2419 **Os antigos sistemas de gestão de água de Coimbra: características formais e estado da arte**
Paulo Morgado / Sónia Filipe
- 2433 **Ecologias da liberdade: materialidades da escravidão e pós-emancipação no mundo atlântico. Um projeto em curso em Portugal e na Guiné-Bissau**
Rui Gomes Coelho / Ana Maria Costa / João Tereso / Maria da Conceição Lopes / Maria da Conceição Freitas / Patrícia Mendes / Rute Arvela / Sandra Gomes / Sara Simões / Sónia Gabriel
- 2441 **Centro Interpretativo do Urbanismo e da História do Crato – Resultados da intervenção arqueológica**
Susana Rodrigues Cosme / Tânia Maria Falcão / Heloísa Valente dos Santos

AGRICULTURA E PAISAGEM EM SANTARÉM ENTRE A ANTIGUIDADE TARDIA E O PERÍODO ISLÂMICO A PARTIR DAS EVIDÊNCIAS ARQUEOBOTÂNICAS

Filipe Vaz¹, Luís Seabra², João Tereso³, Catarina Viegas⁴, Ana Margarida Arruda⁵

RESUMO

Campanhas arqueológicas na Alcáçova de Santarém durante as décadas de 1990 e 2000 revelaram um conjunto diversificado de contextos cuja cronologia se estende desde a Idade do Bronze até ao período Medieval. O estudo arqueobotânico realizado sobre amostras provenientes de fossas com cronologias da Antiguidade Tardia e Época Islâmica evidenciou um conjunto de abundantes macrorrestos, composto por múltiplos cereais, leguminosas, frutos e outras plantas de interesse económico, mas também madeira carbonizada de uma grande diversidade de espécies. Estes resultados serão discutidos e comparados com outros estudos análogos de âmbito regional e supra-regional e confrontados com fontes escritas islâmicas do al-Andalus, lançando novas luzes sobre os recursos vegetais, hábitos de consumo e práticas agrícolas durante os períodos em análise.

Palavras-chave: Antiguidade Tardia; Período Islâmico; Alcáçova de Santarém; Arqueobotânica; Agricultura.

ABSTRACT

During the 1990's and 2000's, several excavations in Alcáçova de Santarém revealed extensive archaeological evidences dated from the Bronze Age until the Medieval Period. The archaeobotanical analysis conducted on samples recovered in pits dating from the Late Antiquity to the Islamic Period revealed an abundant set of macroremains, composed of multiple cereals, pulses, fruits, and other plants of economic importance, as well as charred wood from a large diversity of species. These results will be discussed and compared with analogous studies at regional and supra-regional levels and will be contrasted with the Islamic written sources from the al-Andalus, shedding new light on plant resources, food consumption, and agricultural practices, during the periods under analysis.

Keywords: Late Antiquity; Islamic Period; Alcáçova de Santarém; Archaeobotany; Agriculture.

1. CIBIO-BIOPOLIS: Centro de Investigação em Recursos Genéticos e Biodiversidade, Laboratório Associado, Universidade do Porto / filipe.mcvaz@gmail.com

2. FCUP – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; CIBIO-BIOPOLIS: Centro de Investigação em Recursos Genéticos e Biodiversidade, Laboratório Associado, Universidade do Porto / lc_pacos@hotmail.com

3. CIBIO-BIOPOLIS: Centro de Investigação em Recursos Genéticos e Biodiversidade, Laboratório Associado, Universidade do Porto; UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa; CEIS2o – Centro de Estudos Interdisciplinares da Universidade de Coimbra / jptereso@gmail.com

4. UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa; FLUL – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / c.viegas@letras.ulisboa.pt / ana2@campus.ul.pt

5. UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa; FLUL – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / c.viegas@letras.ulisboa.pt / ana2@campus.ul.pt

1. INTRODUÇÃO

A ocupação humana da Alcáçova de Santarém, iniciada no final da Idade do Bronze, intensificou-se a partir da Idade do Ferro, tendo sido particularmente expressiva na Época Romana e no Período Islâmico (Arruda, Viegas & Almeida 2002). Esta extensa diacronia, que permite abordagens na perspetiva da longa duração, teve impacto na conservação dos estratos e das estruturas mais antigas, que foram muitas vezes destruídas ou remodeladas. Estes momentos de destruição foram particularmente expressivos na Época Islâmica, uma vez que os vestígios desta fase ocupacional são constituídos, quase exclusivamente, por estruturas negativas escavadas na rocha ou em sedimentos mais antigos. Este tipo de estrutura foi também realizado durante a Época Romana, da qual, contudo, conhecemos espaços domésticos e públicos. No interior destes contextos romanos e islâmicos, foram encontrados materiais de natureza diversa, incluindo vestígios arqueobotânicos. Neste trabalho, apresentaremos o seu estudo, com o objetivo de obter informações acerca de práticas agrícolas, uso de madeiras e hábitos alimentares das populações que habitaram o sítio durante a Antiguidade Tardia e Época Islâmica, procurando enquadrar os dados de Santarém num contexto geográfico mais lato.

2. A ALCÁÇOVA DE SANTARÉM

O sítio conhecido por “Alcáçova de Santarém” implanta-se num planalto com 108 metros de altitude, sobranceiro ao rio Tejo, localizado na margem direita do antigo estuário, a 80 km da foz. Com uma posição estratégica fundamental, que permite controlar o rio, possui atualmente cerca de 5 ha, ocupados, em grande parte, pelo Jardim das Portas do Sol (Fig. 1). Apesar dos condicionalismos que a arqueologia em áreas urbanas sempre impõe, os trabalhos arqueológicos que decorreram no sítio ao longo de quase 20 anos, e que se estenderam por uma extensa área (cerca de 2.000 m²), possibilitaram a obtenção de dados de natureza diversa acerca de vários aspetos de muitas das suas fases de ocupação.

A ocupação romana, que se sobrepõe à da Idade do Ferro, foi muito longa, havendo muitos dados referentes às épocas republicana e alto-imperial. Por oposição, os que dizem respeito aos seus momentos finais são muito mais escassos. As fontes escritas são quase silenciosas no que se refere ao período que de-

correu entre os séculos III e VI. Porém, a conquista da cidade pelo conde visigótico Suerico em 460 foi relatada por Idácio de Chaves e a presença, no século VI, do bispo scalabitano João Biclarense em Constantinopla evidencia relações com o Oriente, bem documentadas do ponto de vista arqueológico através da presença de Terra Sigillata Africana (C e D) e focense tardia (Viegas, 2003), das características da necrópole norte da cidade, escavada em Alpram, e dos materiais recuperados em algumas das suas sepulturas (Liberato, 2012). Contudo, as importações de cerâmicas finas de mesa são diminutas quando comparadas com as importações dos séculos I e II. Também a proporção de ânforas lusitanas tardias, datadas dos séculos III a V, como as que cabem nos tipos Almagro 50, 51 AB e Almagro 51C, é consideravelmente menor do que a registada no período Alto Imperial (Arruda, Viegas & Bargão, 2006), mostrando que o núcleo urbano perdeu parte da sua dinâmica.

