



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.º 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 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

SOBRE A PRESENÇA DE SÍLEX NA PRAIA DAS MAÇÃS (SINTRA)

Patrícia Jordão¹, Nuno Pimentel²

RESUMO

O estudo de material silicioso recolhido à superfície no Outeiro das Mós (Praia das Maças) conduziu à descoberta, neste local, de sílex na Formação de Bica, até então não cartografada, e que assim constitui uma potencial área-fonte de proveniência.

A caracterização petrográfica do sílex daquela unidade do Cenomaniano permitiu detalhar as microfácies anteriormente identificadas entre Torres Vedras e Lisboa, contribuindo para ampliar o referencial geológico silicioso do Sector Central da Bacia Lusitânica. Por outro lado, verificou-se que esta matéria-prima poderá ter sido alvo de extracção próxima, ficando por esclarecer o local e o processo da actividade.

Por último, confirmou-se que a atitude e a litologia das camadas calcárias condicionaram o plano de construção e a arquitectura final da gruta artificial.

Palavras-chave: Sílex; Área-fonte; Cartografia; Petrografia; Geoarqueologia.

ABSTRACT

The study of siliceous material collected at the surface in Outeiro das Mós (Praia das Maças) led to the discovery of flint from the local not mapped Bica Formation.

The petrographic characterisation of the flint from this Cenomanian unit allow us to detail the microfacies previously identified between Torres Vedras and Lisboa, contributing to broadening the siliceous geological reference of the Central Sector of the Lusitanian Basin. On the other hand, it was verified that this raw material may have been extracted nearby, remaining unclear the location and process of the activity.

Finally, it was confirmed that the attitude and lithology of the limestone layers conditioned the construction plan and the final architecture of the artificial cave.

Keywords: Flint; Source-area; Cartography; Petrography; Geoarchaeology.

1. INTRODUÇÃO

Na povoação da Praia das Maças, no lugar do Outeiro das Mós, foram descobertos em 1927, no decurso de trabalhos agrícolas, os vestígios de uma necrópole pré-histórica, cuja primeira notícia foi publicada dois anos mais tarde n'O Archeologo Português por Saavedra Machado, colaborador do Museu de Etnologia (Machado 1929). Apesar da importância do sítio, este foi votado ao abandono até 1961, altura em que os investigadores V. Leisner, G. Zbyszewski e O. da Veiga Ferreira promovem escavações arqueológicas e realizam o levantamento do local (Leisner 1965, Leisner et al. 1969). Após classificação como

Monumento Nacional, através de Decreto nº 735/74, DG, I Série, nº 297 de 21 de Dezembro, J. Ludgero Gonçalves faz novas escavações numa pequena parte do complexo funerário que J. Cardim Ribeiro, no início da década de setenta, notara que ficara por estudar. Nesta altura é elaborado um novo e rigoroso levantamento das estruturas (Gonçalves 1982).

O conjunto monumental é composto por uma gruta artificial escavada na rocha, que desemboca numa câmara de um *tholos*, numa rara associação espacial em continuidade temporal, de orientação geral NE-SW. A gruta artificial foi datada do Neolítico final, entre o último quartel do 4º milénio e os inícios do 3º milénio a.n.e. (Cardoso & Soares 1995).

1. UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa / Instituto Dom Luiz – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / pajordao@ciencias.ulisboa.pt

2. Instituto Dom Luiz – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / pimentel@ciencias.ulisboa.pt

Apesar das diversas intervenções arqueológicas nos sepulcros ao longo do século XX, nunca foi referida a ocorrência de sílex nas proximidades. Apenas no final de 2022, durante o processo de inventário do espólio das intervenções arqueológicas recentes, no âmbito do projecto de conservação, restauro e valorização promovido pela Câmara Municipal de Sintra, sob responsabilidade de C. Costeira e E. Porfírio (Costeira et al., este volume), foi identificado um conjunto de materiais em sílex, por um dos signatários (P.J.). Estes materiais teriam sido recolhidos à superfície do Outeiro das Mós em 2000 e 2015, anos de entrada nas reservas do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas (MASMO).

A natureza daquele conjunto, constituído quase exclusivamente por nódulos em bruto, fragmentos e núcleos em sílex apenas com desbaste inicial, indicou a possível existência próxima dessa matéria-prima. Efectivamente, após visita ao local, foi identificado sílex num afloramento calcário, a algumas dezenas de metros a SE do sítio arqueológico.

Foi então avaliada a atitude e extensão dos calcários com sílex e recolhidas amostras do material silicioso, do afloramento e de superfície, para caracterização petrográfica com recurso a lâminas delgadas, e posterior comparação com outros materiais.

Com este estudo pretendeu-se, por um lado, detalhar as microfácies siliciosas do topo da Formação de Bica, entre Torres Vedras e Lisboa, nomeadamente do tipo de sílex de Pero Pinheiro-Carenque (C3-PPC de Jordão, 2022), contribuindo para ampliar o referencial geológico silicioso do Sector Central da Bacia Lusitânica. Por outro lado, procurou-se reconhecer se esta matéria-prima, em deposição primária, foi alvo de extracção no local. Por último, este trabalho teve também como objectivo detalhar os condicionalismos estruturais identificados no plano de construção do monumento, em particular do hipogeu (Jordão & Mendes 2006).

2. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO

O Outeiro das Mós, na Praia das Maças, situa-se na junto à foz da ribeira de Colares, numa pequena colina em torno dos 40 metros de altitude, dominando o seu troço vestibular (Figura 1, esquerda). Esta região caracteriza-se por uma aplanagem generalizada que se desenvolve desde o sopé da Serra de Sintra para Norte. A Serra é formada essencialmente por rochas

graníticas, sieníticas e gabro-dioríticas (Alves 1964), com um estreito anel metamórfico de contacto e diversos corpos intrusivos de composição e orientação variável (Kullberg & Kullberg 2000). A aplanagem corta unidades mesozóicas com idades e inclinações decrescentes para Norte, desde o Jurássico superior até ao Cretácico superior, com pequenos retalhos do Paleogénico e Miocénico (Ramalho et al. 1993). Esta plataforma litoral está inclinada suavemente para Norte, descendo desde os 100 metros próximo de Almoçageme até aos 50 metros na Praia das Maças. Na sua maior parte, encontra-se coberta por areias dunares quaternárias, recentes e soltas, havendo na Praia das Maças vestígios de algumas dunas consolidadas idênticas às do Magoito (Figura 1, direita).

