



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 Iulia*
Maria de Fátima Abraços / Licínia Wrench
- 993 A exploração de pedras ornamentais na Lusitânia: Primeiros dados de um estudo em curso
Gil Vilarinho

4. Época Medieval

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

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

5. Época Moderna

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

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

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

6. Época Contemporânea

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

7. Arte Rupestre

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

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

8. Arqueologia Pública, Comunicação e Didática

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

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

9. Historiografia e Teoria

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

10. Gestão, Valorização e Salvaguarda do Património

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

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

FERRAMENTAS, CARPINTEIROS E CALAFATES A BORDO DA FRAGATA SANTO ANTÓNIO DE TANÁ (MOMBAÇA, 1697)

Patrícia Carvalho¹, José Bettencourt²

RESUMO

Nos navios envolvidos em viagens transoceânicas do período moderno, a manutenção e reparação do casco ou de outros equipamentos por oficiais mecânicos embarcados era essencial e a sua presença a bordo infere-se no registo arqueológico através dos seus instrumentos. Este trabalho aborda as figuras do carpinteiro naval e do calafate a partir de um conjunto de instrumentos recuperado na fragata *Santo António de Taná*, perdida em Mombaça em 1697. Além do estudo material pretende-se refletir sobre a importância social destes oficiais na logística naval no século XVII, incluindo a sua presença em vários pontos de apoio logístico ao longo da rota que ligava Lisboa ao Oriente.

Palavras-chave: Carpinteiro; Calafate; Ferramentas; Santo António de Taná; Século XVII.

ABSTRACT

In the ships of the transoceanic voyages of the early-modern period, the maintenance and repair of the hull or other equipments by mechanical officers on board was essential and their presence remains in the archaeological record through their instruments. This paper addresses the figures of the carpenter and the caulker from a group of instruments recovered from the frigate *Santo António de Tanná*, lost in Mombasa in 1697. Besides the tools study, we aim to reflect on the social importance of these officers in the naval logistics in the 17th century, including its presence at different logistical support points along the route that linked Lisbon to the East.

Keywords: Carpenter; Caulker; Tools; Santo António de Tanná; 17th century.

1. INTRODUÇÃO

Desbastar, talhar, martelar, bater, estopar e brear são gestos que recordam as acções de carpinteiros e calafates num estaleiro naval, mas não só. Também a bordo dos navios em madeira envolvidos nas viagens transoceânicas estes gestos eram replicados em tarefas de manutenção e reparação. Longos períodos no mar e a exposição a condições ambientais muito diversas levavam à rápida degradação das suas estruturas. Tempestades e manobras mal sucedidas resultavam muitas vezes em acidentes, peças partidas ou danificadas a necessitar de reparação ou substituição. E como o velho provérbio português dizia: “quem vai ao mar, avia-se em terra”, não ad-

mira, pois que, desde pelo menos a antiguidade, os marinheiros tenham acautelado antes do embarque as ferramentas e sobresselentes básicos para proceder à reparação e manutenção dos navios durante as viagens (Udell, 2003; van Holk, 2006; Maragoudaki, 2017).

Este artigo apresenta um conjunto de ferramentas recuperadas na fragata *Santo António de Taná*, que naufragou em 1697 em frente ao Forte de Jesus, em Mombaça, durante uma batalha naval com uma frota omanita. Descoberto em 1960, o sítio viria a ser alvo de um importante projecto de arqueologia subaquática efectuado por uma equipa do Institute of Nautical Archaeology (INA), coordenada por Robin Pierce, que dali recuperou uma extensa e diversifica-

1. CHAM- Centro de Humanidades, Universidade NOVA de Lisboa; CONCHA-MSCA-RISE-2017-GA 777998; ERC Synergie 4-OCEANS “Human History of Marine Life”; EU-H2020-GA No.[951649] / patriciasanchescarvalho@fcsh.unl.pt

2. CHAM - Centro de Humanidades, Departamento de História, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa / jbet@fcsh.unl.pt

da colecção que documenta praticamente todos os aspectos do quotidiano de bordo (Piercy, 1977; Piercy, 1978; Piercy, 1979; Piercy, 1980).

Entre os materiais recuperados foi registado um conjunto de instrumentos classificados pela equipa do INA como ferramentas de carpintaria e que constituem a base deste artigo³. Foram inventariados 28 artefactos relacionados com o equipamento do navio e os trabalhos de manutenção a bordo, dispersos em áreas distintas. Um conjunto principal, concretizado, foi encontrado armazenado numa caixa de madeira (MH 1172) próximo da popa do navio. Outras ferramentas dispersas foram localizadas em duas áreas separadas – uma na extremidade de popa, onde foi identificado o maior número de instrumentos, e outra na secção central, próximo da meia nau, na extremidade de bombordo.

A metodologia de trabalho baseou-se na análise da documentação arqueográfica disponível, incluindo registos de escavação, descrições das peças, desenhos e fotografias realizadas pela equipa da Texas A&M durante a intervenção ou em missões de inventariação posteriores. Os materiais foram divididos em diferentes categorias funcionais: percussão, corte, perfuração, punção e escovagem.

A análise recorreu sempre que possível ao estudo comparativo com outras colecções arqueológicas. Foram particularmente úteis as colecções provenientes de outros contextos de origem europeia da época moderna – como o *Mary Rose* (Inglaterra, 1545), onde foram encontrados vários recipientes com ferramentas (Gardiner e Allen, 2005); no navio sueco *Vasa* (Estocolmo, 1628), onde também foram recuperadas a bordo ferramentas de carpintaria; ou nos navios de La Natière (França, século XVIII), por exemplo (L'Hour e Veyrat, 2000; L'Hour e Veyrat, 2001; L'Hour e Veyrat, 2002; L'Hour e Veyrat, 2003 e L'Hour e Veyrat, 2004). Para o estudo foram também importantes as informações obtidas em documentação iconográfica e escrita. Esta documentação permite uma análise funcional das ferramentas e constitui também um indicador das técnicas utilizadas na reparação a bordo dos navios. Por exemplo, o *Álbum del Marqués de la Victoria*, manuscrito do Museo Naval de Madrid terminado em 1756, ilustra os instrumentos utilizados por diversos artífices – carpinteiros, calafates ou

pintores (Ignacio Gonzalez, 2007). O *L'art de bâtir les vaisseaux et d'en perfectionner la construction*, publicado em Amsterdão 1719, além de ilustrar as ferramentas, apresenta uma curta descrição da sua utilização (Witsen et al., 1719). Em conjunto, estes permitem ter uma visão global e abrangente do tipo de ferramentas utilizadas na construção e reparação navais durante o período moderno.

