

---

# VILA NOVA DE SÃO PEDRO E O CALCOLÍTICO NO OCIDENTE PENINSULAR 2

---

Mariana Diniz · Andrea Martins · César Neves · José M. Arnaud



---

# VILA NOVA DE SÃO PEDRO E O CALCOLÍTICO NO OCIDENTE PENINSULAR 2

---

Mariana Diniz · Andrea Martins · César Neves · José M. Arnaud

## estudos & memórias

Série de publicações da UNIARQ  
(Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa)

Direcção: Ana Catarina Sousa  
Série fundada por Vítor S. Gonçalves (1985)

23.

DINIZ, M.; MARTINS, A.; NEVES, C.; ARNAUD, J. (Eds.) (2024) – *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no Ocidente Peninsular 2. estudos & memórias 23*. Lisboa: UNIARQ/FL-UL. 296 p.

Capa: Vila Nova de São Pedro. Foto: Projecto VN3000

Paginação e artes finais: Paulo Freitas  
Impressão: Europress, Indústria Gráfica  
500 exemplares

ISBN: 978-989-35113-1-2 / Depósito Legal: 537846/24  
DOI: <https://doi.org/10.51427/chi.2024.23>

Copyright textos e imagens ©, 2024, os autores.

O cumprimento do acordo ortográfico de 1990 foi livre opção de cada autor. Os autores são responsáveis pelos seus originais, respeitando a UNIARQ a sua autoria e não sendo responsável por quaisquer elementos que, de alguma forma, possam prejudicar terceiros.

Esta publicação é financiada por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/00698/2020 ([doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020](https://doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020)) e UIDP/00698/2020 ([doi.org/10.54499/UIDP/00698/2020](https://doi.org/10.54499/UIDP/00698/2020)).

Lisboa, 2024.

# ÍNDICE

- 7 **VILA NOVA DE SÃO PEDRO – MONUMENTO NACIONAL**  
José M. Arnaud, Mariana Diniz, César Neves, Andrea Martins
- 21 **EUGÉNIO JALHAY E O CASTRO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – *NOS ECOS DA PROVÍNCIA DE PORTUGAL***  
António Júlio Limpo Trigueiros, SJ
- 37 **MANUEL AFONSO DO PAÇO, MILITAR E ARQUEÓLOGO**  
Mário J. Freire da Silva, Osório Santos
- 47 **VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL): NOVOS DADOS SOBRE ESTRUTURAS, MATERIAIS E CRONOLOGIA**  
César Neves, Andrea Martins, Mariana Diniz, José M. Arnaud
- 103 **VILA NOVA DE SÃO PEDRO E MARIA DE LOURDES COSTA ARTHUR (1924-2003): UMA HISTÓRIA NO FEMININO**  
Ana Cristina Martins
- 123 **O ESPÓLIO METÁLICO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – INVESTIGAÇÕES ARQUEOMETALÚRGICAS**  
António M. Monge Soares
- 135 **O TERRITÓRIO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO NO 3º MILÉNIO A.C: ANÁLISE DE PROVENIÊNCIA DAS MATÉRIAS-PRIMAS LÍTICAS A PARTIR DE NOVOS DADOS (2017-2018)**  
Patrícia Jordão, Nuno Pimentel, Andrea Martins, Pedro Cura, Mariana Diniz, César Neves, José M. Arnaud
- 153 **ENTRE DOMÉSTICOS E SELVAGENS: NOVOS DADOS SOBRE A FAUNA DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL)**  
Cleia Detry, Mariana Diniz, César Neves, Andrea Martins, José M. Arnaud
- 171 **INVESTIGATING THE ECONOMIC INTEGRATION OF COASTAL AND INTERIOR SETTLEMENTS IN LATE PREHISTORIC PORTUGAL: NEW ISOTOPIC DATA FROM VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL)**  
Anna Waterman, Cleia Detry, César Neves, Mariana Diniz, Andrea Martins, José M. Arnaud, David Peate
- 185 **NOVAS IMAGENS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL): O CONTRIBUTO DA FOTOGRAMETRIA**  
Elena Cabrera-Revuelta, Mariana Diniz, César Neves, José M. Arnaud, Andrea Martins
- 201 **A CERÂMICA CALCOLÍTICA DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – CARACTERIZAÇÃO TEXTURAL, QUÍMICA E MINERALÓGICA**  
Rute Correia Chaves, João Pedro Veiga, António M. Monge Soares
- 221 **PRODUTOS SECUNDÁRIOS EM VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL): AS “QUEIJEIRAS”**  
Lucas Barrozo, Mariana Diniz, Andrea Martins, César Neves, José M. Arnaud
- 239 **SYMBOLART – ABORDAGEM METODOLÓGICA NÃO DESTRUTIVA PARA A CARACTERIZAÇÃO DE ARTEFACTOS SIMBÓLICOS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL)**  
Ana Luísa Rodrigues, Rosa Marques, Maria I. Dias, Maria I. Prudêncio, Andrea Martins, Mariana Diniz, César Neves, José M. Arnaud

- 249 A COLABORAÇÃO DO ANTIGO INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
COM AS ESCAVAÇÕES DE VILA NOVA DE S. PEDRO: ALGUMAS NOTAS HISTÓRICAS  
Ana Maria Silva
- 267 CONHECIMENTO E MEMÓRIA: A SALA DO POVOADO FORTIFICADO DE VILA NOVA DE SÃO  
PEDRO NO MUSEU DE AZAMBUJA  
Nuno Nobre
- 279 LA PÉNINSULE IBÉRIQUE ET LE CHALCOLITHIQUE DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE :  
ANALOGIES ET CONTRASTES  
Jean Guilaine
- 287 POSFÁCIO





---

# VILA NOVA DE SÃO PEDRO – MONUMENTO NACIONAL

**José Morais Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / jemarnaud@gmail.com

**Mariana Diniz**

UNIARQ – Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses / m.diniz@fl.ul.pt

**César Neves**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / UNIARQ – Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa / c.augustoneves@gmail.com

**Andrea Martins †**

UNIARQ – Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa / FCT / Associação dos Arqueólogos Portugueses / andrea.arte@gmail.com

**Resumo:** Vila Nova de São Pedro foi classificado como Monumento Nacional em 1971, mas a história deste processo tem origem duas décadas antes, em 1951, quinze anos após a primeira campanha de escavações arqueológicas no local.

Este texto, além de abordar o percurso historiográfico associado a esta classificação, aborda o início da actividade arqueológica em Vila Nova de São Pedro até à actualidade deixando, no final, uma proposta para a reavaliação da actual Zona Especial de Protecção do Monumento. Com isto, procura-se garantir, no futuro, uma continuada e decisiva salvaguarda do espaço físico e, acima de tudo, do seu potencial científico.

**Palavras-chave:** Vila Nova de São Pedro; Historiografia; Salvaguarda Patrimonial; VN3000.

**Abstract:** Vila Nova de São Pedro was classified as a National Monument in 1971, but the history of this process begins two decades earlier, in 1951, fifteen years after the first archaeological excavation campaign at the site.

This text, covers the historiographical background to this classification, from the beginning of archaeological activity in Vila Nova de São Pedro to the present day, leaving at the end a proposal for re-evaluating the Monument's current Special Protection Area. The aim of this proposal is to guarantee, in the future, the continued and decisive protection of the site (its physical space) and, above all, its scientific potential.

**Keywords:** Vila Nova de São Pedro; Historiography; Heritage Protection; VN3000.

## 1. VILA NOVA DE SÃO PEDRO: DA IDENTIFICAÇÃO À CLASSIFICAÇÃO

De acordo com a família dos actuais proprietários, o “descobridor” inicial do Castro de Vila Nova de São Pedro (VNSP), num local designado por “Castelo”, terá sido o Sr. António Ferreira, seu avô materno que, ao desbravar o terreno, particularmente pedregoso, que lhe fora atribuído pela família de sua mulher, encontrara alguns objectos que lhe pareceram estranhos e que um dia os terá levado a um Museu de Lisboa.

Embora inicialmente pensássemos que esse Museu teria sido o Museu Arqueológico do Carmo, julgamos hoje que terá sido o actual Museu Nacional de Arqueologia, então Museu Etnológico Português, pois Leite de Vasconcellos refere-se em 1929 à oferta de um instrumento de pedra polida e de um machado metálico, provenientes de Vila Nova de São Pedro, que lhe foram oferecidos pelo General Vitoriano José César, por intermédio de César Pires, membro titular da Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP) (Vasconcelos, 1929, p.204).

Porém, o reconhecimento da importância excepcional do sítio arqueológico deve-se sem dúvida a Hipólito Cabaço, de Alenquer, sócio correspondente da AAP, que aí procedeu às primeiras escavações arqueológicas no ano de 1936, tendo encontrado abundante espólio arqueológico.

Os resultados das sondagens realizadas em 1936 foram tão relevantes, em termos de quantidade e diversidade de artefactos recolhidos que, logo em 1937, a Junta Nacional da Educação autoriza a Associação dos Arqueólogos Portugueses a “explorar” esta estação arqueológica, atribuindo a direcção dos trabalhos ao Padre Eugénio Jalhay, assistido no local pelo Sr. Hipólito Cabaço.

As primeiras escavações sistemáticas foram assim entregues pela Junta Nacional da Educação à Associação dos Arqueólogos Portugueses, devendo os trabalhos ser dirigidos pelo sacerdote jesuíta Padre Eugénio Jalhay (1891-1950), já com larga experiência no domínio da Arqueologia pré-histórica, em Portugal, Espanha, França e Bélgica, “assistido no local pelo Sr. Hipólito Cabaço”.

Embora não referido nesse parecer, o então Capitão Afonso do Paço partilha logo nesse ano com o Padre Jalhay a responsabilidade pela condução dos trabalhos, numa colaboração anual que se prolongaria até 1950, ano da morte do sacerdote jesuíta.

Afonso do Paço (1895-1968), que havia combatido na 1ª Guerra Mundial e viria a celebrar-se pelas escavações que realizou não só em VNSP, mas também na Citânia de Sanfins e no campo militar de Aljubarrota, e em muitos outros sítios arqueológicos, deixando uma vasta bibliografia no domínio da Arqueologia, Etnografia e Literatura.

Ambos foram dirigentes da Secção de Pré-História da Associação dos Arqueólogos Portugueses, e foi nessa qualidade que dirigiram as escavações em VNSP<sup>1</sup>.

As escavações decorreram, como era habitual naquela época, por talhões mais ou menos amplos, em função da dotação orçamental atribuída, numa primeira fase, pela própria Junta Nacional da Educação, e a partir de 1940 até 1967, pela Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (DGEMN).

Conforme se vê pode verificar na **Figura 1**, as escavações desenrolaram-se a partir do talhão inicial escavado por H. Cabaço em 1936, em torno da parte mais proeminente do cerro do Castelo, o qual só seria “atacado” a partir de 1943.

Nessa época ainda não tinha sido adotada em Portugal uma metodologia de escavação e registo adequada a sítios desta natureza, o que só viria a acontecer nos anos 60, com a introdução da escavação dentro de sistema ortogonal, por camadas estratigráficas, com desenho pormenorizado de estruturas e registo tridimensional de achados, posta em prática pela primeira vez em Portugal por Eduardo da Cunha Serrão e Eduardo Prescott Vicente nos anos 50 nos povoados calcólicos de Olelas e Parede (Serrão e Vicente, 1959).

Assim, embora se tenha removido uma enorme quantidade e diversidade de artefactos e restos de fauna e se tenham posto a descoberto imponentes muralhas, não foi estabelecida uma relação cronológica entre as estruturas e os diferentes estratos de ocupação e os artefactos neles encontrados, perdendo-se assim para sempre importante informação contextual.

---

<sup>1</sup> Esta autorização institucional e não pessoal, dada a uma instituição privada, mas bastante prestigiada, terá sido a forma encontrada para evitar a intervenção do Director do Museu Etnológico Dr. Leite de Vasconcellos, o Prof. Manuel Heleno, que então tinha praticamente o monopólio da investigação arqueológica em Portugal.



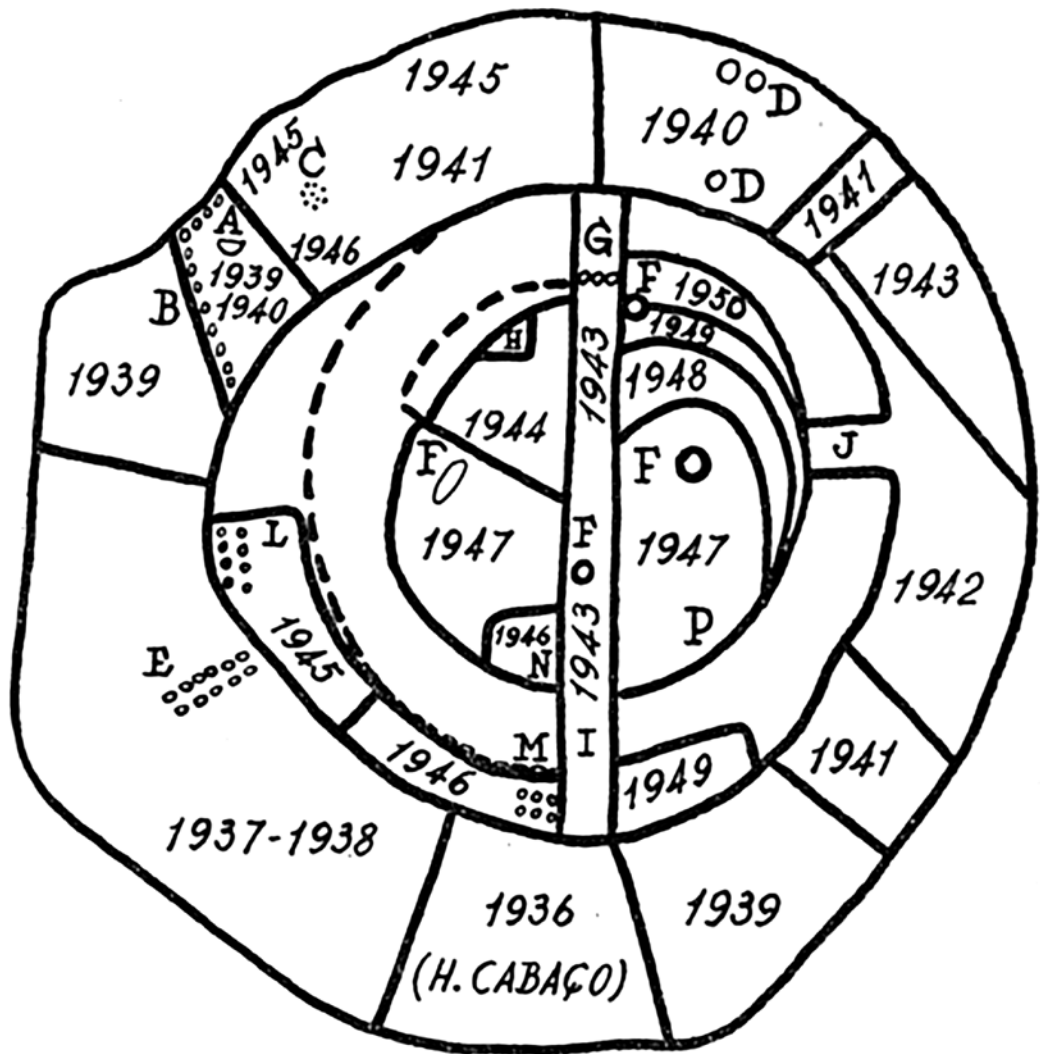


Figura 1 – Localização aproximada das áreas escavadas por Cabaço, Paço e Jalhay entre 1936 e 1950.

Nas campanhas de 1951 e 1952, depois da morte de Eugénio Jalhay, Afonso do Paço partilhou a direcção dos trabalhos com Maria de Lurdes Arthur (1924-2003), uma então jovem e promissora arqueóloga, discípula de Manuel Heleno, que acabaria por se especializar em Arqueologia Romana, em Madrid, não mais voltando à actividade arqueológica em Portugal, decerto por as perspectivas de carreira profissional no domínio da Arqueologia serem muito limitadas, como salienta Ana Martins (Martins, este volume).

A julgar pelos relatórios dessas campanhas, começa a haver uma maior preocupação de carácter metodológico, embora fosse demasiado tarde, pois nessa altura a parte principal deste importante sítio arqueológico já tinha sido escavada na sua quase totalidade.

Embora a cartografia das áreas escavadas tivesse sempre sido rudimentar, Jalhay e Paço procuraram a partir do final dos anos 40, quando já tinham posto a descoberto a totalidade da muralha interior, obter junto da DGEMN um levantamento topográfico das estruturas encontradas.

