



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 ($\Delta^{13}\text{C}$) 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**
Florabela 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

DAS PELES E DOS REBITES: O PROCESSO DE INVENTARIAÇÃO ARQUEOLÓGICA DA CENTRAL DO BIEL E DA FÁBRICA DE CURTUMES DO GRANJO (VILA REAL)

Pedro Pereira¹, Fernando Silva²

RESUMO

No decurso do processo de reabilitação e musealização da Central Hidroeléctrica do Biel e da Quinta e Fábrica de Curtumes do Granjo, o Município de Vila Real contratualizou um trabalho de consultadoria para avaliar os procedimentos a adoptar e para a sua execução na primeira fase de execução da estrutura de musealização da Central do Biel e Quinta do Granjo.

Anteriormente à fase de execução da obra, foi determinado, em conjunto com o Município de Vila Real e a Direcção Regional da Cultura do Norte, que seria necessário realizar uma recolha e inventariação sistemática de todo o espólio existente no conjunto de edifícios que seriam alvo de reabilitação. Paralelamente, foi acompanhada toda uma série de procedimentos, tanto de protecção preventiva como de limpeza e estabilização de elementos presentes nas várias estruturas.

A experiência de criar procedimentos de recolha, sistematização e de uma base de dados específica para materiais que normalmente não são associados ao estatuto de objectos arqueológicos, tal como o trabalho, ainda em curso, de identificação e conservação de milhares de peças procedentes de um conjunto patrimonial que esteve em risco durante décadas tem permitido melhor compreender uma História, ainda que recente, mas já em perigo de se perder.

Palavras-chave: Biel; Vila Real; Arqueologia industrial; Granjo.

ABSTRACT

During the musealisation process of the Hydroelectric Central of Biel and the Granjo's Farm and Tannery, the Vila Real municipality has made a consulting contract as to evaluate procedures to adopt during the first phase of the project.

Before the starting of the construction work, it was determined, with the municipality and the Direcção Regional da Cultura do Norte that it would be necessary to do a systematic inventory of all the materials present. At the same time, a series of procedures, either for the protection either for the cleaning and stabilisation of the several elements present, had to be created.

This experience, since the collection of the artifacts until the creation of a specific database for materials not usually associated to an archaeological status, as the work, still in course, of identifying and conserving thousands of elements from a protected site that was at jeopardy for decades, has allowed us to better understanding a recent History, though dangerously close to be lost.

Keywords: Biel; Vila Real; Industrial archaeology; Granjo.

1. Arqueólogo / Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura Espaço e Memória (FLUP).

2. Conservador Restaurador / Município de Vila Real.

1. A CENTRAL DO BIEL, A FÁBRICA DE CURTUMES E QUINTA DO GRANJO – UMA BREVE INTRODUÇÃO

A estrutura comumente apelidada como “Central do Biel” tem uma longa história. No entanto, conhecemos melhor esta zona a partir do momento em que Emílio Biel decide criar a empresa que daria o mote à construção da central, de forma a fornecer energia eléctrica à cidade de Vila Real.

As encostas do rio Corgo, sobretudo aquelas sobranceiras à chamada “Vila Velha” de Vila Real, onde outrora se implantou o castelo, têm uma ocupação humana longa, ainda que mal conhecida. Veja-se nos resultados, por exemplo, das intervenções realizadas no âmbito do Programa Pólis (Cosme, 2010), quando foram identificados contextos de pelo menos desde a Idade do Bronze nesta zona.

Aquando da construção da Central as encostas sobranceiras do Corgo estavam pontuadas por campos agrícolas, estruturas de apoio e moinhos de água. Parte destas estruturas foram reformuladas ou simplesmente desmontadas para dar lugar à Central, cujo funcionamento dura entre 1894 e 1926, ano em que a Central do Terragido, com uma maior capacidade de geração de energia, entra em funcionamento.