Os restos arquitetónicos correspondentes a esta fase tardia da ocupação romana também não abundam, tendo sido documentados exclusivamente na área dos viveiros do Jardim das Portas do Sol, em 1999-2000, onde algumas paredes datadas dos séculos IV e V foram construídas com fragmentos de cerâmica de construção. Embora não permitam qualquer leitura ao nível da sua planimetria, deverão ter pertencido a estruturas de âmbito doméstico (Arruda & Viegas, 2002). Em outros espaços, nomeadamente naqueles intervencionados em 2001 na área do restaurante, sobre os quais este trabalho também incide, foram identificadas algumas fossas de planta circular e perfil esférico, escavadas em sedimentos de épocas anteriores, com profundidades que variam entre os 15 e os 100 cm, que foram então interpretadas como silos (Almeida, Rocha e Estrela, 2001). Os vestígios arquitetónicos da Alcáçova muçulmana são praticamente inexistentes, resumindo-se quase exclusivamente a fossas escavadas em profundidade, no calcário de base ou em sedimentos já depositados. Têm aberturas circulares, podendo os seus perfis apresentar alguma variabilidade, dominando, contudo, os ovóides. À semelhança das anteriores, estas fossas foram interpretadas como silos reaproveitados como lixeiras domésticas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Contextos amostrados

Ao longo das intervenções arqueológicas realizadas

na Alcáçova de Santarém foram recolhidas amostras sedimentares para análises arqueobotânicas em contextos de diferentes cronologias. Este estudo incide sobre 14 amostras recolhidas durante as campanhas de 2000 e 2001, provenientes de oito unidades estratigráficas (U.E.) de duas áreas: viveiros do Jardim das Portas do Sol (Setor 1) e Restaurante das Portas do Sol (Setor 2), separadas por poucos metros. Correspondem a um total de 98 litros de sedimento (Fig. 1, Tab. 1), processados no âmbito do projeto FCT B-Roman, através de uma máquina de flutuação tipo Siraf, usando malhas de 0,5 mm.

Os contextos amostrados correspondem a camadas de enchimento de oito estruturas negativas, seis localizadas no Setor 2 e duas no Setor 1, abrangendo uma cronologia entre o Baixo-Império (séculos III-IV) e o Período Islâmico (séculos XII). O estabelecimento de um faseamento cronológico fino nem sempre foi possível. Assim, tendo em conta a informação arqueológica obtida, as camadas foram adscritas a quatro fases: Baixo-Império, Romano final/Islâmico inicial, Islâmico e Islâmico final. A mais antiga (Baixo-Império) está representada por um maior número destes contextos (n=4) e volume de sedimento (44 litros), enquanto as restantes são compostas apenas por uma estrutura cada e apresentam, individualmente, menor volume de sedimento analisado.

3.2. Metodologia laboratorial

3.2.1. Carpologia

A triagem das frações leves realizou-se com o auxílio de uma lupa binocular. A grande maioria das amostras analisadas (13 num total de 14) apresentou frações leves volumosas, que foram, por isso, alvo de subamostragens (Tab. 1). Cada amostra foi dividida em três frações de dimensão distinta usando uma coluna de crivos com malhas de 2 mm, 1 mm e 0,5 mm. O conteúdo da malha 2 mm foi sempre analisado integralmente (Tab. 1). Nas amostras subamostradas, os resultados apresentados correspondem as extrapolações com base na relação entre o peso total e o peso triado em cada uma das malhas. Este cálculo foi aplicado apenas a elementos unitários e quando foram recolhidas pelo menos 10 unidades por táxon e malha.

A identificação dos macrorrestos envolveu, sempre que necessário, a consulta de atlas e bibliografia de referência (e.g. Jacomet, 2006; Neef, Cappers & Bekker, 2012), bem como a comparação com material recente das coleções de referência do Herbário

do Museu de História Natural da Universidade do Porto (PO) e do CIBIO. A contabilização de unidades e fragmentos seguiu metodologias padrão.

3.2.2. Antracologia

Cada fragmento de madeira carbonizada foi fragmentado manualmente de forma a obter as secções transversal, radial e tangencial. A observação destas, visando o diagnóstico taxonómico, foi feita com recurso a lupa binocular e microscópio ótico de luz refletida, bem como por comparação com atlas anatómicos (e.g. Schweingruber, 1990) e a coleção de referência do CIBIO. Foram também identificadas características anatómicas ou alterações dendrológicas passíveis de fornecer dados relativos à história de vida da árvore ou arbusto e aos processos tafonómicos associados à sua carbonização (Marguerie & Hunot, 2007; McParland *et al.*, 2010; Moskal-del Hoyo *et al.*, 2010; Thery-Parisot & Henry, 2012). Só foram analisados fragmentos com dimensão superior a 2 mm.

4. RESULTADOS

4.1. Carpologia

O estudo carpológico revelou um conjunto com abundantes e diversos macrorrestos vegetais, composto por 9228 carporrestos, correspondendo a uma densidade média de 94,2 unidades por litro de sedimento (Tab. 2A e 2B). Destes 9228 macrorrestos, 2561 estão carbonizados e 6667 mineralizados. Porém, 6077 destes últimos correspondem a aquénios de figo que, não só apresentam dimensões reduzidas, totalizando um volume bem inferior, por exemplo, ao dos cereais encontrados (n=1547), como ainda podem advir de um número reduzido de figos, considerando que um só destes frutos pode conter até 1500 aquénios (Renfrew, 1973).

Os cereais encontram-se maioritariamente carbonizados e correspondem principalmente a grãos. A cevada (*Hordeum vulgare*) é dominante (n=479), seguida do trigo de grão nu (*Triticum aestivum/durum*) (n=235). Os grãos de milho-miúdo (*Panicum miliaceum*) estão em menor número (n=97). A presença de grãos de aveia (*Avena* sp.) e centeio (*Secale cereale*) é esporádica e este último só surge mineralizado.

Dentro do grupo das inflorescências de cereal, observa-se novamente um domínio da cevada, tendo sido recuperado um conjunto significativo de grãos parcialmente ou integralmente vestidos, bem como

segmentos de ráquis. As inflorescências de milho-miúdo estão em menor número e correspondem a grãos vestidos e com as glumelas parcialmente aderidas, assim como evidências da lema e da pálea. Enquanto as inflorescências de milho-miúdo só surgem mineralizadas, os escassos segmentos e nós de ráquis de trigo estão carbonizados. Entre estes, salienta-se a presença de inflorescências de trigo-duro (*Triticum durum*).

Entre os vários frutos identificados, e como já referido, o figo foi o predominante, mas surgem igualmente grainhas e pedicelos de uva (*Vitis vinifera*), sementes de melão e/ou meloa (*Cucumis melo*), maçã e/ou pera (*Malus/Pyrus*), amora/framboesa (*Rubus* sp.), endocarpos e sementes de azeitona (*Olea europaea*), assim como uma semente de camarinha (*Corymba album*) e um fragmento de pericarpo de avelã (*Corylus avellana*).

Igualmente em pequenas quantidades estão várias leguminosas: lentilha (*Lens culinaris*), chícharo (*Lathyrus sativus/cicera*), ervilha (*Pisum sativum*) e fava (*Vicia faba*). As sementes de *Vicia/Lathyrus* e *Vicia/Lathyrus/Pisum* podem corresponder a elementos cultivados, mas o seu mau estado de preservação não permite identificações mais detalhadas.

Foram ainda recolhidas sementes de *Brassica/Sinapis* (labrestro, couve, mostarda) e linho (*Linum* sp.), um mericarpo de coentro (*Coriandrum sativum*) e um possível mericarpo de cenoura (cf. *Daucus carota*).

