

# ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

2023 - Estado da Questão

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 Joaquinoto
- 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 Mamoia 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 Maçãs (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 Arquiteturas 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 *Aeminiium*  
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 ações 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<sup>os</sup> 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  
Leticia 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  
Patricia 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 kumunidade*: Um caso de estudo da produção e transformação da cana sacarina na Ribeira dos Engenheiros (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 Garcia 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 Batarde 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 cavadela 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  
Florbela 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 *Endovélico***  
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 **Umhas 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



# FRUTOS, CULTIVOS E MADEIRA NO CASTRO DE ALVARELHOS: A ARQUEOBOTÂNICA DO PROJETO CAESAR

Catarina Sousa<sup>1</sup>, Filipe Vaz<sup>2\*</sup>, Daniela Ferreira<sup>3</sup>, Rui Morais<sup>4</sup>, Rui Centeno<sup>5</sup>, João Tereso<sup>6</sup>

## RESUMO

Três campanhas arqueológicas no Castro de Alvarelhos (Trofa) realizadas entre 2020 e 2022 no âmbito do projeto CAESAR, permitiram a identificação de vários contextos de ocupação e estruturas domésticas datadas de entre o séc. II a.C. e os sécs. IV-V d.C. Foram recolhidas amostras sedimentares para análise arqueobotânica no CIBIO-BIOPOLIS.

Neste estudo identificaram-se vários cultivos, entre os quais centeio, milho-miúdo, mas também evidências de frutos silvestres como amoras e camarinha. Relativamente à madeira carbonizada analisada, os resultados revelaram um conjunto pouco diverso de espécies no qual se destacaram carvalhos de folha caducifólio, giestas, amieiros, castanheiros, aveleiras e freixos.

Os resultados obtidos irão ser apresentados no contexto das dinâmicas económicas e paleoambientais conhecidas na região, partindo de estudos análogos.

**Palavras-Chave:** Idade do Ferro; Romanização; Castro de Alvarelhos; Arqueobotânica; Agricultura; Vegetação.

## ABSTRACT

Three archaeological campaigns in the Castro of Alvarelhos (Trofa), from 2020 to 2022, made in the scope of CAESAR project, led to the identification of several domestic structures from the 2<sup>nd</sup> cent. BC to the 4<sup>th</sup>-5<sup>th</sup> cent. AD. Sediment samples meant for archaeobotanical analysis were recovered in these contexts and studied at CIBIO-BIOPOLIS.

Its study revealed several crops such as rye and millet but also evidences of edible wild fruits such as blackberries. The analysed charred wood was shown to be mostly from deciduous oak, leguminosae species, alder, chestnut, hazel and ash.

This article will discuss these results in the scope of the economical and environmental dynamics already known for the region.

**Keywords:** Iron Age; Roman Period; Castro de Alvarelhos; Archaeobotany; Agriculture; Vegetation.

---

1. FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto / anacatasosa@gmail.com

2. CIBIO-BIOPOLIS – Centro de Investigação em Recursos Genéticos e Biodiversidade, Laboratório Associado, Universidade do Porto / \*Autor correspondente; filipe.mcvaz@gmail.com

3. FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto; CITCEM – Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (Unidade de i&D 4059 da FCT), Universidade do Porto / dferreira@letras.up.pt

4. FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto; CECH – Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos, Universidade de Coimbra / rmorais@letras.up.pt

5. FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto; CITCEM – Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória (Unidade de i&D 4059 da FCT), Universidade do Porto / rcenteno@letras.up.pt

6. CIBIO-BIOPOLIS – Centro de Investigação em Recursos Genéticos e Biodiversidade, Laboratório Associado, Universidade do Porto; UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa; CEIS20 – Centro de Estudos Interdisciplinares da Universidade de Coimbra / jptereso@gmail.com

## 1. O CASTRO DE ALVARELHOS

A história dos estudos sobre o Castro de Alvarelhos (Fig. 1) é já longa, beneficiando do contributo de alguns dos pioneiros da investigação arqueológica no norte de Portugal, como Martins Sarmiento, José Fortes, Leite Vasconcelos, Rui Serpa Pinto e Domingos Pinho Brandão, que, entre muitos outros, deram a conhecer este emblemático sítio arqueológico. Estes autores destacaram os tesouros monetários, epígrafes e abundantes materiais que foram sendo recuperados à superfície, dando assim início a um longo processo de estudo e valorização deste Castro (Morais, Centeno, Ferreira, 2023).

Pela sua importância, logo em 1910, este sítio arqueológico recebe a classificação de Monumento Nacional, beneficiando posteriormente de uma Zona Especial de Proteção, criada em 1976 e ampliada em 1992, administrativamente integrada no lugar de Aidos, pertencente à União de Freguesias de Alvarelhos e Guidões, no concelho da Trofa, distrito do Porto.

Não obstante a progressiva consciência da importância deste povoado em Época Antiga, em resultado do número crescente dos achados aí descobertos, o conhecimento sobre este sítio arqueológico foi sobretudo impulsionado pelas sucessivas campanhas de escavação que aí decorreram, na década de 1990, conduzidas por Álvaro Moreira de Brito. Os referidos trabalhos permitiram colocar a descoberto vários contextos, estruturas e materiais que atestam uma larga diacronia de ocupação, com início no Bronze Final. Destacam-se, no entanto, os vestígios da presença humana ao longo dos primeiros cinco séculos da nossa Era (Moreira, 2009). Após esse período os testemunhos de ocupação são pontuais, datados entre os séculos IX e XII.

A maioria dos trabalhos desenvolvidos por este investigador decorreram na plataforma intermédia da colina do Monte Grande, uma elevação destacada na paisagem e local de implantação da área edificada do povoado em diferentes épocas, identificando-se aí, além de um recinto de grandes dimensões e distintas valências, várias estruturas domésticas e espaços oficiais de época romana. Associam-se a estes contextos materiais, importados e de produção local / regional que atestam uma próspera atividade económica neste povoado. Não será alheia à grande quantidade de bens importados, a proximidade do Castro ao troço da *Via XVI*, eixo viário estruturante que une *Olisipo*, através de *Cale*, à capital conventual *Bracara*

*Augusta*, facilitando e promovendo a circulação de pessoas, influências e produtos comercializáveis.