No início da década de 1930, António Granjo, empreendedor e industrial de Vila Real, adquire a Central do Biel. O seu objectivo era o de abrir uma fábrica de curtumes, aproveitando o facto de a estrutura existente ser autónoma ao nível de fornecimento eléctrico. A estrutura existente é adaptada a uma nova vida, sendo criado um conjunto de novos edifícios e estruturas auxiliares. Granjo irá adquirir uma série de máquinas específicas para a transformação de curtumes, chegando mesmo a criar e registar novos mecanismos (Nogueira, 2008). Nasceria assim a Fábrica de Curtumes do Granjo (e, por consequência, a Quinta do Granjo).

O processo de Musealização do conjunto Central do Biel, Fábrica de Curtumes e Quinta do Granjo tem o seu início efectivo após a publicação, pela mão de Vítor Nogueira, do livro *Central do Biel, Um Enquadramento para a musealização da primeira central hidroeléctrica portuguesa* (2008).

O estado de degradação das estruturas a que tinham vindo a ser submetidas desde o seu fecho, na década de 1950 e encerramento efectivo em 1966 e o seu efectivo abandono, levam a que seja estruturada uma resposta, por parte do Município de Vila Real.

Através de uma série de apelos a mecenatos, cabimento de fundos do próprio município e apoios de fundos nacionais e internacionais, foi preparado um processo de reconstrução das estruturas, conservação e restauro e musealização das estruturas do conjunto, classificado como de Interesse Municipal em 2017³.

2. ANTES DO PROCESSO DE MUSEALIZAÇÃO, O INÍCIO DO PROCESSO ARQUEOLÓGICO, DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO

O sítio da Central do Biel é de acesso complexo. Inserido no fundo das escarpas do vale do Rio Corgo, o caminho até à central é composto por um lageado, em calçada escalada aproveitando topografia para suavizar ao máximo o acesso. Por esta razão, foram montadas uma série de estruturas, sob a forma de carris e cabos de aço, que permitiam o transporte de mercadorias, matérias primas e produtos finalizados ao longo da encosta. No entanto, ao mesmo tempo que a difícil acessibilidade amplia a atractividade do sítio, criou uma série de condicionantes ao processo de recuperação do conjunto.

O processo de musealização foi planeado, num primeiro momento, em duas fases: a primeira prendia-se com a reconstrução e estabilização das estruturas existentes, enquanto que numa segunda fase seria planeado o esquema e discurso museológico a adaptar às diversas estruturas e espaços.

Quando um dos autores deste texto foi contactado no sentido de participar neste projecto, o primeiro passo foi o de tentar compreender o que seria efectivamente recuperável ao nível da informação material existente entre o manto vegetal e escombros que ocupavam a área da antiga central. Com pouca experiência na área da Arqueologia Industrial, um território muitas vezes descurado entre os diversos temas do património cultural em território português, tomamos como ponto de partida o trabalho de referência de Paulo Costa e Marta Costa (2010).

Após a consulta de uma série de bibliografia específica para unidades industriais modernas e contemporâneas (Costa e Costa, 2010 como referimos, mas também Larroche *et al*, 2008 e Palmer e Neverson, 1998), foram criados dois modelos distintos de fichas de recolha e registo, que foram submetidas

3. Anúncio 5365/2017, DR 2.ª série, n.º 93/2017.

como exemplo no Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos realizado à Direcção Regional da Cultura do Norte e Direcção Geral do Património Cultural: o primeiro, menos formal, dividia os elementos avulsos recolhidos em campo por áreas de recolha, tipologia, material, sendo ainda alvo de uma numeração e registo fotográfico em campo; o segundo, utilizado para as diversas estruturas estáticas presentes na área, é mais extenso, aglomerando um total de cinco páginas de informação. A estas fichas foi, posteriormente, apensa informação gráfica, nomeadamente fotográfica, macro-fotográfica e ortofotográfica, para além de paralelos e uma ficha inicial de tratamentos possíveis. Foi realizada uma ficha para cada um destes 62 elementos.