2. PERCUSSÃO

Nas ferramentas de percussão incluíram-se os instrumentos de impacto, concebidos para disferir golpes de força com um mínimo de esforço, tais como maços e martelos. No século XVIII, Rafael Bluteau definia o maço como um martelo de pau com *maça grossa que serve para dar no formão* (Bluteau, vol.V, p. 236) e o martelo como um instrumento de ferro que serve a quase todos os oficiais para bater (Bluteau, vol. V, p. 347).

Entre os instrumentos de percussão encontram-se os restos de três maços (MH 0274, MH 0618 e MH 1459) e de uma cabeça de martelo (MH 1391, 3126). Há também uma cunha – MH 0968 –, relacionada com atividades de percussão pois a cabeça está batida (Fig. 1). Os maços foram fabricados em madeira e pelo menos dois teriam também o cabo nesse material (MH 0274 e MH 1459). Eles têm um design muito simples, dois com secção circular na cabeça (MH 0274 e MH 1459) e o outro com secção quadrangular, mais robusta (MH 0618). As cabeças foram fabricadas em madeira e, pelo menos, dois dos cabos também. Num dos casos, MH 0274, a fixação entre cabeça e cabo parece ter sido efectuada com uma cunha ou cavilha em madeira. Estas peças não têm paralelos claros em nenhum caso disponível para os autores, embora o MH 1459 recorde os maços encontrados no navio *Mary Rose* (Inglaterra, 1545) (Gardiner e Allen, 2005, pp. 309-310), e no navio *General Carleton* (Polónia, 1785) (Ossowski, 2008, p. 442). É ainda de salientar que a bordo do navio *Mary Rose*, nos aposentos do cirurgião-barbeiro, foi descoberto um maço com secção quadrangular, um pouco maior do que o MH 0618, colocando-se a possibilidade de ser utilizado em intervenções cirúrgicas, como amputações (Gardiner e Allen, 2005, pp. 214-215).

Foi também identificada uma cabeça de martelo (MH 1391, 3126), fabricada em metal, possivelmente ferro. Apresenta formatos diferentes nas extremidades: uma tem secção rectangular, possivelmente

3. Retomamos aqui o capítulo proposto para publicação no âmbito de uma monografia sobre o sítio arqueológico Santo António de Taná.

o lado utilizado para martelar, e outra tem secção triangular e pontiaguda.

3. CORTE

Nos instrumentos de corte incluíram-se os artefactos com lâminas e gumes, utilizados para cortar, desbastar ou regularizar superfícies em madeira. Entre estes objectos identificaram-se duas ferramentas com utilizações diferentes: um machado (MH 6594) e uma enxó (MH 1206) (Fig. 2). Ambas as peças tinham as lâminas em ferro e os cabos em madeira, sendo o do machado oval e o da enxó de secção circular. O machado foi recuperado do interior da caixa de madeira MH 1172.

Bluteau distingue-as da seguinte forma: ao machado cabia cortar e fender paus, inferindo-se uma utilização mais bruta corroborada pela expressão “cousa-feita ao machado”, ou seja, *sem arte, grosseiramente* (Bluteau, vol. V, p. 234). Ao contrário, a enxó caracterizava-se por ter um cabo curto e uma chapa pouco encurvada com a qual se tirava o grosso da madeira (Bluteau, vol. III, p. 168), sugerindo um trabalho mais controlado.

O machado MH 6594 corresponde a uma tipologia muito comum, com paralelos no navio *Elizabeth and Mary* (Canadá, 1690) (Bernier, 2008, p. 29) ou no navio *General Carleton* (Ossowski, 2008, p. 430). Este instrumento poderia ser utilizado em múltiplos contextos, muito além da carpintaria naval, como em tarefas quotidianas a bordo ou em actividades militares (Sullivan, 1986, pp. 40 e 46; Bryce, 1984, p. 33). A enxó é um utensílio comum em conjuntos de ferramentas encontradas em contexto de naufrágio desde a antiguidade (Maragoudaki, 2017, pp. 240-241), podendo ter outras funções além da sua utilização em trabalhos de carpintaria. Este exemplar encontra paralelos em instrumentos recuperados no navio *La Belle* (Texas, 1686) (West, 2005, p. 83).

4. PERFURAÇÃO

Nas ferramentas de perfuração incluem-se as que se destinam a furar ou trespassar madeiras ou outras matérias-primas, de forma controlada. Na fragata, a existência destas ferramentas a bordo infere-se a partir dos vestígios de cabos ou pegas, uma vez que não foi encontrado nenhum instrumento completo. Assim, foram identificados dois prováveis cabos de berbequim (MHO493 e MH1811) e um possível cabo

de arco de pua (MHO464), ambos instrumentos de perfuração manual (Fig. 3).

Os berbequins correspondem a ferramentas em forma de T, compostas por um cabo em madeira transversal (MHO493 e MH1811) a uma broca em metal. A mecânica consiste em rodar o cabo para que a broca gire e, ao mesmo tempo, perfure a superfície. Estes instrumentos podem ter diferentes dimensões, para perfurações com diâmetros distintos, por exemplo, para colocação de pregaduras nos navios, em madeira, ou ferro. A dimensão do cabo é directamente proporcional ao tamanho da broca: quanto maior a broca, maior o cabo. Estes exemplares apresentam um orifício na parte central onde estaria a broca. Este instrumento é muito comum em contextos arqueológicos de navios, embora com grande variedade formal, como os exemplares encontrados nos navios *Mary Rose* (Inglaterra, 1545) (Gardiner e Allen, 2005, pp. 299-301), *La Natière* (França, século XVIII) (L’Hour e Veyrat, 2001, Planche 16; L’Hour e Veyrat, 2003: Planche 14; L’Hour e Veyrat, 2004, Planche 15), ou *Mercure* (Itália, 1812) (Beltrame, 2015, p. 425).

O possível arco de pua (MHO464) conserva apenas parte de uma pega, de pequenas dimensões, e sem orifício para lâmina em metal, não sendo por isso de excluir uma função diferente. Neste objecto a força motriz é aplicada manualmente sobre a pega, cujo movimento rotativo vai empurrando a lâmina, perfurando a madeira de forma lenta e controlada, muito útil quando se trata de aberturas pouco profundas. O controle da direcção da perfuração é feito a partir da força aplicada na pega, normalmente redonda, que compõe a extremidade oposta à da broca.

