

The background of the cover is a solid orange color. Overlaid on this are faint, light-colored line drawings of archaeological site plans. These plans show various structures, walls, and courtyards, typical of ancient or medieval settlements. A prominent white curved line, resembling a stylized 'C' or a section of a wall, cuts across the middle of the cover, separating the title area from the lower part of the map.

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
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
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 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
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

RECOMENDAÇÕES DE BOAS-PRÁTICAS EM ARQUEOLOGIA DE AMBIENTES HÚMIDOS

Ana Maria Costa¹, Cândida Simplício², Cristóvão Fonseca³, Jacinta Bugalhão⁴, João Pedro Tereso⁵, José Bettencourt⁶, José António Gonçalves⁷, Migue Lago⁸, Pedro Barros⁹, Rodrigo Banha da Silva¹⁰

RESUMO

Os ambientes húmidos, situados em áreas de interface terra – água, encerram enorme potencial em termos de conservação de materiais orgânicos, pelo que exigem estratégias arqueológicas que incorporem todas as componentes que permitam potenciar este património único. Nos últimos anos verificou-se uma necessidade crescente de realizar intervenções e investigação nestes ambientes, surgindo novas exigências profissionais, em contexto empresarial, universitário e da administração pública. Neste âmbito, a Comissão da Arqueologia Profissional da Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP) constituiu um grupo de trabalho com vista à elaboração de um documento de *Recomendações de Boas-práticas em Arqueologia de Meios Húmidos*, que se constitua num documento referencial de apoio a arqueólogos e investigadores.

Palavras-chave: Arqueologia em ambientes húmidos; Paleopaisagem; Conservação; Boas-práticas.

ABSTRACT

Wetland environments hold an enormous potential to preserve organic materials. Consequently, an archaeological strategy applied to these environments should include all the components that allow to enhance this singular heritage. In recent years there has been a growing need to carry out interventions and research in wetland environments and accordingly new professional requirements arise both in enterprise, academia and public administration contexts. In this regard, the Professional Archaeology Committee of the Association of Portuguese Archaeologists (AAP) has set up a working group to develop a document of recommendations for good practices in wetland archaeology, that aims to be a reference document to support archaeologists and researchers.

Key words: Wetland archaeology; Paleolandscape; Conservation; Good practices.

-
1. Associação dos Arqueólogos Portugueses; Laboratório de Arqueociências (LARC) – DGPC; BIOPOLIS-Cibio; IDL – Instituto Dom Luiz; IIIPC (Univ. Cantábria – Gobierno de Cantábria/Santander) / anamcncosta@gmail.com
 2. Associação dos Arqueólogos Portugueses; IAS – Investigação Arqueológica Subaquática, Lda. / csimplicio09@gmail.com
 3. Associação dos Arqueólogos Portugueses; Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS) – DGPC; CHAM – Centro de Humanidades, NOVA FSCH. cristovaofonseca@gmail.com
 4. Associação dos Arqueólogos Portugueses; Direção-Geral do Património Cultural; UNIARQ, Universidade de Lisboa; Campo Arqueológico de Mértola – CEAACP, Universidade de Coimbra / jacintabugalhao@gmail.com
 5. CIBIO-BIOPOLIS (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado); Centro de Estudos Interdisciplinares, Universidade de Coimbra; Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa; Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto / joatereso@cibio.up.pt
 6. CHAM – Centro de Humanidades, NOVA FSCH / jbet@fcsh.unl.pt
 7. Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS) – DGPC / jagoncalves@dgpc.pt
 8. Associação dos Arqueólogos Portugueses; Era Arqueologia, SA / miguellago@era-arqueologia.pt
 9. Associação dos Arqueólogos Portugueses; Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS) – DGPC; UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Universidade de Lisboa / pedrobarros@gmail.com
 10. Associação dos Arqueólogos Portugueses; CHAM – Centro de Humanidades, NOVA FSCH; CAL/DPC/DMC/CML / rbd@fcsh.unl.pt

1. INTRODUÇÃO

A atividade arqueológica profissional incide sobre os mais diversos tipos de ambientes, rurais ou urbanos, terrestres ou subaquáticos, ocorrendo em meios húmidos quando situados em áreas de interface (terra – água) que propiciam a identificação de contextos e espólios em excecional estado de preservação e requerem a adoção de estratégias e de metodologias específicas. Utensílios do quotidiano, vestuário, restos da alimentação, elementos em madeira, entre outros, conservam-se excecionalmente, permitindo uma maior aproximação ao passado. Por outro lado, os contextos húmidos permitem a reconstituição do ambiente e paisagem passados, devido à conservação de restos orgânicos e à composição inorgânica do sedimento que igualmente fornece informações paleoambientais. Verifica-se ainda uma acrescida possibilidade de obter datações absolutas, por radiocarbono, em restos orgânicos conservados, ou por dendrocronologia, em presença de madeiras. Assim, a estratégia arqueológica aplicada a ambientes húmidos deve incorporar todas as componentes que permitam o reconhecimento deste potencial arqueológico único.

Nos últimos anos têm-se multiplicado os projetos desenvolvidos nestes territórios de interface. O significativo aumento de intervenções arqueológicas em meios húmidos, quase sempre em paisagens marítimas estuarinas ou fluviais, tem vindo a gerar importantes desafios aos arqueólogos portugueses, tradicionalmente com formação insuficiente para abordagens deste tipo. Estes projetos impõem aos arqueólogos (em contexto empresarial, universitário e da administração pública) acrescida exigência e capacidade de resposta a novos problemas, a enfrentar necessariamente de forma contínua e colaborativa. Neste contexto, na sequência do *Encontro sobre Boas Práticas em Arqueologia de Meios Húmidos* realizado no dia 6 de Junho de 2018 no Museu Arqueológico do Carmo, a Comissão da Arqueologia Profissional da AAP decidiu constituir o “Grupo de Trabalho para elaboração de documento de Recomendações de Boas Práticas em Arqueologia de meios húmidos” (GTAH), com vista à elaboração de um documento assente em pressupostos técnicos, científicos e deontológicos, que se constitua como referencial de apoio a arqueólogos e investigadores. O grupo de trabalho integrou os elementos da referida Comissão e profissionais de reconhecida competência

e de distintas instituições, com currículo em intervenções arqueológicas em meios húmidos, autores do presente artigo.

Os trabalhos do GTAH decorreram em 2019, em nove reuniões, com apoio da AAP, incluindo pagamento de deslocações. A Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) facilitou a participação de quatro dos seus funcionários nos trabalhos. Previam-se a conclusão dos trabalhos com a apresentação das *Recomendações de Boas Práticas em Arqueologia de meios húmidos* à AAP, seguindo-se a sua discussão interna e um período de apresentação e discussão pública alargada a toda a comunidade científica. Contudo, em 2020, a pandemia do COVID-19 provocou a interrupção dos trabalhos. Depois de várias tentativas para os retomar, os elementos do GTAH e autores do presente artigo decidiram concluir a sua redação, em formato sintético, apresentá-lo ao IV Congresso da AAP, disponibilizando-o assim à discussão entre pares.

As *Recomendações de Boas-Práticas em Arqueologia de Ambientes Húmidos* (adiante designadas apenas como *Recomendações*) têm como objetivos: incrementar os níveis de qualidade nas intervenções arqueológicas; potenciar a recolha de informação cientificamente relevante; clarificar conceitos e harmonizar parâmetros de intervenção; promover a interdisciplinaridade científica e técnica; disseminar princípios deontológicos e boas-práticas profissionais; implementar processos de decisão informados e civicamente participados; e consolidar a consciência do papel social dos arqueólogos e da Arqueologia. São particularmente dirigidas a arqueólogos, conservadores-restauradores, geoarqueólogos, arqueobotânicos, outros arqueocientistas e demais profissionais de arqueologia; mas também às entidades públicas com competências na área da arqueologia (administração central, regional e autarquias), empresas de arqueologia, universidades e unidades de investigação, associações, promotores de obras, gestores do território e demais decisores em processos que envolvam trabalho em arqueologia.