O material recolhido contemplado no primeiro tipo de ficha permitiu a identificação de um número, superior a 7000 elementos ou fragmentos, de diversos tipos de materiais. Ainda que este trabalho de inventariação e primeiros tratamentos, nomeadamente limpezas, estejam ainda em curso (e estarão ainda durante algum tempo), uma vez que durante o processo de recolha nem sempre tenha sido possível determinar a natureza exacta das peças e a sua funcionalidade, é possível já entrever um panorama muito interessante sobre como se processaram as vivências daqueles que trabalharam e viveram no conjunto da Central do Biel, Fábrica e Quinta do Granjo.

Na primeira fase dos trabalhos foi realizada uma recolha sistemática de todo o material presente, sendo esta selectiva quando perante grandes peças de material de construção, nomeadamente vigas metálicas e madeiras queimadas, fragmentos de maiores dimensões de canalizações e peças de cobertura, metálicas e cerâmicas. Foi ainda descartado, após registo, todo o material potencialmente perigoso, como é o caso das peças de amianto.

Após a recolha de todo o material disperso, cuja localização foi registada de acordo com o mapa presente na imagem 6, as mesmas foram removidas do espaço, uma vez que os trabalhos de construção previstos poderiam dar azo a situações que poderiam colocar em causa a integridade dos materiais. Paralelamente, foi preparada uma série de protocolos para a protecção de cada um dos elementos específicos, tanto as estruturas presentes ainda nas paredes como as estruturas de maquinaria.

No caso das estruturas parietais cuja desmontagem era inviável, as mesmas foram protegidas com recurso a manta geotêxtil, coberta por sua vez com

lona plástica impermeável. As estruturas de maquinaria foram todas protegidas de forma similar, com a adição da construção de estruturas estáticas, sob a forma de caixote em madeira sobre todas as máquinas e carris, de forma a diminuir os riscos de queda de materiais enquanto foram realizados trabalhos aéreos.

3. A PRIMEIRA FASE DA CONSERVAÇÃO E RESTAURO DOS ELEMENTOS DA CENTRAL DO BIEL E QUINTA DO GRANJO

No final dos trabalhos de construção, foram removidas as protecções e foram iniciados os trabalhos de limpeza e estabilização das várias estruturas presentes. O primeiro passo foi tomado nas peças com componentes em madeira ou couro, que, pela sua fragilidade, estavam em risco devido à presença de pragas, tendo sido iniciado um protocolo de limpeza, controle e erradicação das mesmas.

Ao longo dos últimos meses, e enquanto se realiza um trabalho de recollecção documental, de forma a criar uma base de dados o mais extensa possível sobre os materiais e a própria construção das máquinas, recorrendo a fotografias antigas, a inventários de fábricas da época, entre outros, os trabalhos desenvolvidos na Estrutura de Musealização da Central do Biel têm seguido um programa orientado, apenas, para a interrupção dos processos de deterioração a que as peças têm estado expostas. Esta decisão é resultado da avaliação das principais necessidades do acervo, assente num plano onde se equilibrou a viabilidade das operações a realizar, com os recursos disponíveis nesta fase, de acordo com normas metodológicas correntes (Díaz Martínez, 2015), bem como seguindo a premissa de realizar a intervenção mínima, que garanta a estabilização dos materiais (Díaz Martínez & Alonso Garcia, 2011).