Importa, porém, referir que Eugénio Jalhay e sobretudo Afonso do Paço, procuraram, desde as primeiras campanhas, nem sempre com grande sucesso, a colaboração de uma série de instituições, sobretudo os principais laboratórios do Estado, para o estudo dos abundantes materiais que iam recolhendo, factos que a imprensa nacional não deixava de noticiar (Figura 2):

**Ossos** – analisados inicialmente em 1942 por Henri Breuil, que detectou a presença de 12 espécies de animais domésticos e selvagens, entre os quais o lobo, o urso, o porco-espinho, o texugo, e o linco, e mais tarde pelo Prof. Xavier da Cunha, da *Universidade de Coimbra*;

**Sementes e carvões** – estudadas regularmente pelo Eng.º A. R. Pinto da Silva, da *Estação Agronómica Nacional*, desde 1943, tendo identificado grandes quantidades de trigo, cevada, fava e bolota, e ainda algumas sementes de linho (Silva, 1988);

**Metais** – analisados por cientistas do *Laboratório de Engenharia Civil de Lisboa* em 1951. Mais tarde, foram realizadas análises espectrográficas no Laboratório de Stuttgart, num projecto que abrangeu vários países europeus (Junghans et.al. 1960).

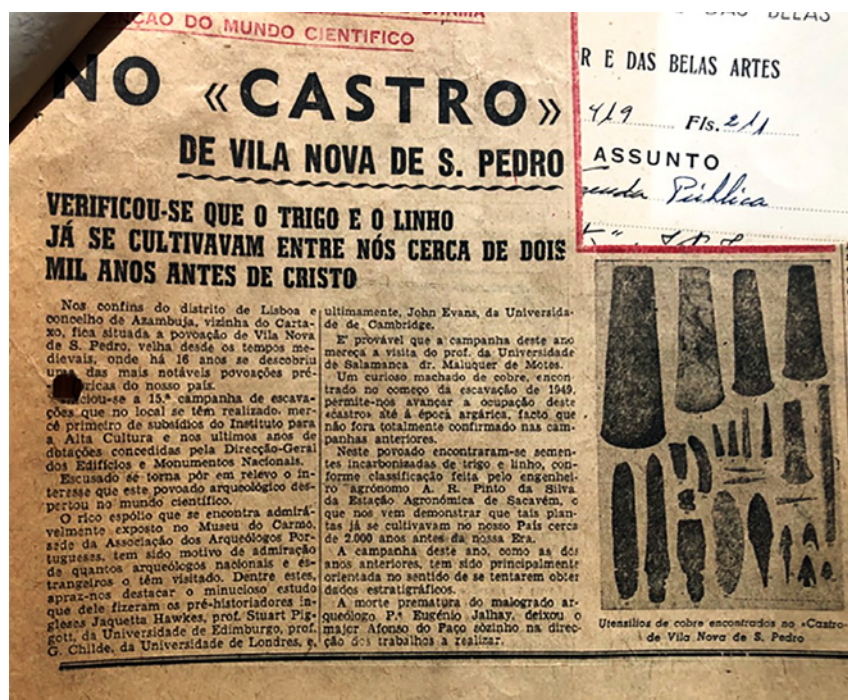


Figura 2 – Recorte do Diário de Notícias de 7 de Agosto de 1951, relatando os resultados da 15ª campanha de escavações em VNSP (Arquivo da Arqueologia Portuguesa, Processo JN8/3 (10-A).

Enfim, em 1953, quando a datação pelo radiocarbono dava ainda os primeiros passos, foram enviadas amostras de carvões para a Universidade de Harvard, através da Embaixada Americana em Lisboa, as quais, porém, não chegaram a ser datadas, por falta de informação contextual.

Sobretudo a partir dos anos 50, além da colaboração esporádica de Mª de Lurdes Arthur, que se limitou a duas campanhas (Paço e Arthur 1952), Afonso do Paço aceitou a colaboração de diversos arqueólogos europeus que mostraram interesse em VNSP e deram contribuições importantes para o conhecimento deste sítio.

Assim, o Prof. Sangmeister, da Universidade de Friburg (Alemanha), manifestou bastante interesse em VNSP, tendo publicado na revista *Germania* um artigo de síntese com Afonso do Paço, em 1956, no qual é apresentada uma planta bastante exacta do recinto central de VNSP (Paço e Sangmeister 1956) (Figura 3).

Entre as colaborações de arqueólogos estrangeiros merece especial destaque a escavação do primeiro corte estratigráfico pormenorizado, realizada em 1959 pelo arqueólogo galês Hubert N. Savory, dando origem a uma publicação desse trabalho e de uma nova planta para o sítio (Savory, 1970) (Figura 4).

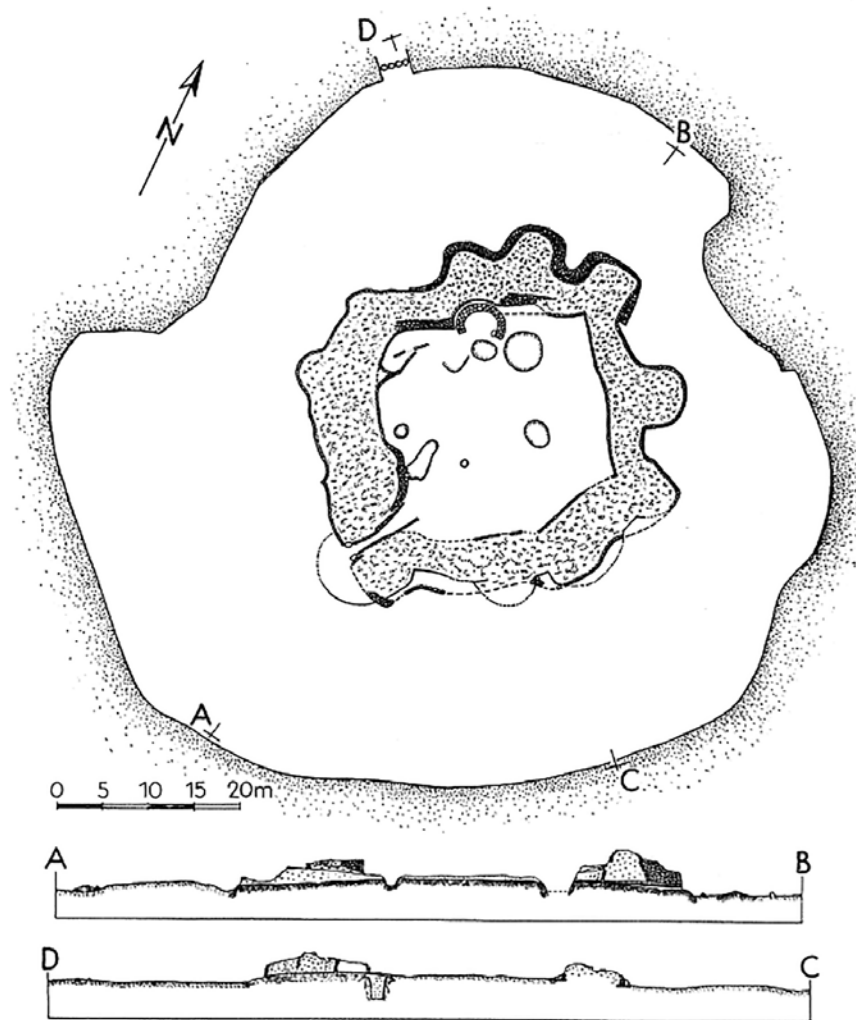


Abb. 3. Vila Nova de S. Pedro. Plan und Profile. M. 1: 600.

Figura 3 – Planta e cortes transversais de VNSP, segundo Paço e Sangmeister (1956).

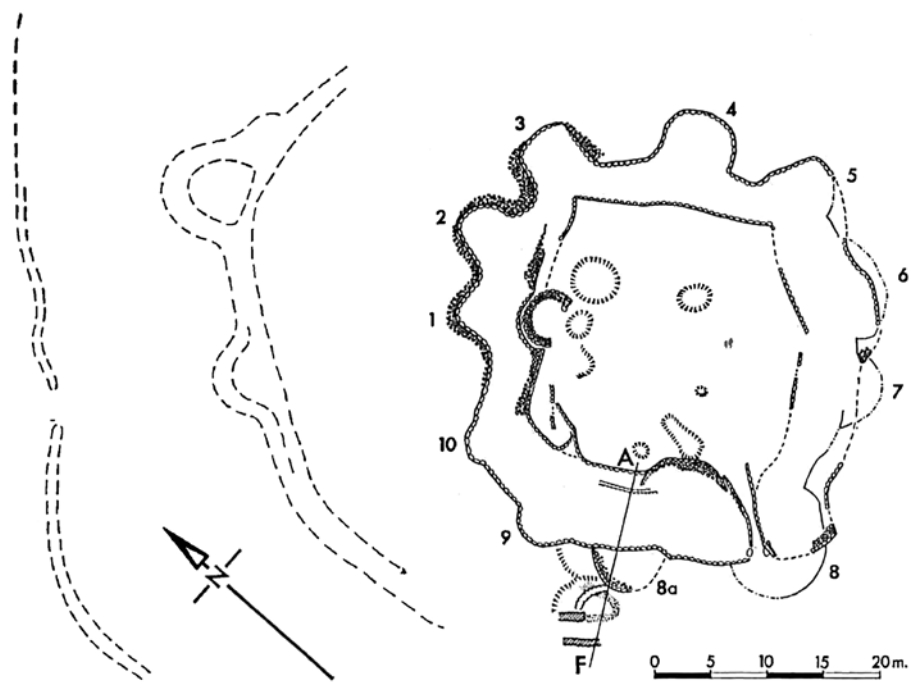


Figura 4 – Planta de VNSP, segundo Savory (1959).

## 2. O PROCESSO DE CLASSIFICAÇÃO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO

No que respeita ao objecto da presente comemoração, a primeira sugestão de que se devia ser estudada a “possível classificação” do “Castro” de VNSP data de 28 de Agosto de 1951, e consta de um ofício assinado pelo Director-Geral da Fazenda Pública, enviado ao Director-Geral do Ensino Superior e das Belas-Artes (Figura 5). Este, logo no dia 30 de Agosto, remeteu o assunto para a Junta Nacional da Educação que, porém, não parece ter-lhe dado qualquer seguimento. Com efeito, só passados 18 anos, a 14 de Junho de 1969, é que foi aberto o processo de classificação como Monumento Nacional, por iniciativa da então delegada da JNE no Cartaxo, Maria Odete d’Almeida Duarte, que para o efeito fez um requerimento, chamando a atenção para o facto de as muralhas de Vila Nova de São Pedro correrem o risco de se arruinarem, e propondo que este importante sítio arqueológico seja considerado “monumento de interesse público”, alegando o estado de abandono do sítio, após o falecimento do Tenente-Coronel Afonso do Paço, em 1968, e a conseqüente interrupção das escavações arqueológicas (Figura 6).

Após a abertura do processo, a JNE nomeou como relator Manuel Farinha dos Santos que, em parecer datado de 12 de Dezembro de 1969, propôs a classificação desta fortificação pré-histórica como monumento nacional, e que a continuação dos trabalhos que faltava executar, nomeadamente a “elaboração de uma planta destinada a determinar, oficialmente, o respectivo perímetro de protecção” sejam confiados à Associação dos Arqueólogos Portugueses; que “a Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais promova, com a possível urgência a designação de um arqueólogo designado para o efeito, a consolidação das muralhas de Vila Nova de São Pedro e estabeleça uma cintura de protecção à volta da pequena área que a fortificação ocupa, afim de evitar danos provocados por pessoas e animais”; e ainda que “as entidades competentes devem estudar a maneira de tornar visitável o povoado de Vila Nova de São Pedro, de tanto interesse para o público em geral e tão procurado por estudiosos nacionais e estrangeiros, valorizando cultural e turisticamente este importante monumento pré-histórico” (Figura 7).

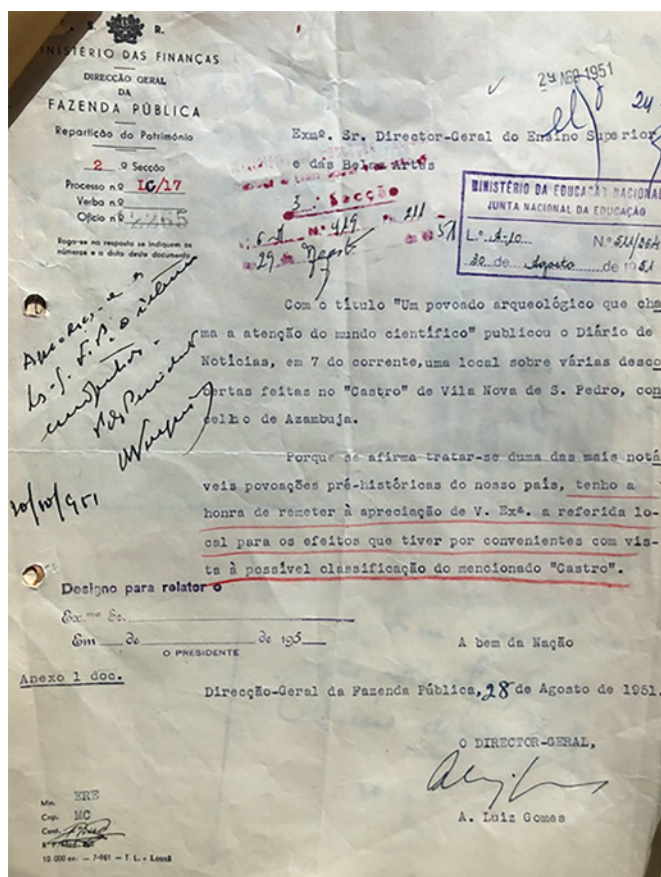


Figura 5 – Proposta de possível classificação de VNSP, enviada em 1951 pelo Director-Geral da Fazenda Pública ao Director-Geral do Ensino Superior e das Belas Artes, e que não teve qualquer seguimento. (Arquivo da Arqueologia Portuguesa, Processo JN8/3 (10-A).





Seguiram-se as formalidades legais de consulta aos proprietários do terreno, os herdeiros de António Ferreira, Felismina Teófilo Ferreira, Gil António Ferreira Furtado, Maria Adelaide Ferreira Furtado e Maria Lila Ferreira Furtado, nenhum dos quais se opôs à classificação (Figura 8).

Estavam, assim, cumpridos os requisitos legais para a classificação como “monumento nacional”, a qual foi consumada através da publicação do Decreto nº516/71 de 22 de Novembro, juntamente com diversos imóveis, entre os quais se destaca a Anta Grande do Zambujeiro (Évora) e os Menires da Abelhã e do Outeiro (Reguengos de Monsaraz), e ainda diversos imóveis espalhados por todo o país, a maior parte de carácter religioso, que só mereceram a classificação de “imóveis de interesse público”.

Os critérios de classificação de imóveis têm variado muito, ao longo de mais de um século, mas não deixa de ser significativo que Vila Nova de São Pedro tenha desde logo merecido a classificação de Monumento Nacional. Sabendo-se que os processos de classificação por vezes se prolongam por muitos anos, não deixa de ser de assinalar que, neste caso, embora o processo só se tenha iniciado com duas décadas de atraso, ao fim de mais de 30 campanhas de escavações, o mesmo decorreu com relativa celeridade: dois anos e cinco meses.

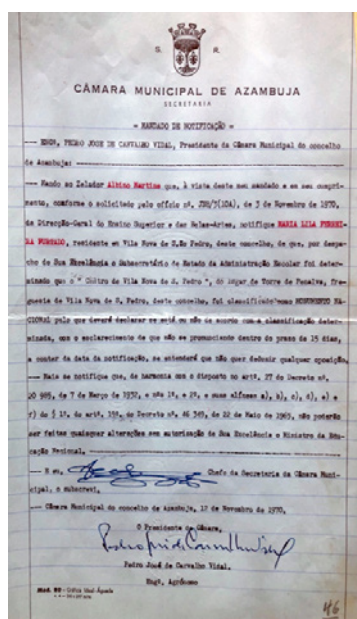


Figura 8 – Documento de notificação de um dos proprietários de VNSP, constante do Processo JN8/3 (10-A) do Arquivo da Arqueologia Portuguesa.

### 3. VNSP – MONUMENTO NACIONAL. UM TRAJECTO COM 50 ANOS. O FINAL DO SÉCULO XX E UM PROJECTO PARA O(S) 3º MILÉNIO(S)

Após a morte de Afonso do Paço, em 1968, e a classificação como monumento nacional, em 1971, a AAP tentou ainda dar continuidade aos trabalhos, tendo chegado a indicar para o efeito o então vice-presidente Octávio da Veiga Ferreira, mas decerto devido aos seus inúmeros afazeres, só em 1983, já desligado da AAP, dirigiu os trabalhos de limpeza, conservação e restauro da muralha interior, realizados com o apoio financeiro da C.M.Azambuja, Assembleia Distrital de Lisboa e do FAOJ (Oliveira e Ferreira, 1990). Esses trabalhos, porém, não tiveram continuidade, por o recém-criado Instituto Português do Património Cultural (IPPC) ter decidido entregar a direcção dos trabalhos ao arqueólogo Victor dos Santos Gonçalves, que aí realizou duas campanhas de escavações, em 1985 e 1986, com os seus alunos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Porém, estas campanhas nunca foram concluídas, com a justificação de o IPPC só ter disponibilizado “um terço das verbas previstas” (Gonçalves 1987, p.42). Estas escavações incidiram na zona a norte e noroeste do Castro, entre a muralha intermédia e a muralha exterior, nelas se tendo encontrado uma estrutura linear de orientação oblíqua em relação às referidas muralhas, sugerindo a existência de subdivisões do espaço entre muralhas, cuja função se desconhece.