O Castro de Alvarelhos continuou a ser palco de estudos e pontuais escavações nas décadas que se seguiram, permanecendo, no entanto, por esclarecer diversas problemáticas, particularmente relacionadas com a ocupação proto-histórica deste espaço. Nos últimos anos este sítio tem vindo a ser intervenção no âmbito do Projeto CAESAR.

## 2. PROJETO CAESAR E ARQUEOBOTÂNICA

No ano de 2020 teve início um vasto e completo programa de requalificação e valorização da estação arqueológica Castro de Alvarelhos<sup>7</sup>, promovido pela Câmara Municipal da Trofa e financiado pelo Programa Operacional Regional do Norte 2014.2020 (Norte 2020). No âmbito desta iniciativa, alicerçada na melhoria das condições de visitação do Castro e no seu estudo e valorização, procedeu-se à constituição de um projeto de investigação intitulado «Castro de Alvarelhos (Trofa), Estudo científico do registo arqueológico (CAESAR)»<sup>8</sup> (Ferreira, 2022a; 2022b; 2023; Ferreira, Morais & Centeno, 2021; Ferreira & Morais, 2023). Este projeto, criado com o propósito de relançar a investigação científica sobre este arqueossítio de referência no norte de Portugal, contribuiu significativamente para reavaliar a importância e a real dimensão do povoado proto-histórico de Alvarelhos, acrescentando igualmente novos dados sobre a ocupação romana deste local (Morais, Centeno & Ferreira, 2023; no prelo). Com a duração de 27 meses, o projeto contemplou três campanhas de escavação que incidiram sobre distintas áreas do Monte Grande (Fig. 2).

Dos espaços intervenção, a sondagem 02 destaca-se por preservar contextos associados à longa diacronia de ocupação deste arqueossítio, contribuindo de forma significativa para o esclarecimento de aspetos ligados à história económica, às dinâmicas de aculturação, ao seu urbanismo e arquitetura, e aos aspetos da cultura e do modo de vida das comunidades que habitaram este local desde meados do século I a.C. ao século V d.C. A sondagem loca-

7. Com a referência NORTE-04-2114-FEDER-000451, “Promoção, Valorização e Beneficiação do Castro de Alvarelhos”.

8. [Inf. Nº S- 2020/525081 (C.S: 1439048) SALVAGUARDA/2020/13-18/30/PIPA/294; Referência DGPC S- 00791; CS 1442541].

liza-se na área musealizada do Castro, junto à entrada Este do mesmo, nas proximidades de um dos principais arrumamentos de época romana e de um recinto central de grandes dimensões.

Na 2ª campanha do projeto CAESAR (2021), realizaram-se igualmente trabalhos de acompanhamento arqueológico das obras para a instalação da rede pública de abastecimento de águas, na rua de Sobre-Sá, na Zona Especial de Proteção do Castro de Alvarelhos. Neste âmbito, foram identificados contextos da Idade do Ferro, com abundantes fragmentos cerâmicos, incluindo vários exemplares de fabrico manual datáveis entre meados do século II a.C. e o século I a.C. Não obstante a estreita faixa de terreno intervencionada, correspondendo a uma vala com 0.50 m de largura e 0.90 m de profundidade, numa extensão de aproximadamente 4 m, foram identificadas uma fossa e uma estrutura pétreia de grande espessura e funcionalidade ainda por determinar.

Os dados resultantes dos últimos três anos de investigação do projeto CAESAR contribuíram para alterar o conhecimento arqueológico de Alvarelhos. Entre outros estudos (Morais, Centeno & Ferreira, 2023), destacamos os recentes resultados obtidos através do varrimento aéreo a laser (LiDAR), ainda em processamento (Morais, Centeno & Ferreira, no prelo), que parecem indicar que estamos perante um povoado de grandes dimensões, circundado por várias cintas de muralhas, com o seu núcleo ocupacional mais antigo na plataforma superior do Monte Grande. A área musealizada do Castro, na plataforma intermédia, aparenta assim corresponder a uma pequena parte de uma malha urbana consideravelmente mais vasta. Tratando-se de uma zona aplanada, esta plataforma adequa-se melhor à tendência de regularidade que caracteriza o urbanismo romano, tendo sido amplamente ocupada e reformulada ao longo das primeiras centúrias da nossa Era.

Estes vestígios de ocupação antiga enquadram-se nas dinâmicas de apropriação do território que caracterizam a proto-história do noroeste peninsular, com a edificação do povoado em altitude, ocupando uma posição estratégica na paisagem, com naturais condições de defesa e de controlo do território envolvente.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisadas 13 amostras recolhidas durante as escavações arqueológicas no Castro de Alvarelhos, dez correspondendo a amostras sedimentares e três

a macrorrestos recolhidos manualmente (Tab. 1).

Os contextos amostrados dizem respeito a duas áreas de escavação (Setor Norte e Sondagem 2), com evidências de diferentes fases de ocupação. A mais antiga, no setor Norte, refere-se a quatro unidades estratigráficas associadas a enchimentos de estruturas negativas cujos conteúdos datavam do final da Idade do Ferro. Na Sondagem 2, foram recolhidas nove amostras de sedimento para estudo arqueobotânico, provenientes de contextos bem preservados, de cariz habitacional, associados a distintas épocas. Referente à transição da Era, foram recolhidas amostras (sedimentos e carvões de forma manual) na vala de fundação de um muro e nos enchimentos de uma saibreira. Por último, e também na Sondagem 2, um outro conjunto de contextos da Antiguidade Tardia foi também amostrado, associado a níveis de circulação e abandono de uma unidade doméstica (Fig. 3).

Como é notório, não se tratando de contextos primários (i.e., estruturas de combustão onde o material carbonizado se encontra *in situ*) todos estes correspondem a depósitos de natureza secundária ou terciária, associados a pisos, compartimentos ou estruturas negativas, como fossas e valas.