As *Recomendações* não são normas de cumprimento obrigatório, nem impõem abordagens teóricas ou metodológicas estáticas. Pelo contrário, pretendem promover a reflexão teórica e prática, propiciando aos diversos responsáveis a definição de metodologias e planos de trabalho ponderados e adaptados a cada situação concreta.

2. ENQUADRAMENTO LEGAL

A *arqueologia de ambientes húmidos* é enquadrada pelo mesmo regime jurídico aplicável à arqueologia na sua globalidade, nomeadamente, pela Convenção Europeia para a Proteção do Património Arqueológico¹¹, pela Lei de Bases do Património Cultural¹², pelo Regulamento de Trabalhos Arqueológicos¹³ (RTA) e pela regulamentação da utilização de detetores de metais¹⁴. A estes diplomas acrescem os relativos à arqueologia subaquática, como a Convenção sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático¹⁵ e a harmonização da legislação entre a atividade arqueológica em meio subaquático e em meio terrestre¹⁶. Para além do cumprimento da legislação nacional e internacional em vigor para a arqueologia, deve ser promovido ativamente o cumprimento da legislação laboral, incluindo a relativa à segurança, higiene e saúde no trabalho.

O enquadramento tutelar da *arqueologia de ambientes húmidos* por parte do Estado é assegurado pelo(s) organismo(s) do Estado com tutela sobre a arqueologia, atualmente as Direções Regionais de Cultura e a DGPC, que acompanham a gestão da atividade arqueológica nacional. Atendendo às suas especificidades, a *arqueologia de ambientes húmidos* é igualmente tutelada pelo Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS), serviço informal da DGPC.

3. CONCEITO

Designa-se por *arqueologia de ambientes húmidos* a desenvolvida em territórios, permanente ou periodicamente, inundados ou sujeitos à influência das

marés, atualmente ou no passado, podendo ocorrer entre o húmido e o encharcado. Distingue-se da arqueologia terrestre devido à presença permanente da água e da arqueologia subaquática pela ausência (ou reduzida profundidade) da coluna de água que impõe o trabalho em imersão, com equipamentos e técnicas adaptadas ao meio submerso. Enquadram-se neste conceito os contextos arqueológicos localizados nas zonas de transição entre o meio terrestre e o aquático, nomeadamente: as zonas intertidais (sujeitas à influência das marés) em praias, estuários, rios, lagoas e lagunas costeiras e de interior; margens e zonas húmidas em rios, lagos, lagoas, pântanos, pauis, sapais e poljes, incluindo as de inundação sazonal e os espaços influenciados por águas subterrâneas, seja em sistemas cársicos ou aquíferos. Estão ainda abrangidos todos os outros contextos arqueológicos em que a presença de água influencia os depósitos, espólios, estruturas ou outros vestígios, como por exemplo portos e estruturas associadas, estruturas de drenagem, albufeiras, aterros de frente aquática, depósitos de dragados, fossos, marinhas, salinas, reservatórios, cisternas, poços, lagos artificiais, valas e outras estruturas hidráulicas.

Os ambientes húmidos em arqueologia oferecem condições extraordinárias no que respeita à conservação de materiais orgânicos, inexistentes na larga maioria dos sítios arqueológicos terrestres. Os sedimentos encapsulados em saturação aquosa do terreno e a ausência de oxigenação permitem esta conservação preferencial, podendo atingir entre 75 e 90% dos materiais presentes nesses contextos arqueológicos (fig. 2).

A presença permanente de água no sedimento em quantidades elevadas (soluções aquosas) e as variáveis de ar (misturas gasosas) na constituição de um determinado subsolo representam as ordens de grandeza fundamentais para a definição de um ambiente favorável à preservação de materiais arqueológicos. Quanto maior for a saturação aquosa do sedimento, maior será o potencial de preservação. A preservação dos materiais e dos respetivos contextos arqueológicos depende ainda da sua composição físico-química, dos processos mecânicos – naturais e antrópicos – e biogeoquímicos a que estão sujeitos, fatores de conservação/degradação de cada material. Estes fatores influenciam de forma distinta a preservação de diferentes materiais e logo, o grau de preservação do contexto arqueológico.

Os ambientes húmidos são tendencialmente anae-

11. Aprovada em La Valetta, Malta, em 16 de janeiro de 1992 e ratificada pelo Estado Português através da Resolução da Assembleia da República n.º 71/97 de 16 de dezembro.

12. Lei n.º 107/2001 de 8 de setembro.

13. Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro.

14. Lei n.º 121/99 de 20 de agosto.

15. Aprovada em Paris em 2 de novembro de 2001, na 31.ª Conferência Geral da UNESCO, ratificada pelo Estado Português através da Resolução da Assembleia da República n.º 51/2006 de 18 de julho e republicada com nova tradução pelo Aviso n.º 6/2012 de 26 de março do Ministério dos Negócios Estrangeiros.

16. Decreto-Lei n.º 164/97 de 27 de junho.

róbios e não estão sujeitos a fenómenos de alteração por erosão, nem ao encharcamento excessivo, característicos dos ambientes subaquáticos. Nos ambientes húmidos a saturação/substituição da estrutura celular dos materiais orgânicos é percentualmente menor, favorecendo os ulteriores procedimentos de conservação/secagem dos materiais.

4. PROJETO

Uma intervenção arqueológica em ambiente húmido é tendencialmente complexa, morosa e, consequentemente, potencialmente mais onerosa que as intervenções em meio terrestre. Estes aspetos podem aumentar a pressão sobre as entidades envolvidas nos processos: arqueólogos, entidades contratantes e enquadrantes, organismo(s) do Estado com tutela sobre a arqueologia e demais intervenientes, devendo ser ponderados no planeamento do projeto, normalmente estruturado no plano de trabalhos¹⁷. Para além da ocorrência de uma quantidade muito expressiva de materiais orgânicos, as intervenções arqueológicas em ambientes húmidos têm frequentemente configurado a ocorrência de contextos arqueológicos preservados, como as estruturas portuárias, amiúde registadas nas fontes históricas. A recolha de informação histórica, a nível bibliográfico, cartográfico e iconográfico é especialmente relevante. A elaboração do projeto tem de prever os meios necessários para enfrentar estes desafios no decurso dos trabalhos. As intervenções arqueológicas em ambientes húmidos carecem de melhor planeamento, pois são mais demoradas, requerem a participação de um elenco mais diversificado de especialistas e obrigam a procedimentos mais onerosos, durante e após a escavação.

A conservação dos bens arqueológicos deve ser considerada logo no plano de trabalhos arqueológicos, fixando os requisitos a contemplar no desenvolvimento de trabalhos no terreno e não apenas em laboratório após intervenção (Pearson, 2014), de forma a evitar consequências nefastas da preparação inadequada da equipa perante materiais química e mecanicamente muito instáveis. Uma parte significativa do orçamento do projeto deve ser dirigida à conservação e restauro dos bens arqueológicos móveis e imóveis, uma vez que nem todo o espólio será alvo de conservação apenas pelo registo científico

e que a preservação *in situ* nestes contextos é complexa. Após a intervenção de terreno, é necessário dispor de financiamento e condições técnicas e logísticas para a conservação curativa do acervo recolhido, custos esses que deverão ser previstos na fase de planeamento da intervenção.

O projeto deve contar com a participação de especialistas em Geoarqueologia, Zooarqueologia e Arqueobotânica, de forma a serem previstos os procedimentos e metodologias adequados aos necessários estudos paleoambientais.