Assim sendo, os trabalhos iniciaram-se com a limpeza dos elementos em metal, uma das mais importantes fases de uma intervenção neste tipo de peças compósitas (Díaz Martínez, 2015). Nesta primeira fase, recorremos a trinchas de cerdas, de forma a remover os materiais depositados nas superfícies, algumas delas de difícil acesso, e a escovas de arame de aço, para remover incrustações, bem como diversos produtos para controle de corrosão. Em alguns casos, por força das características do revestimento de algumas máquinas, e em situações onde as sujidades ofereciam maior resistência foi neces-

sário recorrer a uma limpeza aquosa, com detergente neutro. Os métodos escolhidos seguiram a lógica imposta, baseada na simplicidade e na capacidade de abranger tão rápido quanto possível, todo o acervo. Estas operações foram essenciais, porque é por aqui que se começa a tratar da futura estabilização química, ou seja, a remoção de todos os compostos que possam promover a oxidação, e consequente degradação, dos materiais (Díaz Martínez, 2015).

No que respeita às madeiras, os trabalhos iniciaram-se, igualmente, pelas limpezas, essencialmente com trinchas e escovas. Assim que foi dada como terminada a limpeza na zona correspondente à Fábrica de Curtumes, prosseguimos com uma desinfestação preventiva e curativa de todos os elementos. Este procedimento, entretanto repetido diversas vezes, era de vital importância por dois motivos: a localização do complexo — uma encosta do rio Corgo com acentuada inclinação — e a presença de vestígios de intensa actividade de insectos xilófagos.

Como referimos anteriormente, os materiais predominantes do acervo da Estrutura de Musealização da Central do Biel são metais e madeiras de diversos tipos. Devido a este factor, a metodologia seleccionada foi focada, essencialmente, nestes materiais.

No caso das madeiras, muitas com grandes fragilidades estruturais, e embora se reconheça a necessidade de realizar fixações e consolidações em profundidade numa fase posterior, por uma questão logística, logo que terminada a limpeza e a aplicação de óleo mineral, com o intuito de nutrir os seus constituintes, optou-se por aplicar um revestimento de cera de abelha, que além de salientar os tons naturais da madeira, oferece alguma protecção às peças a médio prazo.

Nos metais, na sua grande maioria ferrosos, realizaram-se alguns testes com inibidores de corrosão, conversores de óxidos e revestimentos de protecção em fragmentos de peças descartados, enquanto se desenvolviam os trabalhos de limpeza. Com estes testes pretendia-se encontrar uma forma equilibrada de interromper a corrosão dos metais presentes nas máquinas interiores, sem interferir esteticamente com o ambiente fabril que caracterizou o espaço durante a primeira metade do século XX. Experimentaram-se três possibilidades, a primeira foi uma cera para ferro da Liberon^R, que funcionava como revestimento, a segunda foi o conversor de ferrugem Poly-prep da CIN^R, neste caso testado sem revestimento e revestido com cera microcristalina, e por fim, um inibidor de corrosão amplamente usado na conser-

vação de ferro, o ácido tânico, posteriormente revestido com cera microcristalina. A opção seleccionada foi o conversor de ferrugem, pela sua durabilidade e estabilidade (Díaz Martínez e García Alonso, 2011). Este tratamento, para além de atingir a estética desejada, tem, em relação à cera para ferro, a vantagem de actuar quimicamente com os óxidos de ferro, criando uma barreira natural entre o ambiente e o metal, enquanto a cera, aplicada directamente sobre o metal oxidado, não promove uma alteração química, funcionando apenas como revestimento.

A possibilidade de utilizar ácido tânico foi colocada de parte, porque o êxito deste tratamento dependia da remoção de todo, ou pelo menos uma grande parte, do ferro oxidado, algo difícil, no nosso caso, porque em muitos dos elementos, a camada de corrosão é tão expressiva que a sua remoção compromete as formas que caracterizam cada máquina. Sendo o objectivo primário o de um equilíbrio, harmonia e homogeneidade entre todo o acervo (Díaz Martínez e García Alonso, 2011), optou-se pelo conversor de óxidos nas zonas onde o metal não possui uma camada cromática.