Depois de recolhidas, as amostras de sedimento foram transportadas para as instalações do CIBIO-BIOPOLIS em Vairão, onde foram processadas através de flutuação, usando para isso uma máquina de flutuação tipo Siraf, com malhas de 0,5 mm.

Depois de obtidas e secas as frações leves (a componente carbonizada presente nas amostras sedimentares), estas foram triadas com recurso a uma lupa binocular, primeiramente com vista à deteção e identificação de material carpológico. O diagnóstico taxonómico seguiu uma metodologia padronizada, sendo efetuado por comparação com material vegetal atual, tendo-se usado as coleções de referência do CIBIO, atlas morfológicos e outras obras da especialidade (e.g. Neef *et al.*, 2012).

Também o estudo antracológico seguiu procedimentos padronizados, com os fragmentos de carvão de dimensões superiores a 2 mm a serem seccionados manualmente segundo as três secções de diagnóstico: transversal, radial e tangencial. A observação foi realizada com recurso a uma lupa binocular e microscópio ótico de luz refletida. O diagnóstico foi efetuado com recurso a atlas anatómicos (e.g. Schweingruber, 1990; Vernet *et al.*, 2001) tendo sido também registadas diferentes características ana-

tómicas ou alterações relacionadas com processos tafonómicos, condições ambientais e a história de vida da madeira e do carvão em questão (Marguerie & Hunot, 2007; McParland *et al.*, 2010; Moskal-del Hoyo *et al.*, 2010; Thery-Parisot & Henry, 2012).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### 4.1. Carpologia: sementes e frutos

As amostras analisadas não continham abundante material carpológico, mas apresentavam significativa diversidade (Tab. 2). Note-se ainda que nenhuma das recolhas manuais providenciaram este tipo de vestígio botânico, ficando uma vez mais ilustrada a necessidade de não se dever recolher macrorrestos manualmente, mas sim volumes de sedimento para fim de estudo arqueobotânico.

Os níveis do final da Idade do Ferro foram aqueles que providenciaram mais carporrestos e maior diversidade. Verifica-se um predomínio dos cereais, em especial do milho-miúdo (*Panicum miliaceum*), seguido do milho-painço (*Setaria italica*). As restantes espécies são ocasionais e incluem trigo de grão nu (*Triticum aestivum/durum*), cevada (*Hordeum vulgare*) e espelta (*Triticum aestivum* subsp. *spelta*), esta última representada unicamente por uma base de gluma. Foram igualmente encontrados grãos de aveia (*Avena* sp.), mas sem vestígios de inflorescências, não é possível saber se são de plantas silvestres ou cultivadas.

Associados a estes cereais, foram encontrados diferentes diásporos de plantas silvestres. Aqui incluímos aquénios de amora (*Rubus* sp.) e sementes de camarinha (*Corema album*) que deverão ter sido recolhidos para fins alimentares, mas também sementes de Genisteae (giestas, codessos, tojos) que provavelmente terão sido carbonizadas juntamente com a madeira, aquando do seu uso como combustível doméstico (ver resultados de antracologia). Os restantes táxones deverão corresponder a infestantes dos cultivos acima mencionados e incluem poligonáceas, gramíneas silvestres, entre outros.

São bem mais escassos os dados das duas fases mais recentes. A única U.E. com cronologia alto imperial que foi amostrada – [2021] – apresenta principalmente vestígios de plantas silvestres, incluindo a camarinha, que tem frutos edíveis, além de algumas infestantes, sempre raras (Tab. 2). Os cultivos, também escassos, incluem grãos de milho-miúdo e trigo (*Triticum* sp.), assim como nós de ráquis de trigos de grão nu. Os níveis da Antiguidade Tardia apresen-

taram ainda menos vestígios carpológicos, mas com duas diferenças a assinalar: a presença de grãos de centeio (*Secale cereale*) na U.E. 2012 e duas grainhas (*Vitis vinifera*) na U.E. 2030.

No entanto, estes resultados são insuficientes para caracterizar os sistemas agrícolas da comunidade que habitou Alvarelhos nos períodos em análise. Ainda, assim, é pertinente constatar que os dados encontram paralelo no restante registo carpológico do noroeste peninsular (Tereso, 2012; 2020; Seabra *et al.*, 2018; Teira-Brión, 2019). Efetivamente, os cultivos identificados nos níveis da Idade do Ferro e do século I d.C. de Alvarelhos são recorrentes em sítios destas cronologias na região, com variações nas suas proporções. Os trigos – de grão vestido ou nu – e o milho-miúdo são frequentemente dominantes, seguidos da cevada. É interessante a abundância e predomínio de grãos de milho-miúdo em Alvarelhos, algo que se verifica igualmente em Castrovite (Rey Castiñeira *et al.*, 2011), mas também numa das estruturas do Crasto de Palheiros (Figueiral *et al.*, 2017; Leite *et al.*, 2018).

Deste modo, verifica-se em Alvarelhos a presença de cereais de Inverno e de Primavera, o que configura uma situação comum na região, caracterizada pela coexistência de cultivos com características distintas e complementares, que visam a otimização dos territórios na envolvimento do povoado.

A presença de centeio nos níveis baixo-imperiais enquadra-se bem na cronologia desta espécie na região (Seabra *et al.*, 2023). Efetivamente, é a partir desta época que o centeio, já presente anteriormente no noroeste, parece se expandir de forma evidente. A continuação dos estudos em Alvarelhos poderá ajudar a compreender melhor a cronologia deste cereal, em especial as suas fases mais antigas de cultivo na região.

É notória a escassez de leguminosas domésticas e frutos, ainda que os primeiros sejam normalmente secundários face aos cereais e os segundos sejam usualmente mais frequentes em sítios com condições de preservação por saturação em água.