Bluteau, no seu vocabulário, não distingue de forma clara estes instrumentos. A definição é ambígua e refere-se ao termo de marceneiro no caso do berbequim, ou de carpinteiro e marceneiro no caso da pua, descrevendo apenas um objecto que roda, e que ao mesmo tempo perfura (Bluteau, vol. II, p.106; vol. VI p.806).

5. PUNÇÃO

Os instrumentos de punção descrevem os artefactos utilizados para entalhar, cinzelar, embutir e limpar ou estopar entre arestas, por exemplo, nas costuras das tábuas. Entre este tipo de instrumentos foram identificadas algumas peças de escopro, em mau estado de conservação. Estas peças, produzidas em metal ou em madeira e metal, podem laborar em

conjunto com os instrumentos de percussão, e caracterizam-se, geralmente, por terem uma ponta afilada na extremidade que labora, enquanto a outra, mais grossa, recebe os golpes de percussão. O dicionário de Bluteau não inclui o termo e a edição ampliada por António Morais Silva apenas dá nota de um instrumento de cortar, produzido em ferro, utilizado por carpinteiros, entalhadores e canteiros, inferindo-se assim a sua utilização para transformar madeira ou pedra (Silva, vol. I, p. 534).

Os fragmentos de escopro identificados correspondem a dois tipos diferentes. Um composto por lâmina de metal e um possível cabo em madeira, que não está preservado (MH 8392); os restantes (MH 0577; MH 2180, MH 3256, MH 8090) todos incompletos, foram produzidos em ferro e conservam sobretudo a extremidade que labora (Fig. 4). Um dos exemplares foi batido na extremidade para receber os golpes de percussão (MH 0577).

Os escopros são pouco comuns em sítios de naufrágio: uma importante colecção foi identificada no *Vergulde Draeck* (Austrália, 1656) (Green, 1977, p. 260); estão também documentados entre os materiais descobertos no *General Carleton* (1785) (Ossowski, 2008, p. 428).

6. ESCOVAGEM

Nas ferramentas de escovagem foram considerados os artefactos utilizados para limpar, pintar, betumar e cobrir superfícies. Neste conjunto incluímos, por isso, um raspador, um cabo de pincel ou escova, uma cabeça de pincel e algumas cerdas soltas (Fig. 5). O raspador (MH 6580) corresponde a uma peça em metal, alargada na zona do cabo e com cabeça bifurcada que serviria para remover matéria em excesso (foi recuperado dentro da caixa em madeira MH 1172). O cabo de pincel ou escova (MH 0031) foi fabricado em madeira, é cilíndrico, e tem uma cabeça redonda com 12 orifícios onde estariam introduzidas as cerdas. A cabeça de pincel (MH 3031) é composta por um conjunto de cerdas unido por uma roda em cortiça. O pequeno conjunto de cerdas soltas (MH 0504) parece ser composto por palhas ou junco fino e não tem cabo associado.

Mais raras em contextos arqueológicos, foram localizados pinceis do mesmo tipo da MH 3031 no *Mary Rose* (Inglaterra, 1545) (Gardiner e Allen, 2005, p. 355). De acordo com aquele caso, este tipo seria utilizado para pintar, mas alguns poderiam ser utiliza-

das para limpeza de espaços onde o acesso com uma vassoura era difícil.

7. OUTROS INSTRUMENTOS

A escavação do *Santo António de Taná* permitiu também localizar um conjunto de peças em madeira que poderão corresponder a cabos de vários instrumentos de corte, possivelmente facas ou navalhas. Destaca-se o conjunto formado pelas peças MH 4923.01, MH 4923.02 e MH 0949 (Fig. 6), que corresponde possivelmente a cabos de facas que podem ser incluídas no Tipo 1a. da colecção do *Mary Rose* (Inglaterra, 1545) (Gardiner e Allen, 2005, pp. 144-301). Nestes cabos estavam fixas as lâminas em ferro de facas ou navalhas. Peças similares foram também encontradas no *Vergulde Draeck* (Austrália, 1656) (Green, 1977, p. 267).

8. CAIXA DE FERRAMENTAS

A caixa de ferramentas (MH 1172), em madeira e de grandes dimensões (c. de 0.85 m de comprimento por 0.45 m de largura) preservava no seu interior um conjunto de ferramentas, materiais e outros equipamentos sobresselentes, na sua maioria em ferro, concretizados. A maior parte dos artefactos identificados correspondem a peças de bomba, estribos ou cintas (*stirrup*), elos de corrente (*chain links*), chapas para fixação do olhal (*chain plate*) e outros apetrechos, equipamentos ou ferramentas como anilhas (*washers*), alavancas ou pés-de-cabra (*large levers, crow bars*). Apenas uma selecção de peças foi removida mecanicamente pelas equipas em campo, sendo que algumas foram já apresentadas nas secções acima.

A presença de elementos da bomba é particularmente interessante. Estes sugerem o uso de uma bomba de corrente, o tipo mais comum na antiguidade, posteriormente reintroduzido na época moderna. Charles Bending notou que os vestígios da *Santo António de Taná* são a evidência material mais antiga de uma bomba de corrente (*chain pump*) desde a antiguidade. Nestas bombas, a água era extraída através um cabo com vários discos equidistantes que circulavam de forma contínua ao longo de um ou dois tubos de madeira (Bendig, 2020).

O acondicionamento de ferramentas em caixas ou arcas de madeira tem paralelos noutros sítios de naufrágio, como por exemplo, no navio *Mary Rose* (Inglaterra, 1545) (Gardiner e Allen, 2005), no navio

La Belle (Texas, 1686) (West, 2005), ou no navio *Vasa* (Estocolmo, 1628)⁴.