Um conjunto diverso e relativamente expressivo de elementos silvestres foi também observado, incluindo vestígios carbonizados e mineralizados. Assim, salienta-se a presença em quantidades significativas de segmentos de saramago (*Raphanus raphanistrum*), aquénios de *Carex* sp. e *Rumex* sp., cipselas de Asteraceae ou sementes de *Malva* sp.

Não obstante observar-se uma homogeneidade geral nos resultados ao longo da ampla cronologia em causa (Baixo Império-Período Islâmico), destacam-se algumas particularidades.

As fossas do Baixo-Império apresentam grande quantidade de carporrestos (n=2208), estando 775 carbonizados e 1433 mineralizados. A maioria destes vestígios mineralizados corresponde a aquénios de figo (n=938), que surgem em todas as fossas, mas que são bastante mais abundantes na fossa 105, a estrutura desta fase que apresenta mais carporrestos (n=1618, densidade de 115,6 unidades/L) e maior diversidade. Foi também nesta estrutura que foram recuperados os únicos grãos de centeio identifica-

dos, assim como abundantes grãos de cevada vestidos e com glumelas parcialmente aderidas, sendo o único contexto deste sítio onde estes são mais frequentes que os grãos limpos.

As sementes de *Brassica/Sinapis* estão em maior número nesta fase (n=190), mas surgem representadas em todas as fossas. Realça-se que a possível evidência de cenoura e o coentro é restrita a esta fase e, mais precisamente, à fossa 105. Daqui são ainda procedentes as únicas sementes mineralizadas de linho. As duas fases subsequentes (Romano final/Islâmico inicial e Islâmico) demonstraram conjuntos carpológicos de menor dimensão e diversidade. Apesar disto, os principais carporrestos da fase anterior estão presentes, nomeadamente os cereais mais comuns (cevada, o milho-miúdo e o trigo de grão nu), o figo e *Brassica/Sinapis*. A única evidência de avelã provém da fossa 53, da fase Romano final/Islâmico inicial.

A fase mais recente (Islâmico final) forneceu o maior conjunto carpológico (n=6735), com muitas semelhanças face ao período Baixo-Imperial. A estrutura desta fase que apresenta maior diversidade de vestígios é a fossa 54, mas é no enchimento de outra, a U.E. 473 que encontramos a maior parte dos carporrestos (n=5252), com uma densidade superior às restantes (583,6 unidades/L) (Tab. 2A e 2B). Porém, estes vestígios correspondem, essencialmente, a aquénios mineralizados de figo (n=5138).

Entre os cereais, os grãos de cevada são predominantes, seguidos dos grãos de trigo, havendo uma menor diversidade e quantidade de inflorescências. Salienta-se a presença de inflorescências de trigo-duro, exclusiva desta fase e, mais especificamente, da fossa 54, onde surgem igualmente os únicos vestígios de camarinha e azeitona.

4.2. Antracologia

À semelhança dos vestígios carpológicos, o conjunto antracológico identificado nestes contextos revelou uma grande diversidade de táxones, pese embora a relativa escassez de material carbonizado verificada em várias amostras (Tab. 3).

Entre os 1099 elementos antracológicos analisados, e não obstante os 28 táxones identificados, mais de metade (58%) refere-se a apenas três: *Fraxinus* sp. (freixo), com 22,1%, *Quercus* sp. perenifolia (sobreiro, azinheira), com 17,3%, e um conjunto de carvões cujas características anatómicas se encontravam demasiado degradadas para proporcionar identificações a um nível taxonómico mais detalhado, ten-

do por isso sido remetidas para as Dicotiledóneas (18,5%). Em segundo plano, verifica-se a presença de madeira de *Quercus* sp. caducifolia (carvalhos de folha caduca), com 9,1%, *Olea europaea* (oliveira), com 7,7% e *Salix* sp. (salgueiro), com 5,7% do total analisado. Os restantes 22 táxones não ultrapassam os 3,5% (16 deles verificaram-se inclusivamente abaixo dos 1%) e constituem, no total, cerca de 20% do restante conjunto analisado.

No entanto, verifica-se que a presença abundante de *Fraxinus* sp. e *Quercus* sp. perenifolia se manifesta principalmente devido à concentração destes táxones em contextos específicos. Apesar de ubíquo (só não foi identificado no silo 41 do Baixo-Império, U.E. 31), mais de metade dos carvões de freixo registou-se nas U.E. 59 e 22. Situação semelhante acontece para o segundo caso, onde 124 dos 191 fragmentos foram identificados no silo 54 (U.E. 22) da fase islâmica mais recente e outros 47 na U.E. 481, também islâmica. Nos restantes contextos, a presença deste táxon é praticamente residual.

No que concerne a outras características dendrológicas registadas (e.g. presença de vitrificação e fissuras radiais), verificou-se uma forte concentração de carvões identificados como Dicotiledónea, dificultando a identificação destes fragmentos a um nível taxonómico mais aprofundado. Não se verificaram outros padrões passíveis de menção no escasso conjunto antracológico analisado.

5. DISCUSSÃO

5.1. Contextos arqueológicos e preservação de macrorrestos vegetais

Os macrorrestos vegetais identificados neste estudo provêm de oito estruturas negativas com cronologias entre o Baixo-Império (séculos III-IV) e o fim da ocupação Islâmica (século XII) na Alcáçova de Santarém. Contudo, a interpretação destas fossas, dos respetivos depósitos e vestígios arqueobotânicos requiere cuidados. Uma vez que estas estruturas foram preenchidas com sedimentos que correspondem a deposições secundárias e/ou terciárias (*apud* Schiffer, 1996 e La Motta & Schiffer, 1999), não é possível detalhar, de forma segura, a sua origem e a cronologia. Apesar de um possível uso inicial das fossas para armazenagem, estas terão sido posteriormente utilizadas como lixeiras, incorporando diversos materiais, incluindo macrorrestos vegetais, oriundos, possivelmente, de diferentes espaços e momentos.

Os resultados deste estudo parecem sustentar esta última ideia. Há uma grande quantidade de macrorrestos vegetais em diferentes estados de preservação (carbonização/mineralização), sendo que a sua conservação terá provavelmente origem em diferentes eventos.

No que respeita ao material carpológico carbonizado, só grandes acumulações de vestígios carbonizados deverão relacionar-se com incêndios em estruturas de armazenagem. Usualmente, as sementes e frutos correspondem a resíduos de origem diversa (e.g. processamento de colheitas, atividades culinárias) queimados em lareiras e outros contextos domésticos, juntamente com o combustível lenhoso, e depositados nas fossas aquando da limpeza das estruturas de combustão.

Já o material mineralizado poderá ter uma origem diferente. A mineralização consiste numa substituição do material orgânico por minerais e fosfatos precipitados do substrato envolvente, ocorrendo usualmente em ambientes muito orgânicos, com abundantes resíduos de comida, fauna e excrementos (Green, 1979; Murphy, 2014; Peña-Chocarro & Pérez-Jordà, 2019). Surgem, por isso, frequentemente em latrinas e condutas de esgotos, como em níveis medievais de Évora (Coradeschi & *alli*, 2017).