Após mais de 30 campanhas de escavação, levadas a cabo ao longo de 86 anos, VNSP continua ainda a levantar muitas questões, quer no que respeita à conservação e restauro das estruturas encontradas, quer em relação à sequência de construção, ao modo de vida e práticas funerárias dos seus habitantes, e ao seu relacionamento com as comunidades envolventes, a nível local, regional e peninsular.

Dai a necessidade de, após mais de 30 anos de interrupção, se retomar o estudo deste importante sítio arqueológico, à luz das mais recentes metodologias de investigação arqueológica, com o objectivo de o recolocar no centro dos debates sobre a Pré-história recente do território português.

*Vila Nova de São Pedro, de novo – no 3º milénio* é um projecto com diversas valências e campos de acção, cujo principal objectivo é realizar uma valorização científica, patrimonial e social do povoado fortificado. Este projecto desenvolver-se-á em estreita ligação com o Museu Arqueológico do Carmo, local onde estão depositados a maioria dos materiais arqueológicos e onde existe uma sala de exposições exclusivamente dedicada a Vila Nova de São Pedro (VNSP). Os materiais, o sítio e as pessoas são os três pilares sobre os quais o trabalho será desenvolvido (Arnaud, Diniz, Neves e Martins, 2017).

Os trabalhos de campo terão como principal objectivo a valorização e conservação do espaço do povoado, desenvolvendo-se em duas vertentes: a pública e a científica. Em estreita colaboração e parceria com as entidades locais serão efectuados os trabalhos de limpeza do sítio, sinalização e conservação de estruturas, levando também a uma consciencialização da comunidade para a importância da protecção do sítio arqueológico. A vertente científica será desenvolvida através de prospecção intensiva em redor do povoado, prospecção geofísica e realização de eventuais sondagens de diagnóstico para confirmação de propostas interpretativas, bem como recolha de amostras para datações absolutas, e outros estudos que contribuam para um melhor conhecimento dos habitantes pré-históricos deste local e das suas relações com as comunidades suas contemporâneas.

A classificação como Monumento Nacional foi um importante passo para a conservação deste importante sítio arqueológico, protegendo-o legalmente de destruição, mas, claro está, não interrompe o processo natural de destruição por agentes naturais.

Em teoria, os proprietários de imóveis classificados são responsáveis pela sua conservação, mas na prática, pelo menos no caso de sítios arqueológicos, tal não acontece, sobretudo no caso de se situarem, como VNSP, em propriedade privada.

A classificação de um determinado imóvel como Monumento Nacional implica ainda a definição de uma área de protecção, a definir pelas entidades competentes, dentro da qual qualquer intervenção que implique alteração do uso do solo, só pode ser legalmente realizada mediante aprovação da entidade que tutela o Património Cultural em Portugal.

No caso concreto de VNSP o recinto central do sítio arqueológico está implantado em grande parte numa propriedade indivisa com cerca de sete hectares, pertencente aos Herdeiros de António Ferreira. Porém, apesar de mais de 30 campanhas de escavação realizadas desde 1936, ainda não foi possível determinar com rigor a sua extensão total. Com efeito, além do recinto central, constituído por uma muralha de configuração subcircular e cerca de 20m de diâmetro interno, com 3m de altura e 3 a 5m de largura, reforçada por 10 bastiões semi-circulares, foram ainda detectadas duas outras linhas de muralhas, a norte e noroeste, a cerca de 15m de distância, as quais provavelmente envolveriam todo o recinto central, pois ainda não foi possível determinar a sua extensão.

Nestas circunstâncias, torna-se prematuro definir com rigor a área de protecção adequada, pelo que, por defeito, existe de momento apenas uma zona de protecção de 50m em redor dos limites visíveis do sítio em questão, a qual é manifestamente insuficiente (**Figura 9**).

As bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural são estabelecidas pela Lei nº107/2001 de 8 de Setembro. De acordo com o Artigo 43 desta Lei:

1. Os bens imóveis classificados nos termos do artigo 15º da presente lei, ou em vias de classificação como tal, beneficiarão automaticamente de uma zona geral de protecção de 50 m, contados a partir dos seus limites externos, cujo regime é fixado por lei.
2. Os bens imóveis classificados nos termos do artigo 15º da presente lei, ou em vias de

classificação como tal, devem dispor ainda de uma zona especial de protecção, a fixar por portaria do órgão competente da administração central ou da Região Autónoma quando o bem aí se situar.

3. Nas zonas especiais de protecção podem incluir-se zonas *non aedificandi*.

A classificação de um bem imóvel, quer como Monumento Nacional, quer como Imóvel de Interesse Público, implica as seguintes restrições e ónus:

- a) Dever, da parte do detentor, de comunicar a alienação ou outra forma de transmissão da propriedade ou de outro direito real de gozo, para efeitos de actualização de registo;
- b) Sujeição a prévia autorização do desmembramento ou dispersão das partes integrantes do bem ou colecção;
- c) Sujeição a prévia autorização do serviço competente de quaisquer intervenções que visem alteração, conservação ou restauro, as quais só poderão ser efectuadas por técnicos especializados, nos termos da legislação de desenvolvimento;
- d) Existência de regras próprias sobre a transferência ou cedência de espécies de uma instituição para outra ou entre serviços públicos;
- e) Sujeição da exportação a prévia autorização ou licença;
- f) Identificação do bem através de sinalética própria, especialmente no caso dos imóveis;
- g) Obrigação de existência de um documento para registos e anotações na posse do respectivo detentor” (Art.º60).

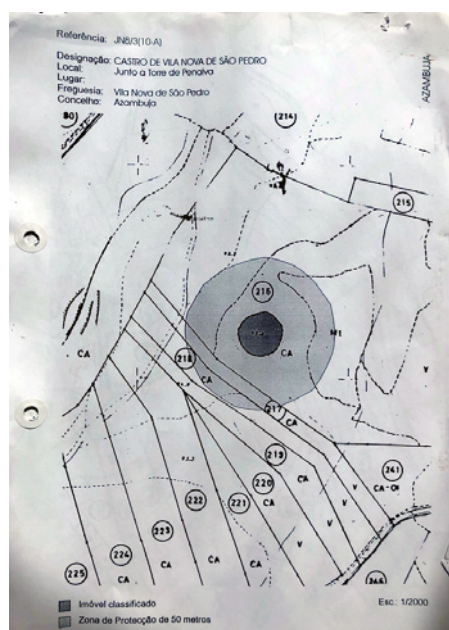


Figura 9 – Implantação do sítio de Vila Nova de São Pedro na Carta Cadastral, com indicação da zona de protecção por defeito, constante do Processo JN8/3 (10-A) do Arquivo da Arqueologia Portuguesa.

Neste caso concreto, a zona central do sítio arqueológico em questão situa-se numa propriedade indivisa dos herdeiros de António Ferreira, que se têm mostrado colaboradores com as entidades administrativas locais, a Câmara Municipal da Azambuja e a União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, bem como com os arqueólogos responsáveis pelas escavações. No entanto, têm-se recusado a vender a referida propriedade à Câmara Municipal da Azambuja, o que torna impossível aquela autarquia concretizar um projecto de valorização do sítio arqueológico, que tem vindo a ser elaborado nos últimos anos, o qual se afigura indispensável para assegurar a conservação das estruturas pétreas que têm vindo a ser postas a descoberto pelos arqueólogos ao longo de mais de trinta e cinco campanhas.

Neste sentido, na qualidade de responsáveis científicos pelos trabalhos em curso, apelamos uma vez mais aos actuais proprietários do terreno e à autarquia, que cheguem a um acordo nesse sentido, antes que seja demasiado tarde, para que não possam ser responsabilizados pela destruição de um sítio arqueológico de tal importância.



Tratando-se de um sítio arqueológico de grande complexidade, no qual foram construídas e reconstruídas estruturas defensivas e habitacionais ao longo de mais de um milénio, não foi ainda possível determinar a totalidade das áreas abrangidas pelo mesmo. Assim, não foi ainda possível determinar sequer a zona de protecção por defeito de 50m em redor do perímetro exterior do sítio arqueológico.

Nestas circunstâncias, afigura-se urgente definir uma zona especial de protecção tão abrangente quanto possível, definida pelos limites da unidade topográfica em que o sítio se insere, a partir dos principais cursos de água que a delimitam topograficamente, bem como de alguns caminhos vicinais, a fim de não haver quaisquer dúvidas sobre a sua delimitação no terreno (Figura 10).

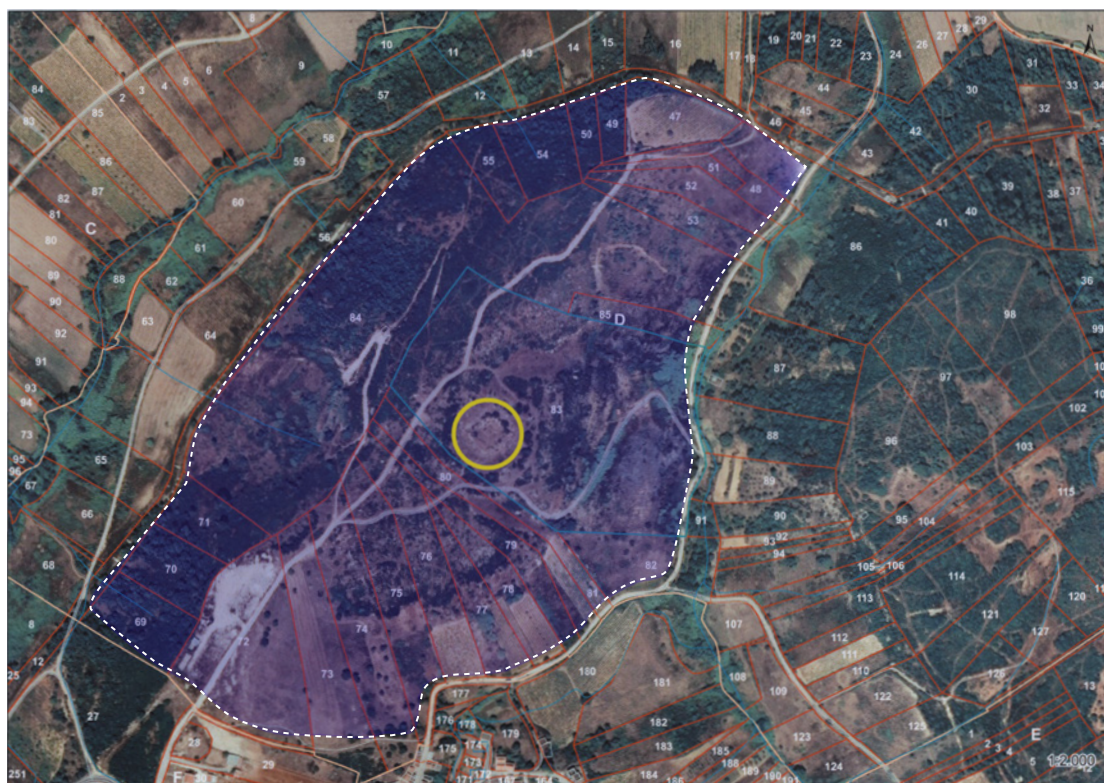


Figura 10 – Excerto da foto cadastral de VNSP com implantação da Zona de Protecção de 50m (círculo) e da Zona Especial de Protecção (ZEP) a propor às entidades competentes (tracejado).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNAUD, José Morais; DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea (2017) – Vila Nova de São Pedro, de novo no 3º milénio – Um projecto para o futuro, *Arqueologia & História – Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses*, 66-67, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 7-17.

GONÇALVES, Vítor Santos (1987) – Trabalhos de campo. Distrito de Lisboa – Azambuja: Castelo de Vila Nova de São Pedro: 1985/86. *Informação Arqueológica*, Ministério da Cultura. Instituto Português do Património Cultural, Departamento de Arqueologia, nº8, pp. 41-43.

JALHAY, Eugénio; PAÇO, Afonso do (1942) – A povoação eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 3a, 4a e 5a campanhas de escavações – 1939, 1940 e 1941. *Broteria*, Lisboa, 34: 6, p. 635-663.

JUNGHANS, Siegfried; SANGMEISTER, Edward; SCHRÖDER, Manfred (1960) – *Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodenfunde aus Europa*. Berlin. SAM. 1.

OLIVEIRA, Humberto Nuno; FERREIRA, Octávio da Veiga (1990) – Algumas obras de restauro e consolidação do castro de Vila Nova de S. Pedro. *Revista de Arqueologia – Assembleia Distrital de Lisboa*. Lisboa. 1, pp. 49-58.

PACO, Afonso do; ARTHUR, Maria Lourdes C. (1952) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. I – 15ª campanha de escavações (1951). *Broteria*. 54(3). Lisboa. p. 325.

PAÇO, Afonso do; JALHAY, Eugénio (1939) – A Póvoa Eneolítica de Vila Nova de S. Pedro – Notas sobre a 1ª e 2ª Campanha de Escavações – 1937 e 1938. *Brotéria*, vols. XXVIII e XXIX, pp. 2-46.

PAÇO, Afonso do; SANGMEISTER, Edward (1956) – Castro de Vila Nova de S. Pedro: VIII – Campanha de escavações 1955 (19ª). *Arqueologia e História*. Lisboa. Série VIII, 7, pp. 93-114.

RIBEIRO, Maria (2013) – *O Povoado Calcolítico fortificado de Vila Nova de São Pedro (Azambuja) – Historiografia das escavações realizadas. Contributo para a sua salvaguarda*. Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Estudos do Património, Universidade Aberta, Lisboa (policopiado).

SAVORY, Hubert N. (1970) – A section through the innermost rampart of the Chalcolithic castro of Vila Nova de São Pedro, Santarém (1959). *Actas das I Jornadas Arqueológicas*, Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses, vol. I, Lisboa, pp. 133-148.

SERRÃO, Eduardo Cunha; VICENTE, Eduardo Prescott (1959) – Escavações em Sesimbra, Parede e Oleas. *Actas e Memórias, 1º Congresso Nacional de Arqueologia*, Lisboa, vol. I, pp. 317-335.

SILVA, António R. P. da (1988) – A paleoetnobotânica na arqueologia portuguesa. Resultados desde 1931 a 1987. In F. Queiroga, I. Sousa, C. Oliveira (Eds), *Paleoecologia e Arqueologia*, Vila Nova de Famalicão: Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, pp. 13-29.

VASCONCELLOS, José Leite de (1929) – Antigualhas cartaxenses. *O Archeologo Português*, vol. XXVIII, pp. 204-205.







---

# EUGÉNIO JALHAY E O CASTRO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – NOS *ECOS DA PROVÍNCIA DE PORTUGAL*

António Júlio Limpo Trigueiros, SJ

Academia Portuguesa da História – Investigador Integrado do Centro de Estudos Clássicos da FLUL /  
trigueiros@gmail.com

**Resumo:** Neste texto aborda-se o percurso de arqueólogo de Eugénio Jalhay, desde 1924 até 1950, data da sua morte. Este trajecto está evidente no trabalho produzido e publicado (nomeadamente na revista *Brotéria*), mas também nos relatos – muitos na 1ª pessoa – produzidos para os *ECOS DA PROVÍNCIA DE PORTUGAL*, publicação interna da atividade dos jesuítas portugueses, de acesso restrito e que aqui se apresenta.

É incontornável, na história de Eugénio Jalhay, a presença do sítio arqueológico de Vila Nova de São Pedro onde, com o seu colega Afonso do Paço, dirigiu as campanhas de escavação aí realizadas entre 1937 e 1950. Aí, além do contributo científico prestado, há um compromisso pastoral com uma população rural, deixando nesta uma marca bastante forte e de eterno reconhecimento.

**Palavras-chave:** Eugénio Jalhay; *ECOS*; Companhia de Jesus; Vila Nova de São Pedro; Arqueologia.

**Abstract:** This paper discusses Eugénio Jalhay's career as an archaeologist, from 1924 until his death in 1950. This journey is evident in the work he produced and published (namely in the journal *Brotéria*), but also in the reports – many of them in the first person – produced for the *ECOS DA PROVÍNCIA DE PORTUGAL*, an internal journal on the activities of the Portuguese Jesuits, which has restricted access and is presented here.