Na região afectada pelo conjunto magmático destacam-se quatro sistemas dominantes de falhas: um mais antigo, que controlou a intrusão ígnea, de direcção NW-SE; os acidentes NNE-SSW e NE-SW, associados à instalação do maciço eruptivo; falhas originadas pela compressão alpina, de orientação WNW-ESSE e ainda acidentes de direcção aproximada E-W, com planos inclinados para Sul (Ramalho et al. 1993). O evento compressivo alpino reactivou uma família importante de acidentes de direcção NNW-SSE a NW-SE, de pendor sub-vertical (Kullberg & Kullberg 2000) (Figura 1, direita).

A instalação da ribeira de Colares estará relacionada com uma provável falha, de orientação NW-SE, “segundo uma direcção paralela à família de deslizamentos direitos contemporânea da instalação do Maciço Ígneo de Sintra” (Kullberg & Kullberg 2000 p. 8), que atravessa as formações sedimentares mesozóicas (Figura 1, direita). No seu troço vestibular, a planície aluvial apresenta uma largura próxima de duas centenas de metros, passando a areias de duna e praia na sua desembocadura. As margens desta planície são pronunciadas, passando rapidamente a cotas superiores a 30 metros, quer na margem esquerda (onde se situa o sítio arqueológico do Alto da Vigia), quer na margem direita, onde se situa o Outeiro das Mós e o monumento da Praia das Maças. O conjunto pré-histórico encontra-se, portanto, num local elevado, no extremo setentrional duma crista alongada NNW-SSE e dominante sobre o vale aluvial e a praia arenosa (Figura 2).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Após observação da atitude das camadas de calcário

do topo da Câmara Ocidental da Praia das Mações, foi efectuada prospecção para Sul e a cotas mais baixas, seguindo o sentido geral da inclinação das mesmas. Foi assim encontrado o corte geológico do Outeiro das Mós, detectando-se a presença de nódulos e níveis de sílex.

Foi feita a caracterização da litologia dos afloramentos, atitude das camadas e recolhidas amostras de sílex (2) para observação microscópica em lâmina delgada.

Os afloramentos calcários de superfície foram localizados com recurso a GPS ($\pm 3\text{m}$), em coordenadas geográficas WGS 84, cujos dados foram transportados para ArcGIS, onde foram produzidos mapas com base num MDT- RASTER_RES30. O trabalho de campo envolveu ainda o registo fotográfico.

O sílex recolhido à superfície do terreno, em depósito no MASMO (Figura 3), foi observado macro- e mesoscopicamente, e do conjunto, cuja listagem se apresenta (Tabela 1), foram retiradas amostras para observação em lâmina delgada (2).

5. O SÍLEX DA PRAIA DAS MAÇÕES

5.1. Descrição dos afloramentos

A Câmara Ocidental da Praia das Mações foi escavada no substrato geológico, que hoje se observa em corte, fruto do abatimento parcial das camadas do tecto. Estas fazem parte de uma sequência carbonatada constituída, de baixo para cima por: (1) na base do *tholos*, um calcário margoso, com intercalações argilosas, bastante friável, de cor amarela, com elevado grau de alteração e presença de fósseis de ostreídeos; (2) uma camada de calcário apinhado, cinzento claro, com cerca de 60 cm de espessura; (3) no topo, um estrato de calcário compacto, de grão fino, com uma espessura entre 110-150 cm, com muitas fracturas sub-verticais e microfracturação paralela à estratificação, apresentando sinais de carsificação avançada (Figura 4). Esta camada tem uma orientação de N40W°, 15°NE é atravessada por diversas fracturas e falhas, entre as quais foi possível identificar duas famílias principais, ambas sub-verticais, uma com uma orientação NNW-SSE e outra NE-SW a NNE-SSW.

O afloramento de calcários mais compactos prolonga-se para SW e foi identificado no topo da elevação a uma cota entre os 40-45 m (Figura 5A). Este pequeno retalho foi atribuído à Formação de Bica (Rey et al. 2006) (Figura 5B), de calcários compactos bran-

cos, rosados avermelhados e mais margosos no topo da unidade, onde ocorrem nódulos de sílex, e que alternam com margas amarelas, rosadas e esbranquiçadas. As unidades mais margosas da base da sucessão poderão corresponder com probabilidade ao topo da Formação de Caneças (Rey et al. 2006), Albiano inferior-Cenomaniano médio.

No afloramento com sílex, agora identificado, a sequência carbonatada é constituída, da base para o topo, por: (1) calcários compactos, cremes claros, com cerca de 90-100 cm de espessura, intercalados por dois níveis tabulares de sílex com 2-5 cm de espessura; (2) fina camada de calcários margosos, amarelados, com 10 cm de espessura; (3) nova camada de calcários compactos, fissurados, com uma espessura entre 75-80 cm, com a presença de nódulos de sílex alongados (até 15 cm de comprimento) na base, e sob formas esféricas (5-7 cm de diâmetro máximo) ao longo da camada (Figura 6).

A orientação geral das camadas é de N20°W, 25°NE, próxima mas não exactamente igual às camadas do corte junto ao *tholos*, o que poderá resultar da influência das fracturas e falhas identificadas nesta crista calcária.

5.2. Descrição das amostras

As microfácies identificadas nas quatro amostras de sílex, recolhidas na Formação de Bica (A1 e A2) e à superfície do Outeiro das Mós (PM-2015-9 e PM-2015-10) apresentam estrutura criptocristalina, com silicificação incompleta, observando-se uma componente importante de CaCO_3 (até 20%). A textura é *mudstone*, com ocorrência de bioclásticos preenchidos por quartzo macrocristalino, por vezes de forma incompleta (Figura 7-A2), ou com rebordo carbonatado, como por exemplo o fragmento de bivalve da Figura 7-B2. Observam-se também fragmentos pequenos de moscovite bastante alterada (Figura 7-A3 e 7-B3).