Não obstante alguns elementos mineralizados poderem advir do uso das latrinas como lixeiras orgânicas domésticas, a maior parte dos vestígios mineralizados encontrados pode mesmo ser evidências diretas de consumo humano. Os aquénios de figo, são um caso paradigmático. O figo pode ser integralmente ingerido, contudo o sistema digestivo humano não processa completamente os aquénios, o que leva a que estes estejam presentes nas fezes (Murphy, 2014). Uma vez que cada sicónio pode conter mais de um milhar de aquénios, é possível que a sua abundância nos contextos estudados esteja relacionada com a sua inclusão em excrementos descartados nas fossas.

Conjuntos carpológicos com características semelhantes, demonstrando uma sobre-representação dos vestígios mineralizados e, em particular, de figo, bem como uma possível associação destes ao descarte de dejetos humanos, foram já observados em outros estudos carpológicos ibéricos, designadamente em fossas islâmicas do Nordeste Peninsular (Alonso, 2005).

A esta realidade complexa, acresce o possível uso das fossas, pelo menos num momento inicial, para

armazenagem. O registo de um conjunto significativo de vestígios carpológicos, particularmente cereais, poderia indiciar tal uso, não sendo, contudo, seguro assumir tal interpretação. Os macrorrestos em questão são essencialmente deposições secundárias ou terciárias, o que também tem implicações na análise cronológica dos mesmos. É possível que a homogeneidade de resultados documentada na diacronia estudada tenha sido promovida pela remobilização e junção de elementos de diferentes períodos. Por outro lado, no que respeita à carpologia, tanto a carbonização como a mineralização são processos seletivos, que conduzem à preservação preferencial de determinados elementos, o que, reduzindo a diversidade, pode, por si só, conduzir a alguma homogeneidade.

5.2. Os recursos vegetais edíveis

Independentemente das necessárias cautelas na interpretação deste conjunto arqueobotânico, bem como a necessidade de compreender que as evidências aqui detetadas não correspondem à totalidade das plantas silvestres e domésticas que foram exploradas, constata-se uma grande diversidade na Alcáçova de Santarém.

Entre os cereais, a cevada é predominante, seguida do trigo de grão nu. É possível que os grãos de trigo identificados correspondam a trigo duro, uma vez que foram recolhidas, apesar de em escasso número, inflorescências desta espécie. A reduzida informação arqueobotânica para contextos Baixo-Imperiais do Centro-Sul de Portugal não permite compreender integralmente o papel do trigo e da cevada nesta região e período. Não obstante, é muito provável que fossem cultivos fundamentais, tal como observado em outras regiões ibéricas (e.g. Alonso, 2005; Peña-Chocarro & *alii*, 2019). Por outro lado, os dados disponíveis para o período Medieval, seja através de estudos carpológicos ou de fontes escritas, são mais claros. Em Santarém e, mais em particular, no Convento de São Francisco, o estudo de fossas islâmicas revelou a presença, em quantidades consideráveis, da cevada e de trigo de grão nu (Queiroz, 2001). A importância do trigo e da cevada e o potencial agrícola deste território são também sustentados pelas fontes escritas, que mencionam a grande fertilidade dos solos, bem como a excelente rentabilidade do trigo e da cevada, durante a Período Islâmico (Coelho, 2018). O seu cultivo, segundo fontes escritas do século X, nas margens do Tejo, após as cheias de

Inverno, aponta para a existência de variedades de ciclo curto, de Primavera-Verão, ainda que não se exclua o cultivo de cereais de Inverno.

O milho-miúdo foi encontrado em quantidades mais reduzidas, mas é comum em todas as fases, demonstrando a sua relevância, como em outras regiões ibéricas nestes períodos (Peña-Chocarro & *alii*, 2019). O centeio é raro e surge apenas em níveis do Baixo-Império. Devido à escassez de estudos na região, torna-se difícil averiguar o seu significado na Alcáçova. Não obstante, é ao longo da Antiguidade Tardia que se observa um maior incremento do cultivo deste cereal na Península Ibérica, em particular no Noroeste Peninsular (Seabra & *alii*, 2023). Foram recolhidos apenas três grãos de aveia. Uma vez que não foi identificada qualquer base de flórmula, não é possível afirmar se estamos perante vestígios domésticos ou silvestres (Jacomet, 2006).

Este estudo revelou uma grande diversidade de frutos, salientando-se o figo que, muito provavelmente, seria consumido com regularidade. Evidências destes frutos são frequentes no Centro-Sul de Portugal e em outras áreas ibéricas, principalmente em contextos islâmicos, onde por vezes surgem em grande quantidade (e.g. Alonso, 2005; Bugalhão & Queiroz, 2005; Peña-Chocarro & *alii*, 2019). Esta abundância advém tanto do elevado número de aquénios que cada fruto contém, como do facto de se encontrarem muitas vezes preservados por mineralização ou saturação em água.

Os restantes frutos recuperados surgem em pequenas quantidades e nem sempre foi possível identificações detalhadas. A uva, melão/meloa, maçã/pera e azeitona encontram-se em cultivo na Península Ibérica desde, pelo menos, o início do primeiro milénio a.C. e o seu consumo e cultivo surgem referidos em fontes escritas, sendo inclusive comuns em sítios arqueológicos dos períodos em análise (e.g. Alonso, 2005; Coelho, 2018; Peña-Chocarro & *alii*, 2019). Já a avelã e a amora/framboesa podem advir de plantas silvestres ou domésticas, enquanto a camarinha é uma planta silvestre cujas bagas deveriam ser recolhidas e consumidas desde a Pré-história (López-Dóriga, 2018).

Este estudo apresentou ainda várias leguminosas, como a lentilha, a fava, a ervilha e o chícharo, e também plantas sobre as quais é possível referir uma multiplicidade de propósitos, como a produção de óleo e fibras (e.g. linho) ou o uso como condimento (e.g. coentro). Os vestígios de *Brassica/Sinapis* po-

dem corresponder, por exemplo, a diferentes couves, ao nabo ou à mostarda, que também poderiam ter usos diversos (e.g. condimento, óleo, medicina). O cultivo de várias destas plantas ocorreria, possivelmente, em hortas, contudo, e de modo semelhante ao que foi descrito para a maioria dos frutos, o registo diminuto e a impossibilidade de atribuir designações detalhadas em alguns casos (e.g. *Brassica/Sinapis*; cf. *Daucus carota*) não permitem clarificar o papel destas plantas na Alcáçova de Santarém.

De um modo geral, o estudo realizado permitiu detetar uma variedade de cultivos que seriam certamente importantes na alimentação dos habitantes da Alcáçova de Santarém no Baixo-Império e Época Islâmica, traduzindo igualmente a existência de searas, hortas e pomares, ainda que não se possa descartar que alguns chegassem por meio de trocas comerciais.

Assim, não se vislumbraram diferenças significativas entre os níveis tardo-antigos e islâmicos. Independentemente do condicionamento de eventuais problemas tafonómicos, esta continuidade no registo arqueobotânico foi já documentada à escala peninsular (Peña-Chocarro & *alli*, 2019). Efetivamente, os dados carpológicos ibéricos, como em outras regiões mediterrânicas, permitiram questionar alguns aspetos do que foi designado *revolução agrícola árabe* (Watson, 1974) demonstrando que algumas das espécies tidas como introduções de época islâmica já seriam cultivadas em território ibérico anteriormente, como o trigo-duro, introduzido no Neolítico antigo. Outras poderão afinal não ter tido qualquer relevância por cá neste período, embora pudessem ser relevantes em outros territórios mediterrânicos. Ainda assim, algumas mudanças seriam difíceis de detetar arqueologicamente, nomeadamente ao nível das técnicas agrícolas e até da introdução de novas variedades de cultivos, considerando que nem as identificações arqueobotânicas nem as parcas fontes escritas atingem esse nível taxonómico.