9. DISCUSSÃO

A maioria das ferramentas identificadas na fragata *Santo António de Taná* poderiam ser utilizadas por carpinteiros (ex: maço, martelo, machado, enxó, escopro). Estas permitiriam a execução de grande parte das operações mais frequentes a bordo – corte e substituição de peças danificadas ou desbaste de novas peças – embora não se possam excluir outras utilizações quotidianas a bordo devido à sua versatilidade. Por exemplo, o machado podia servir não só para o corte de peças, como também para o corte de lenha para alimentar os fogões a bordo. Apesar disto, alguns instrumentos são coerentes com a lista dos materiais que os carpinteiros navais deviam levar consigo para laborar no estaleiro após a lei de 1613: a saber um machado (*hacha* em espanhol), uma enxó de duas mãos (*açuela de dos manos*), goiva ou formão (*gurbia?*), três tipos de berbequim (*barrenos de tres suertes*), martelo de orelhas (*martillo de orejas*), maço ou malho (*mandaria*) e dois escopros (*dos escopros*).⁵ Nota-se aqui a diversidade das técnicas que estes oficiais deveriam dominar, como o corte e o desbaste, essenciais para a transformação da madeira nas diferentes estruturas do navio: como por exemplo, a quilha, as balizas e as tábuas; a perfuração das madeiras para ligação das peças entre si, como por exemplo de pregaduras de diferentes dimensões: cavilhas em madeira, pregos ou cavilhas de metal; e também as ferramentas de percussão e punção que laboram conjuntamente entre si, ou com outros instrumentos referidos.

A lista dos instrumentos a bordo da *Santo António de Taná* é também coerente com a actividade do calafate de bordo, como se verifica através da lista dos instrumentos do calafate de estaleiro na documentação de 1613: a saber um maço (*mallo*), cinco ferros (*cinco ferros*), goiva ou formão (*gurbia*), magujo (*magujo*), maço ou malho (*mandaria*), martelo de orelhas (*martillo de orejas*), faca (*faca*), estopa (*estopa*)

e três tipos de berbequim (*tres barrenas diferentes*).⁶ O maço MH 1459, com uma cabeça mais alongada, faz lembrar os maços de calafetagem, utilizados em estaleiros para introduzir a estopa entre as juntas das tábuas, embora seja mais curto do que outras peças com esta função documentados no navio *Mary Rose* (Inglaterra, 1545) (Gardiner e Allen, 2005), no navio *General Carleton* (Polónia, 1785) (Ossowski, 2008) ou no navio *Mercure* (Itália, 1812) (Beltrame, 2015), por exemplo. Entre outras funções, os instrumentos de limpeza e escovagem podem ter sido também utilizados para brear o casco, ou seja, cobrir o forro exterior com breu ou outro betume protector para evitar o desgaste das madeiras e a invasão pelo tare-do naval e outros bio organismos.

Os carpinteiros e calafates foram figuras essenciais na logística naval. A sua importância é evidenciada na documentação de época moderna, que nos fala dos aperfeiçoamentos técnicos na construção naval, na arte de navegar e em outras atividades de apoio logístico. No caso português, este desenvolvimento reflectiu-se na produção de regulamentos específicos e de tratados que abordavam a concepção e os processos de construção dos navios. Estas obras, entre as quais destacamos o *Livro da Fábrica das Naos* (Fernando de Oliveira, c.1580), o *Livro Primeiro de Architectura Naval* (João Baptista Lavanha, c. 1607) e o *Livro das Traças de Carpintaria* (Manoel Fernandes, c. de 1616), além de opções técnicas no processo construtivo, abordavam temas como a escolha da matéria-prima, os tipos de pregadura ou de calafetagem para proteção dos cascos, havendo uma palavra ainda sobre a mão-de-obra envolvida nos trabalhos. João Baptista Lavanha referia a importância do arquitecto naval e da concepção do navio (Lavanha, 1996, pp. 22-25); Fernando Oliveira destacava a figura do carpinteiro (Oliveira, 1991, pp. 79-81) e o autor do *Livro das Traças de Carpintaria*, carpinteiro naval, fez-se representar munido de um compasso e de uma régua, instrumentos essenciais durante a concepção e construção do navio (Fernandes, c. de 1616).

A importância destes oficiais em Portugal durante os séculos XVI e XVII ficou registada também nos regulamentos dos oficiais da navegação (Costa, 1989). Estes regulamentos davam indicação da necessidade de matricular os oficiais técnicos relacionados com a navegação, incluindo, além de outros, carpinteiros

4. Vasa Museum. Available at: <https://www.vasamuseum.se/en/collections/search-the-collection-digitalmuseum> [Assessed: 12-05-2023].

5. Veja-se o documento ANTT, Leis e Ordenações, Leis, maço 3, documento 24.

6. Veja-se o documento: ANTT, Leis e Ordenações, Leis, maço 3, documento 24.

e calafates. Eram considerados aptos para o registo os jovens a partir dos 12 anos, até aos 60 anos, familiares ou criados de carpinteiros e calafates, que soubessem do ofício (Costa, 1989). Na Ribeira de Lisboa, os mestres mais experientes deviam ensinar o ofício aos artífices mais jovens, estabelecendo-se o ensino como uma das suas obrigações (*Regimento dos Mestres da Ribeira das Naus* – séc. XVIII).

A existência de carpinteiros e calafates na época moderna em Portugal está bem documentada ao longo da costa portuguesa. O estaleiro real da Ribeira das Naus destaca-se (Costa, 1989; Costa 1994, Viterbo 1988) com cerca de 200-350 carpinteiros com os seus aprendizes e 200-300 calafates, no início da segunda metade do século XVI. Estes estão também bem estudados nos estaleiros em Vila do Conde (Polónia, 2007) ou Porto (Barros, 2004; Rau, 1971), por exemplo, capazes de construir navios de tipologias muito distintas. A presença destes oficiais técnicos no Estado da Índia no século XVII, onde a *Santo António de Taná* foi construída, surge documentada em diferentes portos de apoio à navegação no Índico. Vejam-se, por exemplo, os casos da Ribeira de Cochim, onde no rol de pagamentos da Fazenda Real de 1581, se encontra um mestre dos carpinteiros e um mestre dos calafates, e da Ilha de Moçambique, porto de escala de apoio às viagens entre o Índico e o Atlântico, onde se arrolavam um mestre dos carpinteiros e um calafate (Carvalho, 2008, pp. 168 e 170). Com efeito, os carpinteiros e calafates foram uma das figuras centrais no processo técnico de construção de um navio, mas não só. A permanência no mar por longos meses e o desgaste da embarcação ao longo das viagens exigia a permanência a bordo de oficiais capazes de garantir a sua manutenção. Estes seriam presença regular nas naus da Carreira, que faziam a viagem para o Estado da Índia, ou nos navios que operavam no Índico. Na armada que em 1583 parte para a Ásia, o holandês Jan Huygen van Linschoten dá conta de dois carpinteiros e dois calafates a bordo do navio *São Salvador*, onde seguia, os quais ajudavam a dirigir os trabalhos (Linschoten, 1997, p. 75). A presença a bordo destes oficiais verificava-se também noutros navios em transito entre o Atlântico e o Índico. Veja-se por exemplo, a bordo do navio francês *Corbin* onde embarcou Francisco Pyrard Laval em S. Malo, em 1601 com destino à Índia. Logo no início da viagem, a quebra de um mastro obrigou à mobilização dos carpinteiros a bordo, auxiliados por outro, enviado pelo capitão-mor a bordo de outro