In Eugénio Jalhay's history, the presence of the archaeological site of Vila Nova de São Pedro is unavoidable where, with his colleague Afonso do Paço, he directed the excavation campaigns carried out there between 1937 and 1950. There, in addition to the scientific contribution he produced, there was a pastoral commitment to a rural population, leaving to them a very strong mark and an eternal recognition.

**Keywords:** Eugénio Jalhay; *ECOS*; Society of Jesus; Vila Nova de São Pedro; Archaeology.

Quando em 1910, os jesuítas foram expulsos de Portugal, e os padres da Brotéria viram as suas coleções de botânica e zoologia confiscadas pela legislação republicana, tiveram de reinventar a sua missão em novos espaços e transformar aquilo que parecia ser só perda em ganho. Joaquim Silva Tavares (1866/1931), fundador da revista Brotéria, especializado no estudo das cecídias ou galhas, após ter perdido a sua coleção recolhida ao longo de três décadas, constituiu uma nova coleção de cecídias ibéricas e sul-americanas, durante o exílio na Argentina, Brasil e Espanha, facto que lhe viria a merecer a nomeação para sócio efetivo da Academia das Ciências de Lisboa. O mesmo aconteceu aos jesuítas Cândido de Azevedo Mendes (1874/1943) e Afonso Luisier (1872/1957), relativamente às suas coleções de borboletas e de musgos, igualmente confiscadas, e que deram a oportunidade de se reunirem novas coleções de espécies ibéricas.

No campo da história, a expulsão republicana, pelos limites que impôs no acesso aos arquivos portugueses, por parte dos jesuítas historiadores expulsos, fê-los voltar a sua atenção para os arquivos estrangeiros. Tal foi o caso de Luís Gonzaga de Azevedo (1867/1930), primeiro superior da casa portuguesa de escritores de Alseberg e depois da de Pontevedra, que empreendeu uma investigação acurada no sentido de rever de modo crítico, mas sereno, alguns pontos de vista da história de Portugal, desde as suas origens. Com tal intuito vasculhou pacientemente os arquivos das catedrais do antigo reino de Leão (Santiago de Compostela, Tuy, Orense, Zamora, León, Astorga, Salamanca e Ciudad Rodrigo), bem como os arquivos de Simancas e de Madrid, pois só mais tarde, a partir de 1928, pôde aceder os arquivos portugueses. Tinha de facto em mente a publicação de uma obra de grande fôlego e após dezasseis anos de intenso trabalho, deixou prontos para a imprensa seis volumes da sua *História de Portugal*, que levava as suas investigações até ao reinado de D. Afonso III. Um outro caso foi o de Francisco Rodrigues (1873/1956), que expulso com os seus companheiros ficou agregado à equipe de escritores da revista *Brotéria* e foi destinado pelos seus superiores para escrever a *História da Companhia de Jesus na designada Assistência de Portugal*. Recorreu a uma infundável quantidade de arquivos e bibliotecas europeias, colecionando documentos em cerca de 200 pastas que incluem cópias de obras mais raras, parcialmente ou na sua totalidade, e de documentos de arquivos europeus, para além dos do ARSI (Arquivo Romano da Companhia de Jesus). De Pontevedra, onde então se encontrava, seria chamado a Roma, em 1924, para fazer parte de todo o processo com que o governo italiano devolveu à Companhia de Jesus, o chamado *Fundo Jesuítico*.

No campo da arqueologia, destaca-se o arqueólogo jesuíta português Eugénio Jalhay (1891/1950), lisboeta de nascimento, que ingressara na Companhia de Jesus com 14 anos, em 1905. Estudando humanidades no colégio do Barro, conheceu o arqueólogo francês Bovier Lapierre e o etnólogo e linguista José Leite de Vasconcelos, conhecimentos que o estimularam no interesse pela arqueologia. Durante o exílio belga, estudou a estação eneolítica de Omal, e fixando-se em 1924, em La Guardia, encarregou-se de uma secção de pré-história na revista *Brotéria*, participando em Espanha em reconhecimentos arqueológicos, trabalhando com arqueólogos de renome como o paleontólogo alemão Hugo Oberamaier e o arqueólogo navarro, Ricardo Duque de Estrada (conde de la Veja del Sella). Em La Guardia tomou parte nas escavações da vizinha citânia de Santa Tecla, entre outras, encontrando numerosas gravuras rupestres e uma estação costeira de importância, junto a La Guardia. Estas descobertas provocaram uma onda de interesse pelas escavações nas costas galegas e portuguesas, nas quais se envolveram arqueólogos como Abel Viana, Afonso do Paço, Joaquim Fontes, entre outros (**Figura 1**).

Passado o ímpeto persecutório da primeira república em relação aos jesuítas, os escritores e investigadores da *Brotéria*, vindos de La Guardia e de Pontevedra instalaram-se em 1928 em Lisboa, primeiro num andar alugado na rua Braamcamp e depois, em 1930, numa moradia na rua Maestro António Taborda, à Pampulha, adquirida para o efeito, onde esteve instalada a casa de escritores e a redação da revista até 2019.

Em 1932, Eugénio Jalhay retoma as atividades arqueológicas, desta feita nas grutas de Alapraia, Cascais, e no célebre castro de Póvoa de Vila Nova de S. Pedro, bem como na citânia de Sanfins, em Paços de Ferreira.

Os *Ecos da Província de Portugal*, publicação interna da atividade dos jesuítas portugueses, de acesso restrito por se tratar de um informativo *ad usum nostrorum*, publicados desde 1915, inicialmente a partir de Tuy, fornecem preciosas informações, muitas delas em primeira mão,





Figura 1 – Eugénio Jalhay (Foto do Arquivo da Província Portuguesa da Companhia de Jesus).

sobre as atividades de Eugénio Jalhay, como arqueólogo, particularmente durante os anos que se dedicou às escavações do castro de Vila Nova de S. Pedro.

A 22 de Novembro de 1928, escreve Eugénio Jalhay: “Fui hontem, 21, à Associação dos Arqueólogos, e quando menos o esperava, elegem-me sócio efectivo (já o era correspondente) e nomeiam-me Vice-presidente da secção de Arqueologia pré-histórica! Não me quiseram prevenir antes para que não fugisse à nomeação. O Leite de Vasconcelos disse coisas mirabolantes a respeito da minha pessoa, e não tive remédio senão agradecer em duas palavras. E note V. R. que fui apresentado como antigo professor de La Guardia, redactor da Brotéria, etc. de modo que todos sabiam que eu era S. J. Seja tudo A.M.D.G.”<sup>1</sup> E continua com nova correspondência datada de 24 de Novembro: “A nomeação de Vice-presidente da secção de pré-história, foi uma verdadeira partida que me pregaram. Combinaram tudo sem me dizer palavra, tendo só recebido notícia de que passara de sócio correspondente a efetivo uns três dias antes da dita nomeação. Mandaram-me o aviso ordinário para a reunião da secção, e lá me apresentei. Até fui o primeiro a aparecer! Reparei que, à maneira que vinham vindo, iam cochichando uns com os outros, procurando todos ser-me apresentados, com grandes mostras de respeito. Presidiu o José Leite de Vasconcelos, que declarou aberta a sessão, e mandou proceder à eleição da mesa para o triénio que vai começar. Passaram os boletins de voto por todos, e todos por unanimidade votaram em mim para o cargo de Vice-presidente. Era tudo combinação. Entre os votantes estava o Afonso de Dornelas, Frazão de Vasconcelos, Cunha Saraiva (célebre na questão dos painéis), Costa Veiga, Leite de Vasconcelos, César Pires, etc. O José Leite fez depois o elogio dos votados: apresentou-me claramente como S. J., acabado de chegar de La Guardia, etc.etc. Um escândalo! Por fim, todos desfilaram a felicitar-me. Alegrei-me pela honra que disto veio para a S. J.; no resto apalpei aí mais uma vez o que valem estas vaidades humanas”<sup>2</sup>.

No ano seguinte de 1929, em Março, Eugénio Jalhay noticia a admissão do P. Francisco Rodrigues como sócio efectivo da Associação de Arqueólogos Portugueses e acrescenta a seu respeito que “A mesma Associação de Arqueólogos vai propor ao Governo a minha ida ao Norte, subsidiada pelo mesmo governo, a fim de estudar *in situ* com o Dr. Serpa Pinto, do Porto, umas estações pré-históricas descobertas nos arredores de Viana do Castelo”<sup>3</sup>.

O informativo de Junho de 1929, noticia que, a 16 de maio desse ano, Eugénio Jalhay fizera uma conferencia na sede da Associação dos Arqueólogos Portugueses sobre “as últimas descobertas arqueológicas do sul da Galiza e a sua relação com a pré-história portuguesa”, informando que a conferência foi acompanhada de projeções. Logo no dia 17 partiu para Barcelona, aonde foi

<sup>1</sup> *Ecos da Província de Portugal*, II Série, ano III, nº 12, Dezembro de 1928 (correspondência particular).

<sup>2</sup> *Ibidem*.

<sup>3</sup> *Ecos da Província de Portugal*, II Série, ano IV, nº 3, Março de 1929 (correspondência particular).

tomar parte no Congresso das Associações Portuguesa e Espanhola para o Progresso das Ciências, como representante da Associação dos Arqueólogos Portugueses. Nesse mesmo ano será nomeado director espiritual do seminário de Santarém.

Em Março de 1930, comunica que recebeu um convite para participar no *Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré Histórica*, que se realizará em Coimbra, Porto e Lisboa, de 21 a 30 de setembro e acrescenta “*eu tenho já reunido material para uma comunicação que possivelmente será acompanhada de projeções*”. E de facto no número de Novembro dá notícia mais circunstanciada da participação no referido congresso: “*Pelos jornais terá V<sup>o</sup> Rev<sup>a</sup> visto que tomamos parte no Congresso Internacional de Antropologia de Coimbra-Porto o P. José Ibero, da Província de Castela, o P. Luisier e eu, com mais um sacerdote francês e um franciscano de Marrocos, também francês. Apresentei uma comunicação sobre gravuras rupestres da região de Oya, que despertou certo interesse e obrigaram-me a presidir à última sessão conjunta que se realizou no Porto, antes da sessão de encerramento. A nossa presença no Congresso foi olhada com grande simpatia. Em Coimbra os rapazes do C.A.D.C. convidaram-nos a visitar a sede do Centro e ofereceram-nos lá um “Porto de Honra”. Na excursão à Citânia de Briteiros o P. Luisier e eu estivemos a falar amigavelmente com o Ministro do Comércio. No dia seguinte à chegada a Lisboa, foram os congressistas recebidos no Palácio de Belém pelo Presidente da República. Lá fui também, sendo apresentado ao General Carmona pelo Dr. Leite de Vasconcelos*”. Nesse mesmo ano fora nomeado sócio efectivo da Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia.

Os Ecos de Janeiro de 1934 noticiam que “*a 15 de Dezembro passado a Associação de Estudantes Católicos do Porto realizou uma saudosa homenagem à memória do Dr. Serpa Pinto que fora assistente da secção Geológica da Universidade. Convidado o P. Jalhay a falar naquela sessão solene presidida pelo director da faculdade de Ciências e a que assistiram vários lentes, de tal modo se desempenhou do honroso convite, que as ‘Novidades’ de 19 publicavam o seguinte. “A conferencia do Ver. Eugénio Jalhay foi um perfeito elogio académico e uma profunda lição de arqueologia e pré-história. Concluiu afirmando que Rui de Serpa Pinto ao prestígio científico juntara o dum católico pratico. Como tal apresenta-o como exemplo aos inúmeros estudantes que ouvem o orador, exortando-os a aliar a ciência à fé”<sup>4</sup>. Aliás nesse ano publicará um texto dedicado a Rui de Serpa Pinto, nas páginas da Brotéria<sup>5</sup>.*

O início da participação do P. Eugénio Jalhay, nas escavações do castro de Vila Nova de São Pedro vem circunstanciadamente descrito pelo próprio nos Ecos de Outubro de 1938:

“*Equiparado a bolseiro fora do país, do Instituto para a Alta Cultura, parti no dia 24 de Julho para Paris e Bruxelas, onde me demorei até 10 de Agosto, entre outros motivos para estudar nos museus e colecções pré-históricas, o que mais se relacionasse com as escavações que devia dirigir em Vila Nova de S. Pedro, perto do Cartaxo, no meu regresso a Portugal. A missão quasi-oficial de que estava incumbido, levou-me a visitar em Bruxelas o Encarregado de Negócios de Portugal, Dr. Seves, que veio de propósito à legação para me receber; em Paris o Cônsul de Portugal, e em San Sebastian o Embaixador Dr. Pedro Teotónio Pereira”<sup>6</sup>.*

Mas da narrativa de Jalhay, sobressai a tonalidade política do nosso país nos alvares do Estado Novo e da ascensão da figura emergente de Oliveira Salazar, numa atitude claramente apologista.

“*Tanto na Bélgica como em França, notei nos NN.<sup>7</sup> grande interesse por conhecer a situação portuguesa, e a mais de um ouvi referencias à nota-resumo que o nosso P. Provincial fez distribuir em Roma aos membros da última Congregação Geral, acerca da pessoa e obra do Dr. Oliveira Salazar. Á volta tomei parte no XV Congresso da Associação Espanhola para o Progresso das Ciências, realizado em Santander. Como a abertura do Congresso só era a 19 de Agosto, tive tempo para visitar várias cidades do norte de Espanha, entre elas a capital Burgos, onde me acompanharam dois*

<sup>4</sup> *Ecos da Província de Portugal*, II Série, ano IX, nº 1, Janeiro de 1934 (correspondência particular).

<sup>5</sup> Eugénio Jalhay, “Dr. Rui de Serpa Pinto” in *Brotéria*, vol. 18, 1934, pp. 90-100.

<sup>6</sup> *Ecos da Província de Portugal*, , ano XIII, nº 10, Outubro de 1938 (Ad usum NN ).

<sup>7</sup> NN = Nossos, é um modo corrente de os jesuítas se referirem a outros jesuítas na correspondência interna, como é o caso.



*catedráticos da Universidade de Madrid e um jecista<sup>8</sup> de Lisboa, filho do Chefe do Estado Maior da Missão Militar portuguesa, que se encontrava em férias junto do pai. No Congresso apresentei uma comunicação, acerca da cronologia da idade do Bronze, baseada nas escavações que realizei há anos na gruta sepulcral de Alapraia (Estoril). Quando comecei a falar em português, toda a sala se levantou a dar palmas e vivas a Portugal, numa manifestação que deveras me surpreendeu. Depois de mim tomou a palavra o professor Mendes Correia, do Porto, que representava oficialmente o nosso governo, repetindo-se de novo nesse momento a manifestação de simpatia ao nosso país. Já antes, no dia da inauguração do Congresso, me impressionara bastante o ver milhares de pessoas com o braço levantado, no largo fronteiro ao teatro principal de Santander, enquanto a banda de música executava a “Portuguesa”, à chegada do nosso embaixador.”<sup>9</sup>*

Após a viagem formativa pela Europa, Eugénio Jalhay, em finais de Agosto ou princípios de Setembro de 1938, parte para Vila Nova de São Pedro. A narrativa mistura a experiência da chegada a uma povoação rural com a frugalidade própria de uma terra perdida no interior do Ribatejo, com a surpresa das descobertas arqueológicas e a preocupação de sacerdote no cuidado pastoral com a vida religiosa e sacramental dos habitantes de Vila Nova de S. Pedro.