6. DISCUSSÃO

A região de Pero Pinheiro, concelho de Sintra, é conhecida pelos seus calcários microcristalinos bioclásticos, com alguma recristalização, explorados como matéria-prima ornamental pelo menos desde o período romano, e intensivamente em época histórica até à actualidade (Choffat 1950, Ramalho et al. 1993, Gaspar 2018). Estes calcários fazem parte da Formação de Bica, do Cenomaniano superior, a qual

corresponde ao topo da extensa sucessão carbonatada cretácica, formada em ambiente de plataforma interna com margens de bioconstruções recifais, que se estendeu por toda a actual Estremadura e parte da Beira litoral, e que teve o seu maior desenvolvimento entre Lisboa, Sintra-Cascais e Ericeira (e.g. Berthou 1973, Callapez 2009). No membro superior da Formação de Bica registam-se ocorrências siliciosas sob a forma de nódulos e de níveis intercalados com estes, mais margosos, com faunas de invertebrados de meio perirecifal ou lagunar (Manuppella et al. 2011). Na região entre Sintra e Mafra, esta formação aflora em pequenos retalhos, bem representados no sinclinal de Pero Pinheiro e no anticlinal de Cortegaça, mas praticamente sem expressão a Oeste de Sintra. Entre o conjunto ígneo da Serra de Sintra e a costa ocidental, numa faixa entre a Praia da Adraga e a praia do Magoito, a cobertura dunar holocénica sobrepõe-se às formações sedimentares mais antigas. No caso da Praia das Maças, as dunas chegam praticamente ao topo do Outeiro das Mós na sua vertente oeste. É provável que na Pré-história recente o complexo dunar ainda não estivesse plenamente desenvolvido, deixando visível e acessível a bancada de calcário da Formação de Bica. Os numerosos fragmentos de blocos e nódulos de sílex à superfície, alguns com desbaste inicial (descorticagem), cujas amostras foram aqui apresentadas, sugerem a exploração desta matéria-prima em afloramentos próximos. O avanço do campo dunar de forma transgressiva, sobretudo durante os últimos dois mil anos (Costas et al. 2012), terá ocultado gradualmente o substrato mesoceno-zóico e os vestígios de possíveis zonas de exploração/extracção. A presença de ocupação pré-histórica no local, não obstante de carácter funerário, contribui para que esta potencial área-fonte seja considerada como provável zona de abastecimento em sílex.

6.1. O sílex da área-fonte da Praia das Maças – C3-PM

O sílex da Praia das Maças – **C3-PM** – dispõe-se em estrutura tabular e nodular, à semelhança do observado nos afloramentos de Lisboa. Na região de Pero Pinheiro junto às povoações de Negrais e Mastrontas, observou-se sílex sob forma nodular (nódulos de 3x3 a 30x30 cm) enquanto que, no flanco Sul do anticlinal de Cortegaça, este ocorre sob a forma de níveis bastante fissurados, com espessuras entre 10 cm a 1 m e alguns metros de extensão (Jordão 2022).

Em sílex amostrado da Formação de Bica, entre Torres Vedras e Lisboa, foram observadas microfácies semelhantes, com algumas alterações em termos de proporção e variedade de elementos figurados. Em Torres Vedras dominam microfácies *mudstone*, com associações pobres em conteúdo micropaleontológico, sendo frequentes fragmentos de equinodermes, bivalves, algas calcárias, e bastante frequentes associações de ostracodos, formando texturas *wackestone*, peloidais com *incertae sedis* – C3-TV (Jordão 2022). Esta microfácies pode observar-se também nas amostras de Pero Pinheiro-Carenque e Lisboa (respectivamente, C3-PPC-3 e C3-Lx-2) mas, regra geral, de Norte para Sul, as associações bioclásticas tornam-se mais variadas, formando texturas frequentemente *mudstone* em Pero Pinheiro-Carenque, e *wacke- a packstone*, mais vulgares em Lisboa, com fragmentos de bivalves e gastrópodes, constituídas predominantemente por associações de foraminíferos textularídeos e miliolídeos – C3-Lx-3 (Jordão 2022) (Figura 8).

Em termos microtexturais, o sílex **C3-PM** aproxima-se de microfácies identificadas em Pero Pinheiro, *mudstone*, pobres em conteúdo micropaleontológico. No entanto, a sua estrutura mineralógica, criptocristalina, é compatível com a maior parte das amostras de Lisboa. Destaca-se ainda a presença de minero-clastos (moscovite), frequente em amostras a Sul de Torres Vedras, o que sugere alguma influência continental (Jordão 2022). Estes influxos poderão estar relacionados com o início do soerguimento do domínio apenas a Sul de Leiria e Nazaré, numa sedimentação confinada aparentemente ao Sector Sul da Bacia Lusitânica (Callapez 1998, Kullberg et al. 2013), inicialmente mais evidente na região de Lisboa.

6.2. A construção da Câmara Ocidental

Na actualidade, os blocos de calcário que constituíam o tecto da Câmara Ocidental da Praia das Maças abateram, expondo em corte as descontinuidades estratigráficas e estruturais do substrato geológico onde se implanta o monumento. A observação do corte que corresponde à parte superior da parede NNW-SSE da gruta artificial (Figura 4; Figura 10) colocou em evidência a camada de calcário mais resistente do topo, constituindo o tecto “natural” da câmara funerária, indo ao encontro da proposta de reconstituição anteriormente apresentada (Jordão & Mendes 2006) (Figura 9).

A escavação da câmara nas unidades margosas mais

brandas, imediatamente abaixo do calcário compacto, teria sido facilitada pelo desnível na bancada de calcário virada a NE e, provavelmente, pela fragilidade das formações mesozóicas afectadas pelo conjunto de falhas (Figura 10).

O monumento da Praia das Maças evidencia a estratégia recorrente de aproveitar “pequenos esboços naturais” para iniciar a escavação de uma gruta, à semelhança do principal grupo de grutas artificiais estremenhas – Tipo 2 – associado, em termos de relevo, a encostas ou bancadas elevadas, preferencialmente constituídas por rochas brandas. No caso da Câmara Ocidental, existe uma manifesta irregularidade do conjunto sepulcral, nomeadamente no que respeita ao tecto da câmara, não abobadado, devido a constrangimentos do substrato geológico. Note-se também que a existência de uma câmara com corredor (Tipo 3), ambos escavados na rocha branda, o que torna a arquitectura deste sítio particular, justificada pela possança métrica das camadas margosas.

7. CONCLUSÕES

A Praia das Maças é conhecida pela existência de um conjunto de estruturas funerárias – gruta artificial e *tholos* – atribuídas à Pré-História recente. Para além do espólio proveniente de intervenções no monumento, foram recolhidos à superfície materiais siliciosos, entre 2000 e 2015, em depósito no MASMO, observados neste estudo.

A descoberta de um afloramento com sílex no Outeiro das Mós e a correlação da matéria-prima de superfície com a fonte primária, permitiu sugerir a existência de outro tipo de ocupação, cuja relação com o monumento funerário ainda não se encontra esclarecida.