navio da companhia, evitando que o navio tivesse de regressar a terra (Laval, 1944, p. 17). Outro episódio desta viagem descreve a mestria com que o carpinteiro de bordo desmontou uma das partes superiores do mastro grande durante uma tempestade, uma tarefa perigosa, pelo risco que envolvia a queda de parte do mastro, quer para o navio e quer para os seus tripulantes (Laval, 1944, pp. 31-32).

As ferramentas da fragata *Santo António de Taná* constituem uma pequena colecção. No entanto, o seu estudo transporta-nos para duas atividades de bordo essenciais para o funcionamento dos navios ao longo do tempo, projectando o papel incontornável do carpinteiro naval e do calafate na logística operacional das viagens marítimas. Duas figuras cujo reconhecimento perdurou ao longo dos tempos, quer através da legislação régia, quer nos relatos dos viajantes, quer na materialidade dos seus utensílios.

BIBLIOGRAFIA

BARROS, Amândio (2004) – *Porto: a construção de um espaço marítimo nos alvares dos tempos modernos*. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto na área de História Moderna. Texto Policopiado.

BELTRAME, Carlo (2015) – A tool assemblage from the Brig Mercurio (1812): a caulker's storeroom?. *The International Journal of Nautical Archaeology* 44.2, pp. 423-450 <https://doi.org/10.1111/1095-9270.12107>.

BENDIG, Charles D. (2020) – Ships' Pumps: From Antiquity to the Early Modern Era. *Journal of Maritime Archaeology* 15, pp. 185-207 <https://doi.org/10.1007/s11457-020-09257-x>.

BERNIER, Marc-André (2008) – *L'épave du Elizabeth and Mary (1690). Fouilles archéologiques: Rapport d'activités 1997*. Service d'archéologie subaquatique – Centre de service de l'Ontario / Parcs Canada.

BLUTEAU, Rafael (1712-1728) – *Vocabulário português, e latino, aulico, anatomico, architectonico, bellico, botanico* (...): autorizado com exemplos dos melhores escritores portugueses, e latinos; e offerecido a El Rey de Portugal D. João V. Coimbra, Collegio das Artes da Companhia de Jesu. Lisboa: Officina de Pascoal da Sylva, 8 v; 2 Suplementos.

BRYCE, Douglas (1984) – *Weaponry from the Machault. An 18th-century French Frigate*, Studies in Archaeology Architecture and History. Ottawa: Parks Canada.

CARVALHO, Patrícia (2008) – *Os Estaleiros na Índia Portuguesa (1595-1630)*. Tese de mestrado apresentada à NOVA FCSH. Lisboa. Texto policopiado.

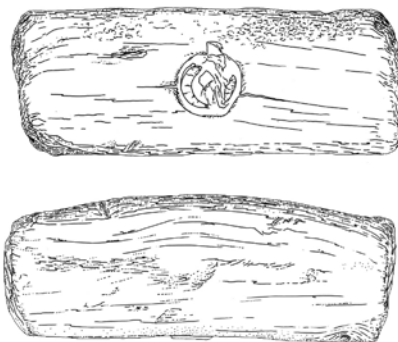
COSTA, Leonor Freire (1994) – Carpinteiros e calafates na Ribeira das Naus: um olhar sobre Lisboa de quinhentos. *Penélope. Fazer e desfazer a História*, 13, pp. 37-54.