*“Depois de regressar a Portugal, parti imediatamente para Vila Nova de S. Pedro, aldeia perdida no Ribatejo, quase sem comunicações, pertencente ao concelho de Azambuja. Fôra incumbido pelo Ministro da Educação Nacional de dirigir as escavações dum póvoa eneolítica, situada perto dessa aldeia, dos princípios da Idade do Bronze e portanto duns dois mil anos antes de Cristo. Tinha recebido para esse fim um subsídio especial do Instituto de Alta Cultura. Com o Tenente Afonso do Paço fiquei instalado no melhor “hotel” da terra, uma ex-corte de gado, paredes meias com uma pocilga e a manjedoura dum burro. Ali dormimos, indo comer à loja do dono dessa interessante hospedaria. Como na aldeia havia uma capelinha, tratei de atender também na medida do possível ao bem espiritual daquele povo, tão abandonado, mas naturalmente bom. A professora oficial da terra, com uma boa velhinha que em tempos idos assistiu ainda à missa na mesma capela, procuraram limpá-la e concertá-la, o que tardou ainda alguns dias. Com licença do Snr. Prior do Cartaxo, de quem depende o lugar, mas que só rarissimamente lá pode ir, comecei a celebrar missa e a baptizar os que se apresentassem, sendo para isso instruídos sumariamente pela dita senhora professora. Baptizei 69 pessoas, na sua maior parte adultos, que tiveram quase todos por padrinho o Tenente Afonso do Paço. O povo começou a vir à capela, e no último domingo pude realizar a festa da 1ª comunhão de 12 crianças, sendo 4 rapazes e 8 raparigas. Para isso, voltava todos os dias mais cedo das escavações, reunia-as na capela e ali as instruía, ensinando-lhes no fim alguns cânticos. No dia da 1ª comunhão, vieram em procissão para a capela, a cantar, o que atraiu imensa gente. Antes da comunhão fiz-lhes uma prática, durante a qual foram pedir perdão aos pais no meio da comoção geral. Gostaram imenso de tudo, e diziam que nunca tinham presenciado festa tão bonita. Nesse dia fomos para a capela às 8 e meia da manhã e só pudemos de lá sair às 2 horas da tarde, por causa dos baptizados! Quando parti para Lisboa, todos me queriam dar cabazes de fruta, e como me via na impossibilidade de os trazer comigo, apenas aceitei um enorme cesto de uvas, provenientes das vinhas de vários. Para o ano se Deus quiser, esperamos fazer uma pequenina missão, possivelmente preparatória para uma visita pastoral”<sup>10</sup>.*

Em Junho de 1939 noticia-se que o P. Eugénio Jalhay fora convidado oficialmente para Vice-presidente da secção de Pré-história do Congresso do Mundo Português que se vai realizar no Porto em 1940 por ocasião dos centenários. Em Fevereiro de 1940, dá-se nota de que “o P. Jalhay acaba de receber do Instituto para a Alta Cultura o pedido de cinquenta exemplares da separata do artigo que publicou recentemente na Brotéria, de colaboração com o Tenente Afonso do Paço sobre as escavações da póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Com o pedido vinha um cheque de três mil escudos, oferecido pelo mesmo Instituto, para pagar as despesas feitas com o dito artigo e separata. No ano que findou, recebera já cinco mil escudos da mesma proveniência, como subsídio para as escavações.”<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Membro da Juventude Escolar Católica.

<sup>9</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XIII, nº 10, Outubro de 1938 (Ad usum NN).

<sup>10</sup> *Ibidem*.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

Mas as notícias sobre as escavações de Vila Nova de S. Pedro, reaparecem em Outubro de 1941. Nas notícias da residência dos jesuítas da rua da Lapa, de que agora o P. Eugénio Jalhay era superior, dá-se nota de que “O R. P. Superior passou quase um mês em escavações arqueológicas e ministérios apostólicos em Vila Nova de S. Pedro (Azambuja). Copiamos duma sua carta “Retomei a direção das escavações do castro de Vila Nova de São Pedro no dia 4 de Agosto, demorando-me lá até 2 de Setembro. Foram quatro semanas de trabalho, em que pude ocupar vinte operários (8 homens e 12 mulheres). Na parte científica obtiveram-se os melhores resultados, para cuja publicação me foi já concedido o subsídio de dois contos pelo Instituto para a Alta Cultura. Embora uma parte importante da antiga povoação tenha ficado a descoberto, há ainda certamente trabalho para dois ou três anos. O subsídio respectivo está já assegurado pela Direção dos Monumentos Nacionais.”<sup>12</sup>”

Conta de seguida toda a sua atividade pastoral e sacramental com a população da povoação. A descrição com intenções edificantes, deixa transparecer pela profusão e riqueza de pormenores, um retrato sociológico das gentes de Vila Nova de S. Pedro.

*Durante a minha estada em Vila Nova, e a pedido do sr. Bispo de Vatarba, fiz de pároco daquela boa gente que à roda do ano apenas vê o sacerdote num dia de Janeiro na festa, mais profana que religiosa, de Santo Antão. Este ano pude lá conservar o Santíssimo Sacramento durante quasi todo o mês. Caiaram para isso a igreja, e as Filhas de Maria do colégio de Torres Novas encarregaram-se de prover o altar de tudo quanto fosse preciso. Deve ter sido a primeira vez que Nosso Senhor ali se conservou no sacrário. Houve primeiro um tríduo solene, com terço, sermão e bênção do Santíssimo, à noite. Ao princípio os homens não se ajoelhavam à bênção, mas só por ignorância. Disse-lhes com bons modos como haviam de proceder; no dia seguinte nem um só deixou de se ajoelhar logo no começar do Tantum Ergo. No momento da incensação havia grande borbórinho na igreja, pois todos queriam ver. O coro era formado pelas crianças da catequese e um grupo de raparigas. Logo no segundo dia de trabalhos, comecei o catecismo às crianças da 1ª comunhão, a que vinham também assistir muitos adultos. No povo chamavam-lhe “reza”. Aos actos da noite, uns chamavam-lhes “novena”, outros “missa da noite”. No fim deste tríduo realizou-se a procissão das velas, indo a imagem da Senhora de Fátima num andor cheio de flores. Não houve alma viva que ficasse em casa, a não ser os doentes e entrevados que colocaram à beira do caminho, diante das portas. E era de ver a fé com que invocavam a Senhora, quando passava o andor, iluminado com dois potentes candeeiros “Petromax”. A procissão saiu de Vila Nova e foi dar uma volta à Torre, lugarejo situado a uns dez minutos de distância e pertencentes à freguesia. Quando no fim, ao recolher a procissão, subi ao púlpito, a igreja era um mar de luzes, pois todos ficaram com as suas velas acesas. Passados uns dias comecei novo tríduo, como preparação para a festa do Sagrado Coração de Jesus e 1ª comunhão das crianças. A concorrência sobretudo de homens era enorme. Têm verdadeiramente fome da palavra de Deus. No primeiro dia deste segundo tríduo benzi solenemente a estátua do Sagrado Coração de Jesus, que o Capitão Afonso do Paço ofereceu à Igreja. No domingo 24 de Agosto, às 9 horas saíram as crianças em procissão da Escola Primária, cantando o “Coração Santo”. Eram 37 ao todo: 16 rapazes e 21 meninas. Apesar da extrema pobreza daquela terra, pude obter que todos os rapazes fossem calçadinhos, e todos com a sua fita no braço. As meninas levavam vestidos branco, emprestado pelo Colégio de Torres Novas, e do mesmo colégio eram os fatos dos quatro anjinhos que as acompanhavam e que levavam ao pescoço todos os cordões de ouro que se arrecadavam nas arcas da aldeia e redondezas. A um contei-lhe eu sete! O acto da 1ª comunhão, com a profissão de fé e renovação das promessas de baptismo, fez chorar a muita gente. Para o almoço das crianças, pedira antes o generoso auxílio do povo. Deram tanta coisa, que ainda depois da refeição pudemos vender sobras de farinha, ovos, etc. por uns quarenta escudos! À tarde foi a procissão com as duas imagens, do Sagrado Coração e Senhora de Fátima, por aquelas vielas ornamentadas com o que tinham de melhora com as janelas e portas abertas “para que o Senhor entrasse”. Consagrei-os depois ao Coração Santíssimo de Jesus, lendo do púlpito o acto de consagração, mas conservando-se todos de pé por não haver possibilidade de se ajoelharem. Gostaram imenso de tudo. Depois da missa dos domingos, fiz 25 baptizados, e um dia levei Nosso Senhor a um entrevadinho. Uma*

<sup>12</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XVI, nº 4, Outubro de 1941.



*mulherzinha queria que Ihe baptizasse o filho, segunda vez, porque na sua opinião o baptismo que eu administrava é que era válido, uma vez que tinha cerimónias tão lindas que os outros não faziam (!). Quando saí da terra, todos queriam dar-me qualquer coisa: frangos, uvas, maçãs, etc. Até uma pobrezinha, de longe, me mandou pelo filho meia dúzia de ovos dentro dum saquinho encarnado! Claro está que não pude aceitar de todas estas “prendas” como lá dizem, senão uma mínima parte. Para o ano que vem, se Nossa Senhor quiser realizar-se-á a visita pastoral, que agora não pôde ser levada a efeito por uma série de dificuldades.”<sup>13</sup>*

Em Abril de 1942, relata-se que o P. Jalhay “no Domingo de Páscoa, à tarde, a convite da Camara Municipal de Cascais e com a assistência do Sr. Presidente da República, do Ministro e subsecretário de Estado da Educação Nacional, leu no Museu do Conde de Castro Guimarães o discurso de inauguração da sala de arqueologia; à qual oferecera o rico espólio da gruta de Alapraia, por ele escavada. Na sala foi descerrada uma lápide de mármore com estes dizeres: “Sala Eugénio Jalhay e Afonso do Paço”<sup>14</sup>. Ali, durante quase uma hora, foi mostrando ao Sr. Presidente e mais comitiva os objectos expostos.” No número sucessivo de Junho de 1942 dá-se notícia da realização do Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, que teve lugar no Porto de 18 a 24 de Junho, no qual participaram sete jesuítas, entre eles o Eugénio Jalhay com uma comunicação intitulada “O castro eneolítico de Vila Nova de S. Pedro e as suas relações com o norte africano e o Mediterrâneo ocidental”.

Em Agosto de 1942, como já se estava a tornar hábito, tem lugar mais uma estadia arqueológica e pastoral em Vila Nova de S. Pedro, que aparece referenciada nos *Ecoss* como *Ministérios do P. Superior em Vila Nova de S. Pedro*.

*“Subsidiado pela Direção dos Monumentos Nacionais e pelo Instituto para a Alta Cultura partiu no dia 1 de Agosto para Vila Nova de S. Pedro (Azambuja) o P. Jalhay, a fim de dirigir com o Capitão Afonso do Paço as escavações que há seis anos veem realizando no castro eneolítico que se encontra a dois quilómetros ao norte da actual povoação. Da Direção dos Monumentos Nacionais recebeu 5.000\$00 e do Instituto para a Alta Cultura 2.000\$00. Já depois de se encontrar em Vila Nova foi-lhe reforçada a verba dos Monumentos Nacionais com mais 1.000\$00. As escavações realizaram-se com o maior êxito, pondo-se a descoberto a parte voltada para nordeste da antiga povoação, que data, como é já conhecido, duns 2500 a 2000 anos antes de Cristo. Durante todo o mês vieram muitos visitantes assistir às escavações, principalmente da próxima vila do Cartaxo. Deu-se trabalho diariamente a 6 homens e a 18 mulheres” (Figura 2).<sup>15</sup>*

A par da prossecução dos trabalhos arqueológicos, a atividade pastoral teve nesse ano um ponto alto, com a desejada visita pastoral do bispo de Vatarba, D. João da Silva Campos Neves<sup>16</sup>, que percorreu a diocese de Lisboa, onde nas suas visitas pastorais incessantes adquiriu o nome de “corredor de estradas”.

<sup>13</sup> *Ibidem*.

<sup>14</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XVII, nº 2, Abril de 1942

<sup>15</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XVII, nº 4, Agosto de 1942.

<sup>16</sup> D. João da Silva Campos Neves, nasceu na freguesia de Cepos, concelho de Arganil no dia 31 de Julho de 1889. Em 1911 foi ordenado sacerdote, foi prefeito e professor do Seminário. Esteve envolvido na criação do Centro Católico em 1917 e na criação do Jornal Correio de Coimbra em colaboração com Manuel Gonçalves Cerejeira (futuro patriarca de Lisboa) e Pacheco Amorim. A 27 de Maio de 1931 foi nomeado bispo titular de Vatarba e auxiliar do Patriarcado de Lisboa. Em conjunto com D. Ernesto Sena de Oliveira percorreu a Diocese de Lisboa, onde nas suas visitas pastorais incessantes adquiriu o nome de “corredor de estradas”. A 29 de Outubro de 1948 foi nomeado bispo residencial de Lamego. Em Lamego criou em Novembro de 1949 a Gráfica de Lamego, celebraria em 1953 um Sínodo Diocesano com promulgação das últimas Constituições da Diocese. O seu governo foi marcado pela organização de Congressos Eucarísticos e de Concentrações de Catequese, pela reconstrução do Seminário de Resende em 1957 e pela construção do novo Seminário Maior inaugurado em 1961. Foi também responsável pela construção da Casa de Retiros de S. José em 1964, pela construção do centro Apostólico e pela instituição de diversos Externatos. De 1952 a 1957 promoveu o Círculo de Conferências Culturais de forma a aproximar as pessoas da cultura e do conhecimento. Participou nas três sessões do Concílio Vaticano II em 1962 tendo a 2 de Fevereiro de 1971 entregue o governo da Diocese ao seu sucessor e até então coadjutor D. Américo Henriques. A 2 de Março de 1980 viria a falecer na Casa de Retiros de S. José, em Lamego. (cf. O fundo de Arquivo de Dom João da Silva de Campos Neves, publicado pela diocese de Lamego e acessível em [www.diocese-lamego.pt](http://www.diocese-lamego.pt) consultado a 1/2/2024)



**Figura 2** – Eugénio Jalhay, à esquerda, de pé, com Afonso do Paço (segundo da primeira fila) em Vila Nova de S. Pedro, numa pausa das escavações do povoado calcolítico fortificado. (Foto Museu Municipal da Azambuja)

*“Aproveitando a sua estadia lá, promoveu o P. Jalhay uma missãozinha que foi pregada com muita aceitação pelo nosso P. Francisco Pestana, de Macieira de Câmbra. À tarde o P. Pestana ajudado pelo P. Jalhay preparava as crianças para a Comunhão solene e Crisma. À noite a igreja era pequena para conter principalmente os homens que acudiam ao sermão do missionário, a que se seguia todos os dias a bênção do Santíssimo. O povo no fim da bênção dificilmente saía da igreja, às vezes já perto da meia-noite, pois ainda queria ouvir mais cânticos, em parte ensaiados pelo P. Pestana. Durante a missão fizeram-se vários baptizados e casamentos. No dia 15 à noite saiu pela povoação uma luzida procissão de velas com o andor de Nossa Senhora de Fátima, cantando todos com muita devoção o hino de Nossa Senhora da Paz. No dia 16 às 9 horas e 30 entravam na igreja em procissão 40 crianças, acompanhadas de seis anjinhos, dos dois Padres e de muito povo. Fizeram a renovação das promessas de baptismo e a profissão de fé na missa do Padre Pestana, dando-lhes este a comunhão depois de uma devota alocução. O almoço foi oferecido por todo o povo. Sobejou tanta coisa que o produto destas sobras (açúcar, ovos, etc) atingiu ainda perto de cem escudos. Às 2 h da tarde chegou de Lisboa o Sr. Bispo de Vatarba, acompanhado desde o Setil pelo Sr. Prior do Cartaxo e Dr. António de Figueiredo. Meia hora antes precedera-o o Presidente da Câmara de Azambuja, a cujo concelho pertence Vila Nova, que viera propositadamente para o receber. A recepção foi entusiástica, não faltando foguetes, vivas e flores. Sua Ex<sup>a</sup> Ver.ma falou ao povo durante uns três quartos de hora, agradecendo publicamente o que o P. Jalhay aqui tem feito durante estes seis anos. Seguiu-se o Crisma e vários casamentos, e depois de tudo um “copo-de-água” em casa da professora local dos rapazes. O Sr. Bispo, no seu brinde, referiu-se muito gratamente à Companhia. Saiu às 6 horas para a estação de Setil, depois de vi-*

sitar com o P. Jalhay e Capitão Afonso do Paço as ruínas da povoação pré-histórica e o espólio já retirado das escavações. Após a partida do Sr. Bispo, formou-se uma linda procissão com os andores de Nossa Senhora de Fátima e do Sagrado Coração de Jesus que foi até à vizinha povoação de Torre de Penalva. Ao recolher fez o P. Pestana do púlpito as últimas recomendações e despediu-se do povo. O Sr. Bispo, ao chegar a Lisboa, agradeceu numa carta muito atenciosa dirigida ao P. Jalhay tudo o que se fizera para o brilhantismo da recepção e visita pastoral. O P. Jalhay durante a sua estadia em Vila Nova baptizou 26 pessoas, entre crianças e adultos”<sup>17</sup>.

Mas a campanha arqueológica de Vila Nova de S. Pedro não cessa, enquanto novas solicitações são feitas a Eugénio Jalhay. Nos *Ecoss* de Maio de 1943, dá-se nota de que “para as escavações científicas deste ano em Vila Nova de S. Pedro, recebeu um subsídio de 1.5000\$00 do Instituto para a Alta Cultura e outro de 5.000\$00 da Direção dos Monumentos Nacionais. Foi já convidado pela Junta de Turismo e pela Câmara Municipal de Cascais para dirigir as escavações duma nova gruta funerária que apareceu em Alapraia no passado mês de Março (a quarta) e pela Câmara Municipal de Mação para explorar o local onde se encontraram recentemente várias dezenas de instrumentos da época do bronze”<sup>18</sup>. Nos *Ecoss* de Outubro, como vem sendo hábito, faz-se reportagem mais circunstanciada da campanha desse ano de 1943.