Neste momento, tendo em conta o vasto conjunto de peças em ferro, a conservação destes materiais passa pela conversão de óxidos de ferro das máquinas, outrora utilizadas no tratamento de curtumes e, numa fase posterior, todo o restante acervo.

Ao longo da intervenção aproveitamos para registar as alterações que vão ocorrendo, ou seja, enquanto os edificios são requalificados, tem vindo a ser registada uma mudança gradual de condições, tanto atmosféricas como ambientais, sendo por isso admissível que também os materiais procurem um novo equilíbrio com o ambiente. Embora ainda exista muito trabalho a realizar no tratamento deste acervo, conseguimos, nesta primeira fase, começar a identificar desafios futuros.

Além dos materiais já referidos, o metal e a madeira, predominantes neste complexo, também algumas peças em couro e papel foram recolhidas. Embora, em pequenas quantidades, a sua importância não pode ser ignorada. No caso dos couros, por se tratar de uma antiga fábrica de curtumes, e no caso do papel, por alguns dos materiais recolhidos serem de carácter administrativo, nomeadamente alguns cartões com anotações e um caderno, que apesar de se encontrar em mau estado de conservação, contém informações sobre o funcionamento da fábrica, embora reporte a um curtíssimo espaço temporal. No

que respeita à sua conservação, estes documentos, que já foram alvo de uma limpeza, encontram-se armazenados num ambiente estável, com temperaturas e humidades constantes. O caderno sofreu uma agregação em bloco, fruto das condições a que esteve exposto, mas, com recurso a tratamentos com humidade controlada, já foi possível reverter alguns dos danos.

4. DESAFIOS FUTUROS

Uma vez que a Central do Biel e Quinta do Granjo se encontram num local pouco habitual e mesmo complexo para a gestão de acervos, onde predomina a humidade imposta pelo rio, a abundante vegetação em que se inserem os edifícios, bem como o facto de algumas das paredes deste complexo serem constituídas pelas próprias encostas graníticas do vale do rio corgo, será necessário, assim que terminada a requalificação do espaço, uma avaliação completa e constante das condições ambientais no interior dos edifícios, de forma a tentar compreender a sua capacidade de resposta perante os fatores expostos, bem como de que forma se pode combater a presença de microrganismos capazes de provocar biodegradação. Os grandes desafios dos próximos anos são, por um lado, tentar reconstituir, com as peças existentes, algumas das máquinas que, por acção humana ou ambiental, foram alteradas, e em simultâneo, compreender as condições ambientais que serão criadas, realizar uma avaliação de risco e, consequentemente, elaborar um plano de conservação preventiva e contínua dos elementos presentes neste espaço. Finalmente, estes foram apenas os primeiros passos de um longo caminho. A estabilização e monitorização das peças deste sítio durarão certamente anos e, em alguns casos, a monitorização será de muito longa duração. Paralelamente, muitos dos milhares de peças recolhidos também serão alvo de estudo durante um longo período de tempo, sobretudo tendo em conta que a funcionalidade de muitas ainda desconhecida.