- COSTA, Leonor Freire (1989) – Os Regimentos sobre a Matricula dos Officiais da Navegação, da Ribeira e Bombardeiros de 1591 e 1626. *Revista de História Económica e Social* nº 25. Lisboa: Sá da Costa, pp. 89-125.
- COSTA, Leonor Freire (1997) – *Naus e galeões na Ribeira de Lisboa. A construção naval para a Rota do Cabo*. Cascais: Patrimonia, 1997.
- FERNANDES, Manuel (1989) – *Livro de Traças de Carpintaria*. Lisboa: Academia de Marinha.
- GARDINER, Julie; ALLEN, Michael J. (eds.) (2005) – *Before the Mast. Life and Death Aboard the Mary Rose*. Archaeology of the Mary Rose, Volume 4, The Mary Rose Trust.
- GREEN, Jeremy (1977) – *The V.O.C. Jacht Vergulde Draeck wrecked Western Australia 1656*, BAR Supplementary Series 36, Oxford: BAR.
- IGNACIO GONZALEZ, Jose (2007) – *Album del Marqués de la Victoria*, Lunwerg.
- LAVAL, Francisco Pyrard (1944) – *Viagem de Francisco Pyrard Laval contendo notícia da sua navegação às Índias Orientais, Ilhas de Maldiva, Maluco e ao Brasil (...)*, versão portuguesa correcta e anotada por Joaquim Heliodoro da Cunha Rivara. Edição revista e actualizada por A. Magalhães Basto. Lisboa: Livraria Civilização.
- LAVANHA, João Baptista (1996) – *Livro Primeiro de Architectura Naval. Fac- simile*, transcrição e tradução em inglês do manuscrito da Real Academia de La Historia de Madrid, Colecção Salazar, Códice 63. Lisboa: Academia de Marinha.
- L' HOUR, Michel; VEYRAT, Élisabeth (2000) – *Campagne de fouille 1999. Un Corsaire sous la mer, Les Épaves de la Natière*, Volume 1. Edition Adramar.
- L' HOUR, Michel; VEYRAT, Élisabeth (2001) – *Campagne de fouille 2000. Un Corsaire sous la mer, Les Épaves de la Natière*, Volume 2. Edition Adramar.
- L' HOUR, Michel; VEYRAT, Élisabeth (2002) – *Campagne de fouille 2001. Un Corsaire sous la mer, Les Épaves de la Natière*, Volume 3. Edition Adramar.
- L' HOUR, Michel; VEYRAT, Élisabeth (2004) – *Campagne de fouille 2003. Un Corsaire sous la mer. Les Épaves de la Natière*, Volume 5. Edition Adramar.
- MARAGOUDAKI, Eleni (2017) – Shipbuilding tools from the Bronze Age boat builder to the traditional shipwright: tracing the evidence in the Mediterranean basin. In FRIELINGHAUS, Heide; SCHMIDTS, Thomas; TSAMAKDAUND, Vasiliki (eds). *Schiffe und ihr Kontext Darstellungen, Modelle, Bestandteile – von der Bronzezeit bis zum Ende des Byzantinischen Reiches*. Byzanz zwischen Orient und Okzident 5. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, pp. 233-247.
- OLIVEIRA, Fernando (1991) – *O Livro da Fabrica das Naos*. Fac-simile, transcrição e tradução em inglês. Lisboa: Academia de Marinha.
- OSSOWSKI, Waldemar (ed.) (2008) – *The General Carleton Shipwreck, 1785/ Wrak Statku General Carleton, 1785*. Published by the Polish Maritime Museum in Gdańsk/ Central ne Muzeum Morskie w Gdańsku.
- PIERCY, Robin (1977) – Mombasa Wreck Excavation. Preliminary Report 1977. *International Journal of Nautical Archaeology*, 6:4, pp. 331-347.
- PIERCY, Robin (1978) – Mombasa Wreck Excavation. Second Preliminary Report, 1978. *International Journal of Nautical Archaeology*, 7:4, pp. 301-319.
- PIERCY, Robin (1979) – Mombasa Wreck Excavation. Third Preliminary Report, 1979. *International Journal of Nautical Archaeology*, 8:4, pp. 303-309.
- PIERCY, Robin (1980) – Mombasa Wreck Excavation. Fourth Preliminary Report, 1980. *International Journal of Nautical Archaeology*, 10:2, pp. 109-118
- POLÓNIA, Amélia (2007) – *A expansão ultramarina numa perspectiva local. O porto de Vila do Conde no século XVI*. Lisboa: INCM.
- RAU, Virgínia (1971) – Achegas para o estudo da construção naval durante os séculos XVII e XVIII na Ribeira do Ouro – Porto. *Memórias. Grupo de Estudos de História Marítima*. Lisboa: pp. 69-80.
- SILVA, António de Moraes (1789) – Dicionario da lingua portugueza composto pelo padre D. Rafael Bluteau / reformado, e acrescentado por Antonio de Moraes Silva natural do Rio de Janeiro. Lisboa : na Officina de Simão Thaddeo Ferreira.
- SULLIVAN, Catherine (1986) – *Legacy of the Machault. A collection of 18th-century artefacts*, Ottawa: Parks Canada.
- UDELL, Michael (2003) – The woodworking tools. In LINDER, Elisha; KAHANOV, Yaacov.; BLACK Eve (eds). *The Ma'agan Mikhael ship. The recovery of a 2400-year-old merchant ship. Final report. Volume 1*. Jerusalem: Israel Exploration Society, pp. 203-218.
- van HOLK, André (2006) – A Roman barge with an artefactual inventory from De Meern (the Netherlands). In BLUE, Lucy; HOCKER, Frederick M.; ENGLERT, Anton, *Connected by the Sea. Proceedings of the Tenth International Symposium on Boat and Ship Archaeology*. Roskilde 2003. Oxbow Books, pp. 295-299.
- VITERBO, Sousa (1988) – *Trabalhos Náuticos dos Portugueses. Reprodução em fac-símile do exemplar com data de 1898 da Biblioteca da Academia das Ciências*. Lisboa: INCM.
- WEST, Michael C. (2005) – An intact chest from the 1686 French shipwreck La Belle, Matagorda bay, Texas: artifacts from the La Salle colonization expedition to the Spanish sea. Thesis submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts. Texto policopiado.
- WITSEN, Nicolaes; VAN EYK, Cornelis; ALLARD, Carel (1719) – *L'art de b'atir les vaisseaux et d'en perfectionner la construction, de les garnir de leurs appaareux, les mettre en finin, les manoeuvrer, etc.*, vol. 1. Amsterdam: David Mortier.

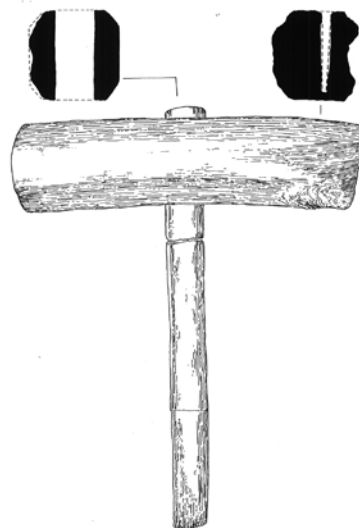
MH 0618



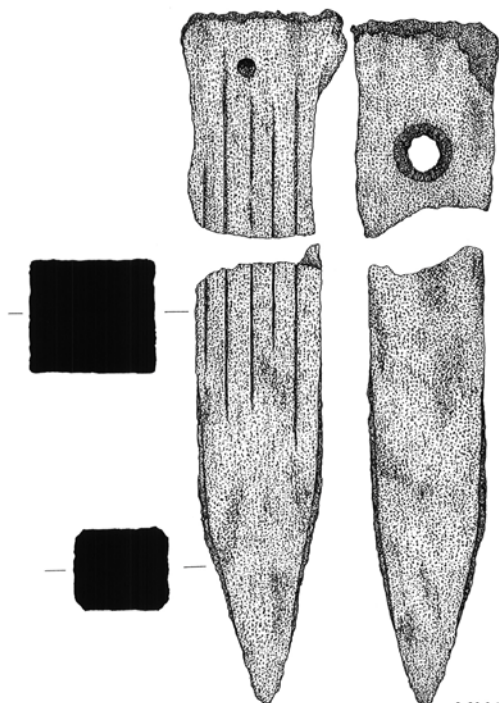
MH 0274



MH1459



MH 3126



MH 0968



MH1391

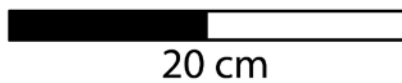


Figura 1 – Instrumentos de percussão (imagens: INA).