5.3. A madeira carbonizada

À semelhança do descrito para a componente carpológica, a reduzida quantidade e a natureza secundária ou terciária dos contextos aqui em causa limitam decisivamente a profundidade e o tipo de interpretações paleoetnobotânicas e paleoambientais passíveis de se retirarem dos resultados do estudo antracológico.

Assim, mais que valorizar os resultados absolutos, sujeitos aos efeitos de concentração atrás referidos, é mais pertinente considerar a ubiquidade (ou seja, o número de contextos em que cada um foi encontrado) de forma a perceber eventuais tendências de utilização da madeira neste sítio e ao longo da diacronia em causa.

No geral, verificamos uma grande continuidade na recolha e uso de um alargado conjunto de espécies neste período, como tinha sido de resto já evidenciado nos dados carpológicos. A madeira de *Alnus* sp. (amieiro), *Cistus* sp. (esteva), *Fraxinus* sp. (freixo), *Olea europaea* (oliveira), *Quercus* sp. caducifolia (carvalho de folha caduca), *Quercus* sp. perenifolia (sobreiro, azinheira), *Rhamnus/Phillyrea* (sanguinho/aderno), *Salix* sp. (salgueiro) e de *Ulmus* sp. (ulmeiro), foi registada recorrentemente em todo este horizonte cronológico.

Outro fator digno de menção é a notória concentração da presença de madeira de espécies de interesse económico nas fases mais recentes, adscritas ao período Islâmico e Islâmico Final, nomeadamente a nogueira (*Juglans regia*), cerejeira/ginjeira (*Prunus avium/cerasus*) oliveira e a figueira (*Ficus carica*). Estes dados corroboram também as evidências carpológicas carbonizadas e mineralizadas das mesmas amostras, evidenciando não só a presença dos frutos mas também da madeira destas árvores no local, atestando que seriam cultivadas nas proximidades. Do ponto de vista ecológico, esta grande diversidade de espécies demonstra a recolha de madeira numa relativa diversidade de ambientes, desde sobreirais/aziniais onde se incluíam grande parte dos táxones identificados nos vários estratos arbóreos e subarbóreos, aos já referidos conjuntos de árvores cultivadas. São também de assinalar os táxones referentes a contextos ecológicos mais húmidos, nomeadamente o amieiro (*Alnus* sp.), a cana-comum (*Arundo donax*), o freixo, o salgueiro e o ulmeiro, que se concentrariam nas margens do rio Tejo, atendendo à sua proximidade face ao sítio. De salientar que a cana-comum é uma espécie exótica introduzida em cronologia incerta, hoje com comportamento invasor.

6. CONCLUSÕES

As estruturas negativas analisadas na Alcáçova de Santarém, cronologicamente enquadradas entre o Baixo-Império e o Período Islâmico, revelaram uma enorme diversidade e quantidade de macrorrestos

vegetais, principalmente vestígios carpológicos. Ainda assim, estes poderão não resultar de práticas de armazenagem, apesar da interpretação destas estruturas enquanto silos. Efetivamente, os vestígios arqueobotânicos em diferentes estados de preservação (carbonização/mineralização), assim como as restantes materialidades arqueológicas, sugerem que os depósitos analisados resultam da sua reutilização como lixeiras.

A abundância de aquénios de figo mineralizados é o caso mais saliente e está possivelmente relacionada com o descarte de dejetos humanos. Além deste, observa-se uma variedade de outros frutos, tais como uva, melão/meloa, maçã/pera, azeitona, amora/framboesa, camarinha e avelã, recolhidos em pequenas quantidades. Em números igualmente reduzidos surgem diversas leguminosas, assim como outras plantas de interesse económico, como o linho e o coentro. Os cereais estão sobretudo carbonizados. Não obstante, estão presentes em quantidades consideráveis e são recorrentes no registo carpológico. O trigo de grão nu e especialmente a cevada são predominantes.

Os dados aqui obtidos estão, de um modo geral, de acordo com a informação arqueobotânica disponível para o Centro-Sul de Portugal e outras regiões ibéricas (e.g. Peña-Chocarro & *alii*, 2019), bem como com as fontes escritas do período Islâmico (e.g. Coelho, 2018), que salientam o potencial agrícola do território de Santarém e a relevância de vários dos cultivos identificados neste estudo. Por outro lado, a eventual continuidade entre a Antiguidade Tardia e o Período Islâmico ao nível de cultivos, aqui evidenciada, confirma estudos anteriores que têm questionado alguns dos postulados do conceito de revolução agrícola árabe.

No que concerne à madeira carbonizada identificada, e à semelhança do verificado para a componente carpológica, verifica-se uma notória continuidade na recolha e queima de lenha de um conjunto diversificado de espécies durante estes períodos. Estas espécies terão sido recolhidas numa grande diversidade de ambientes, incluindo sobreirais/azinhais e bosques ripícolas provavelmente na orla do Tejo. Nos contextos mais recentes verifica-se uma crescente presença de madeira proveniente de árvores de fruto que estariam certamente a ser cultivadas na região. Pese embora os dados antracológicos obtidos não tenham consigo prová-lo em função do reduzido conjunto amostrado, é possível que a queima de ma-

deira destas árvores esteja associada a práticas de poda ou gestão ativa destes cultivos.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi resultado do Projeto B-ROMAN (PTDC/HAR-ARQ/4909/2020) afeto ao CIBIO-BIOPOLIS e UNIARQ, financiado pela FCT através de fundos nacionais. FV e LS foram responsáveis pelo estudo e escrita das componentes antracológicas e carpológicas (respetivamente); JT foi responsável pela supervisão da escrita e do estudo arqueobotânico; CV e AMA foram responsáveis pelas intervenções arqueológicas e pelas descrições do sítio e contextos arqueológicos. Todos os autores foram responsáveis pela revisão do artigo. FV foi financiado no âmbito do projeto B-ROMAN (*vide supra*), LS foi financiado por verbas próprias da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. JT foi financiado pelo programa CEEC da FCT.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Rui Rocha de; ROCHA, Artur e ESTRELA, Susana (2001) – Intervenção Arqueológica na Área do Restaurante do Jardim das Portas do Sol (Alcáçova – Centro Histórico de Santarém). Relatório dos trabalhos de campo. Policopiado.
- ALONSO, Natàlia (2005) – Agriculture and food from the Roman to the Islamic Period in the North-East of the Iberian peninsula: archaeobotanical studies in the city of Lleida (Catalonia, Spain). *Vegetation History and Archaeobotany*. 14, pp. 341-361.
- ARRUDA, Ana Margarida; VIEGAS, Catarina (2002) – A Alcáçova. In ARRUDA, Ana Margarida, VIEGAS, Catarina, ALMEIDA, Maria José, eds. – *De Scallabis a Santarém*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia, pp. 8-81.
- ARRUDA, Ana Margarida; VIEGAS, Catarina; ALMEIDA, Maria José, eds (2002) – *De Scallabis a Santarém*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia.
- ARRUDA, Ana Margarida; VIEGAS, Catarina; BARGÃO, Patrícia (2006) – Ânforas lusitanas da Alcáçova de Santarém. *Setúbal Arqueológica*. 13, pp. 233-252.
- BUGALHÃO, Jacinta; QUEIROZ, Paula (2005) – Testemunhos do consumo de frutos no período islâmico em Lisboa. In GÓMEZ MARTÍNEZ, S., ed. – *Al-Ándalus Espaço de Mudança. Balanço de 25 Anos de História e Arqueologia Medievais: Homenagem a Juan Zozaya Stabel-Hansen*. Mértola: Campo Arqueológico de Mértola, pp. 195-212.
- COELHO, António Borges (2018) – *Portugal na Espanha Árabe*. Alfragide, Editorial Caminho.