Nos primeiros dias de Agosto, o R. P. Superior partiu para Vila Nova de S. Pedro afim de dirigir as escavações da antiga póvoa pré-histórica, tendo antes recebido para isso da Direção dos Monumentos Nacionais o subsídio de cinco mil escudos. Como nessa ocasião, a pedido do sr. Bispo de Vatarba, costuma fazer de pároco, promoveu no povo, a exemplo dos mais anos, uma missão de oito dias, como preparação para a festa da primeira comunhão das crianças. Foi pregador o P. João Gonçalves, da residência da Covilhã. Gostaram todos muito; e embora nos dois primeiros dias se esquivassem um pouco de vir aos sermões, no resto da missão enchiam a igreja. Acudiram sobretudo homens e rapazes. Como na terra tudo foge da confissão, o P. Gonçalves dirigiu principalmente para aí o assunto das práticas e sermões, tendo feito algumas só para os rapazes dos seus vinte anos. Quebrou-se o encanto, e os dois Padres tiveram a consolação de ver que muitos se aproximaram dos sacramentos, coisa que há anos não faziam e alguns mesmo nunca tinham feito. Houve também baptizados e casamentos. Encerrou-se a missão com uma festinha que correu muito bem. No sábado 14, véspera da Assunção de Nossa Senhora, realizou-se uma linda procissão de velas com a imagem de Nossa Senhora de Fátima. No domingo 15, de manhã, comunhão solene de 41 crianças, sendo 26 rapazes e 15 raparigas. À tarde, depois do terço, grande procissão com os andores de Nossa Senhora de Fátima e do Sagrado Coração de Jesus, dando volta pelo lugar da Torre, ainda distante algum tanto de Vila Nova de S. Pedro. O P. Gonçalves logrou pôr todo o povo em filas, crianças, rapazes, homens e mulheres, o que deu grande imponência à procissão. Ao recolher, sermão final e bênção do Santíssimo; e no fim de tudo um coro falado, na praça diante da igreja, executado pelas crianças da comunhão e ensaiado nos dias anteriores com muita paciência pelo P. Gonçalves. Agradou muito. É de notar que àquela aldeia só uma vez no ano vai o sacerdote, na festa de Santo Antão. A gente é muito boa e dá pena vê-la tão abandonada”<sup>19</sup>.

No dia 14 de Outubro, o P. Jalhay partiu para Madrid por ter sido convidado para dar uma conferencia sobre as escavações de Vila Nova de S. Pedro, na sessão inaugural da *Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria* e outra sobre “Portugal pré-histórico” na *Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas*. No número de Dezembro de 1943, dos *Ecoss*, dá-se noticia mais circunstanciada das conferências que fizera em Espanha de 14 a 29 de Outubro, uma em Madrid, na referida instituição e outra em Málaga, no salão da Sociedade Malagueña de Ciências. Segundo a notícia ambas versaram assuntos da pré-história portuguesa, tratando a de Madrid mais particularmente das escavações de Vila Nova de São Pedro. O embaixador de Portugal, Pedro Teotónio Pereira ofereceu um almoço no Hotel Ritz e a Sociedade Española de Antropología um banquete em que se encontraram os principais arqueólogos de Madrid com o

<sup>17</sup> *Ibidem*.

<sup>18</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XVIII, nº 2, Maio de 1943.

<sup>19</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XVIII, nº 4, Outubro de 1943.

Marquês de Villasinda representando o Ministério dos Estrangeiros. E acrescenta que “o mau tempo impediu que aceitasse o convite do Ministro do Ar para ir com ele de avião visitar as antiguidades romanas de Mérida. Em vez desta excursão, foi de automóvel ao cemitério visigótico de Duratón (província de Segóvia), acompanhado pelo comissário-geral das escavações arqueológicas e pelos comissários provinciais de Ávila e Segóvia.”<sup>20</sup>

As notícias sobre as múltiplas atividades académicas e científicas de Eugénio Jalhay prosseguem nos números de Abril e Junho de 1944 dos *Ecos*, noticiando que “teve a oração inaugural do ano associativo da Associação dos Arqueólogos Portugueses, em 20 de Janeiro. Em 31 de Março fez uma conferencia no anfiteatro de física da Universidade do Porto sobre a sua recente viagem a Espanha. A Sociedade Malagueña de Ciências nomeou-o sócio correspondente; e a Câmara Municipal de Lisboa convidou-o oficialmente a escrever um volume sobre “Lisboa pré-histórica” para completar com esse período a “Lisboa Antiga” de Júlio de Castilho. Pelo Ministério da Educação Nacional foi convidado a dirigir as escavações da póvoa pré-histórica descoberta recentemente no novo parque de Monsanto.”<sup>21</sup> Em Junho, noticia-se que a pedido do Ministério da Educação Nacional, o P. Jalhay acompanhou sempre na sua visita a Portugal, na segunda quinzena de Abril, o comissário geral das escavações arqueológicas em Espanha, Prof. Doutor Júlio Martinez Santa Olalla, visitando com ele e com o arquiteto Baltasar de Castro, diretor dos Monumentos Nacionais, as principais estações arqueológicas do centro e norte do nosso país.

Finalmente em Outubro de 1944 é dada a habitual noticia da permanência estiva do P. Jalhay, ainda superior da residência da Lapa, em Vila Nova de São Pedro, ao mesmo tempo que se aflo-ram novos projetos.

“O R. P. Superior voltou este ano a dirigir a campanha de escavações do castro eneolítico de Vila Nova de S. Pedro (2000 anos antes de Cristo), durante o mês de Agosto, sendo já o oitavo ano que as dirige. Para ela recebera do Instituto para a Alta Cultura e dos Monumentos Nacionais o subsídio de 7.500\$00. Aproveitando a sua estada lá, promoveu como de costume, uma missão preparatória para a festa da comunhão solene das crianças, que se realizou a 13 de Agosto, convidando para a pregar o nosso P. João Gonçalves, da residência da Covilhã, que já o ano passado deixara muito boa recordação em Vila Nova de S. Pedro. A afluência de homens aos sermões foi boa, mas notou-se bastante frieza da parte das mulheres, talvez por causa da hora. Fizeram a sua comunhão solene umas 40 crianças. Na véspera houve procissão de velas, e no dia da festa à tarde, nova procissão com os andores do Sagrado Coração de Jesus e de Nossa Senhora de Fátima, incorporando-se nelas todo o povo. Fizeram-se 13 baptizados e 6 casamentos”<sup>22</sup>.

Mas novo projeto se desenha e Eugénio Jalhay no mês de Setembro “foi encetar, delegado particularmente pela Junta Nacional da Educação, as escavações da Citânia de Sanfins, concelho de Paços de Ferreira, onde se demorou de 7 a 24 desse mês. O castro que data aproximadamente duns 300 anos antes de Cristo, é talvez o maior da península; mas pelo seu difícil acesso, não foi ainda explorado até hoje. Para as primeiras sondagens deste ano, o Ministério da Educação Nacional pagou-lhes as viagens, transportes e as ajudas de custo, e a Direção dos Monumentos Nacionais deu-lhe o subsídio de 2.000\$00”<sup>23</sup>. Em Fevereiro do ano seguinte de 1945 o cronista da residência dos jesuítas da Lapa refere laconicamente nos *Ecos* que “O R.P. Superior tem recebido diversos e avultados subsídios oficiais para o prosseguimento das escavações de diversas estações arqueológicas.”<sup>24</sup> E em Agosto que fora eleito primeiro vice-Presidente da Associação dos Arqueólogos Portugueses para o triénio de 1945-1948 e sócio correspondente da *Sociedad Malagueña de Ciencias*. No ano seguinte, em Julho de 1946 dá-se nota de que Eugénio Jalhay fizera uma conferência pública sobre assuntos arqueológicos no Teatro da vila de Mação a 8 de Maio. A 29 de Junho a convite do governador civil de Portalegre foi visitar as ruínas de Aramenha, de cujas escavações lhe foi oferecida a direção com um primeiro subsídio de 15 contos.

<sup>20</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XVIII, nº 6, Dezembro de 1943.

<sup>21</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XIX, nº 2, Abril de 1944.

<sup>22</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XIX, nº 5, Outubro de 1944.

<sup>23</sup> *Ibidem*.

<sup>24</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XX, nº 1, Fevereiro de 1945.



Em Outubro de 1946, como habitualmente são já noticiadas diversas expedições arqueológicas de Jalhay que “passou os meses de Agosto e Setembro dirigindo várias escavações arqueológicas por conta do Estado. Para elas recebeu os seguintes subsídios: Castro de Vila Nova de S. Pedro: 5.000\$00 da Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais; 5.000\$00 do Fundo do Desemprego e 5.000\$00 do Instituto para a Alta Cultura. Citânia de Sanfins: 10.000\$00 da Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais e 6.000\$00 do Fundo do Desemprego. Monsanto: 5.000\$00 da Câmara Municipal de Lisboa. Amêndoa (B.B): 2.000\$00 da Câmara Municipal de Mação”<sup>25</sup>. E logo em Abril de 1947, novas notícias sobre o financiamento das escavações: “O Ministério das Obras Públicas, pela Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais concedeu este ano os seguintes subsídios financeiros para as escavações arqueológicas confiadas ao P. Jalhay: Castro de Vila Nova de S. Pedro (Cartaxo) 20.000\$00. Citânia de Sanfins (Paços de Ferreira) 20.000\$00”<sup>26</sup>. Mais se anuncia que recebera um convite oficial para dar umas conferências sobre pré-história portuguesa numa reunião de arqueólogos espanhóis, italianos, ingleses e suíços, que se realizaria como um curso universitário de verão em Ampúrias, ao norte de Barcelona, de 25 de Agosto a 15 de setembro, subsidiadas nas viagens e hospedagem pelo governo espanhol.

No número de Dezembro de 1947, dos *Ecoss*, tendo o P. Eugénio Jalhay terminado o seu mandato como superior da residência da Lapa, regressa à comunidade da Casa de Escritores da Brotéria, dá-se notícia mais circunstanciada da sua estadia em Espanha, referindo que participou em várias escavações arqueológicas, visitou quase todos os museus da Catalunha e fez duas conferências sobre arqueologia portuguesa.

Regressado a Lisboa, a 18 de Outubro de 1947 presidiu à inauguração do museu da Citânia de Sanfins, em Paços de Ferreira, na presença do Director Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais.

No ano seguinte, de 1948 fez duas conferências na Universidade do Porto, uma sobre as escavações de Sanfins, promovida pela Sociedade Portuguesa de Antropologia, e outra sobre o curso universitário de verão de Ampúrias, a convite do director do Centro de Estudos de Etnologia Peninsular. A 28 de setembro fez uma conferência sobre a citânia de Sanfins a convite da Câmara Municipal de Paços de Ferreira, no salão dos bombeiros e a 27 de Outubro outra conferência sobre o castro da vila da Amêndoa, no salão nobre da Câmara Municipal de Mação. Foi reeleito nesse ano vice-presidente da Associação de Arqueólogos Portugueses para o triénio de 1949-1951.

Nesse mesmo ano de 1948, o Ministério das Obras Públicas concedera o subsídio de 15.000\$00 para as escavações de Vila Nova de S. Pedro e outros 15.000\$00 para as da Citânia de Sanfins. No ano sucessivo de 1949, foram adjudicados os seguintes subsídios da Direção Geral dos edifícios e monumentos nacionais: Castro de Vila Nova de S. Pedro (Cartaxo) – 20.000\$00; Citânia de Sanfins (Paços de Ferreira) – 20.000\$00 e Ruínas Romanas de Meróbriga (santiago do Cacém) – 10.000\$00.

No ano de 1949, comissionado pelo Ministério da Educação Nacional, passou uma semana na vila de Amêndoa (Beira Baixa) orientando as escavações arqueológicas que lá se fazem no Castro de S. Miguel, conforme reportam os *Ecoss* de Junho de 1949.

Mas as notícias sobre as escavações e estadia do P. Jalhay reaparecem quando se reporta que durante o mês de Julho de 1949 “fez as vezes de pároco em Vila Nova de S. Pedro, enquanto dirigia as escavações do castro que aí se encontra. Baptizou nesse tempo 30 crianças e preparou outras 40 para a primeira comunhão, obtendo que viesse o P. Evaristo Vasconcelos pregar no tríduo e festa. No mês de Agosto quando dirigia as escavações da Citânia de Sanfins, ajudou o novo pároco da terra a preparar também as crianças (umas 80) para a comunhão solene, fazendo durante 15 dias, uma prática todas as manhãs, à missa, com a assistência das ditas crianças. Dias houve em que assistiram mais de 90”<sup>27</sup>.

Nessa ocasião foi encarregado pelo Ministério da Educação de ir examinar uns achados arqueológicos no concelho de Santa Marta de Penaguião e outros no concelho de Gavião. No dia 18

<sup>25</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XXI, nº 4, Outubro de 1946.

<sup>26</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XXII, nº 2, Abril de 1947.

<sup>27</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XXIV, nº 4, Outubro de 1949.

de Outubro de 1949 fará uma conferência sobre o castro de Amêndoa no salão nobre da câmara municipal de Mação. Durante as férias de Natal desse ano, comissionado pelo Instituto de Alta Cultura, foi a Sanfins esperar e acompanhar o professor Gordon Childe, diretor do Instituto de Arqueologia da Universidade de Londres, que, ao chegar a Portugal, manifestou logo o desejo de visitar o castro de Vila Nova de S. Pedro e a Citânia de Sanfins.

No início do ano de 1950 foi enviado pelo Ministério da Educação Nacional à Guarda, para dar um parecer acerca de uns marcos miliários lá encontrados. A convite do Centro de Estudos Humanísticos do Porto, realizou naquela cidade quatro conferências sobre arqueologia pré-histórica.

As derradeiras notícias sobre as actividades do P. Jalhay acham-se no número de Outubro de 1950, dos *Ecos da Província de Portugal*, nas notícias da Casa de Escritores.

*O P. Jalhay passou os meses de Julho e Agosto dirigindo pela 14ª vez as escavações arqueológicas do castro de Vila Nova de S. Pedro e pela 7ª vez na Citânia de Sanfins. Na primeira localidade, que ainda hoje se encontra sem qualquer assistência religiosa, voltou a exercer o ofício de pároco durante esse tempo, fazendo ao todo 17 baptizados, 1 casamento e uma primeira comunhão de 26 crianças. Na parte científica as escavações deste ano tiveram por fim responder a umas perguntas formuladas por um grupo de arqueólogos ingleses, entre os quais o professor desta cadeira na Universidade de Londres. Os resultados obtidos foram muito satisfatórios, pois vieram confirmar hipóteses sugeridas antes por esses arqueólogos acerca da cronologia da idade do Bronze*<sup>28</sup>.

De seguida dá notícia de uma descoberta surpreendente ocorrida na citânia de Sanfins, naquela que seria a última campanha arqueológica de Eugénio Jalhay, três meses antes do seu súbito desaparecimento.

*Em Sanfins, na tarde de 19 de Agosto, um dos trabalhadores descobriu casualmente um vaso de barro contendo 288 denários romanos de prata, todos anteriores à era cristã. O interesse que o achado desse tesouro despertou foi enorme, atraindo à Citânia visitas de toda a parte, entre elas uma dos “Amigos do Porto” que lá foram numa camionete e dez automóveis. Uma comissão de Paços de Ferreira promoveu depois disso uma excursão de todo o concelho às ruínas, levando lá numa tarde as autoridades principais da vila, os párocos de Paços de Ferreira, Freamunde, Eiriz, Carvalhosa, Figueiró, Raimonda, Lamoso, S. Martinho do Campo e mais de três mil pessoas das suas freguesias. Parecia uma autêntica romaria! As escavações foram visitadas também pelo Director Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Engenheiro Gomes da Silva, que passou um dia na Citânia, deixando mais dois contos para os trabalhos, além dos dezanove já anteriormente concedidos, e determinando que o tesouro das moedas fosse publicado num número especial do “Boletim dos Monumentos Nacionais”*<sup>29</sup>. Terminada a campanha de Sanfins, o P. Jalhay, com o Capitão Afonso do Paço, foram a S. Cipriano de Resende e identificou um castro pré-romano no conhecido Penedo de S. João, com cerâmica pré-histórica muito interessante.

O necrológio publicado no número de Dezembro de 1950 dos *Ecos da Província de Portugal* presta uma última homenagem ao arqueólogo e missionário descorrente, Eugénio Jalhay, que morre repentinamente, após uma breve doença. Na Casa de Escritores de São Roberto Belarmino, vulgarmente conhecida como Residência da Brotéria, no nº 14 da rua Maestro António Tabor-da, em Lisboa, a 30 de Novembro de 1950, com 59 anos de idade.