As amoras, aqui identificadas, estão entre os frutos silvestres edíveis mais comuns na região, mas mesmo a camarinha, menos frequente, foi já recuperada nos sítios de Guifões (Seabra *et al.* 2020), Salreu (Tereso *et al.*, no prelo) e Rei Ramiro (Seabra *et al.*, no prelo) em níveis da Idade do Ferro e início de época romana. Seriam provavelmente alimentos complementares, aos quais se deveriam juntar bolotas e outros

frutos silvestres e cultivados que não foram identificados nas amostras estudadas. Embora só surjam nos níveis do século IV d.C., é expectável que também as uvas tivessem sido consumidas nas fases mais antigas, dada a sua frequência em sítios do final da Idade do Ferro e de Época Romana no Norte de Portugal (Tereso, 2012; 2020; Seabra *et al.*, 2018; Teira-Brión, 2019). Pelos vestígios identificados, não é possível saber se seriam uvas silvestres ou domésticas.

#### 4.2. Madeira

No que concerne à componente antracológica, referente à madeira carbonizada identificada nestas amostras, foram analisados 1318 fragmentos (Tab. 3). Os resultados obtidos revelaram um conjunto relativamente pouco diverso de espécies no qual se destacaram, pela sua quantidade, os carvalhos de folha caducifólia (possivelmente *Quercus robur*) e pelo menos três tipos de Fabaceae (giestas, tojos, entre outras espécies). Surge igualmente com algum destaque madeira de *Alnus* sp. (amieiro), *Corylus* sp. (aveleira) e outros fragmentos cuja distinção anatómica é difícil de realizar (*Alnus/Corylus*). Os restantes táxones são residuais: *Erica* sp. (urze), *Frangula alnus* (sanguinho), *Fraxinus* sp. (freixo), *Quercus suber* (sobreiro) e apenas um fragmento de *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo). Cerca de 20% dos fragmentos analisados encontrava-se em mau estado de preservação e não permitiram identificação taxonómica além da classe das Dicotiledóneas.

No entanto, a análise detalhada dos resultados face aos contextos de proveniência demonstra algumas variantes que convém assinalar. Os níveis amostrados adscritos à Idade do Ferro revelaram-se os mais abundantes no conjunto e talvez também por isso, os mais diversos. Proporcionalmente ao total analisado, é neles onde se verifica a maioria dos fragmentos de Fabaceae identificadas neste estudo. No extremo oposto, é também de assinalar a presença exclusiva de *Castanea sativa* (castanheiro) na U.E. 2012, referente ao piso de um espaço doméstico da Antiguidade Tardia.

Pese embora não diretamente relacionados com contextos estruturados de combustão, os vestígios carbonizados identificados neste estudo deverão corresponder ao seu uso enquanto combustível nestas estruturas, tendo, após o seu abandono, incorporado a sequência sedimentar destas áreas.

À semelhança do referido para o conjunto carpológico, os dados antracológicos enquadram-se no que

já conhecemos serem as tendências de recolha de madeira da região, já extensamente verificados noutros sítios arqueológicos do noroeste peninsular (e.g. Martin-Seijo, 2013; Vaz, 2020).

A madeira de carvalhos – de longe a mais frequente e ubíqua neste estudo, dominaria o estrato arbóreo das florestas relativamente preservadas que ainda existiriam na região nestas cronologias e seriam usados principalmente para construção de estruturas e como fonte principal de combustível em lareiras, fornos e outras estruturas de combustão (Figueiral, 1990; Vaz, 2020; Vaz *et al.*, 2021) fundamentais para a vida destas comunidades. Face à natureza dos contextos amostrados e à dimensão dos carvões em causa, a extensa presença de fragmentos carbonizados desta espécie corresponderá com alguma probabilidade a estes usos.

A presença de espécies como o amieiro, a aveleira e o freixo (este em número reduzido para o que é comum para a região) revelam a presença de florestas ripícolas nas imediações, podendo estar igualmente integradas nos carvalhais, graças à elevada humidade da região.

Por seu turno, as espécies arbustivas recolhidas em giestais e outros matos, particularmente evidentes nos contextos amostrados mais antigos em Alvarelhos (séc. II-I a.C.) poderiam ser empregues como cobertura de espaços domésticos, assim como na ignição e como combustível de lareiras e fornos. O aumento da extensão das áreas de giestais e matos arbustivos, que se regista neste período, está diretamente relacionada com o impacto crescente das comunidades humanas na vegetação e paisagem envolventes.

Entre as restantes espécies identificadas, e apesar se ter verificado em apenas uma U.E., a presença de madeira de castanheiro é particularmente relevante uma vez que reforça uma tendência já reiterada no noroeste peninsular: a sua presença no registo arqueológico acontecer principalmente em fases mais recentes da ocupação romana, já em plena Antiguidade Tardia (Magalhães, 2020; Vaz, 2020).

#### 5. CONCLUSÕES

Este estudo arqueobotânico corresponde ao primeiro deste tipo na já na longa história de investigação do sítio e deverá constituir-se como exemplo a seguir para outros projetos de investigação na arqueologia portuguesa, assim como em futuras campanhas em Alvarelhos.

Incluindo amostras das três campanhas já realizadas, foi possível inferir que foram frequentemente exploradas as madeiras de carvalhos e leguminosas arbustivas, abundantes na região. À semelhança do verificado em outros sítios do noroeste peninsular, terão cultivado milho-miúdo, trigo nu, cevada e espelta e, na Antiguidade Tardia, o centeio. Nesta fase terão explorado madeira de castanheiro, não detetada nos níveis da Idade do Ferro.

Estes dados permitiram enquadrar o sítio nas dinâmicas económicas e ambientais da região, caracterizadas pelo crescente impacto humano da paisagem e alargamento das áreas produtivas, relacionadas com atividades agro-silvo-pastoris entre a Idade do Ferro e a Antiguidade Tardia.