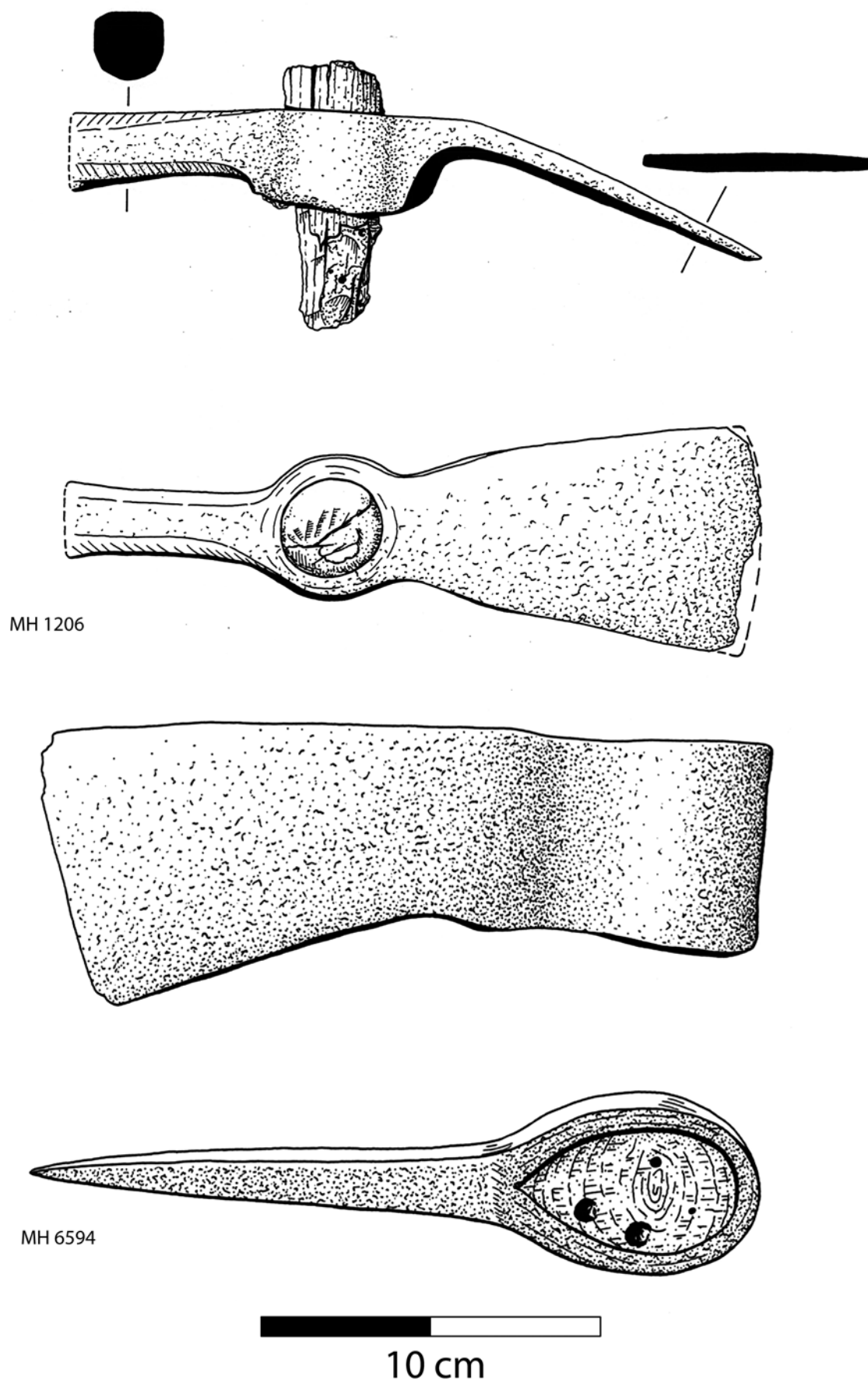
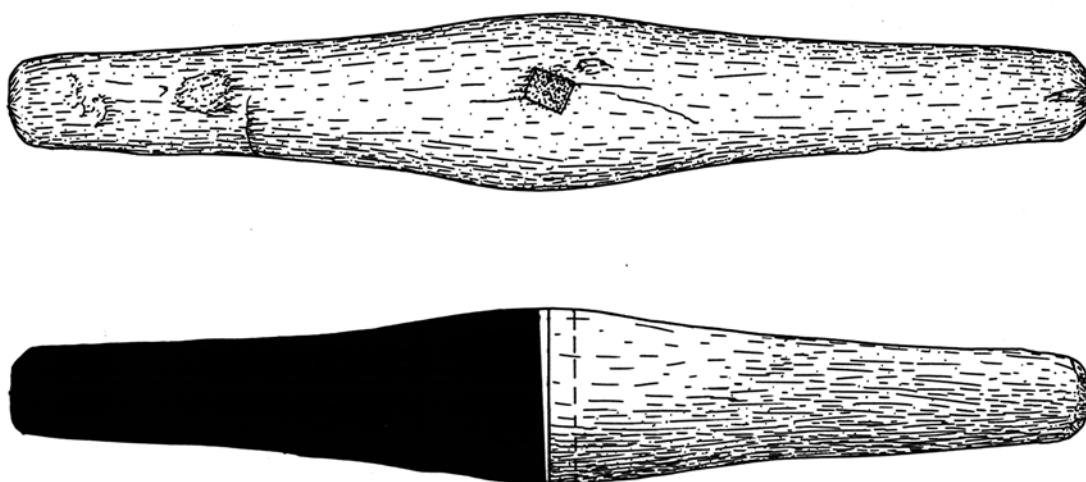
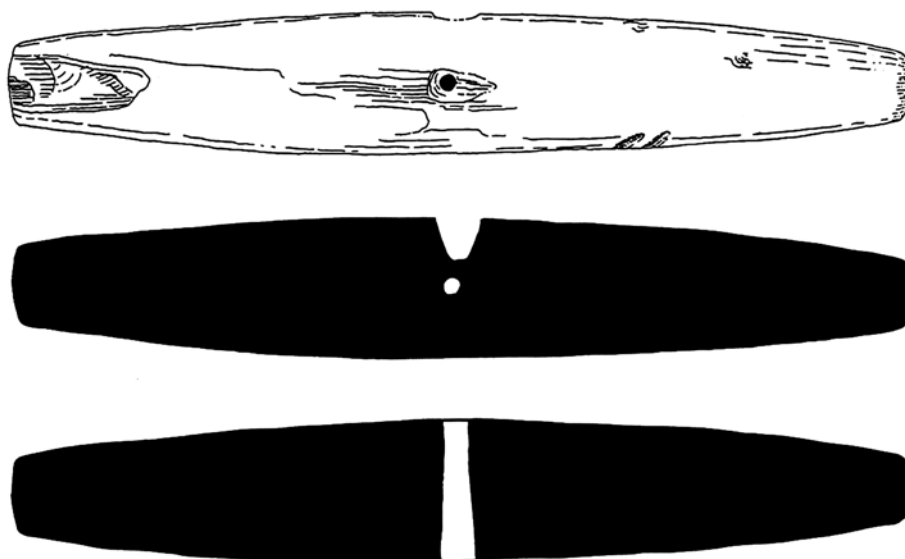


Figura 2 – Instrumentos de corte (imagens: INA).