*P. EUGÉNIO JALHAY – Faleceu em Lisboa no dia 30 de Novembro vitimado por uma hemorragia cerebral, que no dia 25 à tarde o privou do uso dos sentidos e o paralisou do lado direito. Pelas suas qualidades de trato e pela sua competência em assuntos de arqueologia pré-histórica, era sumamente estimado pelas pessoas de fora, como bem se viu durante a doença e depois da morte. Foram muitas as pessoas que se informaram do seu estado, e logo que se soube a notícia do falecimento, dada pelos jornais de Lisboa e Porto, começaram a chegar os sentimentos de todo o país. O Sr. Presidente do Conselho mandou o seu secretário particular apresentar condolências. Apresentaram também pêsames ou incorporaram-se no funeral muitas pessoas de representação, como vários professores universitários e grande parte dos membros da As-*

<sup>28</sup> *Ecos da Província de Portugal*, ano XXV, nº 4 e 5, Outubro de 1950.

<sup>29</sup> *Ibidem*.



sociação dos Arqueólogos de que o Padre era Vice-Presidente; as Câmaras Municipais das localidades onde mais trabalhou, a Junta Nacional de Educação, a Junta Nacional de Educação, o Instituto de Coimbra e várias organizações científicas. Na Academia de História fez o seu elogio o Professor Mendes Correia, e a Associação dos Arqueólogos pensa dedicar-lhe em breve uma sessão de homenagem e publicar um volume de estudos dedicados à sua memória. Particularmente significativos foram os testemunhos dos sacerdotes que dirigiu como Padre espiritual no seminário de Santarém. Baste o do Ver. P. António Serrano, do seminário dos Olivais, em carta ao R. P. Provincial: “Queria dizer o quanto fico a dever ao Ver.mo Sr. P. Jalhay. E não só eu. Todos os Padres que passaram por Santarém e que ali tiveram S. Reverencia por director espiritual, poderiam dizer o mesmo que eu digo. Punha na direção espiritual todo o cuidado e vigilância. Aqui nos Olivais, estamos vários padres desse tempo. E quando comentamos, lastimando, que Nosso Senhor o tivesse levado – à maneira humana falamos – quando ainda podia dar tanta glória a Deus, tivemos todos as mesmas palavras reconhecidas e de agradecimento. E pude verificar como era ainda viva a recordação, pois não se haviam esquecido palavras e práticas de S. Ver.<sup>a</sup>. Mas de modo especial eu, que sempre encontrei em S. Ver.<sup>a</sup> amparo e conforto, mesmo na minha vida sacerdotal. Foi sempre para mim exemplo e estímulo. Ainda a última vez que encontrei o Sr. P. Jalhay na Gráfica, o vi comprar impressos, pois enquanto fazia as suas pesquisas não descuidava o bem que podia fazer às almas”.

De facto, nos 14 anos consecutivos que fez escavações em Vila Nova de S. Pedro, terra muito descristianizada, efectuou numerosos baptizados e casamentos, além de ensinar a doutrina a crianças e adultos. Conseguiu também restaurar a capela quase em ruínas. Em Sanfins (Paços de Ferreira) terra muito mais cultivada espiritualmente, ocupou-se sobretudo em ensinar a doutrina às crianças, ministério para que tinha notável habilidade<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> *Ecoss da Província de Portugal*, ano XXV, nº 6, Dezembro de 1950.

## ARTIGOS DE ARQUEOLOGIA DE EUGÉNIO JALHAY (1891-1950) NA REVISTA BROTERIA

- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem”, Vol. 1, 1925, pp. 35-39.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. II. As raças humanas fósseis”, Vol. 1, 1925, pp. 86-94.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. III. As raças humanas fósseis”, Vol. 1, 1925, pp. 124-129.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. IV. As raças humanas fósseis”, Vol. 1, 1925, pp. 251-258.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. V. as raças humanas fósseis”, Vol. 1, 1925, pp. 397-404.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. VI. As condições morais e psíquicas do homem fóssil”, Vol. 1, 1925, pp. 593-599.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. VII. As condições morais e psíquicas do homem fóssil”, Vol. 2, 1926, pp. 75-84.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. VIII. As condições morais e psíquicas do homem fóssil”, Vol. 2, 1926, pp. 220-229.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. IX. O Pitecantropo de Java”, Vol. 4, 1927, pp. 73-82.
- “Rev.do P.e João Serafim Gomes”, Vol. 4, 1927, pp. 175-176.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. X — Novos descobrimentos de esqueletos humanos fósseis. Relações entre as raças quaternárias e as actuais”, Vol. 4, 1927, pp. 284-294.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. XI — Será o tipo de Neanderthal representante duma verdadeira raça humana?”, Vol. 5, 1927, pp. 5-15.
- “A estação asturiense de La Guardia (Galiza)”, Vol. 6, 1928, pp. 75-90.
- “O que nos diz a ciência sobre a origem do homem. XI. A antiguidade do homem segundo os últimos dados da geologia e da pré-história”, Vol. 8, 1929, pp. 153-165.
- “Os Estrímnios, os Sefes e a Ofiolatria na Galiza”, Vol. 9, 1929, pp. 311-324.
- “O tesouro de Álamo (Moura, Alentejo)”, Vol. 12, 1931, pp. 35-44.
- “A antiguidade do homem (Novos elementos para o seu estudo)”, Vol. 13, 1931, pp. 305-313.
- “Serão pré-asturienses as estações pré-históricas do litoral galaico-minhoto?”, Vol. 16, 1933, pp. 102-108.
- “Dr. Rui de Serpa Pinto”, Vol. 18, 1934, pp. 90-100.
- “A adaga da Quinta da Romeira. Subsídio para o estudo da época do Bronze em Portugal”, Vol. 19, 1934, pp. 22-30.
- “A localização das indústrias pre-históricas no quadro geral das glaciações quaternárias”, Vol. 20, 1935, pp. 111-120.
- “As grutas de Alapraia, Vol. 21, 1935, Vol. 21, 1935, pp. 108-129 (com Afonso do Paço).
- “O paleolítico na Beira Baixa”, Vol. 22, 1936, pp. 67-71.
- “A cerâmica eneolítica de Alapraia e a cultura do vaso campaniforme”, Vol. 23, 1936, pp. 320-331.
- “O significado da arte animalista quaternária”, Vol. 26, 1938, pp. 309-319.
- “O «Museu do homem», em Paris”, Vol. 28, 1939, pp. 98-110.
- “A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 1ª e 2ª campanha de escavações – 1937 e 1938”, Vol. 28, 1939, pp. 686-694 (com Afonso do Paço).
- “A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 1ª e 2ª campanha de escavações – 1937 e 1938”, Vol. 29, 1939, pp. 86-99 (com Afonso do Paço).
- “A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 1ª e 2ª campanha de escavações — 1937 e 1938”, Vol. 29, 1939, pp. 325-338 (com Afonso do Paço).
- “A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 1ª e 2ª campanha de escavações – 1937 e 1938”, Vol. 29, 1939, pp. 428-435 (com Afonso do Paço).
- “A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 3ª, 4ª e 5ª campanha de escavações – 1939, 1940 e 1941”, Vol. 34, 1942, pp. 635-663 (com Afonso do Paço).



- “A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro”, Vol. 37, 1943, pp. 37-59 (com Afonso do Paço).
- “O «esconderijo» pre-histórico de Pôrto do Concelho (Mação, Beira Baixa). Contribuição para o estudo da época do bronze em Portugal”, Vol. 38, 1944, pp. 263-277.
- “A citânia de Sanfins (Paços de Ferreira)”, Vol. 39, 1944, pp. 414-435.
- “O monumento pre-histórico do Casal do Zambujal (Tôres Vedras)”, Vol. 42, 1946, pp. 387-393.
- “A alabarda de sílex do Casal da Barba Pouca (Mação) e a expansão das lanças e alabardas líticas em Portugal”, Vol. 44, 1947, pp. 36-56.
- “Uma notável gravura rupestre da Citânia de Sanfins”, Vol. 44, 1947, pp. 554-563.
- “Epigrafia amaiense”, Vol. 45, 1947, pp. 615-633.
- “Franz Cumont e o baixo-relêvo mitraico de Tróia (Setúbal)”, Vol. 46, 1948, pp. 529-539.
- “A citânia de Sanfins (Paços de Ferreira)”, Vol. 46, 1948, pp. 699-717 (com Afonso do Paço).
- “Lápides romanas dos arredores de Mação (Beira Baixa)”, Vol. 48, 1949, pp. 226-236.
- “Um vaso de olaria rutena na Citânia de Sanfins”, Vol. 48, 1949, pp. 317-325.
- “Ara romana inédita de Fontes (S.ta Marta de Penaguião)”, Vol. 40, 1949, pp. 473-478.
- “Uma jóia de ouro na Citânia de Sanfins”, Vol. 50, 1950, pp. 38-49.
- “Inscrições romanas do Museu da Guarda”, Vol. 50, 1950, pp. 560-572.



---

# MANUEL AFONSO DO PAÇO, MILITAR E ARQUEÓLOGO

Mário J. Freire da Silva  
Biblioteca do Exército

Osório Santos  
Biblioteca do Exército

**Resumo:** Texto que, numa perspectiva historiográfica, descreve o percurso militar e científico de Manuel Afonso do Paço. Tratando-se de uma figura da História da Arqueologia em Portugal do século XX, Afonso do Paço é autor de dezenas de artigos científicos na área da Arqueologia, fruto dos seus trabalhos de investigação onde, entre tantos, se destacam as campanhas de escavação em Vila Nova de São Pedro, entre 1937 e 1968.

À notoriedade internacional que as suas publicações conferiram ao sítio de Vila Nova de São Pedro, adiciona-se uma preocupação permanente com a sua proteção e valorização, tendo iniciado os decisivos passos para a sua classificação como Monumento Nacional, efeméride que esta obra celebra.

**Palavras-chave:** Afonso do Paço; Vila Nova de São Pedro; Historiografia; Militar; Arqueólogo.

**Abstract:** From a historiographical perspective, this text describes the military and scientific career of Manuel Afonso do Paço. A prominent name in the history of Archaeology in Portugal of the 20<sup>th</sup> century, Afonso do Paço is the author of dozens of scientific articles in this discipline, resulting of his research work, especially in Vila Nova de São Pedro, where he directed the excavation campaigns between 1937 and 1968.

In addition to the international notoriety that his publications have given the site of Vila Nova de São Pedro, Afonso do Paço has been constantly concerned with its protection and valorization, having initiated the decisive steps towards its classification as a National Monument, an event that this meeting celebrates..

**Keywords:** Afonso do Paço; Vila Nova de São Pedro; Historiography; Military; Archaeologist.

---

## 1. INTRODUÇÃO

A participação da Biblioteca do Exército na sessão de abertura do *Congresso Vila Nova de São Pedro – 1971/2021 – Cinquenta Anos de Investigação sobre o Calcolítico, no Ocidente Peninsular*, organizado pelo Centro de Arqueologia da Faculdade de Letras, foi a oportunidade para, por um lado, evidenciar uma faceta, eventualmente menos conhecida de Manuel Afonso do Paço, como militar, e por outro lado colocar em paralelo a sua carreira militar com o seu percurso enquanto investigador e arqueólogo.

Afonso do Paço nasceu a 30 de novembro de 1895, na freguesia de Além do Rio, em Viana do Castelo, filho de António da Ressurreição Afonso do Paço e de Maria Vieitas Franco. Foi uma figura multifacetada onde podemos identificar o militar e o arqueólogo, e também o pré-historiador, etnógrafo, filólogo, numismata, epigrafista e o escritor. Como autor de artigos e obras de caráter militar dedicou-se à história, à etnografia e às crónicas.

Na síntese sobre a atividade como arqueólogo e como investigador que se encontra no seu processo individual no Arquivo Histórico Militar (PT-AHM cx. 3180, Manuel Afonso do Paço) encontramos a relação das nove escavações arqueológicas<sup>1</sup> em que tomou parte, informação de artigos científicos que publicou no âmbito da arqueologia, alguns efetuados em coautoria, e também as publicações de caráter etnográfico (**Figura 3**). A lista de congressos em que participou presencialmente e aqueles para os quais apenas enviou comunicações. Os principais jornais e revistas com que colaborou (quase três dezenas, entre as quais a *Brotéria*, *Revista de Arqueologia*, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, *Brasília*, *Archivo de Prehistoria Levantina (Valência)* e *Las Ciencias (Madrid)*. A enumeração das bolsas do Instituto de Alta Cultura (sete), dos subsídios concedidos pelo Ministério do Exército (um), pelo Ministério da Defesa Nacional (um) e pelo Ministério das Obras Públicas, destinados às escavações de Castro de Vila Nova de S. Pedro (1942 a 1955), de Citânia de Sanfins (1947 a 1955) e do Balneário Romano de Miróbriga – Santiago do Cacém (1954 a 1955). A lista de mais de uma dezena de associações científicas a que esteve vinculado como a Academia Portuguesa de História (de que foi sócio de número); Associação dos Arqueólogos Portugueses; Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnografia; Comissão de História Militar; Sociedad Espanola de Antropologia, Etnografia y Prehistoria; Societé Prehistorique Française e The Prehistoric Society.

Durante a carreira militar foi agraciado com os graus de Comendador e Cavaleiro da Ordem Militar de S. Bento de Avis<sup>2</sup>. Foi também condecorado com a Cruz de Guerra de 2.ª Classe, Medalha Militar de Prata da classe Bons Serviços “com palma”, Medalha de Mérito Militar de 2.ª Classe, Medalha Militar de Ouro da Classe de Comportamento Exemplar e Medalha de Prata comemorativa da expedição a França “1917-1918” (PT-AHM cx. 3180, Manuel Afonso do Paço) (**Figura 1**).

## 2. AFONSO DO PAÇO, PERCURSO MILITAR E DE ESCRITOR

Habilitado com o curso completo dos Liceus, concluído em 1915, matriculou-se no curso de Filologia Românica na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, que frequentou até 1920. Assentou praça no Regimento de Infantaria N.º 3 (com sede em Estremoz) em 15 de maio de 1916. Concluiu o curso de Sargentos em 1917, frequentando de seguida a Escola Prática de Oficiais Milicianos.

Promovido a Aspirante a Oficial Miliciano, combateu na I Guerra Mundial, integrado no efetivo do Corpo Expedicionário Português (CEP). Desembarcou em França em 30 de setembro de 1917, pertenceu ao 4.º Grupo de Metralhadoras Pesadas, instalado no setor de Fauquissart, junto à povoação de Laventie, na Flandres. Durante a campanha, esta unidade prestou apoio de combate às 3.ª, 6.ª e 4.ª Brigadas de Infantaria. A última também conhecida por Brigada do Minho, incluía na sua estrutura orgânica o Batalhão de Infantaria 3, de Viana do Castelo, (Paço, 1955) (**Figura 2**).

<sup>1</sup> Escavações arqueológicas em que tomou parte: Grutas n.º II, III e IV de Alapraia; Gruta da nascente do Almonda; Lapa da Bugalheira; Castro de Vila Nova de S. Pedro; Povoado de Monte-Velho (Beira – Marvão); Citânia de Sanfins; Estação Arqueológica de Montes Claros; Vila Romana de Areia (Cascais) e Grutas de S. Pedro do Estoril.

<sup>2</sup> cf. Página oficial das ordens Honoríficas Portuguesas. <https://www.ordens.presidencia.pt/?idc=153&list=1>.





Por decreto de 9 de fevereiro de 1918, foi promovido a Alferes Miliciano, mantendo a colocação no 4.º Grupo de Metralhadoras.

Comandava uma Secção de Metralhadoras, da 1.ª Bateria, do 4.º Grupo, em La Lys<sup>3</sup>, em 9 de abril de 1918, durante a grande ofensiva alemã realizada a norte da fronteira franco-belga, onde as tropas portuguesas sofreram um dos seus maiores insucessos militares, e que marcou negativamente a participação de Portugal na I Guerra Mundial.

Dado como desaparecido em combate no término da Batalha, tinha afinal sido capturado e feito prisioneiro pelas forças alemãs. Levado para a Alemanha, esteve nos campos de prisioneiros de Breeseu e de Rastatt. Libertado em 28 de dezembro de 1918, regressou a Portugal em 17 de fevereiro de 1919 (PT/AHM/DIV/1/35A/1/07/2184).

Nos livros *Cartas às Madrinhas de Guerra* (1929), uma edição Maranus, com 175 páginas, e no *4.º Grupo de Metralhadoras Pesadas do CEP, 5.º Grupo de Metralhadoras Pesadas Coimbra*, publicado em 1955, descreveu os momentos mais marcantes sobre a participação no CEP, na I Guerra Mundial.

Nas quarenta e três cartas que constituem a primeira obra, cuja redação inicia no dia de chegada a Brest, em 30 de setembro de 1917, descreveu a campanha militar vivida na primeira pessoa, finalizando-a no momento do regresso a Lisboa em 17 de fevereiro de 1919. São notas de observação arguta, de um espectador atento e perspicaz, algumas críticas outras cheias de humor, onde nunca falta a dignidade, a compostura e a autoestima, mesmo em situações de maior tragédia e infortúnio.