Não obstante estas conclusões, este tipo de análises exige um maior conjunto de dados, obtidos em múltiplas campanhas de trabalho, de modo a acumular informações mais substantivas que permitam tecer considerações e interpretações de maior alcance e profundidade, cruzando perspetivas contextuais e padrões gerais, caso estes existam. Neste sentido, a continuação dos trabalhos no Castro de Alvarelos e consequentemente das recolhas e estudos arqueobotânicos, poderão melhor potenciar o conjunto de dados que aqui ficam desde já disponibilizados.

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer à Câmara Municipal da Trofa pelo financiamento das intervenções do Castro de Alvarelos ao abrigo do Projeto CAESAR e à Direção Geral do Património Cultural pelo financiamento específico do estudo arqueobotânico através do Programa «Apoio Financeiro Extraordinário a Projetos de Investigação Plurianual em Arqueologia 2021», através de concurso competitivo nacional.

CS foi responsável pela conceção e estudo antracológico; FV foi responsável pela conceção, coordenação, escrita do artigo; DF foi responsável pela conceção, escrita e orientação das intervenções arqueológicas; DF, RM e RC foram responsáveis pela direção científica do Projeto CAESAR; JT foi responsável pela escrita e estudo carpológico. Todos os autores foram responsáveis pela revisão do artigo. O trabalho de FV e JT foi realizado no âmbito do projeto B-ROMAN (PTDC/HAR-ARQ/4909/2020) financiado pela FCT através de fundos nacionais.

## BIBLIOGRAFIA

FERREIRA, Daniela (2022a) – *Relatório de Progressos 2ª campanha – Intervenção Arqueológica Castro de Alvarelos (2021). Projeto CAESAR – Castro de Alvarelos (Trofa). Estudo Científico do Registo Arqueológico*. Porto. Versão policopiada – relatório técnico.

FERREIRA, Daniela (2022b) – *O Castro de Alvarelos (Trofa)*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. ISBN: 978-989-9082-11-3; DOI: <https://doi.org/10.21747/978-989-9082-11-3/cast>.

FERREIRA, Daniela (2023) – *Relatório de Progressos 3ª campanha – Intervenção Arqueológica Castro de Alvarelos (2022). Projeto CAESAR – Castro de Alvarelos (Trofa). Estudo Científico do Registo Arqueológico*. Porto. Versão policopiada – relatório técnico.

FERREIRA, Daniela; FONSECA, Jorge (2021) – *Relatório Preliminar 1ª campanha – Intervenção Arqueológica Castro de Alvarelos (2020). Projeto CAESAR – Castro de Alvarelos (Trofa). Estudo Científico do Registo Arqueológico*. Porto. Versão policopiada – relatório técnico.

FERREIRA, Daniela; MORAIS, Rui & CENTENO, Rui (2023) – *Relatório Final do Projeto CAESAR – Castro de Alvarelos (Trofa). Estudo Científico do Registo Arqueológico*. Porto. Versão policopiada – relatório técnico.

FIGUEIRAL, Isabel; SANCHES, Maria; CARDOSO, João (2017) – *Crasto de Palheiros (Murça, NE Portugal, 3<sup>rd</sup> – 1<sup>st</sup> millennium BC): from archaeological remains to ordinary life. Estudos do Quaternário 17*, pp. 13-28.

LEITE, Margarida; SANCHES Maria; TERESO, João (2018) – *Cultivos da Idade do Ferro no Crasto de Palheiros: novos dados carpológicos da Plataforma Inferior Leste. Cadernos do GEEvH 7*, pp. 40-68.

MAGALHÃES, Catarina (2020) – *Achas na Fogueira: Estudo antracológico do Castro de Guifões (Matosinhos)*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

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.

MARTÍN-SEIJO, Maria (2013) – *A xestión do bosque e do monte dende a Idade do Ferro a época romana no noroeste da península Ibérica: consumo de combustibles e produción de manufacturas en madeira*. Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.

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.

MORAIS, Rui; CENTENO, Rui S.; FERREIRA, Daniela (2023) – *O castro de Alvarelos (Trofa): Projeto CAESAR – Castro de Alvarelos (Trofa) Estudo Científico do registo Arqueológico*.

gico. Trofa: Câmara Municipal da Trofa.

MORAIS, Rui; CENTENO, Rui S.; FERREIRA, Daniela (no prelo) – A excepcionalidade e a singularidade do Castro de Alvarelos (Trofa). In *25 Anos do Concelho da Trofa*. Trofa: Câmara Municipal.

MOREIRA, Álvaro (2009) – *Castellum Madiae. Formação e desenvolvimento de um “aglomerado urbano secundário” no ordenamento do povoamento romano entre Leça e Ave*. Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela.

MOSKAL-DEL HOYO, Magdalena; WACHOWIAK, Melvin; BLANCHETTE, Robert (2010) – Preservation of fungi in archaeological charcoal. *Journal of Archaeological Science* 37, pp. 2106-2116.

NEEF, Reinder; CAPPERS, René; BEKKER, Renée (2012) – *Digital atlas of economic plants in archaeology*. Barkhuis & Groningen University Library, Groningen.

REY CASTIÑEIRA, Josefa; MARTÍN-SEIJO, Maria; TEIRA BRIÓN Andrés; ABAD VIDAL, Emilio; CALO RAMOS, Nuria; CARBALLO ARCEO, Luis; COMENDADOR REY, Beatriz; PICÓN PLATAS, Israel; VARELA MONTES, Ana (2011) – CastroBYTE. Un modelo para a xestión da información arqueolóxica. *Gallaecia* 30, pp. 67-106.

SCHWEINGRUBER, Fritz Hans (1990) – *Anatomy of European woods*. Paul Haupt and Stuttgart Publishers.

SEABRA, Luís; AREZES, Andreia; MAGALHÃES, Catarina; VARELA, José; TERESO, João. (2020) – A arqueobotânica no Castro de Guifões (Matosinhos, noroeste de Portugal): o primeiro estudo carpológico. *Arqueologia em Portugal. 2020 – Estado da Questão*. Associação dos Arqueólogos Portugueses e CITCEM, pp. 1291-1304.