MH0493



MH 1811



MH 0464

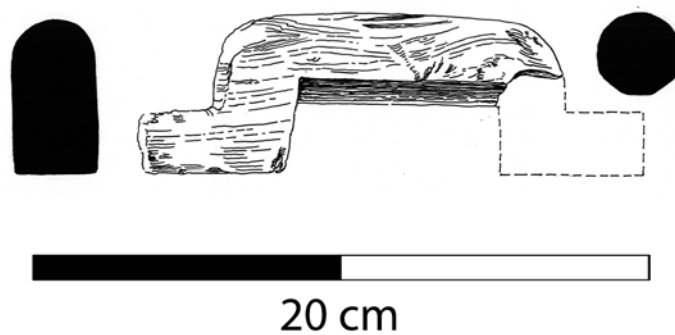


Figura 3 – Instrumentos de perfuração (imagens: INA).

MH 0577

MH 2180

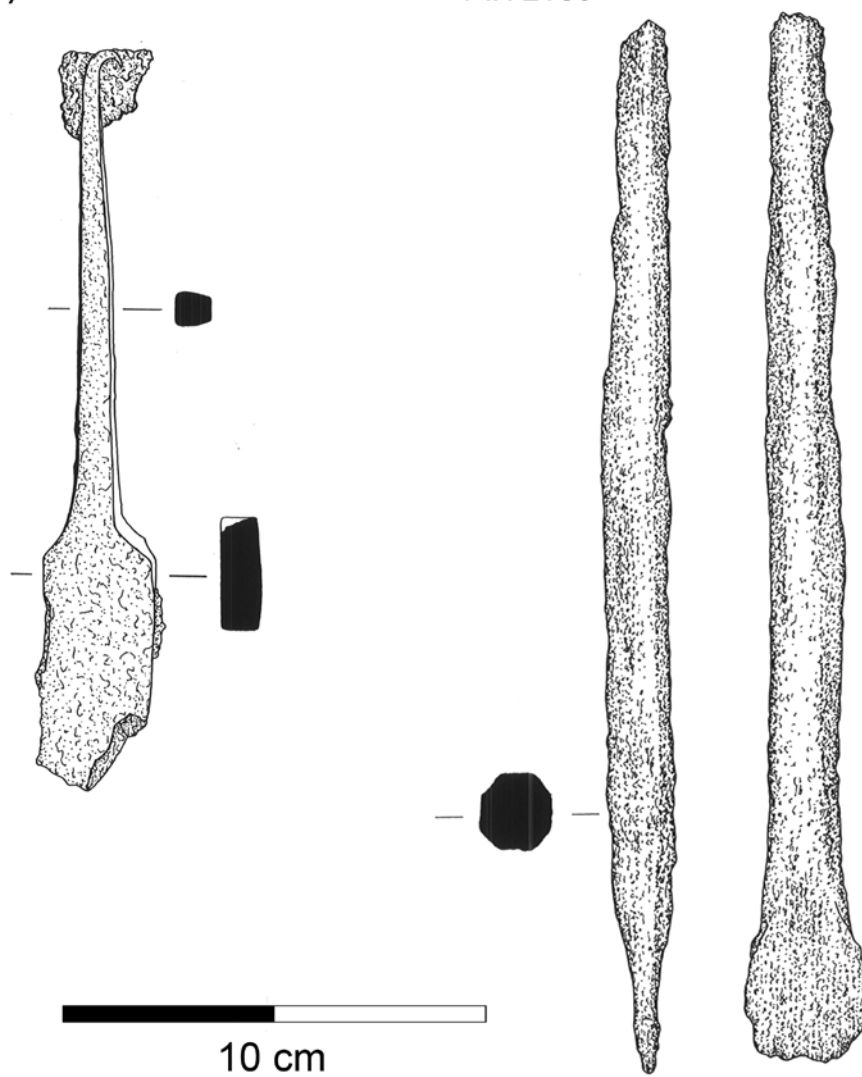
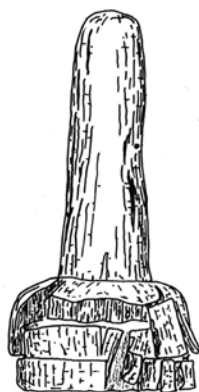
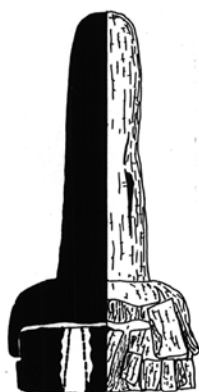


Figura 4 - Instrumentos de punção (imagens: INA).

MH 0031



MH 3031

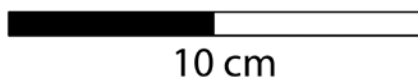
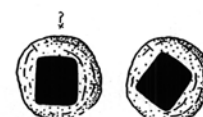
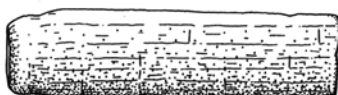


Figura 5 – Instrumentos de escovagem (imagens: INA).

MH 4923



MH 0949



Figura 6 – Cabos de faca ou navalha (imagens: INA).



AAP
ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES

MAC
MUSEU
ARQUEOLÓGICO
DO CARMO

 **REPÚBLICA
PORTUGUESA
CULTURA**

1 2 9 0 

FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE D
COIMBRA


INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA E ETOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA - UO
PALÁCIO DE SUB-RIPIAS


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

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

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

Apoio Institucional:

**PATRIMÓNIO
CULTURAL**
Departamento do Património Cultural

 **MUSEU NACIONAL
DE MACHADO DE CASTRO**

COIMBRIGA

 **seminário
maior de coimbra**