No quadro da diversidade de ocupação junto de áreas-fonte de sílex da Estremadura, relacionada com o abastecimento em matéria-prima, este poderia ter sido um pequeno sítio de exploração com produção ocasional de artefactos (Andrade & Matias 2013), ou um sítio de acesso directo a fontes de matéria-prima local, com produção não especializada, com um território de abastecimento local (Jordão 2022). Ainda que de momento não se consiga optar por uma das duas hipóteses, ficou confirmada uma utilização de carácter não funerário no local. Será necessário aguardar por resultados de intervenções futuras para o esclarecimento cabal da natureza da ocupação e da eventual relação com a necrópole.

Por outro lado, a atribuição do sílex à Formação de Bica, do Cenomaniano final, permitiu detalhar as microfácies anteriormente identificadas entre Torres Vedras e Lisboa e ampliar o referencial geológico silicioso. Assim, as microfácies criptocristalinas características do sílex C3-Lx parecem estender-se para NW, no entanto, acompanhadas por um empobrecimento do conteúdo micropaleontológico, cuja tendência se mantém para norte do Sector Central da Bacia Lusitânica.

Por último, confirmou-se que a disposição (orientação e inclinação) e a litologia contrastante das diversas camadas calcárias, condicionaram o plano de construção do monumento e a arquitectura final da gruta artificial.

AGRADECIMENTOS

O nosso agradecimento a Catarina Costeira e Eduardo Porfírio (Câmara Municipal de Sintra) pela visita ao sítio arqueológico, bem como pela cedência da cartografia de pormenor utilizada neste trabalho (ortofotomapa e mapa hipsométrico).

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, Carlos Matos (1964) – Estudo petrológico do maciço eruptivo de Sintra. *Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*. XII:2, pp. 124–289.
- ANDRADE, Marco; MATIAS, Henrique (2013) – Lithic raw material procurement and consumption during the Late Neolithic/Early Chalcolithic: the case of Casal dos Matos and Cabeça Gorda 1 (Vila Nova de Ourém, Estremadura, Portugal). *Complutum*. 24:1, pp. 91–111.
- BERTHOU, Pierre Yves (1973) – Le Cénomanien de l’Estremadure portugaise. *Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal*. 23, pp. 1–168.
- CALLAPEZ, Pedro (1998) – Estratigrafia e Paleobiologia do Cenomaniano-Turoniano. O significado do eixo da Nazaré-Leiria-Pombal.
- CALLAPEZ, Pedro (2009) – Tectono-sedimentary and biotic events on the Cenomanian and Lower Turonian of Nazaré (West Central Portugal). In RODRÍGUEZ, Gilbert, GAL-LASTEGUI, Jorge, BLANCO, Fombella & LLANEZA, J. Martin, eds. – *Nuevas Contribuciones al Margen Ibérica Atlántica 2009* Oviedo, pp. 117–120.
- CARDOSO, João Luís; SOARES, António M. (1995) – Sobre a cronologia absoluta das grutas artificiais da Estremadura portuguesa. *Al-Madan*. 4, pp. 10–13.
- CHOFFAT, Paul (1950) – *Géologie du Cénozoïque du Portugal* (Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal).

COSTAS, Susana; JEREZ, Sonia; TRIGO, Ricardo M.; GOBLE, Ronald; REBÊLO, Luís (2012) – Sand invasion along the Portuguese coast forced by westerly shifts during cold climate events. *Quaternary Science Reviews*. 42, pp. 15-28.

GASPAR, Ana Luísa (2018) – A rota dos calcários microcristalinos do maciço anelar sub-vulcânico de Sintra, região de Pero Pinheiro: Contributos para a sua criação e valorização do património industrial.

GONÇALVES, João Ludgero (1982) – Monumento pré-histórico da Praia das Maças (Sintra). Notícia preliminar. *Sintria*. I-II:1, pp. 29-58.

JORDÃO, Patrícia (2022) – A proveniência de sílex e a mobilidade no Calcolítico da Estremadura: Uma abordagem geológica e petroarqueológica. Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

JORDÃO, Patrícia; MENDES, Pedro (2006) – As grutas artificiais da Estremadura portuguesa: uma leitura crítica das arquiteturas. *Arqueologia & História*. 58-59, pp. 43-78.

KULLBERG, José Carlos; ROCHA, Rui; SOARES, António F.; REY, Jacques; TERRINHA, Pedro; AZERÊDO, Ana C.; CALLAPEZ, Pedro; DUARTE, Luís V.; KULLBERG, Maria Carla; MARTINS, Luís; MIRANDA, Jorge; ALVES, Carlos; MATA, João; MADEIRA, José; MATEUS, Octávio; MOREIRA, Mário; NOGUEIRA, Carlos (2013) – A Bacia Lusitaniana: Estratigrafia, Paleogeografia e Tectónica. In KULLBERG, José Carlos, DIAS, Rui & TERRINHA, Pedro, eds. – *Geologia de Portugal no contexto da Ibéria. Volume II* Lisboa: Escolar Editora, pp. 195-350.

KULLBERG, Maria Carla; KULLBERG, José Carlos (2000) – Tectónica da região de Sintra. – *Tectónica das regiões de Sintra e Arrábida* Lisboa, pp. 1-34 (Museu Nacional de História Natural).

LEISNER, Vera (1965) – *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. Der Western*. Berlin: Walter de Gruyter.

LEISNER, Vera; ZBYSZEWSKI, Georges; FERREIRA, Octávio da Veiga (1969) – *Les monuments préhistoriques de Praia das Maças et de Casainhos*. Lisboa (Serviços Geológicos de Portugal).

MACHADO, Luís Saavedra (1929) – Sepultura pré-histórica da Praia das Maças. *O Archeologo Português*. XXVII, p. 194.

MANUPPELLA, Giuseppe; FERREIRA, António de Brum; DINIS, Jorge; CALLAPEZ, Pedro; PAIS, João; REBÊLO, Luís; CABRAL, João; MONIZ, Carlos; BAPTISTA, Rui; HENRIQUES, Pedro; FALÉ, Pedro; LOURENÇO, Carlos; SAMPAIO, Jorge David; MIDÕES, Carlos; ZBYSZEWSKI, Georges; RIBEIRO, Maria Anjos (2011) – *Carta Geológica de Portugal na escala 1/50000. Notícia explicativa da folha 34-B (Loures)*. Lisboa (Laboratório Nacional de Energia e Geologia).

RAMALHO, Miguel M.; PAIS, João; REY, Jacques; BERTHOU, Pierre Yves; ALVES, Carlos; PALÁCIOS, Teresa; LEAL, Nuno; KULLBERG, Maria Carla (1993) – *Carta Geológica de Portugal na escala 1/50000. Notícia explicativa da folha 34-A (Sintra)*. Lisboa (Serviços Geológicos de Portugal).