SEABRA, Luís; CARVALHO, José; RAMOS, Rui; MARTÍN-SEIJO, Maria; SILVA, Rubin; TERESO, João (no prelo) – Arqueobotânica com vista para o Douro: frutos e sementes do sítio do Rei Ramiro (Vila Nova de Gaia, Norte de Portugal), In Fernandes I, Santos M, Correia M (coord.), *Amanhar a Terra. Arqueologia da Agricultura, Palmela*: Município de Palmela.

SEABRA, Luís; TEIRA BRIÓN, Andrés; LÓPEZ-DÓRIGA, Inés; MARTÍN SEIJO, Maria; ALMEIDA, Rubin; TERESO, João (2023) – The introduction and spread of rye (*Secale cereale*) in the Iberian Peninsula. *PLoS ONE* 18, e0284222.

SEABRA, Luís; TERESO, João; BETTENCOURT, Ana; DINIS, António (2018) – Crop diversity and storage structures in the settlement of Crastoeiro (Northwest Iberia): new approaches. *Trabajos de Prehistoria* 75, pp. 361-378.

TEIRA BRIÓN, Andrés (2019) – *Cambio e resiliencia na agricultura e xestión de recursos vexetais no NW da Península Ibérica (1000 a.n.e.-400 d.n.e.)*. Tesis doctoral. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

TERESO, João (2012) – *Environmental change, agricultural development and social trends in NW Iberia from the Late Prehistory to the Late Antiquity*, Tese de Doutoramento. Fa-

culdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto.

TERESO, João (2020) – Agricultura no final da Idade do Ferro e Romanização no Noroeste Peninsular. In: Centeno, R., Morais, R., Soeiro, T., Ferreira, D. (Eds.), *Cultura Castreja: Identidade e Transições. Atas do Congresso Internacional Cultura Castreja: Identidade e Transições*. 15-17 novembro 2018. Câmara Municipal de Santa Maria da Feira, Santa Maria da Feira, pp. 153-173.

TERESO, João; VAZ, Filipe; SILVA, Sara; SILVA, António (no prelo) – Consumo de plantas cultivadas e silvestres em Salreu (Estarreja, Aveiro) durante a Idade do Ferro, In Fernandes I, Santos M., Correia M. (coord.), *Amanhar a Terra. Arqueologia da Agricultura, Palmela*: Município de Palmela.

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.

VAZ, Filipe (2020) – *O uso e gestão de recursos lenhosos no norte de Portugal no final da Idade do Ferro e Época Romana. Uma abordagem arqueológica e antropológica*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

VAZ, Filipe; BRAGA, Cristina; TERESO, João; OLIVEIRA, Cláudia; GONZALEZ-CARRETERO, Lara; DETRY, Cleia; MARCOS, Bruno; FONTES, Luís; MARTINS, Manuela (2021) – Food for the dead, fuel for the pyre: symbolism and function of plant remains in provincial Roman cremation rituals in the necropolis of Bracara Augusta (NW Iberia). *Quaternary International*, 593-594, pp. 372-383. doi:<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.08.054>.

VERNET, Jean-Louis; OGÉREAU, Paule; FIGUEIRAL, Isabel; MACHADO YANES, Carmen; UZQUIANO, Paloma (2001) – *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récents. Sud-ouest de l'Europe: France, Péninsule ibérique et Îles Canaries*. Paris: CNRS Editions.