- CORADESCHI, Ginevra; MOURER, Anne-France; SANTOS, José; LOPES, Gonçalo; VIGNOLA, Cristiano; SADORI, Laura; DIAS, Cristina (2017) – Investigação arqueobotânica dos sedimentos arqueológicos de Paço dos Lobos da Gama: um arrabalde islâmico da cidade de Évora (séculos XI-XII). *Digitar*. 4, pp. 33-40.
- GREEN, Francis J. (1979) – Phospatic mineralization of seeds from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science*. 6:3, pp. 279-284.
- JACOMET, Stephanie (2006) – Identification of cereal remains from archaeological sites: Archaeobotany Lab. Basel: IPAS, Basel University.
- LA MOTTA, Vicent M. & SCHIFFER, Michael B. (1999) – Formation processes of house floor assemblages. In ALLISON, Penelope M., ed. – *The Archaeology of Household Activities*. London: Routledge, pp. 19-29.
- LIBERATO, Marco (2012) – Novos dados sobre a paisagem urbana da Santarém medieval (séculos V-XII): a necrópole visigoda e islâmica de Alporão. *Medievalista*. 11.
- LÓPEZ-DÓRIGA, Inés (2018) – The Archaeobotany and Ethnobotany of Portuguese or White Crowberry (Corema album (L.) D. Don). *Ethnobiology Letters*. 9:2, pp. 19-32.
- MARGUERIE, Dominique; HUNOT, Jean-Yves (2007) – Charcoal analysis and dendrology: data from archaeological sites in north-western France. *Journal of Archaeological Science*. 34, pp. 1417-1433.
- MCPARLAND, Lesley; COLLINSON, Margaret; SCOTT, Andrew; CAMPBELL, Gill; VEAL, Robin (2010) – Is vitrification in charcoal a result of high temperature burning of wood? *Journal of Archaeological Science*. 37, pp. 2679-2687.
- MOSKAL-DEL HOYO, Magdalena; WACHOWIAK, Melvin; BLANCHETTE, Robert (2010) – Preservation of fungi in archaeological charcoal. *Journal of Archaeological Science*. 37, pp. 2106-2116.
- MURPHY, Charlene (2014) – Mineralization of Macrobotanical Remains. In SMITH, Claire, ed. – *Encyclopedia of Global Archaeology*. New York: Springer, pp. 4948-4952.
- NEEF, Reinder; CAPPERS, René; BEKKER, Renée (2012) – Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology. Groningen Archaeological Studies Volume 17. Groningen: Barkhuis & Groningen University Library.
- PEÑA-CHOCARRO, Leonor; PÉREZ-JORDÀ, Guillem (2019) – Garden plants in medieval Iberia: the archaeobotanical evidence. *Early Medieval Europe*. 27:3, pp. 374-393.
- PEÑA-CHOCARRO, Leonor; PÉREZ-JORDÀ, Guillem; ALONSO, Natàlia; ANTOLÍN, Ferran; TEIRA-BRIÓN, Andrés; TERESO, João Pedro; MONTES MOYA, Eva María; REYES, Daniel López (2019) – Roman and medieval crops in the Iberian Peninsula: A first overview of seeds and fruits from archaeological sites. *Quaternary International*. 499: Part A, pp. 49-66.
- QUEIROZ, Paula (2001) – *Estudos de Arqueobotânica no Convento de São Francisco de Santarém*. Trabalhos do CIPA nº 17, Lisboa: IPA.
- RENFREW, Jane (1973) – *Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe*. New York: Columbia University Press.
- SCHIFFER, Michael (1996) – Formation Processes of the Archaeological Record. Salt Lake City: University of Utah Press.
- SEABRA, Luís; TEIRA-BRIÓN, Andrés; LÓPEZ-DÓRIGA, Inés; MARTÍN-SEIJO, María; ALMEIDA, Rubim; TERESO, João Pedro (2023) – The introduction and spread of rye (*Secale cereale*) in the Iberian Peninsula. *PLoS ONE*. 18, e0284222.
- THÉRY-PARISOT, Isabelle; HENRY, Auréade (2012) – Seasoned or green? Radial cracks analysis as a method for identifying the use of green wood as fuel in archaeological charcoal. *Journal of Archaeological Science*. 39, pp. 381-388.
- VIEGAS, C. (2003) – A terra sigillata da Alcáçova de Santarém. Cerâmica, economia e comércio. Lisboa: Ministério da Cultura/Instituto Português de Arqueologia.
- WATSON, Andrew (1974) – The Arab Agricultural Revolution and Its Diffusion, 700 – 1100. *The Journal of Economic History*. 34 (1), pp. 8-35.
- ZOHARY, Daniel; HOPF, Maria e WEISS, Ehud (2012) – *Domestication of plants in the Old World: the origin and spread of domesticated plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean basin*. Oxford: Oxford University Press.