REY, Jacques; DINIS, José; CALLAPEZ, Pedro; CUNHA, P. Proença (2006) – *Da rotura continental à margem passiva: composição e evolução do Cretácico de Portugal*. Lisboa: INETI.

Nº peça	Tipo de peça	Classificação	Data recolha	Observações
PM-2000-1	Fragmento rocha	Sílex	2000	Recolha de Abílio Cosme.
PM-2015-3	Fragmento rocha	Calcário/sílex	2015	4 fragmentos de afloramento
PM-2015-5	Bloco debitado	Sílex	2015	
PM-2015-8	Fragmento rocha	Sílex	2015	22 Fragmentos de nódulo
PM-2015-9	Fragmento rocha	Sílex	2015	6 Fragmentos de afloramento/nódulos
PM-2015-10	Fragmento rocha	Sílex	2015	

Tabela 1 – Listagem do material em sílex recolhido à superfície, em depósito no MASMO.

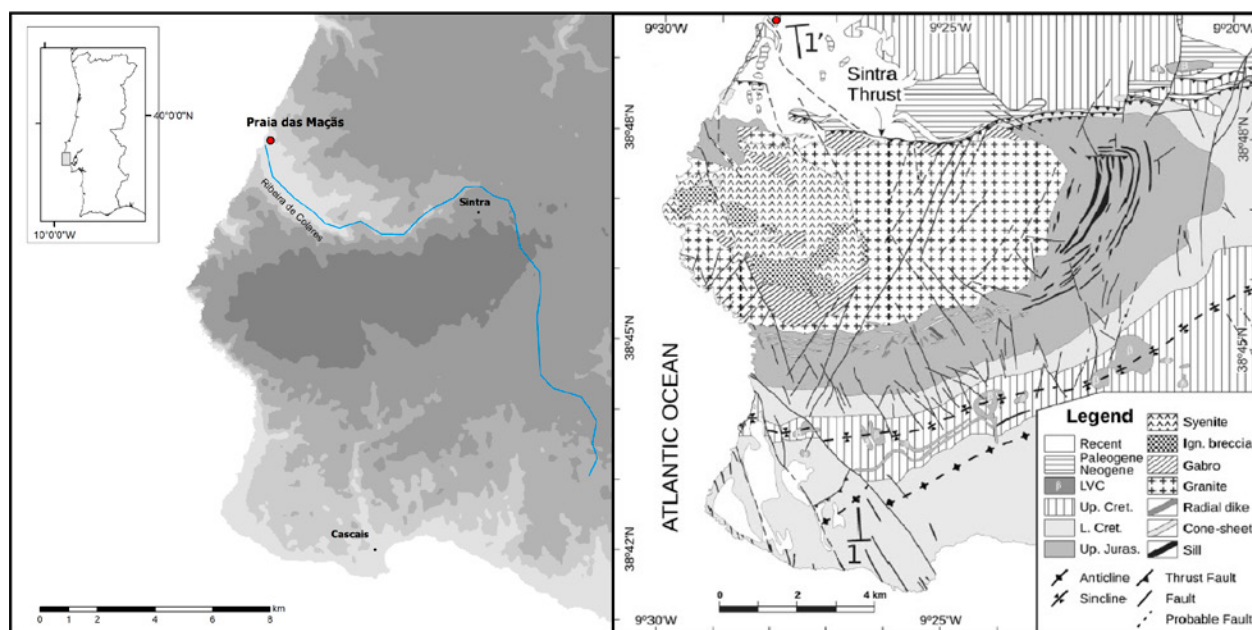


Figura 1 - À esquerda, localização da Praia das Maças na foz da ribeira de Colares na plataforma litoral portuguesa; à direita, mapa geológico do complexo ígneo de Sintra no contexto sedimentar circundante com indicação dos contactos e das principais falhas (Terrinha et al. 2017).



Figura 2 - Localização do monumento da Praia das Maças e do perfil A-B (em cima). Perfil A-B com corte geológico simplificado.



Figura 3 – Sílex de superfície: fragmentos de nódulo de sílex (PM-2015-8) (esquerda); bloco debitado (PM-2015-5) (à direita).