4.1. Constituição da equipa

4.1.1. Arqueólogos e arqueocientistas

As intervenções arqueológicas em ambientes húmidos requerem, de forma muito particular, uma abordagem interdisciplinar, envolvendo diversos domínios de especialidade. Devem ser conduzidas por equipas que reúnam vários saberes. O(s) arqueólogo(s) diretor(es) científico(s), responsável máximo de acordo com o RTA, mas também a restante equipa, tem de estar na posse dos elementos cognitivos prévios à intervenção, para coordenar a atuação das várias especialidades. A preparação específica dos arqueólogos para atuar em ambientes húmidos deve resultar de formação académica e currículo profissional adequados.

Ao(s) arqueólogo(s) diretor(es) científico(s) compete a reunião de toda a informação disponível, a constituição da equipa, considerando os domínios de especialidade expetáveis em função do projeto específico (conservação e restauro, arqueologia naval, arqueozootologia, arqueobotânica, geoarqueologia, dendrocronologia, estudos de cultura material relacionados com a realidade em causa, entre outros) e sua articulação e a definição das estratégias de atuação globais e nas diversas fases do projeto. É ainda responsável pela obtenção de aprovação das estratégias de atuação da equipa, pela gestão da sua ação ao longo de toda a “cadeia operatória” e pela intermediação entre a equipa e todos os outros agentes envolvidos no projeto.

A formação académica adequada à coordenação de intervenções arqueológicas em ambientes húmidos deve incluir, desejavelmente, a titularidade de unidades de crédito em Arqueologia Marítima e áreas científicas congéneres, oferecidas pelas universidades portuguesas. Apesar da importância crescente que esta área vem ganhando nas diversas frentes da atividade arqueológica, a oferta disponível para formação académica específica em Arqueologia

17. Alínea g), do n.º 1, do artigo 7º do RTA.

Marítima é ainda muito incipiente. Deve referir-se também as diversas formações específicas, ao nível dos estudos pós-graduados, nomeadamente em Geoarqueologia, Sedimentologia, Paleoambientes, Arqueozoologia, Arqueobotânica, Arqueometria e Ciências dos Materiais Arqueológicos.

Em função da escassez de oferta formativa superior em arqueologia subaquática, naval, ou em contextos portuários e, não obstante o acesso crescente à formação académica fora de Portugal, principalmente na Europa, não é viável impor requisitos habilitacionais estritos para acesso à direção científica de trabalhos arqueológicos em ambientes húmidos. Mas é imprescindível apostar numa crescente formação, experiência de campo e especialização, técnica e científica, profissional e académica dos arqueólogos e outros profissionais que integram projetos de *arqueologia de ambientes húmidos*.

4.1.2. Conservadores-Restauradores

O enquadramento profissional do conservador-restaurador no âmbito da atividade arqueológica não se encontra definido no RTA, nem na legislação em geral. Por isso importa definir orientações específicas sobre a relevância da conservação e restauro no planeamento e execução destas intervenções.

O conservador-restaurador não deve intervir apenas na “cadeia final de produção” quando todos os problemas “vêm à tona” (Jorge, 2003), mas estar envolvido em todas as fases do projeto desde o seu planeamento, na constituição das equipas nos trabalhos de terreno, na interpretação dos contextos, no provimento das medidas de conservação necessárias à preservação dos vestígios *in situ* e do espólio no pós-escavação e em todas as fases do processo de investigação. Assim, o conservador-restaurador é crucial e indispensável no auxílio ao arqueólogo diretor científico, pois embora este responda pela salvaguarda, proteção e conservação dos bens imóveis e móveis identificados, a intervenção direta sobre estes só pode ser atendida se apoiada por conservadores-restauradores, que detêm conhecimento técnico específico da profissão (ECCO, 2002).

4.2. Recolha prévia de informação geológica, geotécnica e paleoambiental

Na fase de definição do projeto e elaboração do plano de trabalhos, deve proceder-se à recolha e análise de todos os estudos paleoambientais realizados na área e envolvência e de toda a informação

geotécnica disponível. Sempre que possível, devem ser realizadas furações com recolha de amostra de sedimentos e concretização de estudos específicos geoarqueológicos a partir da análise das carotes disponíveis. Segundo as *Recomendações na Área da Geotecnia* (Ordem dos Engenheiros, 2020), os estudos de caracterização geotécnica (produzidos por equipa de geotecnia) a realizar numa fase prévia à obra devem fornecer todos os dados relativos ao terreno de incidência do projeto. Esta caracterização deve ser realizada por uma combinação de métodos, em que sondagens geológicas devem constituir uma base referencial da prospeção geotécnica. As sondagens “deverão estar dispostas segundo um espaçamento que permita revelar quaisquer modificações importantes na espessura, profundidade, estrutura e propriedades das formações geológicas de interesse” (Ordem dos Engenheiros, 2020), nas quais se inserem as formações geológicas mais superficiais. Caso não tenham sido realizados estudos geológicos-geotécnicos na área em estudo (ou caso seja possível articular em fase prévia com a empresa geotécnica que conduzirá o estudo geotécnico), a equipa de arqueologia deve propor a realização de sondagens geológicas com recolha integral de sedimento, para caracterização das formações geológicas recentes que poderão incorporar vestígios arqueológicos. As sondagens devem ser acompanhadas por relatório geotécnico, redigido segundo as recomendações da Comunidade europeia (EC7, 2014). A análise destes elementos por um geoarqueólogo permitirá o acesso a informação sobre as características dos sedimentos, a espessura das unidades sedimentares, seu enquadramento cronológico e outras informações paleoambientais ou culturais registadas na sequência sedimentar. Em contexto de obra, estes dados poderão ser os únicos indicadores de estruturas arqueológicas a afetar por determinados métodos construtivos, por exemplo, trabalhos de fundação indireta ou contenção de níveis freáticos.

5. TRABALHO DE TERRENO

5.1. Prospeção

A *arqueologia em ambientes húmidos* é usualmente orientada pelos princípios metodológicos da arqueologia naval e subaquática, quer em escavação quer em sondagens arqueológicas, por exemplo, no recurso a sistemas de sucção por fluxo aquoso. No entanto, na fase de caracterização em processos de

Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), em particular durante a prospeção de áreas em ambientes húmidos, colocam-se problemas diferentes e específicos, como a impossibilidade de aceder a vastas áreas para observação direta. A presença do fator salinidade nas zonas costeiras, que obsta à utilização dos meios geofísicos aplicados em contextos terrestres, ou a ausência de uma coluna de água indispensável à obtenção de resultados com as técnicas utilizadas em geofísica marinha, obrigam a uma abordagem particular e à adoção de procedimentos adequados às características dos terrenos em causa.

Em contexto de AIA, a área em estudo deve ser caracterizada de forma exaustiva e integral, quer em extensão quer em profundidade, logo os métodos e técnicas a adotar devem visar um efetivo aporte de conhecimento sobre essa área, perante a diversidade de zonas de ambiente húmido de elevado potencial. De igual forma, devem ser adotadas caso a caso estratégias, metodologias e técnicas de prospeção que integrem abordagens múltiplas e complementares entre si, maximizando resultados em detrimento da aplicação de critérios padronizados que não têm em conta especificidades. Na observação da superfície destaca-se a prospeção arqueológica direta ou indireta, a prospeção remota com recurso a imagens aéreas, de satélite ou LIDAR; na prospeção em profundidade, referem-se os métodos geofísicos ou a amostragem de sedimentos.

As técnicas e equipamentos de prospeção geofísica deverão atender à natureza dos terrenos e aos potenciais materiais e contextos arqueológicos, assim como às características de cada projeto. Devem ser orientadas para a identificação de um objeto de inquérito bem definido e a sua extensão deve ser bem fundamentada. A utilização de detetor de metais deve limitar-se a situações específicas, nas quais a identificação de objetos em metal seja um elemento particularmente relevante para a caracterização da área em estudo.