BIBLIOGRAFIA

- Câmara Municipal de Vila Real (2017) – VV.AA. (2017) – *Requalificação da Central do Biel e da Quinta do Granjo*. Câmara Municipal de Vila Real. Policopiado.
- COSME, Susana Rodrigues (2010) – Formas de povoamento, continuidades e rupturas da Idade do Ferro à Época Medieval na região de Vila Real. In MARTINS, Carla Brás (coord.) *Mineração e Povoamento na Antiguidade no Alto Trás-os-Montes Ocidental*. Porto: CITCEM, pp. 163-178.
- COSTA, Paulo Ferreira da; COSTA, Marta Sanches da (2010) – *Ciência e Técnica – Normas Gerais*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação.
- DÍAZ MARTÍNEZ, Soledad (2015) – *Criterios de intervención en materiales metálicos—Proyecto Coremans*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- DÍAZ MARTÍNEZ, Soledad; ALONSO GARCIA, Emma (2011) – *Técnicas metodológicas aplicadas a la conservación-restauración del patrimonio metálico*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- LAROCHE, Florent; BERNARD, Alain; COTTE Michel (2008) – Advanced Industrial Archaeology: A new reverse engineering process for contextualizing and digitizing ancient technical objects. In *Virtual and Physical Prototyping*, Taylor & Francis, 3 (Special Issue nº2), pp. 105-122.
- NEVELL, Michael (2006) – The 2005 Rolt Memorial Lecture – Industrial Archaeology or the Archaeology of the Industrial Period? Models, Methodology and Future of Industrial Archaeology. In *Industrial Archaeology Review*. Vol. 28 -1, pp. 3-15.
- NOGUEIRA, Vitor (2008) – *A Central do Biel. Um Enquadramento para a musealização da primeira central hidroeléctrica portuguesa*. Peso da Régua: Fundação Museu do Douro.
- PALMER e NEVERSON (1998) – *Industrial Archaeology – Principles and Practices*. Manchester: Routledge.



Figura 1 – Central do Biel (1897, Autor não identificado, fotogravura, in Nogueira, 2008).