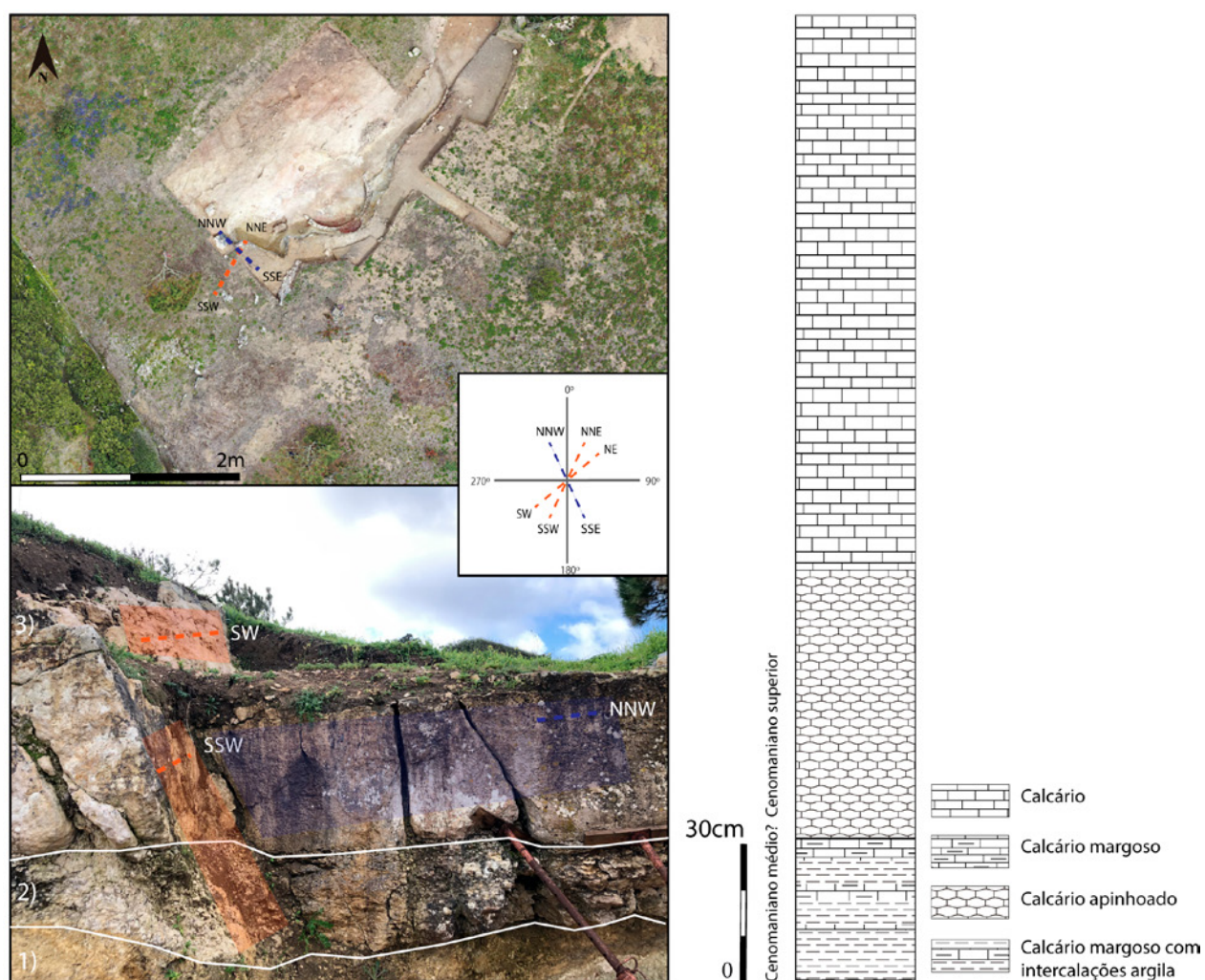


Figura 4 – A: Em cima, localização do afloramento carbonatados e das falhas identificadas. Em baixo, corte do substrato geológico junto à Câmara Ocidental, com indicação das principais camadas e falhas. À direita, coluna litoestratigráfica.

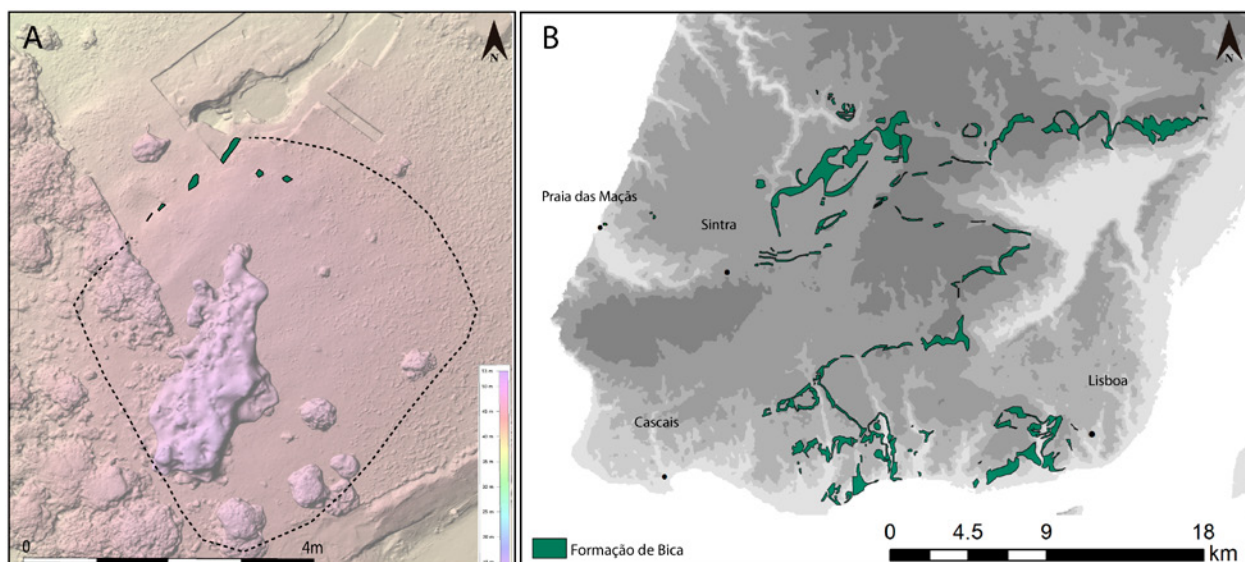


Figura 5 – A: Mapa hipsométrico com localização dos afloramentos da Formação de Bica; B: Formação de Bica na Península de Lisboa, adaptado das Cartas Geológicas de Portugal 1/50000 CGP 34-A Sintra, 34-C Cascais, 34-D Lisboa e 34-B Loures.

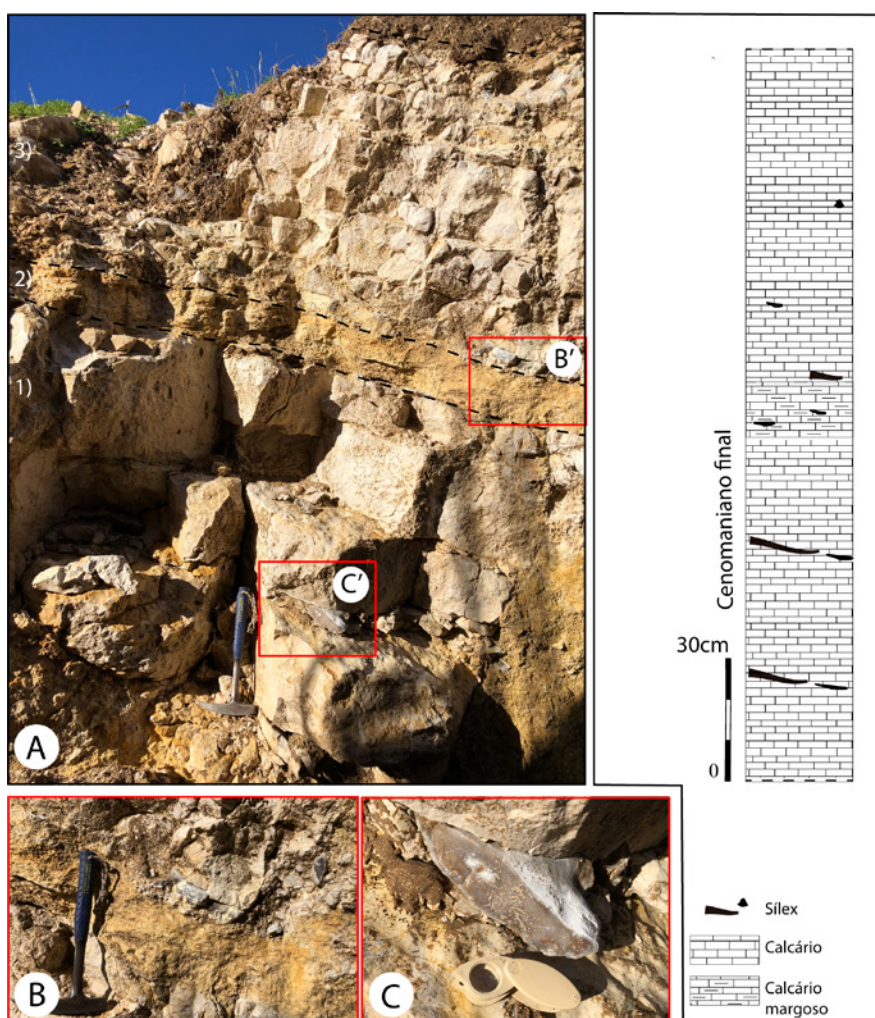


Figura 6 – A: Afloramento calcário com sílex de Outeiro das Mós (Praia das Maças), com indicação das imagens de pormenor B (B') e C (C'). À direita, coluna litológica com indicação da presença de sílex.