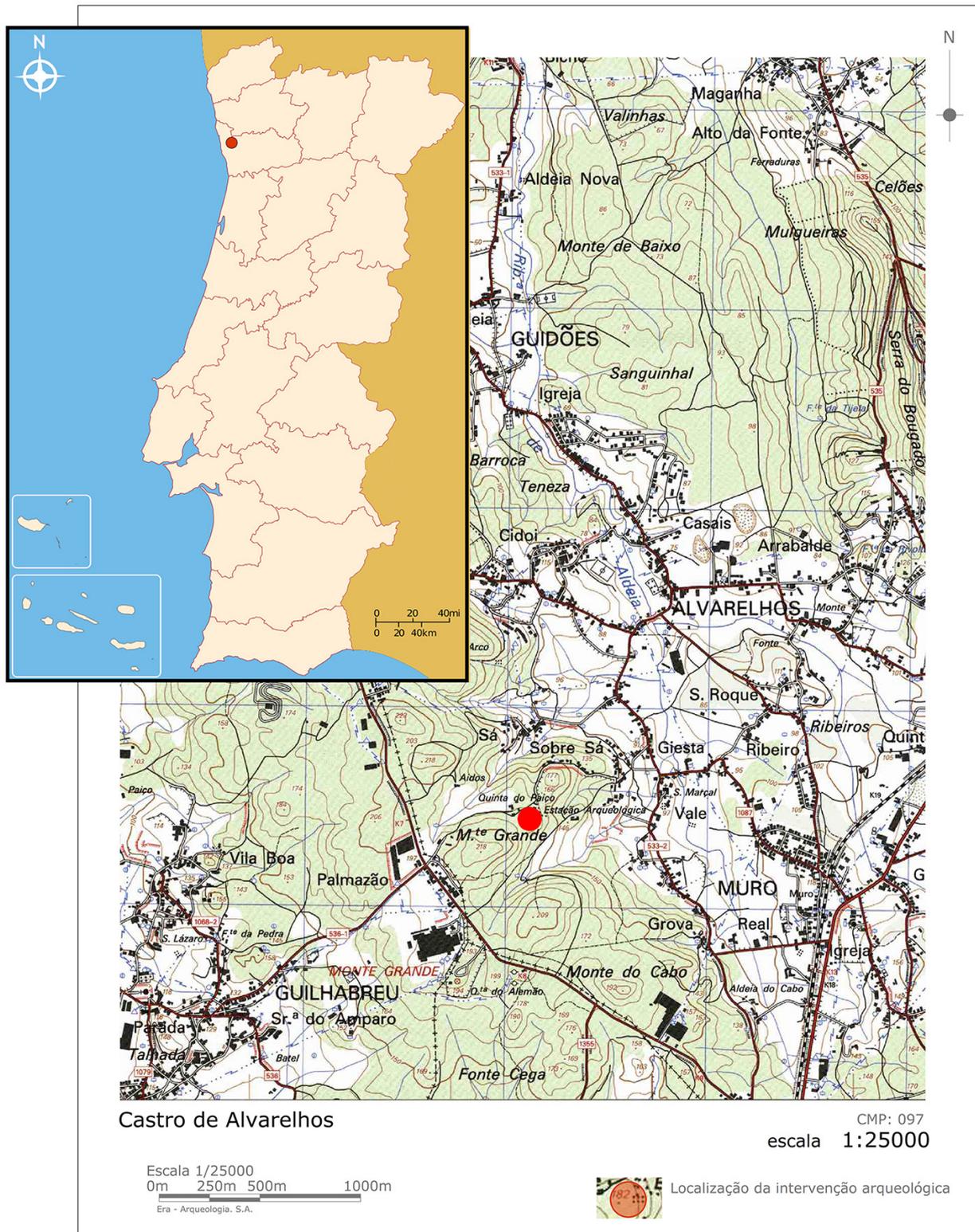


Figura 1 – Localização do Castro de Alvarelos no mapa de Portugal Continental e na Carta Militar Portuguesa, folha nº 97 – Bougado, S. Martinho, 1975 – (detalhe), 1:25000 dos Serviços Cartográficos do Exército. Autoria: Era Arqueologia Lda., adaptado.

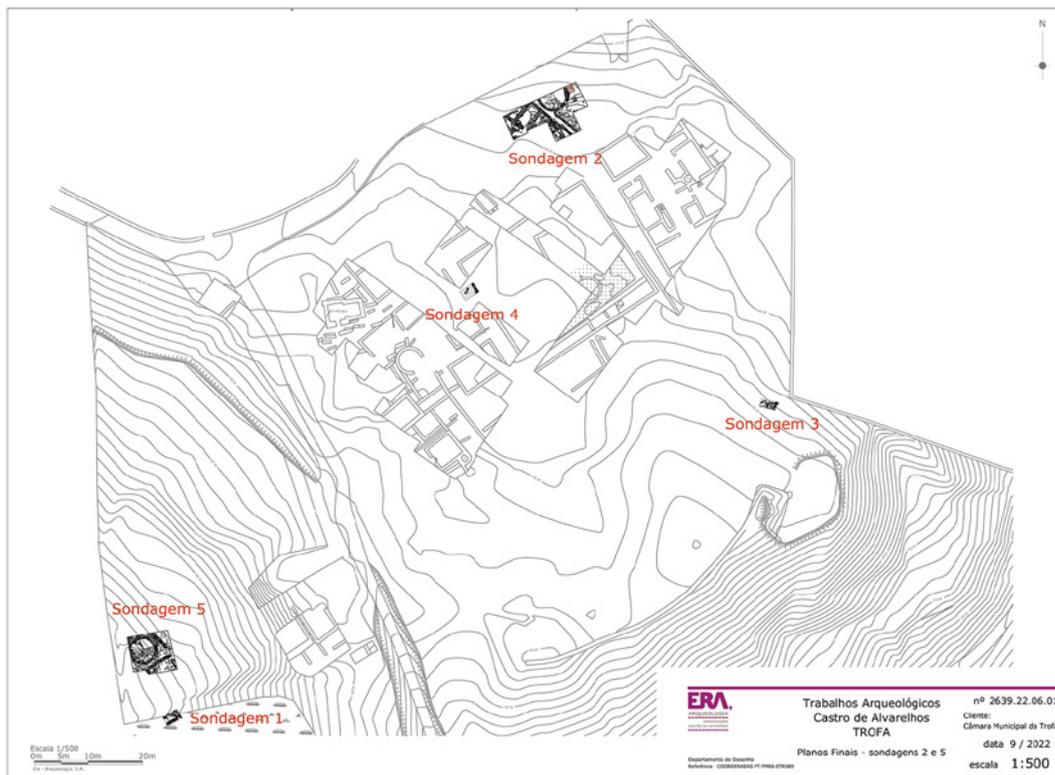


Figura 2 - Enquadramento da sondagem 2 na planta da área musealizada do Castro de Alvarelhos, com sondagens intervencionadas pelo projeto CAESAR em destaque. Autoria: Era Arqueologia.

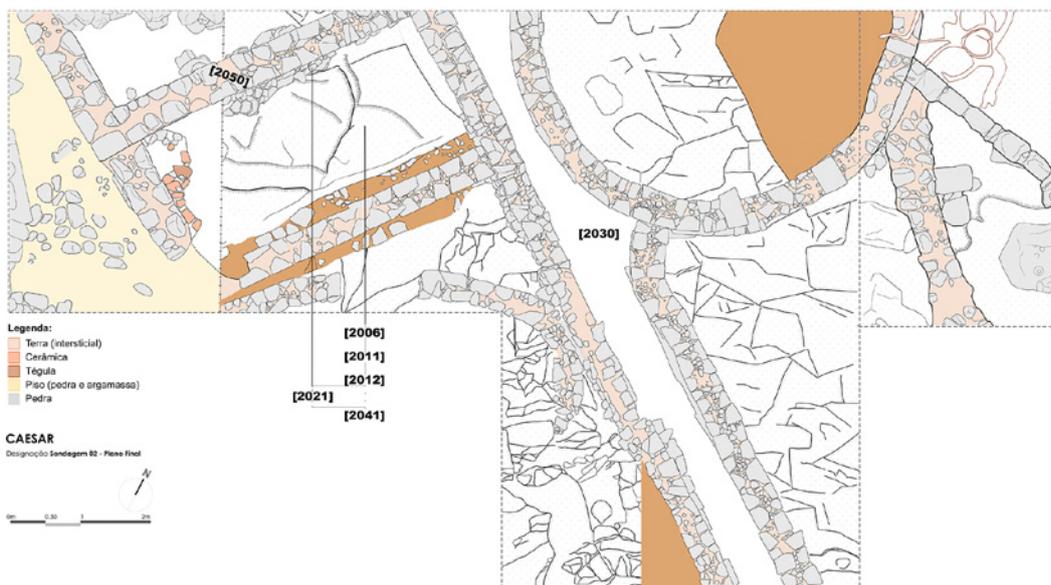


Figura 3 - Pormenor da área intervencionada na sondagem 2, e indicação espacial das unidades estratigráficas de proveniência das amostras.