Em processos de AIA, nos casos em que as técnicas e metodologias não intrusivas de prospeção não se revelem adequadas, deverá recorrer-se à recolha de amostras de sedimentos, superficiais ou coluna de sedimentos em profundidade, conforme a cota de afetação, podendo recorrer-se à observação/estudo de amostras recolhidas em trabalhos geotécnicos previamente realizados. Neste caso, é recomendável a presença do arqueólogo e do geoarqueólogo, na fase de definição de estratégias de amostragem

(localização e malha de recolha, método, etc.). Nas áreas não acessíveis a observação direta, deverá promover-se a observação indireta, com recurso a câmaras de alta-definição instaladas em veículos autónomos operados remotamente.

A prospeção arqueológica em ambientes húmidos é arriscada, decorrendo normalmente em terrenos pouco consistentes. Devem ser implementados rigorosos procedimentos de segurança, com equipas que integrem, no mínimo, dois elementos.

Recentemente (2023) foi revista pela DGPC a Circular *Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental*¹⁸. Em resultado dos debates do GTAH, os ambientes húmidos e de interface são referidos explicitamente, tendo sido contemplada a necessidade de realização de sondagens geoarqueológicas com recolha de amostras, análise paleoambiental e datação radiométrica das diferentes unidades. Contudo, talvez as metodologias genéricas e específicas para os ambientes húmidos merecessem ainda desenvolvimento adicional, nesta Circular.

5.2. Acompanhamento Arqueológico

O acompanhamento arqueológico em ambientes húmidos deve ser dirigido cientificamente por arqueólogos com currículo e experiência profissional no domínio da arqueologia náutica e subaquática. A equipa deve ser dimensionada às necessidades, considerando as frentes de obra e o horário de funcionamento dos turnos de trabalho e descanso. Como já referido, a equipa terá de incluir um conservador-restaurador disponível a atuar durante o acompanhamento, caso surjam contextos e materiais que careçam dessa intervenção imediata. O plano de trabalhos e a constituição da equipa devem prever estratégias de contingência a implementar caso sejam identificados contextos relevantes e complexos, nomeadamente, em caso de necessidade, uma equipa adicional autónoma para trabalhos arqueológicos de registo, em terreno ou gabinete.

A presença efetiva, direta e continuada do arqueólogo diretor científico (e da restante equipa) no acompanhamento arqueológico de obra deve ocorrer sempre que haja mobilização de sedimentos, permitindo a observação das operações e a deteção de eventuais

18. https://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/docs/2023/04/13/Circular_AIA_2023_compressed.pdf

vestígios arqueológicos. O acompanhamento de trabalhos de escavação com recurso a meios mecânicos deverá ser ainda mais cuidado e controlado, considerando a fragilidade das evidências materiais típicas nestes contextos, como os materiais orgânicos.

As características específicas dos sedimentos em ambientes húmidos e de interface poderão condicionar a visualização e potencial deteção de vestígios arqueológicos durante o acompanhamento de trabalhos mecânicos de escavação, considerando a saturação aquosa, os sedimentos lodosos e a eventual presença de coluna de água. Sempre que necessário e/ou adequado, tem de ser providenciado o recurso a bombas de drenagem ou ensecadeiras, por forma a assegurar a observação dos sedimentos mobilizados e o acesso direto e próximo às frentes de obra. Salienta-se que secagem da área de trabalho não pode colocar em risco os materiais que necessitam de se manter húmidos, pelo que se recomenda a alternância ou intercalação espacial entre os ambientes seco, húmido e encharcado.

A metodologia de registo descritivo, gráfico e fotográfico das etapas de obra e dos sedimentos, devem ser prévia e criteriosamente definidas e fundamentadas. A identificação de contextos preservados implica a suspensão da mobilização de sedimentos, para registo, interpretação, avaliação arqueológica e de conservação e comunicação ao CNANS, podendo resultar na alteração da estratégia da intervenção para escavação arqueológica.

A metodologia de recolha, acondicionamento, inventariação e referenciação de bens móveis devem merecer especial atenção devido à sensibilidade do espólio comumente identificado nestes contextos (orgânicos, nomeadamente madeiras), cujos níveis de humidade têm de ser mantidos quer *in situ*, quer após exumação. A identificação destes bens móveis implica a sua limpeza manual, caracterização, registo gráfico e fotográfico preliminar e definição de medidas de salvaguarda e conservação preventiva, em articulação com o CNANS e com o(s) organismo(s) do Estado com tutela sobre a arqueologia. A etiquetagem das peças deve ter em conta a sua manutenção a longo prazo em ambiente húmido. O levantamento de elementos em madeira descontextualizados (navais e arquitetónicos portuários), por vezes de consideráveis dimensões, necessitam de condições logísticas específicas, nomeadamente tanques, que assegurem a manutenção dos níveis de humidade em continuidade através da sua submersão.

5.3. Escavação

As escavações arqueológicas efetuadas em ambientes húmidos, interditais ou subtidais, nomeadamente em zonas urbanas ribeirinhas devem ser dirigidas por arqueólogos com currículo e experiência profissional no domínio da arqueologia portuária, náutica e urbana, com a colaboração estreita de conservadores-restauradores. Estes projetos revelam muitas vezes estruturas em madeira, cofragens, estruturas portuárias de ancoragem e/ou (des)embarque, barcos ou navios (Bettencourt *et al.*, 2021). Por vezes, decorrente do conhecimento pré-existente sobre a área do projeto, a escavação arqueológica é imposta como estratégia inicial. Na maioria dos casos, a escavação decorre de uma fase prévia de acompanhamento arqueológico, após a identificação de contextos arqueológicos relevantes.

A escavação deve ser manual, por camadas naturais e incluir a recolha de amostras para dendrocronologia, antracologia e outros estudos de matérias-primas. O registo deve incidir sobre estruturas e depósitos associados, bem como sobre as diferentes fases e alterações que as estruturas possam apresentar, descrevendo o método construtivo e analisando a sua implantação na paisagem. A identificação de elementos náuticos obriga à adoção de estratégias e metodologias específicas, que começam na fase de escavação e registo *in situ* e terminam em gabinete. As estruturas em madeira são muitas vezes frágeis, pelo que a sua limpeza deve ser cuidadosa, evitando-se ao máximo o pisoteio, através da colocação de material protetor, ou, em casos extremos, da montagem de pranchas de suporte sobre as estruturas a escavar. Sempre que possível a escavação e o registo devem ser efetuados de forma espacialmente contínua, mantendo-se as estruturas cobertas com sedimentos até estarem reunidas as condições logísticas e burocráticas (autorização do CNANS e do(s) organismo(s) do Estado com tutela sobre a arqueologia), necessárias à escavação, documentação e desmontagem.

O registo de estruturas náuticas exige também a adoção de técnicas específicas. Após a limpeza as peças devem ser marcadas individualmente com etiquetas, adotando-se um código alfanumérico, relacionado com o local, unidade estratigráfica, no caso de estruturas de madeira, cofragens ou estruturas portuárias; ou com a função, no caso dos cascos de barcos ou navios. Neste caso, seguindo recomendações há muito aceites pela comunidade internacional (Pomey e Rieth, 2005), podem adotar-

-se, por exemplo, os códigos: C – cavernas; B – braço; ES – escoa; SQ – sobrequilha, etc., seguido de um número sequencial e da indicação do bordo da embarcação (bombordo ou estibordo). Para facilitar a orientação das peças nas fases subsequentes do projeto, as etiquetas devem ser fixadas de modo que a sua leitura seja sempre efetuada com a mesma orientação (popa/ proa, ou sul/ norte, por exemplo). A marcação das peças deve ser redundante e complementar, de forma a garantir uma durabilidade à corrosão a médio/longo prazo e o manuseamento em condições extremas. Podem ser utilizadas etiquetas em membrana flexível e resistente à água (do tipo Tyvek) marcadas com lápis a carvão B=1 e fixação à peça com parafuso em aço inox; ou etiquetas produzidas por etiquetadora com furadouro e fita de gravação em alumínio/aço inoxidável em relevo (do tipo sistema dymolabel), com idêntica fixação.