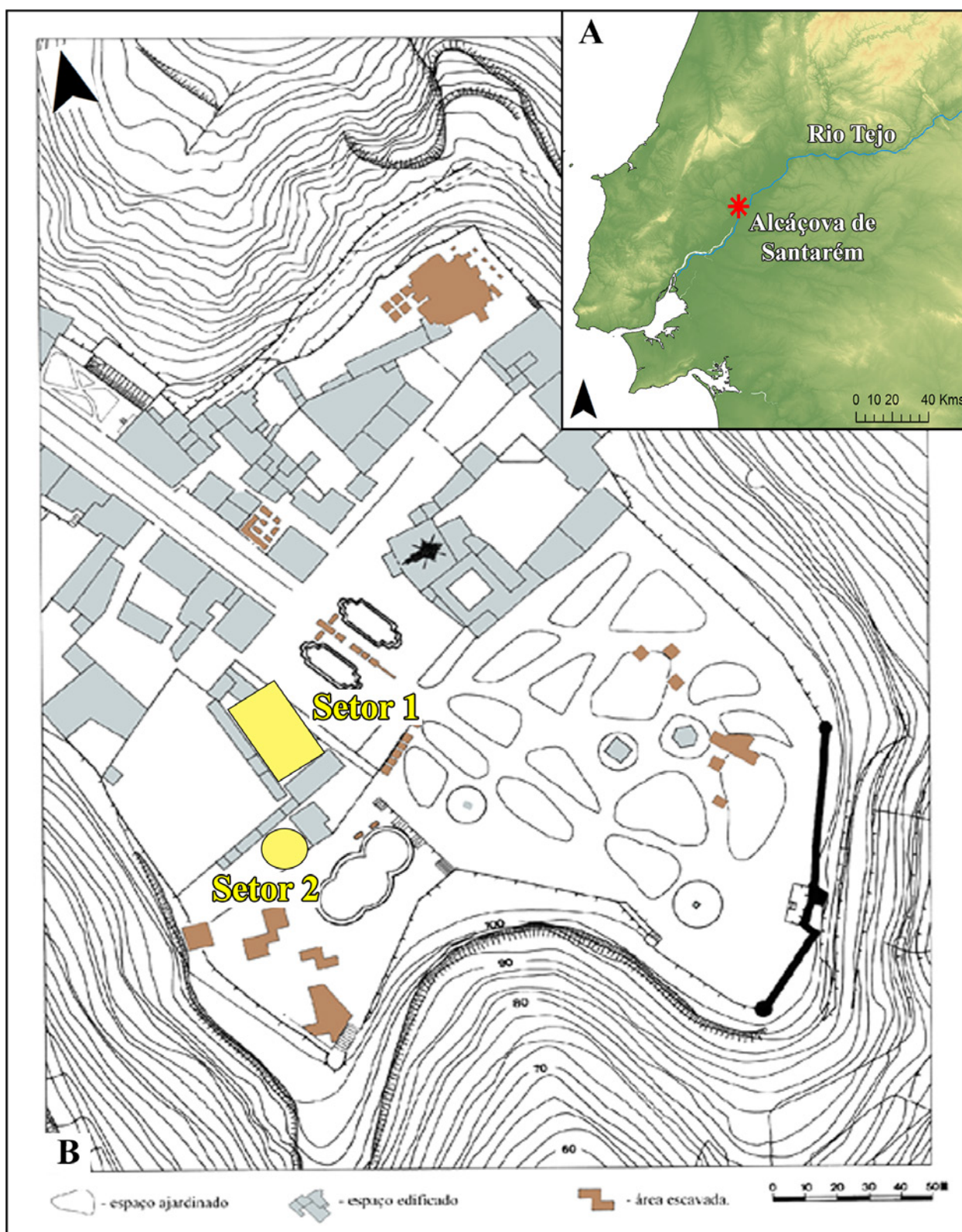


Figura 1 – A. Localização de Santarém no curso final do Rio Tejo/B- Planta das intervenções na Alcáçova de Santarém, com destaque para os setores 1 e 2.



Figura 2 – C- Foto do perfil estratigráfico onde registaram as estruturas negativas de cronologia islâmica.

Fase	Setor	Contexto	U.E.	Amostra	Vol. (L)	Subamostragens			
						1 mm		0,5 mm	
						Total (g)	Triado (g)	Total (g)	Triado (g)
Baixo-Império (séc. III-IV d.C.)	2	Fossa 41 (enchimento)	31	3	3	n/a			
				4	5			2,09	1,05
		Fossa 63 (enchimento)	59	39	8			11,08	1,37
				21	7			4,08	0,96
		Fossa 96 (enchimento)	93	22	7			7,02	0,87
				11	7			3,87	0,99
Romano final / Islâmico inicial		Fossa 105 (enchimento)	98	12	7			5,42	1,29
				38	10			4,07	0,99
Islâmico	1	Fossa 53 (enchimento)	38	40	9			4	1
				47	9	29	4	25	2
Islâmico	2	Fossa 54 (enchimento)	22	1	8	11,16	1,65	8,67	0,59
				2	9	13	6	10	1
Islâmico final (séc. XII d.C.)	1	Fossa (enchimento)	473	53	1	26	13	27	3
				55	8	14	3	17	1

Tabela 1 – Inventário das amostras recolhidas nas estruturas negativas dos contextos Baixo-Imperiais ao Período Islâmico da Alcáçova de Santarém.

Fase	Baixo-Império								Romano final / Islâmico inicial		Islâmico		Islâmico final				Total
Contexto	Fossa 41		Fossa 63		Fossa 96		Fossa 105		Fossa 53		Fossa		Fossa 54		Fossa		
Setor	2		2		2		2		2		1		2		1		
U.E.	31		59		93		98		38		481		22		473		
Volume (L)	8		8		14		14		19		9		17		9		
Preservação (Carbonização/Mineralização)	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	
Cereais (grãos)																	
Avena	1												2			3	
Hordeum vulgare			11		6		76		19		21		335		11	479	
Panicum miliaceum	8		25	3	8		3		16		4		30			97	
Panicum/Setaria					1		1		1							3	
Panicoideae	3		2	1	3		1		4		1		9			24	
Secale cereale								6								6	
Triticum aestivum/durum	14		19		15		17	2	30		10		125		3	235	
Triticum sp.	4						2	6	9		8		72		4	105	
Triticeae	11		9		8		48	4	35		10		125		5	255	
Cereais (grãos e inflorescências)																	
Hordeum vulgare (grão vestido)							103	1								104	
Hordeum vulgare (grão c/ glumelas)							101									101	
Hordeum vulgare (segmento de ráquis)	1		1		1		2		2			45				52	
Hordeum vulgare (nó ráquis)												7				7	
Hordeum vulgare (base de lema)							9		1							10	
Panicum miliaceum (grão vestido)				12		4		4								20	
Panicum miliaceum (grão c/glumelas)				3		3										6	
Panicum miliaceum (lema/pálea)		1		8		3		1								13	
Panicoideae (grão vestido)				1												1	
Panicoideae (lema/pálea)				2												2	
Triticum aestivum/durum (seg. de ráquis)									1		2		1			4	
Triticum aestivum/durum (nó ráquis)	1		3		1		8				2		1			16	
Triticum durum (segmento de ráquis)													1			1	
Triticum durum (nó ráquis)													1			1	
Triticum sp. (nó ráquis)															1	1	
Triticeae (nó ráquis)									1							1	
Outras gramíneas (grãos e inflorescências)																	
Lolium/Festuca (grão)	1						24		3		2		72		1	103	
Phalaris sp. (grão)	1						4						9			14	
Poa sp.									1		2		2			5	
Poaceae (grão)	6		10	2	4		32		18		4		301		6	383	
Poaceae (grão vestido)			1	1			4									6	
Poaceae (base de espiguetas)											1					1	