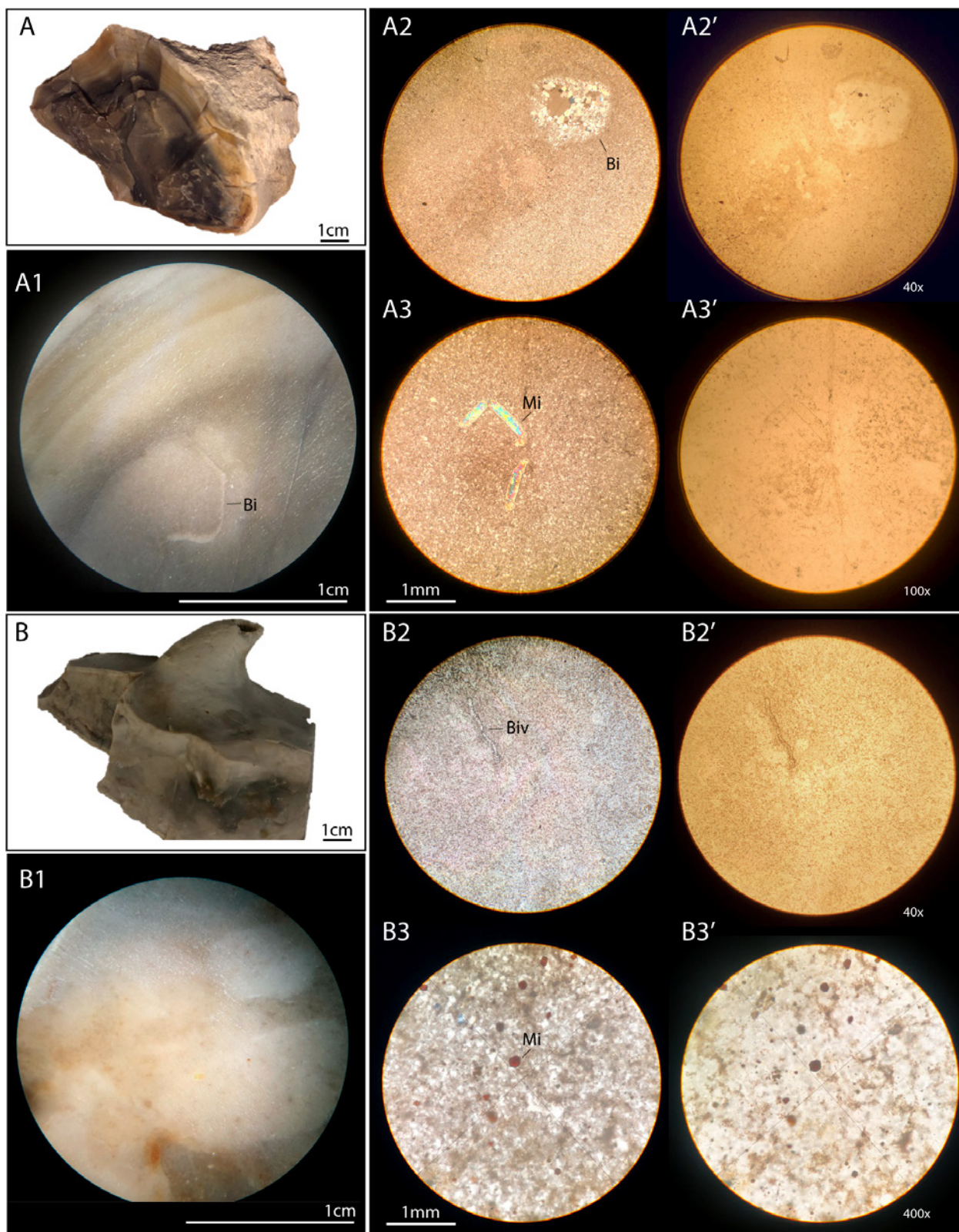


Figura 7 – A: amostra PM-2015-9, nódulo de sílex em posição sub-primária, com zonagem sub-cortical e bioclasto à lupa binocular (A1); de estrutura criptocristalina, textura *mudstone* e bioclastos parcialmente preenchidos por quartzo macrocristalino (Bi) (A2/A2' – nc/np) e fragmentos de moscovite (Mi) bastante alterados (A3/A3' – nc/np). B: amostra A2 de nível de sílex em posição primária, onde se observam zonas mais carbonatadas e pontos de óxidos de ferro à lupa binocular (B1), de estrutura criptocristalina, textura *mudstone*, com bioclastos parcialmente carbonatados (B2/B2' – nc/np) e fragmentos de moscovite em quantidade residual (B3/B3' – nc/np).