Para a fase de documentação *in situ* há diversas metodologias, como o desenho à escala 1/10 ou 1/20 e a fotogrametria. Esta última permite um registo mais rápido e igualmente preciso, para além de permitir uma documentação digital tridimensional com várias outras potencialidades na salvaguarda pelo registo científico, na investigação futura e na divulgação. Assim, as várias fases da escavação devem ser registadas por fotogrametria georreferenciada, documentando as diferentes fases de construção de uma estrutura ou do casco de barco ou navio – estrutura interna, caverna e forro exterior, por exemplo. Os pontos utilizados para georreferenciação devem ser alvos bem visíveis no levantamento e devem ser posicionados, preferencialmente, com estação total ou *Differential Global Positioning System* (DGPS). O levantamento fotogramétrico permite vários *outputs* (orto-mosaicos, modelos digitais de superfície, modelos 2.5D), que integram informação complementar, e que pode ser utilizada para o registo em planta em formato vetorial, em *software* de desenho assistido por computador. Para facilitar a gestão da informação, a vectorização deve ser efetuada com *software Computer-Aided Design* (CAD) das linhas consideradas relevantes, organizadas em várias camadas.

Preferencialmente, deverá ser efetuada uma versão da planta vetorial de trabalho ainda durante a escavação, para anotações de terreno de detalhes construtivos, difíceis de observar no registo fotográfico, ou de outra informação que facilite a interpretação e o trabalho de digitalização final da informação.

A vectorização efetuada apenas em fases de gabinete implica a perda de informação relevante. Em alternativa, em casos de pressão extrema, pode optar-se por anotações sobre orto-mosaicos impressos, estratégia comum em intervenções subaquáticas. De qualquer forma, a interpretação arqueológica deve incidir diretamente sobre a evidência material (assegurado no registo tradicional) e não apenas indiretamente, em gabinete, a partir de levantamentos digitais como os fotogramétricos. A documentação *in situ* da embarcação deverá ainda incluir um registo fotográfico e vídeo dos trabalhos, depósitos, vistas gerais e de pormenor da estrutura.

A fase de desmontagem implica também a adoção de métodos específicos e recorrer a ferramentas muito distintas, desde cunhas (para descolar os elementos entre si), gruas (para levantar madeiras que podem atingir várias centenas de kilos em navios de médio ou grande porte), etc. O manuseamento de madeiras mais frágeis pode colocar em causa a sua integridade. Para o seu levantamento poderá ser necessário desenhar e construir berços à medida de cada peça (Kocabas, 2012). Após o levantamento, como já referido, deverão estar disponíveis tanques para imersão imediata, permitindo a sua inventariação, catalogação e registo individual. Caso tal não seja possível, é imperativo garantir os níveis de água ou de humidade necessários à estabilidade dos objetos, mantendo-os em permanência envolvidos em material molhado e estanque.

O inventário deverá ser iniciado ainda durante a fase de escavação, procurando compilar os dados necessários ao estudo das peças. Pode-se optar por um inventário simplificado, no caso de peças de madeira isoladas, cofragens ou estruturas portuárias. Para os barcos ou navios, e cada um dos seus elementos, deve ser elaborada uma ficha de registo individual. Em ambos os casos, devem ser registados parâmetros como contexto, código das peças (como referido); dimensão (valores gerais – comprimento, largura, altura, espessura – e de pormenores específicos – pregadura, diâmetro das cavilhas, profundidade das escarvas, etc.); estado de conservação; características (a tipologia – tipo de peça –, tipo de secção, dos entalhes ou processos de ligação – escarvas, alefriz –, dos elementos de ligação – cavilhas, pregos, parafusos, etc. –, da conversão da madeira – impermeabilizante, alburno, casca/superfície original); e outros pormenores relevantes (tipo, descrição e função do padrão da pregadura, do tipo de con-

versão, identificação de espécie arbórea), marcas (preparação, instrumentos – gumes, serras – outras marcas intencionais relacionadas com a sua execução/construção); referência ao registo fotográfico geral e de pormenor, à recolha de amostras (datação, dendrocronologia ou outro); responsável pela elaboração da ficha; e notas interpretativas. A ficha deve ainda incluir croquis, completados e revistos durante o processamento dos dados de terreno e durante o registo individual, pós-desmontagem.

No caso das peças náuticas, isoladas, integrando cascos de barcos ou navios, ou reaproveitadas noutras estruturas, após o seu levantamento, é ainda necessário efetuar um registo arqueográfico individual, crucial em estudos de arqueologia naval (Pomey e Rieth, 2005). Este registo inicia-se com o processo de limpeza (com escovas e lavagem com água doce, para remoção de sedimentos e dos produtos das alterações químicas e biológicas que se acumularam nas superfícies e nos orifícios) e com a documentação gráfica individual das peças. O registo das madeiras pode recorrer a várias metodologias, desde as mais tradicionais, desenho com decalque ou à escala, até à digitalização com *scanner* ou fotogrametria, que permite obter modelos tridimensionais de alta resolução (Van Damme *et al.*, 2020). O registo fotográfico (desaconselha-se a utilização de câmara fotográfica de telemóvel) deve ser feito previamente à secagem das peças, garantindo definição, nitidez e uma resolução mínima da imagem do objeto (300dpi num formato de 10x15cm), utilizando escala métrica e cuidado no enquadramento escolhido (selecionar os eixos maiores das peças, evitar perpendiculares acentuadas, diferentes zonas de exposição de luz, etc.). Em qualquer dos casos, o objetivo é documentar as peças nas suas várias faces. Nos casos de elevada redundância, pode ser registada apenas uma amostra, tipológica e funcionalmente.

5.4. Conservação e Restauro de espólio, no terreno

A intervenção de conservação começa no terreno, quando o ambiente no qual o bem arqueológico se encontra depositado é alterado de alguma forma. A implementação de procedimentos corretos permitirá obter observações no terreno, fundamentais para uma caracterização e diagnóstico eficientes dos objetos exumados e seu contexto (Stanley-Price, 1995). Salienta-se que a conservação visa essencialmente a preservação dos bens patrimoniais a longo termo,

possibilitando a disponibilização do máximo de informação para efeitos de estudo e análise (Foley, 1995). A presença diária do conservador-restaurador no terreno oferece a possibilidade de acompanhar diretamente os procedimentos de escavação e, assim, realizar o diagnóstico em sincronia com os trabalhos arqueológicos. O diagnóstico é componente fundamental e determinante dos trabalhos sobre o espólio e a primeira tarefa do conservador-restaurador no terreno. Independentemente da opção de conservação *in situ*, re-enterramento noutra local ou recolha para tratamento em laboratório, é essencial proceder à caracterização do bem arqueológico e respetivo contexto. A caracterização do contexto pode incluir a recolha de amostras de sedimento e de alguns materiais (v.g. amostras de madeira para determinar o teor de água presente) e registo de parâmetros diversos, com recurso a instrumentos simples (*Pylodin* ou *Silbert drill, increment borer*, medidor com multissondas de temperatura, condutividade, salinidade, redox, pH, oxigénio dissolvido, etc.). É recomendável que as amostras não se centrem apenas na matéria-prima do objeto, mas também nas marcas de talhe ou de fabrico, nos anéis de crescimento das madeiras preservados (que permitam leituras de dendrocronologia), na presença vestigial de pinturas, depósitos de material cristalizado ou de materiais carbonizados, e restos de conteúdos contentorizados em objetos de acondicionamento de bens consumíveis.