Localização	U.E.	Vol. (L)	Descrição contexto	Cronologia
Setor Norte	2	6	Enchimento de vala [02]	Séc. II-I a.C.
	8	5	Interior da estrutura [7]	
	102	4	Enchimento de fosso	
	202	4	Enchimento de fossa [200]	
Sondagem 2	2021	7	Vala de fundação do muro R2	Séc. I a.C.
	2041	manual	Enchimento saibreira	Séc. I d.C.
	2006	manual	Nível de circulação	Séc. IV d.C.
	2011	8,5	Depósito no interior de espaço doméstico	
	2012	18,5	Piso no interior de espaço doméstico	
	2030	7+manual	Depósito entre muros sob derrube de telhas	

Tabela 1 - Inventário das amostras recolhidas e analisadas neste estudo arqueobotânico do castro de Alvarelhos.

Localização	Cronologia		Séc. II-I a.C.				Séc. I a.C.	Séc. IV d.C.			Total
	Volume - Litros	U.E.	Setor Norte				Sondagem 2				
			6	5	4	4	7	8,5	18,5	7	
			2	8	102	202	2021	2011	2012	2030	
<b>Cereais (grãos)</b>											
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>			1			1					2
<i>Panicum miliaceum</i>			2	15	32	9	3		4		65
Panicoideae				6	5	4					15
<i>Secale cereale</i>									2		2
<i>Setaria italica</i>				2	10	6					18
<i>Triticum aestivum/durum</i>			1		3				2		6
<i>Triticum</i> sp.					2		1				3
Triticeae				1					1		2
Triticeae (frag.)			4	3	1	4					12
<b>Cereais (inflorescências)</b>											
<i>Triticum aestivum/durum</i> (ráquis - frag.)										1	1
<i>Triticum aestivum/durum</i> (nó de ráquis)						1	4				5
<i>Triticum spelta</i> (base de gluma)					1						1
<b>Outros</b>											
Apiaceae (mericarpo)			1								1
Asteraceae (aquénio)						1	1				2
<i>Avena</i> sp. (grão)			1			1	1				3
<i>Cerastium</i> sp. (semente)							1				1
<i>Chenopodium</i> sp. (semente)							2				2
<i>Corema album</i> (semente)			3				2				5
<i>Corema album</i> (semente - frag.)							1				1
Fabaceae tipo Genisteae (semente)			15		1		2				18
<i>Galium aparine</i> (mericarpo)			4								4
<i>Galium</i> sp. (mericarpo)				1							1
<i>Phalaris/Phleum</i> (grão)			2								2

	Cronologia				Séc. I a.C.		Séc. IV d.C.			Total	
	Localização				Sondagem 2						
	Volume - Litros				6	5	4	4	7		8,5
U.E.	2	8	102	202	2021		2011	2012	2030		
Poaceae (grão)	1	1			2						4
Poaceae (grão - frag.)	3			4	1			1			9
Poaceae (caule - frag.)									1		1
<i>Polygonum aviculare</i> (aquénio)	1										1
<i>Polygonum lapathifolium</i> (aquénio)	1										1
<i>Rubus</i> sp. (semente)	10		2				1				13
<i>Rumex acetosella</i> (aquénio)					1						1
<i>Rumex crispus/obtusifolius</i> (aquénio)	2								1		3
<i>Rumex</i> sp. (aquénio)		1									1
<i>Silene</i> sp. (semente)							1				1
Viciae (semente)	6		1		4		1				12
<i>Vitis vinifera</i> (semente)									2		2
Indeterminado (espinho)	1										1
Indeterminado (fruto/semente)	1		1		1			1			4
Indeterminado (fruto/semente - frag.)	38	5	2	3	6		2		4		60
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>35</b>	<b>61</b>	<b>34</b>	<b>33</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>		<b>286</b>

Tabela 2 - Resultados carpológicos.

Cronologia	Séc. II-I a.C.				Séc. I a.C.	Séc. I d.C.	Séc. IV d. C.				Totais	
	Localização				Sondagem 2							
	6	5	4	4	7	manual	manual	8,5	18,5	7		
Taxon / UE	2	8	102	202	2021	2041	2006	2011	2012	2030	Total	Total %
<i>Alnus</i> sp.	6	7	3	7	6	8					37	2,8
<i>Alnus/Corylus</i>	8		5	3	2	4		2	4	7	35	2,7
<i>Castanea sativa</i>									23		23	1,7
<i>Corylus avellana</i>	4		1						3		8	0,6
<i>Erica</i> sp.					2					3	5	0,4
<i>Frangula alnus</i>	2		2							1	5	0,4
<i>Fraxinus</i> sp.					3						3	0,2
Fabaceae - <i>Adenocarpus</i>	14	14	27	19	4			3	7		88	6,7
Fabaceae tipo IV	16	5	8	23	8			8	5	5	78	5,9
Fabaceae tipo V										41	41	3,1
<i>Pinus pinaster</i>									1		1	0,1
<i>Quercus</i> sp. tipo caducifolia	65	64	72	56	90	2	15	123	81	37	605	45,9
<i>Quercus</i> sp.	15			7	14		4		36	9	85	6,4
<i>Quercus suber</i>					1		1	2			4	0,3
Dicotiledónea	20	46	32	35	20		3	12	85	47	300	22,8
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>136</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>150</b>	<b>245</b>	<b>150</b>	<b>1318</b>	<b>100</b>

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 - UC  
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**  
Responsável do Património Cultural

 **MUSEU NACIONAL  
DE MACHADO DE CASTRO**

**Coimbra**

 **seminário  
maior de coimbra**