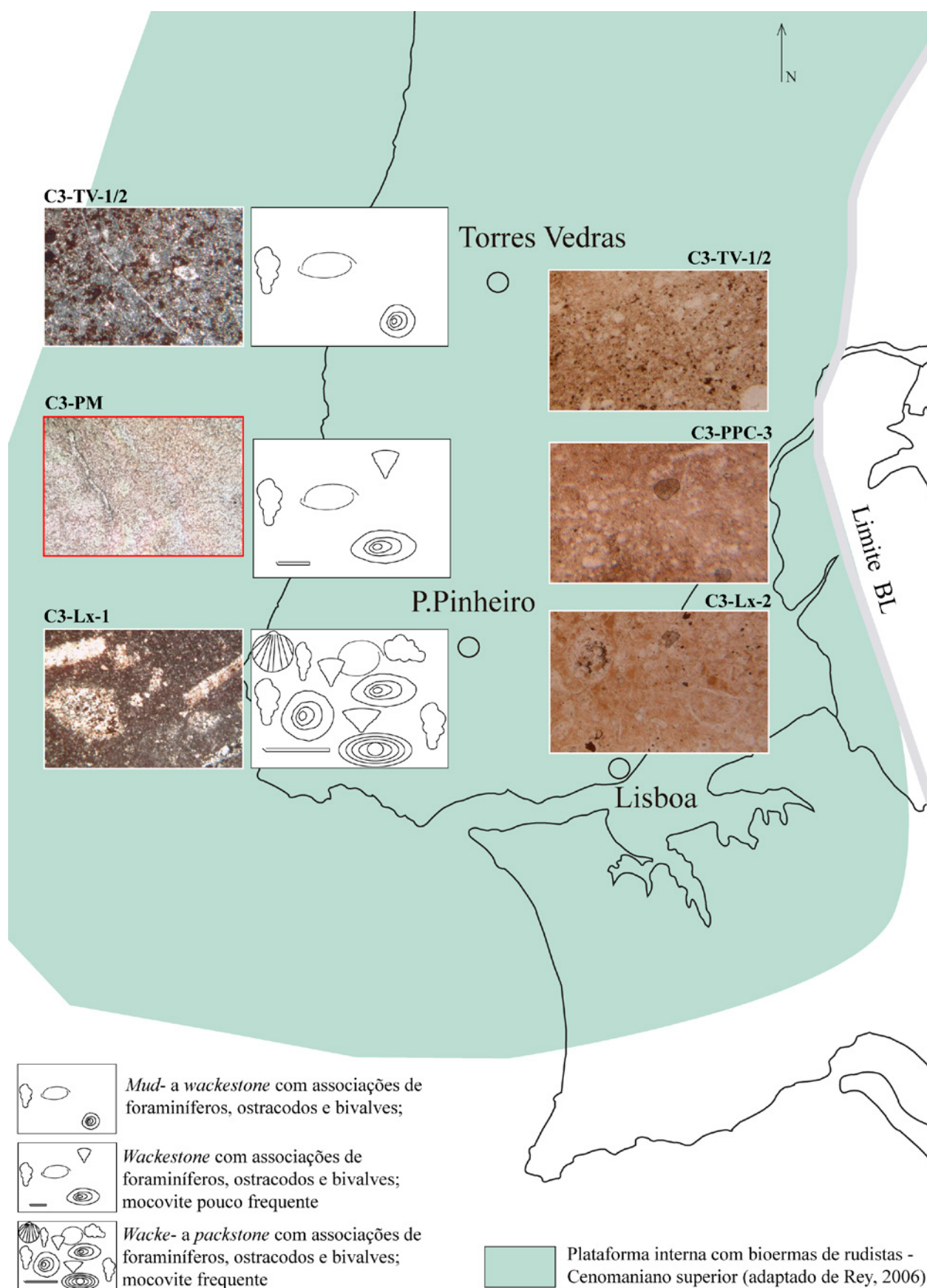


Figura 8 – Principais microfácies siliciosas e síntese micropaleontológica esquemática do topo da Formação de Bica da área-fonte de Torres Vedras, Pero Pinheiro e Lisboa, sobre esboço paleogeográfico da margem ocidental portuguesa (adaptado de Rey, 2006) (Jordão 2022): microfácies C3-PM, mudstone com associação de bivalves e foraminíferos (assinalado a vermelho).

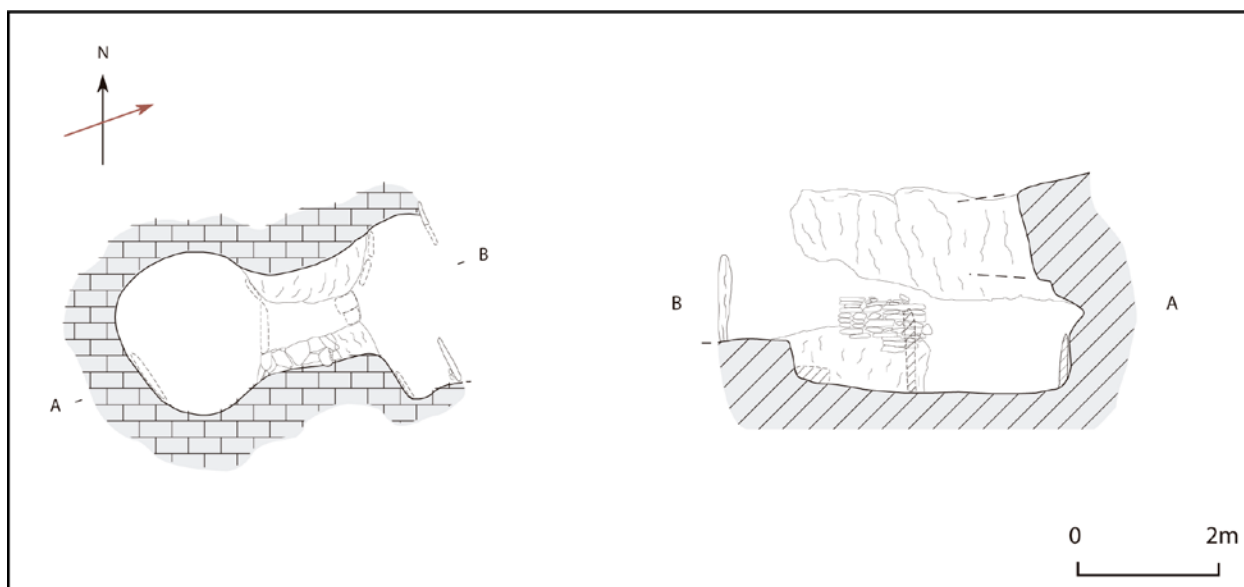


Figura 9 – Proposta de reconstituição da Câmara Ocidental, com tecto plano irregular de acordo com a estrutura original da formação calcária (Jordão & Mendes, 2006).



Figura 10 – A: Conjunto de falhas que afecta as camadas geológicas junto ao monumento da Praia das Mações, onde se observa a interrupção e consequente desnível da formação compacta cenomaniana, com indicação da falha B', orientada NNW-SSE. B: Parede B' correspondente ao plano de falha NNW-SSE assinalado na Figura A.



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: INEQUILIDADE DE LETRAS - UE
PALÁCIO DE SUB-RIPIAS


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

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

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

Apoio Institucional:

**PATRIMÓNIO
CULTURAL**
Departamento do Património Cultural

 **MUSEU NACIONAL
DE MACHADO DE CASTRO**

COIMBRIGA

 **seminário
maior de coimbra**