A presença regular do conservador-restaurador durante a intervenção arqueológica no terreno justifica-se, principalmente, pela necessidade de desenvolver ações de conservação preventiva do espólio que vai sendo resgatado. Neste âmbito, as suas tarefas podem incluir a escavação dedicada, auxiliando a equipa de arqueologia no levantamento do terreno dos objetos frágeis, em articulação com a metodologia de escavação e registo estratigráfico em curso. Neste exercício haverá que ter em atenção a necessidade de expor a maior parte do objeto, ou dos fragmentos que o compõem, micro escavando o seu entorno e na profundidade necessária para identificar os seus limites, abrindo cortes e deixando pequenas banquetas. A preparação dos objetos para levantamento em bloco constitui um exercício recorrente para o qual todas as equipas de arqueologia no terreno devem estar preparadas, ponderando a presença de interfaces estratigráficas em profundidade (como as estruturas palafíticas), onde é normal registar o aumento significativo da humedificação do terreno à medida que se

progride para as camadas inferiores, cujo gradiente é sempre de expressão sinusoidal e nunca linear.

Para minimizar os riscos de uma secagem excessiva ou descontrolada, podem ser construídas tendas que evitem a incidência direta do sol e mantidos sistemas de rega, que permitam regular a humidade. A execução de consolidações, proteção ou reforço preventivo dos bens arqueológicos, no processo de levantamento e registo de peças no terreno, deve recorrer a consolidantes eficazes em ambientes húmidos, prevenindo a eventual incompatibilidade com posteriores estudos analíticos dos objetos. A mobilização de objetos, no terreno (em estaleiro) e para depósito, requer condições muito específicas de transporte, dada a sua fragilidade e humedificação. A limpeza preliminar dos objetos deve ser cuidadosa, evitando desagregar a coesão estrutural de objetos preservados com integridade formal.

A embalagem preventiva e armazenamento/acondicionamento em depósito de estaleiro dependerão da natureza material e da percentagem de saturação aquosa dos objetos. Em alguns casos, poderá proceder-se à desidratação das peças no laboratório de campo, com recurso a técnicas simples, recorrendo a materiais de embalagem e acondicionamento que promovam a sua secagem. Na maioria dos casos, os materiais de embalagem e acondicionamento devem manter os objetos húmidos, ou mesmo encharcados por imersão. Devem implementar-se medidas de controle de microrganismos, que se desenvolvem naturalmente nestes ambientes, como o envolvimento em películas de polietileno, o acondicionamento em caixas de plástico e em sacos de polietileno, entre lâminas de esponja saturadas. Merece particular referência o princípio basilar da arqueologia subaquática “*keep all material wet at all times*”, que deve ser aplicado com ponderação de modo a não impor aos bens arqueológicos recuperados níveis de saturação aquosa mais severos dos que eles apresentam à partida.

6. ESTUDOS PALEOAMBIENTAIS

Os contextos húmidos estão sujeitos a dinâmicas sedimentares e ambientais próprias, logo a metodologia de intervenção deve ser adaptada às especificidades de cada sítio e sua extensão, às características dos sedimentos, ao orçamento e aos prazos, entre outras. A riqueza em material orgânico destes contextos, já antes salientada, manifesta-se muito em

particular ao nível dos vestígios botânicos e faunísticos cuja dimensão não permite a sua deteção e/ou recolha em escavação. Além da dimensão, as características dos sedimentos em questão, usualmente ricos na fração vasosa (<63µm), e das condições difíceis em que decorram as intervenções arqueológicas, são fatores que acrescentam novas dificuldades à deteção e recolha de vestígios orgânicos. A obtenção de informação paleoambiental e relativa aos processos de formação dos contextos arqueológicos em questão, cruciais para a sua compreensão, pressupõe a aplicação de métodos próprios da Geoarqueologia, Zooarqueologia e Arqueobotânica, devendo estes orientar-se para a análise de amostras de sedimentos recolhidas em coluna e em superfície de escavação.

6.1. Recolhas em superfície

A recolha manual de espólio arqueológico deve abranger os elementos faunísticos e botânicos de maior dimensão (visíveis a olho nu) e sua georreferenciação. A recolha de amostras de sedimento deverá incidir sobre cada uma das unidades estratigráficas identificadas na intervenção arqueológica. A recolha de amostras deve ser sistemática em contextos sedimentares sem claras evidências de perturbações e tendencialmente coerentes do ponto de vista cronológico, usando preferencialmente uma amostragem em intervalos regulares, cobrindo a totalidade da área de escavação, de acordo com alguns princípios orientadores. Deve ser recolhida pelo menos uma amostra de 10 litros de sedimento em cada quadrícula de 4m² e em cada unidade sedimentar com aparente coerência cronológica. Caso as áreas intervencionadas não sejam extensas, ou sejam identificados elementos estruturantes do espaço que justifiquem uma amostragem mais fina, poderá optar-se por quadrículas de 1m². Para garantir uma distribuição equilibrada pela área intervencionada, as amostras podem ser recolhidas sempre no mesmo canto de cada quadrícula (e.g. sempre no canto noroeste da quadrícula). Na ausência de quadrícula, deve fazer-se uso de estação total, ou outros meios, para garantir a recolha intervalar de amostras.

Caso a composição dos sedimentos permita, podem ser efetuadas amostragens em coluna, usando tubos com pelo menos 10 cm de diâmetro (Maier e Harwath, 2011), colocados no início dos trabalhos e removidos quando a escavação chega à sua base. Estes tubos podem ser alvo de análises adicionais, mas não são substituíveis por sondagens com recolha integral

de sedimento recolhidas para estudos geoarqueológicos e palinológicos, usualmente menos numerosas. Complementarmente, deverão ser efetuadas recolhas pontuais de sedimento, direcionadas para contextos com particular potencial informativo, como visíveis concentrações de material botânico ou faunístico, ainda que não estruturados. Estas recolhas são sempre georeferenciadas e podem ser integrais, caso os contextos o justifiquem e se estes não forem demasiado volumosos.

Destas amostras, aproximadamente 200g de sedimento devem ser separados e conservados para estudos geoarqueológicos. Estas amostras deverão ser analisadas para diversos indicadores ambientais (caso se justifique) e utilizadas para a identificação de vestígios faunísticos e botânicos de pequena dimensão. O estudo geoarqueológico e arqueobotânico das amostras contribuirá para a compreensão da distribuição dos materiais orgânicos pela área intervencionada, da morfologia das unidades estratigráficas, das características ambientais das unidades estratigráficas e da sua distribuição espacial.

6.2. Recolhas em coluna

Em cada local intervencionado, deverão ser realizadas sondagens longas com recolha integral de sedimento, cobrindo toda a potência (em profundidade) do sedimento antrópico e geologicamente recente preservado na área de escavação. Para a realização destas sondagens podem utilizar-se amostradores manuais ou semi-mecânicos, que permitem um melhor controle da profundidade da amostra recolhida, das condições de amostragem e a realização de uma descrição macroscópica preliminar *in situ* do sedimento recolhido. Poderão também ser utilizados amostradores mecânicos, empregues na recolha de sondagens geotécnicas, desde que a amostragem seja realizada de forma integral e com a supervisão de um geoarqueólogo. Para estes estudos de carácter ambiental é possível utilizar sondagens geotécnicas realizadas em fase prévia (ponto 4.2.), desde que as mesmas se mantenham em bom estado de conservação. É ainda possível recolher monólitos compactos nos perfis das sondagens arqueológicas, com indicação das unidades estratigráficas correspondentes. Neste último caso, as secções devem ser limpas de cima para baixo; escavando-se à sua volta de forma a remover a coluna em bloco. A coluna deve ser envolvida em película plástica e guardada em contentores plásticos. Se for necessário recolher

a secção em diferentes partes, deve ser garantido o registo da ordem de cada uma destas, assinalando qual das extremidades corresponde ao topo e à base. Cada sequência deverá estar georeferenciada, assinalando-se a altimetria do topo e da base.