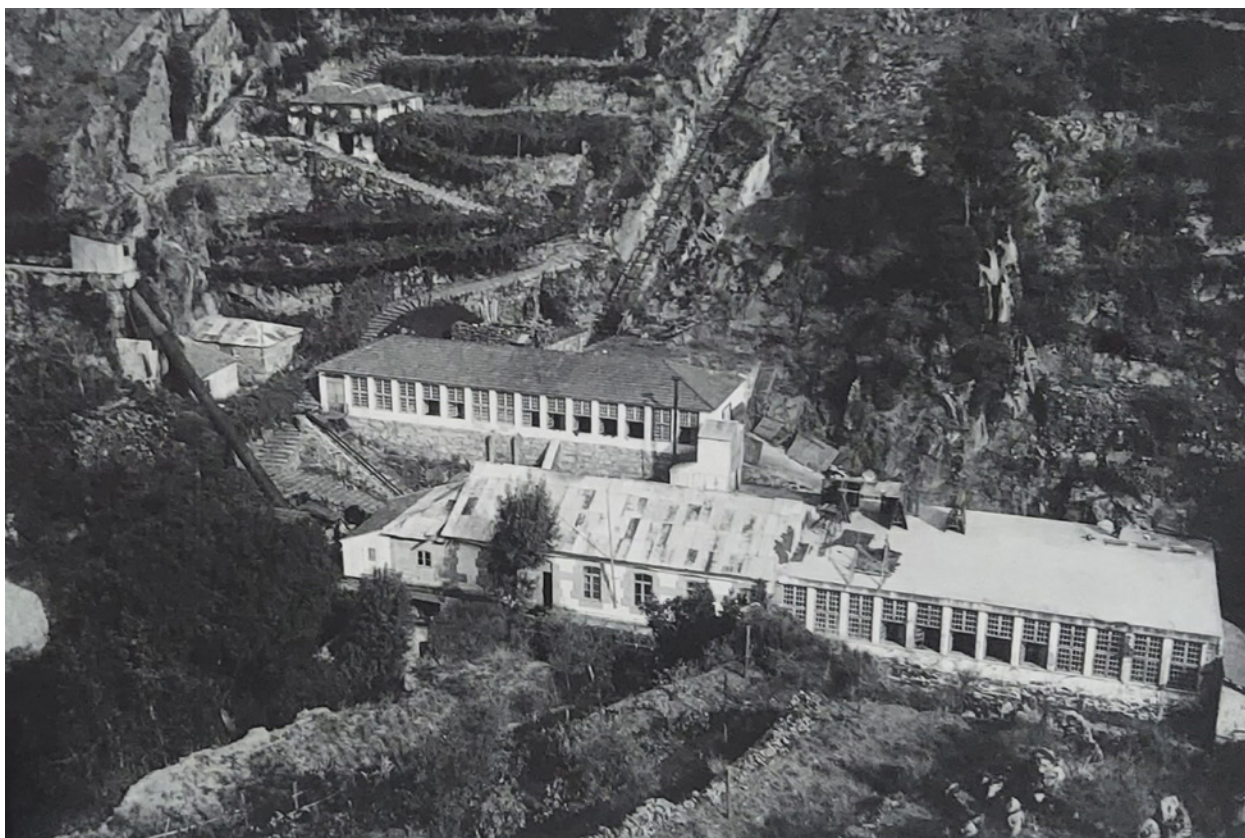


Figura 2 – “Fábrica de Curtumes de J.P. Granjo, na antiga Central do Biel” (c. 1945, Autor não identificado, prova fotográfica, col. Herdeiros de José Pires Granjo, in Nogueira, 2008).



Figura 3 – Central do Biel e Quinta e Fábrica de Curtumes do Granjo, Junho de 2019.

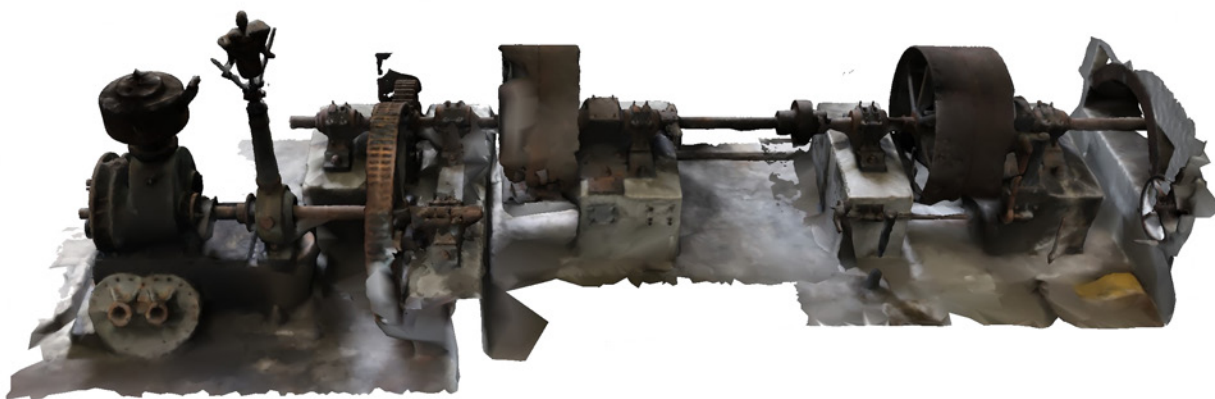


Figura 4 – Ortofotografia do veio de transmissão e regulador automático da turbina. Central do Biel e Quinta e Fábrica de Curtumes do Granjo, Setembro de 2021.



Figura 5 – Materiais procedentes do sítio da Central do Biel, em depósito.