continua

Fase	Baixo-Império								Romano final / Islâmico inicial		Islâmico		Islâmico final				
Contexto	Fossa 41		Fossa 63		Fossa 96		Fossa 105		Fossa 53		Fossa		Fossa 54		Fossa		
Setor	2		2		2		2		2		1		2		1		
U.E.	31		59		93		98		38		481		22		473		
Volume (L)	8		8		14		14		19		9		17		9		
Preservação (Carbonização/Mineralização)	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Total
Leguminosas (sementes)																	
<i>Lens culinaris</i>							4					1					5
<i>Lathyrus sativus/cicera</i>			3											2			5
<i>Pisum sativum</i>												1		2			3
<i>Vicia faba</i>							1							1			2
<i>Vicia/Lathyrus/Pisum</i>			1				1		2		2		3				9
<i>Vicia/Lathyrus</i>			1						1		9		27				38
Fabaceae – tipo <i>Medicago</i>			1										1		2		4
Fabaceae		1	1				1						1		1	1	6
Frutos																	
<i>Corema album</i> (semente)													1				1
<i>Corylus avellana</i> (frag. pericarpo)									1								1
<i>Cucumis melo</i> (semente)								28								1	29
<i>Cucumis</i> sp. (semente)								1									1
<i>Ficus carica</i> (aquénio)	1	3	1	11	2	5	10	919	1	1	2		57		2	5138	6153
<i>Malus/Pyrus</i> (semente)								2								1	3
<i>Olea europaea</i> (endocarpo)													5				5
<i>Olea europaea</i> (semente)													1				1
<i>Rubus</i> sp. (semente)		1											1			2	4
<i>Vitis vinifera</i> (semente)								11					21		2	14	48
<i>Vitis vinifera</i> (pedicelo)											2		40		2		44
Oleaginosas/fibrosas/condimentares																	
<i>Brassica/Sinapis</i> (semente)		15	1	129	1	35	4	5		5	1	6	34	1		30	267
<i>Coriandrum sativum</i> (mericarpo)								1									1
cf. <i>Daucus carota</i> (mericarpo)								1									1
<i>Linum</i> sp.(semente)								4					1				5
Outros																	
Amaranthaceae (semente)		1		1									2				4
Apiaceae (aquénio)	1	1					9	4				1	13			1	30
Asteraceae (cipsela)	5		2	2			6	15	6		1		6			6	49
Asteraceae – tipo <i>Chrysanthemum</i> (cipsela)							1		1		1						3
<i>Carex</i> sp. (aquénio)	1			8			41	1									51
Cyperaceae (aquénio)				1			2		1				1				5
Caryophyllaceae (semente)									1			1	4			2	8
<i>Chenopodium</i> sp. (semente)	1												2				3
<i>Corrigiola litoralis/telephiifolia</i> (aquénio)				1						1							2
<i>Echium</i> sp. (núcula)		1		4		3	1	1	1						1		12
<i>Galium/Asperula</i> (mericarpo)													2	1			3
Lamiaceae (núcula)		1		2				1								1	5

continua

Fase	Baixo-Império								Romano final / Islâmico inicial		Islâmico		Islâmico final				Total
Contexto	Fossa 41		Fossa 63		Fossa 96		Fossa 105		Fossa 53		Fossa		Fossa 54		Fossa		
Setor	2		2		2		2		2		1		2		1		
U.E.	31		59		93		98		38		481		22		473		
Volume (L)	8		8		14		14		19		9		17		9		
Preservação (Carbonização/ Mineralização)	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	Car	Min	
Outros																	
Malva sp. (semente)	2				1		2	1	2				12		1		21
Papaver sp. (semente)													2				2
Plantago sp. (semente)													1				1
Polygonum sp. (aquénio)													1				1
Polygonum amphibium (aquénio)							1										1
Polygonum sp. – lenticular (aquénio)													1				1
Polygonum persicaria (aquénio)					1												1
Polygonaceae (aquénio)									2				1				3
Ranunculus sp. (aquénio)								1					2				3
Raphanus raphanistrum (segmento)		1	1	4	3	2	7	1			1		13				33
Raphanus raphanistrum (semente)													2				2
Rumex conglomeratus/ crispus (aquénio)	2	4		8	3	3	5		1				4				30
Rumex crispus/obtusifolius (aquénio)			1										4				5
Rumex sp. (aquénio)			1	25	2	3	4	1	1		1		10				48
Silene gallica (semente)	1								1				2				4
Silene sp. (semente)				1					2				9			1	13
Stellaria/Cerastium									1								1
Urtica dioica (aquénio)																1	1
Urtica sp. (aquénio)		1						2					1				4
Verbascum sp. (semente)													1				1
Verbena officinalis (mericarpo)							1				1		7				9
Veronica sp. (semente)													1				1
Indeterminado (fruto/ semente)	4	12	3	20	2	7	10	48	5	4	3	2	38	3	2	9	172
Total por tipo de preservação	17	37	9	206	13	53	94	87	25	10	9	10	177	5	4	51	9228
Total por U.E.	112		348		130		1618		182		103		1483		5252		
Restos por litro (U.E.)	14,0		43,5		9,3		115,6		9,6		11,4		87,2		583,6		

Tabela 2 – Resultados carpológicos.

Fase	Baixo-Império				Romano final/ Islâmico inicial	Islâmico	Islâmico final			
Contexto	Silo 41	Silo 63	Silo 96	Silo 105	Silo 53	Fossa	Silo 54	Fossa		
Setor	2					1	2	1		
Vol. (L)	8	8	14	14	19	9	17	9		
U.E.	31	59	93	98	38	481	22	473	Totais	
Espécie / Amostra	3, 4	39	21, 22	11, 12	38, 40	47	1, 2	53, 55	Total	Total %
<i>Acer</i> sp.							2		2	0,2
<i>Alnus</i> sp.	5	18	2	1	7	1	5		39	3,5
<i>Arbutus unedo</i>	3	2	5			3			13	1,2
<i>Arundo donax</i>								5	5	0,5
<i>Cistus</i> sp.	4	5	5	1	1	7	12	2	37	3,4
<i>Erica scoparia/umbellata</i>					1	1		5	7	0,6
<i>Erica</i> sp.	1	5	1	1	2				10	0,9
<i>Ficus carica</i>								1	1	0,1
<i>Fraxinus</i> sp.		92	10	2	13	34	83	9	243	22,1
<i>Juglans regia</i>							1		1	0,1
Fabaceae		3			3			1	7	0,6
Fabaceae tipo V	1	2						1	4	0,4
<i>Olea europaea</i>	1	3	1		7	17	45	11	85	7,7
<i>Pinus pinaster</i>			4		2		3		9	0,8
<i>Pinus pinea/pinaster</i>	1		1		2				4	0,4
<i>Pistacia lentiscus</i>	2								2	0,2
<i>Prunus avium/cerasus</i>						2			2	0,2
<i>Prunus</i> sp.							3		3	0,3
<i>Quercus</i> sp. caducifolia	11	8	1	7	15	36	16	6	100	9,1
<i>Quercus</i> sp. perenifolia	7	5			2	47	124	6	191	17,4
<i>Quercus suber</i>						1	2		3	0,3
<i>Quercus</i> sp.	1		3	5		4	2	3	18	1,6
<i>Rhamnus/Phillyrea</i>	1	1	1		2	16	2	4	27	2,5
Rosaceae Maloideae								1	1	0,1
<i>Salix</i> sp.	3	30		4	13	5	6	2	63	5,7
<i>Ulmus</i> sp.	1	3			1	5	1	4	15	1,4
<i>Tamarix</i> sp.		4							4	0,4
Dicotiledónea	39	19	10	7	20	21	42	45	203	18,5
Totais	81	200	44	28	91	200	349	106	1099	100

Tabela 3 – Resultados antracológicos.



AAP
ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES

MAC
MUSEU
ARQUEOLÓGICO
DO CARMO

 **REPÚBLICA
PORTUGUESA
CULTURA**

1 2 9 0 

FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE D
COIMBRA


INSTITUTO
ARQUEOLÓGICO E
ETNOLÓGICO
DIREÇÃO - FACULDADE DE LETRAS - UE
PALÁCIO DE SUB-RIPIAS


**CENTRO DE
ESTUDOS INTERDISCIPLINARES**
CEIS30 | Universidade de Coimbra

 **Centro de Estudos
em Arqueologia
Artes
e Ciências do Património**
UI&D 281

fct
Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia
UIDB/0046/2020

Apoio Institucional:

**PATRIMÓNIO
CULTURAL**
Departamento do Património Cultural

 **MUSEU NACIONAL
DE MACHADO DE CASTRO**

Coimbra

 **seminário
maior de coimbra**