A distância entre os pontos de recolha de sondagens longas de sedimento deve ser escolhida com base na informação sobre a geologia da área, as condições do terreno, as dimensões da área de escavação e considerando o impacto do projeto. De acordo com a norma E217-1968 “a disposição e o espaçamento de poços e sondagens, (...) devem ser tais que permitam revelar qualquer modificação importante na espessura, profundidade, estrutura ou propriedades das formações interessadas. O número e o tipo das operações de prospeção necessárias variarão com as dimensões e a natureza da estrutura a fundar, as características do terreno e a existência ou não de adequados registos geológicos. É geralmente difícil dar indicações definitivas sobre a prospeção a realizar, e por isso o plano de trabalhos deve ser flexível e permitir modificações à medida que se forem colhendo informações...” (LNEC, 1968, consultável em Pinto *et al.*, 2020, p. 41). Para todo o tipo de amostragens de colunas longas de sedimentos é necessário a recolha da seguinte informação (ponto 4.2): data da amostragem; equipa de amostragem; procedimentos de amostragem, transporte e armazenagem; tipo de equipamento de campo utilizado na recolha de amostras; registo das sondagens, incluindo fotografias das amostras de terreno, com descrição das formações encontradas e outras informações de campo necessárias ao estudo dos respetivos sedimentos; dados de localização: coordenadas e respetivo sistema de coordenadas; altimetria e indicação do nível para o qual é fornecido este valor – nível médio do mar (NMM) ou zero hidrográfico (ZH).

7. TRABALHO DE LABORATÓRIO, GABINETE, INVESTIGAÇÃO E PUBLICAÇÃO

A elaboração de relatórios (preliminar, progresso e final) assume particular importância, pois não é raro, mormente em trabalhos de acompanhamento arqueológico, serem o único documento técnico e científico produzido, sobre vastos territórios e parcelas de património arqueológico, constituindo por isso parte do repositório de dados científicos primários, disponíveis para a produção de conhecimento histórico. O relatório final deve incluir uma proposta de gestão

de espólio registado e/ou recolhido e de depósito em entidade com condições para proceder à sua conservação preventiva e curativa. No caso dos cascos de barcos ou navios deve-se, desde o seu conhecimento ou presunção da sua existência, considerar a necessidade de proceder a registos científicos complementares (datações radiométricas do tipo *wiggle-match* e de estudos navais), bem como à sua preservação *in situ* ou valorização integrada num espaço visitável.

A definição de objetivos e condicionantes para a conservação dos bens arqueológicos, bem como as propostas ou indicações respeitantes aos possíveis métodos de conservação curativa a aplicar, devem ser gizadas no decurso da intervenção e propostas imediatamente após a conclusão dos trabalhos arqueológicos no terreno, na forma de um plano que inclua as condições de saída do depósito em estaleiro de obra e concomitante mobilização/transporte para depósito em museu ou reserva de espólio arqueológico, laboratório de análise ou laboratório de conservação e restauro. Os objetos mais pequenos acondicionados em condições adequadas de humedificação devem ser armazenados em câmaras frigoríficas (a 4-5°C), impedindo o desenvolvimento de microrganismos. Perante espólios de maior volume, pode ser definido um critério de seleção de bens arqueológicos para estudo mais detalhado, exames e análises, acondicionando-os simplesmente húmidos em caixas de polietileno.

Todas as ações de conservação preventiva devem ser sustentadas na análise criteriosa de cada bem a conservar, sobre a qual deve recair um exercício de triagem, baseada em prioridades decorrentes não apenas do diagnóstico de estado mas, sobretudo, da identificação de todas as valências do bem recuperado, para o qual devem concorrer diversos ramos do saber. No âmbito de uma política de gestão do espólio arqueológico, face ao aumento exponencial dos objetos identificados e recuperados em ambiente encharcado ou húmido nas últimas décadas e no futuro próximo, considera-se essencial promover a definição e implementação de recomendações e boas práticas, sobre metodologia de registo (ver Recomendações no ponto 5.3.), estudo, requisitos técnicos e científicos (recolha de amostras, tipo e número de datações, entre outros trabalhos).

Na definição da estratégia de intervenção para o tratamento de conservação e restauro do espólio recomenda-se que estes respeitem princípios de graduabilidade, fazendo corresponder o nível de

exigências e requisitos a fixar na conservação e restauro, à valoração patrimonial e científica dos bens arqueológicos – em função do seu interesse como objeto científico ou como bens móveis com valor expositivo. Na decisão sobre a conservação do espólio arqueológico devem participar o(s) arqueólogo(s) diretor(es) científico(s), o conservador-restaurador, a entidade depositária, o(s) organismo(s) do Estado com tutela sobre a arqueologia, resultando também, desejavelmente, do consenso entre os demais intervenientes no processo, entidades contratante e enquadrante, proprietário, município, etc.

As amostras sedimentares para estudos botânicos devem preferencialmente ser processadas pelo método do *wash-over*, ou em alternativa, mas sempre como segunda opção, por crivagem a água (Tolar *et al.*, 2010), com vista à separação dos macro restos vegetais. Em ambos os casos, deve ser usada uma malha mínima de 0,25 ou 0,3 mm. Em sedimentos muito compactos, argilosos, a aplicação do método *wash-over* deve preferencialmente ser precedido de tratamento por congelamento (-22°C), descongelando a amostra durante um dia (Vandorpe e Jacomet, 2007). O uso de peróxido de hidrogénio pode ser equacionado, em diluições a definir em função das características do sedimento. Após o processamento acima referido, a fração pesada (que não flutua) deve ser guardada para a separação de vestígios faunísticos de pequena dimensão assim como de outro material arqueológico.

Após recolha, as sondagens em colunas sedimentares devem ser conservadas no frio, a aproximadamente 4°C, para potenciar futuros estudos palinológicos e de outros microrrestos vegetais, e em posição horizontal (na vertical perdem água e sofrem compactação), para preservação dos materiais orgânicos e da estratigrafia. O estudo das colunas sedimentares permitirá caracterizar as condições ambientais da área de forma diacrónica, através da análise de diversos indicadores ambientais realizadas em amostras selecionadas em profundidade potenciando estudos paleoambientais de amplo espectro, que incluem, entre outros, análises palinológicas.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi amplamente explicitado, os projetos de *arqueologia em ambientes húmidos* exigem um investimento suplementar em conhecimento científico especializado e interdisciplinaridade. Contudo, esse investimento é largamente compensado pela infor-

mação científica que, potencialmente, proporcionam, nomeadamente quando sujeita a um adequado e completo programa de procedimentos analíticos. Por esta razão e pela complexidade destes contextos, já referida, o seu processo de investigação e publicação é normalmente complexo, demorado e oneroso. É importante assim salientar a importância do enquadramento institucional dos investigadores, sua integração em unidades de investigação reconhecidas e da necessária atitude colaborativa e em rede, na pequena comunidade que em Portugal se dedica ao estudo da *arqueologia em ambientes húmidos*.

Por fim, deve referir-se o enorme potencial do património arqueológico recuperado em ambientes húmidos ao nível da sensibilização e educação patrimonial, ou seja, da divulgação, comunicação e valorização do Património Cultural. O interesse do público não especializado nestes contextos é um valor que importa potenciar. Considera-se igualmente importante almejar a preservação e valorização de algumas das mais relevantes estruturas arqueológicas descobertas em ambientes húmidos, nomeadamente nas frentes ribeirinhas urbanas, *in situ*, musealizadas de forma integrada, ou, no caso dos bens móveis, em contexto museológico, mas sempre atendendo a uma visão de ponderação de valor social entre o Património Cultural e o projeto em execução.

BIBLIOGRAFIA

BETTENCOURT, José; FONSECA, Cristóvão; CARVALHO, Patrícia; SILVA, Tiago; COELHO, Inês Pinto; LOPES, Gonçalo (2021) – Early Modern Age Ships and Ship Finds in Lisbon's Riverfront: Research Perspectives. In *Journal of Maritime Archaeology* 16, pp. 413-443.

COLES, John M. (1988) – A Wetland Perspective. In PURDY, Barbara A., ed. – *Wet Site Archaeology*. Florida: Boca Raton, pp. 1-14.