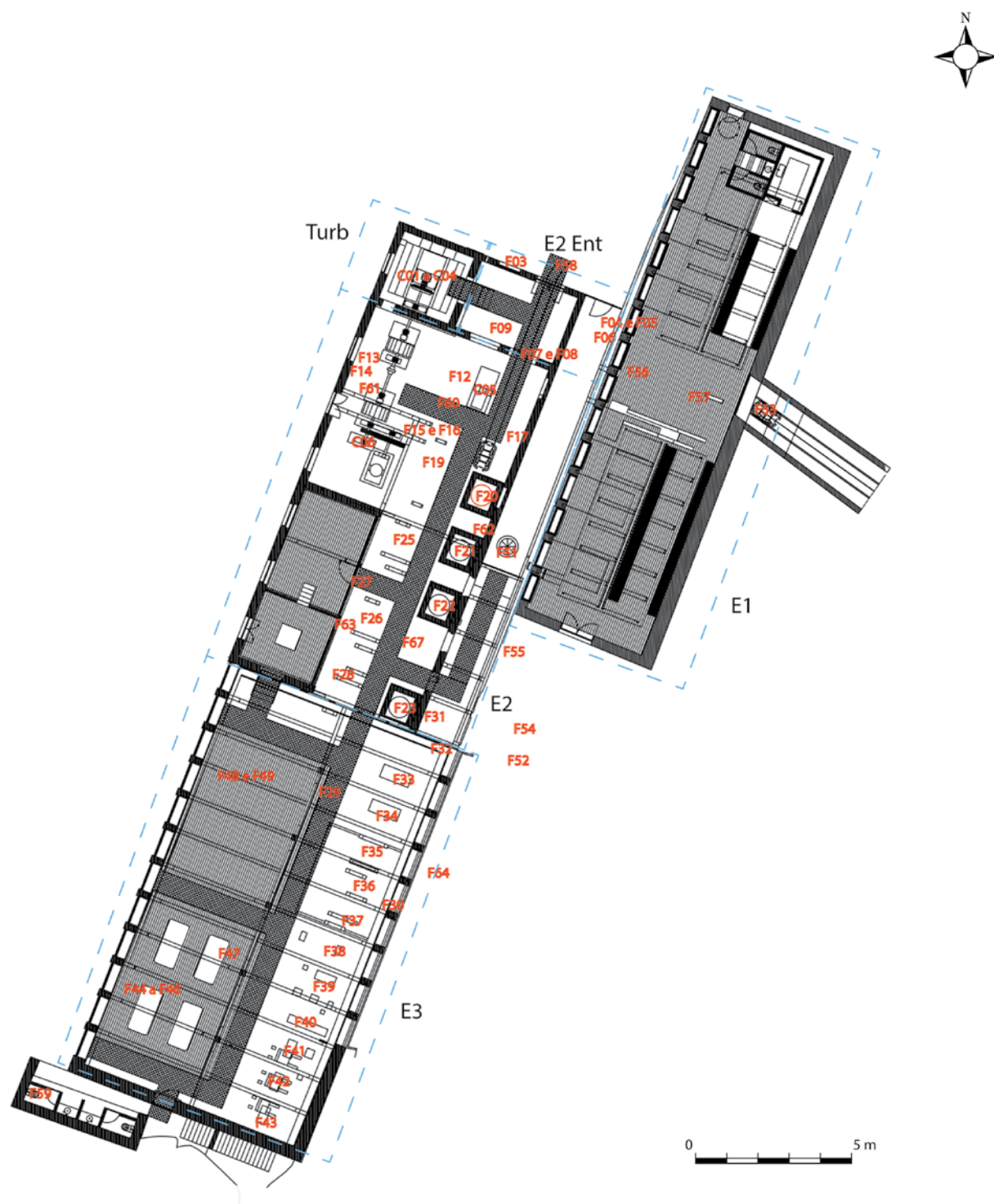


Figura 6 – Mapeamento das diversas áreas de recolha na Central do Biel, tal como a identificação das diversas maquinarias, sobre planta de projecto.



Figura 7 – Limpeza inicial de uma bobine metálica (liga de ferro) com recurso a meios mecânicos.



Figura 8 – Limpeza inicial de uma estrutura em madeira.



Figura 9 – Central do Biel e Quinta e Fábrica de Curtumes do Granjo, Outubro de 2022.



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 E
ETNOLÓGICO
DIREÇÃO: FACULDADE DE LETRAS - UL
PALÁCIO DE SUB-RIPIAS


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

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

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

Apoio Institucional:

**PATRIMÓNIO
CULTURAL**
Departamento do Património Cultural

 **MUSEU NACIONAL
DE MACHADO DE CASTRO**

Coimbra

 **seminário
maior de coimbra**