EC7 (2014) – *Eurocode 7: Geotechnical design – Part 1: General rules* (EN 1997-1). The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC.

ECCO (2002) – *Professional Guidelines (I) The Profession*. Bruxelas: European Confederation of Conservator-Restorers (adotadas em Assembleia-Geral de 1 de março de 2002). Disponível em: https://www.ecco-eu.org/wp-content/uploads/2021/03/ECCO_professional_guidelines_I.pdf.

FOLEY, Kate (1995) – The role of the objects conservator in field archaeology. In STANLEY-PRICE, Nicholas, ed. – *Conservation on archaeological excavations: with particular reference to the Mediterranean area*. Roma: ICCROM, pp. 11-20.

JORGE, Vítor Oliveira O. (2003) – A “escavação” como microcosmo social: reflexões sobre a prática arqueológica». In CARNEIRO, Sérgio, coord. – *Nos 10 anos da APA: que futuro para a arqueologia profissional?* Lisboa: Associação Profissional de Arqueólogos, pp. 38-41.

KOCABAS, Ufuk, ed. (2012) – *The Old Ships of the New Gate / Yenikapı'nın Eski Gemileri (Yenikapı Shipwrecks / Yenikapı Batıkları)*. Istanbul: Istanbul University Yenikapı Shipwrecks Project / Istanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi and Ege Yayınları.

LNEC (1968) – *E217-1968. Fundações Diretas Correntes. Recomendações*. Lisboa: LNEC.

MAIER, Ursula; HARWATH, Arno (2011) – Detecting intra-site patterns with systematic sampling strategies. *Archaeobotanical grid sampling of the lakeshore settlement Bad Buchau-Torwiesen II, southwest Germany. Vegetation History and Archaeobotany*, 20, pp. 349-365.

PEARSON, Colin (2014) – Conservation of marine archaeological objects. In PÉREZ-MEJÍA, Ari S.; PIERCE, Charles E. (2014) – Review of Archaeological Preservation and Civil Engineering Professional Practice. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 140, (January 2014). Disponível em: <https://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%29EI.1943-5541.0000178>.

PINTO, Alexandre; QUINTELA, Ana; LOPES, Maria da Graça; RAMOS, Paulo Matias; MARTINS, Pedro Chitas, coords. (2020) – *Recomendações na Área da Geotecnia. Especialização de Geotecnia*. Lisboa: Ordem dos Engenheiros/ Comissão Executiva da Especialização de Geotecnia, 92 p.

POMEY, Patrice; RIETH, Eric (2005) – *L'Archéologie navale*. Paris: Errance (Editions).

STANLEY-PRICE, Nicholas, ed. (1995) – *Conservation on archaeological excavations: with particular reference to the Mediterranean area*. Roma: ICCROM.

TOLAR, Tjaša; JACOMET, Stefanie; VELUŠČEK, Anton; ČUFAR, Katarina (2010) – Recovery techniques for waterlogged archaeological sediments: a comparison of different treatment methods for samples from Neolithic Lake shore settlements. *Vegetation History and Archaeobotany*, 19, pp. 53-67.

VAN DAMME, Thomas; AUER, Jens; DITTA, Massimiliano; GRABOWSKI, Michał; COUWENBERG, Marie (2020) – The 3D annotated scans method: a new approach to ship timber recording. *Herit Sci* 8, 75 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40494-020-00417-9>.

VANDORPE, Patricia; JACOMET, Stefanie (2007) – Comparing different pre-treatment methods for strongly compacted organic sediments prior to wet-sieving: a case study on Roman waterlogged deposits. *Environmental Archaeology*, 12, pp. 207-214.



Figura 1 – Reunião do GTAH, em 27 de fevereiro de 2019 (©Jacinta Bugalhão, AAP).

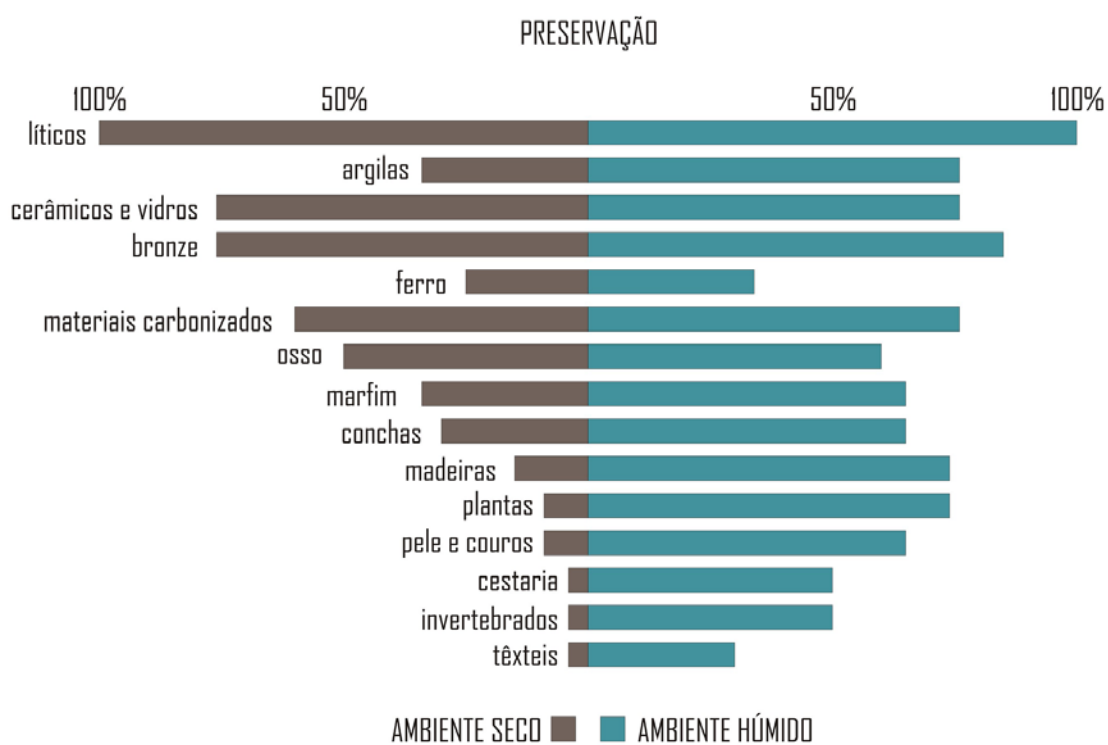


Figura 2 – Percentagens relativas de materiais arqueológicos preservados em ambiente seco e ambiente húmido para a generalidade dos solos europeus (adaptado de Coles, 1988, ©José António Gonçalves, CNANS/DGPC).



Figura 3 – Escavação arqueológica no âmbito dos trabalhos arqueológicos realizados no Boqueirão do Duro, 38-40 / Rua D. Luís I, 28-28B, 2016 (©Pedro Barros, CNANS/DGPC). Trabalhos arqueológicos sob a responsabilidade de Marta Macedo, Teresa Freitas, Mónica Ponce e Rui Nascimento, ERA - Arqueologia, SA.



Figura 4 – Sondagens sedimentares recolhidas em coluna com amostrador manual. Escavação arqueológica na Avenida 24 de Julho, 10 / Rua D. Luís I, 7 (Edifício Promenade), 2021 (©Ana Maria Costa, LARC/DGPC). Trabalhos arqueológicos sob a responsabilidade de André Albuquerque, Fábio Fernandes e José António Bettencourt, consórcio EMPATIA, Arqueologia, Conservação e Restauro, Lda, Arqueologia e Património e Império Arqueologia.



AAP
ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES

MAC
MUSEU
ARQUEOLÓGICO
DO CARMO

 **REPÚBLICA
PORTUGUESA
CULTURA**

1 2 9 0 

FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA


INSTITUTO
ARQUEOLÓGICO
DIREÇÃO - FACULDADE DE LETRAS - UO
PALÁCIO DE SUB-RIPAS


**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**