Descreve a viagem e o deslocamento do Alentejo para a Bretanha, a frente de combate, especialmente em Ypres, o local, o ambiente e os motivos que levaram ao fuzilamento do Soldado português, o sofrimento na trincheira, a gíria militar, as folgas, os laços de camaradagem, os combates de 9 de abril, a experiência no campo de prisioneiros em Rastatt, a fome, o desespero, a alegria e finalmente o regresso e a chegada a Lisboa, em meados de fevereiro de 1919.

Em o *4.º Grupo de Metralhadoras Pesadas do CEP...* apresenta um esboço histórico da campanha em França e presta uma homenagem aos militares da Unidade. Para memória, nele estão inscritos os nomes dos 290 militares do Grupo (entre os quais os de 18 mortos, 23 feridos e 94 prisioneiros), a organização da Unidade e um registo quase diário da atividade quotidiana e do empenho operacional.

Dá-nos conta que mesmo em guerra há determinados comportamentos e atenções, por vezes impensáveis. Por exemplo comenta que «Em noite de rendição do inimigo, o comandante do batalhão de infantaria de quem dependíamos, pedia para se não fazer tiro. Esta gentileza dos portugueses era retribuída pelo adversário quando se dava a mudança das nossas tropas [...] De facto, era muito aborrecido, em noite de rendição, vir um homem carregado com mantas [...] e ter de estatelar-se na lama da trincheira com aquela tralha toda em cima do lombo.» (Paço, 1955: 25).

E também do respeito e reconhecimento pela coragem do opositor em combate: «... os alemães, admiradores do valor militar colocaram ao lado do seu cadáver [do soldado nº 233, Manuel da Silva de Santa, de Eulália de Rio Covo, Barcelos] uma tosca cruz de madeira em que escreveram estas palavras: Hier Ruhet Ein Tapfer Portugiese Krieger, o que significa: Aqui Jaz um Valente Soldado Português» (Paço, 1955: 61).

Relata igualmente, com humor, alguns aspetos e procedimentos operacionais, «procedia-se à distribuição do rancho, quando começámos a ouvir a queda de granadas de gases e ato continuo um barulho ensurdecido de matracas e chocalhos [sinal de ataque químico]. Afivelámos então pela primeira vez a máscara, pondo em prática a ciência que um façanhudo cavaleiro nos ensinara na Escola Antigás de Mametz» (Paço, 1955: 33).

Regressado a Portugal, em 1919, serviu como oficial na Guarda Nacional Republicana, entre 28 de junho de 1919 e 20 de janeiro de 1921. Integrou o 4.º Grupo de Metralhadoras Pesadas da GNR, criada meses antes, através da reforma da GNR de maio desse ano. Destacar-se-á no serviço de manutenção da ordem pública, sobretudo nas greves ferroviárias iniciadas no período em

<sup>3</sup> Nesta Batalha «pela coragem e lucidez que manifestou... em 9 de abril de 1918, demonstrada como Comandante da Secção de Metralhadoras», foi condecorado com a Cruz de Guerra de 2.ª Classe (PT-AHM cx. 3180, Manuel Afonso do Paço).



que ingressou na GNR, bem como nas da segunda metade e finais do ano seguinte, facto que lhe valeu em janeiro de 1921, um louvor do Comando da GNR» (Andrade 2019: 210).

Mais tarde, ofertará à Guarda Nacional Republicana «uma de duas réplicas de uma espada que encontrou numa escavação arqueológica, que realizou em 1959-1960, no campo de batalha de Aljubarrota, a qual se encontra exposta, desde 2014, no Museu da GNR» (Andrade 2019: 210) (Figura 5).

Ainda na GNR, foi ajudante de campo do Coronel Francisco António Baptista e do General Ernesto Maria Vieira da Rocha (Ferreira 1969).

Em 20 de janeiro de 1921, regressou ao Exército e foi novamente colocado no 4.º Grupo de Metralhadoras. Neste ano ingressou na Escola Militar<sup>4</sup>, no curso do Serviço de Administração Militar, e concluiu-o no ano letivo de 1922-1923, com a classificação final de 13,20 valores (durante a frequência do curso, em 31 de agosto de 1922, foi promovido a Tenente Miliciano).

Iniciou a carreira militar como oficial do quadro, no posto de Alferes, com antiguidade de 24 de novembro de 1923, e de Tenente em 22 de dezembro de 1923.

Serviu na 2.ª Bateria de Artilharia de Costa (30 de novembro de 1923 a 7 de agosto de 1926), tendo em 1925 desempenhado as funções de professor do curso de habilitação para o posto de 2.º Sargento e de professor provisório do Colégio Militar.

Transferido para a Inspeção do Serviço Telegráfico Militar (ISTM), em 1925, exerceu durante um mês, as funções de tesoureiro.

Entre 30 de setembro de 1926 e 29 de fevereiro de 1940, serviu no Regimento de Telegrafistas, tendo participado nas Manobras do Alentejo (de 12 a 18 de outubro de 1937) e concluído o curso de Provisores.

Na ISTM «o desejo de colher elementos para a história dos serviços a seu cargo levou [-o] a iniciar [o] trabalho» (Paços, 1938: 9) de estudo e investigação que deu origem à publicação da obra *As Comunicações Militares de Relação em Portugal, Subsídios para a Sua História* (1938), sobre o desenvolvimento dos serviços de comunicações militares desde 1873 a 1938. Aqui efetua uma descrição criteriosa sobre a evolução do Serviço Telegráfico de Guarnição (1873 a 1938), do Serviço Radiotelegráfico de Guarnição (1901 a 1938), dos Pombais Militares (1875 a 1938) e do Serviço Ótico (1883 a 1938).

Acompanhando uma prática comum noutros países, publica em 1926, *Gírias Militares Portuguesas*, onde apresenta um conjunto de termos e expressões utilizadas na comunicação informal dos militares e dos alunos do Colégio Militar, usados em conversas do quotidiano. O livro, dividido em três capítulos – Gíria da Malta, Gíria da Caserna e Gíria do Colégio Militar –, tem prefácio de Leite de Vasconcelos (de quem foi aluno), onde se lê: «Dir-lhe hei que deve considerar bem empregado o tempo que despendeu na colheita e coordenamento dos materiais» (Paço 1926: prefácio).

Promovido a Capitão, em 28 de dezembro de 1940, desempenhou funções de Chefe de Contabilidade no Batalhão de Telegrafistas (29 de fevereiro de 1940 a 29 de julho de 1949), e de Instrutor do Curso de Oficiais Milicianos, tendo concluído o curso de promoção a Oficial Superior do Serviço de Administração Militar no ano letivo de 1946-1947<sup>5</sup>.

Promovido a Major, em 29 de junho de 1949, desempenhou funções na Direção do Serviço de Administração Militar (29 de julho de 1949 a 14 de novembro de 1951) e no Instituto Militar dos Pupilos do Exército (11 de novembro de 1951 a 19 de março de 1953).

Decorrente da sua promoção ao posto de Tenente-Coronel (13 de março de 1953), foi transferido para o Secretariado-geral da Defesa Nacional, onde serviu desde 14 de março de 1953 a 30 de novembro de 1955, data em que passou à situação de reserva (Portaria de 17 de dezembro). Publicou a obra *Subsídios para a História da Administração Militar* (1955) na qual apresenta uma biografia detalhada dos antigos diretores do Serviço de Administração Militar.

No final do ano de 1955, voltou à Direção do Serviço de Administração Militar, de onde foi transferido para a Comissão de História Militar (30 de dezembro de 1955).

<sup>4</sup> Atual Academia Militar.

<sup>5</sup> Dá-se nota da sua nomeação, por despacho do Governador Militar de Lisboa, de 30 de maio de 1945, para desempenhar as funções de Vogal da Comissão de Censura dos Espetáculos.

Manuel Afonso do Paço passou à situação de reforma no dia em que comemorou setenta anos, em 30 de novembro de 1965. Faleceu no Estoril, a 29 de outubro de 1968, com 72 anos<sup>6</sup>.

### 3. AFONSO DO PAÇO, MILITAR E ARQUEÓLOGO

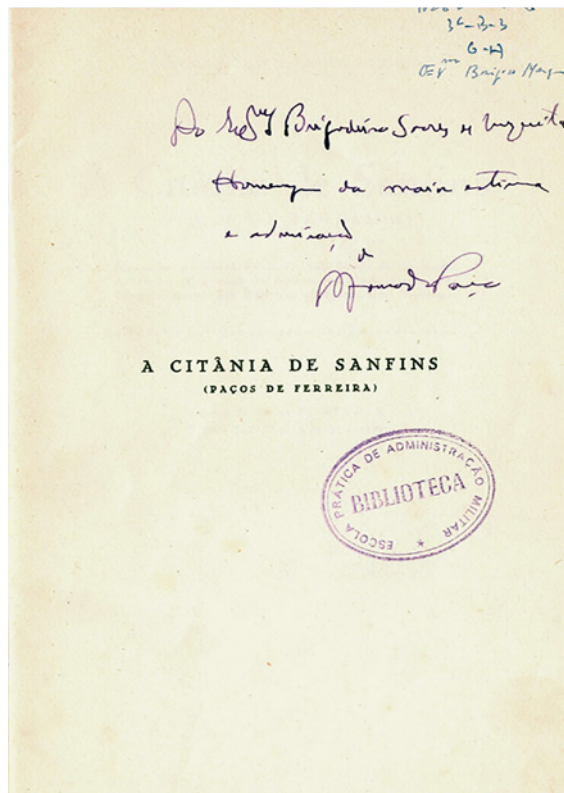
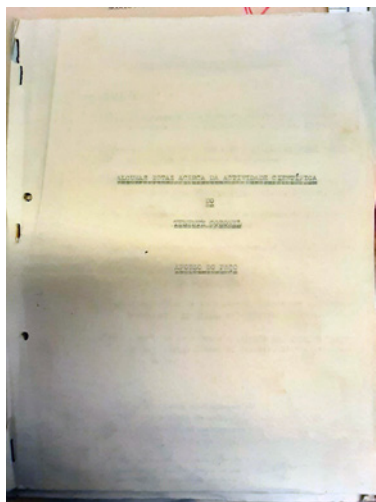
A atividade que o notabilizou no domínio da Arqueologia, e que seria uma verdadeira paixão que durou até ao fim da vida, iniciou-a ainda jovem no posto de Tenente em 1929, quando já era detentor de um assinalável currículo no domínio da Etnografia e da Filologia (PT-GEAEM-ENG-010 [TCor M Afonso do Paço [Ark]] – Fundo Tenente-coronel Manuel Afonso do Paço) (Figura 4).

O convívio com o Padre Eugénio Jalhay, jesuíta, arqueólogo e membro da Associação dos Arqueólogos Portugueses, permitiu-lhe alargar os horizontes da sua investigação. Com ele partilhou a escavação do povoado calcolítico fortificado de Vila Nova de São Pedro, iniciada por ambos em 1937 e continuado até ao falecimento de Jalhay, em 1950, sendo depois prosseguida por Afonso do Paço, até ao ano do seu falecimento, em 1968.

Como Tenente e arqueólogo, o interesse de partilhar os seus conhecimentos levou-o a participar em congressos de arqueologia, alguns de caráter internacional, entre eles o XV Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica – V Sessão do Instituto Internacional de Antropologia. Paris, 1931; o Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências. Lisboa, 1931; e o II Congresso Internacional de Ciências Pré-Históricas e Proto-Históricas, em Oslo, 1936.

Decorrente da atividade científica e da investigação realizada enquanto Tenente, publicou 17 artigos no âmbito da arqueologia em revistas nacionais, estrangeiras e atas de conferências e 9 artigos de caráter etnológico.

Já como Capitão (promovido em 28 de dezembro de 1940) e ainda com Eugénio Jalhay, iniciou, em 1944, um outro grande projeto, a escavação da Citânia de Sanfins, subsidiado pelo Ministério das Obras Públicas (1947-1955), sobre o qual redigiu oito artigos, dos quais dois em colaboração (Figura 6).



**Figura 4 (à esquerda)** – Caderno com “Algumas Notas Acerca da Atividade Científica do Tenente-coronel Afonso do Paço”, 12 páginas. Arquivo Histórico Militar (PT-AHM cx 3180, Manuel Afonso do Paço).

**Figura 5 (ao centro)** – Vitrina do Museu da GNR: A 1ª espada à esquerda – na perspetiva do observador – foi oferecida por Afonso do Paço. Trata-se da réplica de uma espada encontrada na escavação da Batalha de Aljubarrota.

**Figura 6 (à direita)** – Dedicatória de Afonso do Paço ao Brigadeiro Soares Mesquita na folha de Rosto de *A Citânia de Sanfins* (1948).

<sup>6</sup> Faleceu de “reticulose”, na freguesia do Estoril, a 29 de outubro de 1968, com 72 anos (Certidão de óbito 3364/1968 da Conservatória do Registo Civil de Oeiras).

Foi subsidiado pelo Ministério das Obras Públicas, como referimos, para realizar escavações arqueológicas em Castro de Vila Nova de S. Pedro (1942 a 1955), sobre as quais escreveu pelo menos 12 artigos, dos quais 7 em coautoria.

Com o posto de Capitão intensificou a sua produção científica tendo publicado 27 artigos sobre arqueologia, dos quais 17 em colaboração; 1 de carácter etnográfico, e participou em três congressos.

Enquanto Major, desde 29 de junho de 1949, continuou as escavações que vinha realizando, especialmente em Vila Nova de São Pedro e em Sanfins, participou em dois congressos e enviou comunicações para outros dois. Privilegiou a escrita de artigos em coautoria (quatro) – alguns sobre a Citânia de Sanfins outros sobre Vila Nova de São Pedro – e escreveu outros dois.

Como mencionámos, a promoção a Tenente-coronel coincidiu com a colocação no Secretariado-geral da Defesa Nacional, onde serviu até 30 de novembro de 1955<sup>7</sup>, data em que passou à situação de Reserva. No final do ano de 1955, voltou à Direção do Serviço de Administração Militar, de onde foi transferido para a Comissão de História Militar em 30 de dezembro de 1955.

Em 1958, enquanto elemento da Comissão de História Militar, foi nomeado pelo Ministério do Exército, para proceder ao estudo do campo militar onde ocorreu a Batalha de Aljubarrota, uma batalha importante para a formação da nacionalidade portuguesa, numa altura em que se discutia a transformação daquela área num jardim.

A execução da campanha arqueológica na Batalha beneficiou da experiência acumulada ao longo de décadas, designadamente da importância da interdisciplinaridade no processo do estudo e de investigação colaborativa. Mobilizou técnicos e investigadores de diferentes ramos da ciência para obter uma visão holística da situação e promover uma abordagem pluridisciplinar. Obteve a colaboração científica de especialistas de diferentes áreas do conhecimento, designadamente da Direção Geral de Serviços Agrícolas, da Companhia de Petróleos de Portugal, de historiadores militares (Tenente-coronel Augusto Costa Veiga e Capitão Gastão de Melo Matos), do Serviço Cartográfico do Exército, do Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra, do Laboratório de Pesquisas Arqueológicas e de História da Arte, Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais e do Instituto de Antropologia, para estudarem o espaço onde decorreu a batalha (Paço, 1960; Paço, 1961; Paço, 1962).

Os estudos efetuados foram importantes para identificação do dispositivo das Forças da Batalha de Aljubarrota, para a organização do terreno e para a perceção que temos hoje sobre a manobra e sobre a Batalha de Aljubarrota (1385).

Identificaram-se, junto à Capela de São Jorge, cerca de 830 estruturas denominadas “covas de lobo”, num total de quarenta filas, entre os 60 e 80 metros de comprimento. As “covas de lobo” eram usadas para dificultar o avanço da cavalaria. Para além destas armadilhas para a cavalaria, identificaram-se também quatro grandes fossos principais (PT-GEAEM-ENG-010 [TCor M Afonso do Paço [Ark]] – Fundo Tenente-coronel Manuel Afonso do Paço).

Esta organização do terreno permitiu visualizar a forma com as nossas Forças se posicionaram para ficarem em condição de superioridade tática em relação ao inimigo, criando um volume de problemas progressivo, fazendo-o reagir a situações inesperadas e frustrando continuamente o seu planeamento. Torna evidente a manobra das nossas Forças, a combinação harmónica de fogo e movimento, sincronizados no tempo e no espaço, a fim de neutralizar o poder de combate castelhano de forma a obter o domínio do campo de batalha.

Os estudos efetuados vieram a ser decisivos para a preservação do Campo da Batalha de Aljubarrota. Em 2002 a Fundação Batalha de Aljubarrota iniciou um processo de recuperação e valorização do campo e criou um Centro de Interpretação, que apresenta a batalha ao público de forma instrutiva e cativante.

Enquanto Tenente-coronel produziu 16 artigos de carácter científico em arqueologia, dos quais 4 em colaboração; participou em dois congressos e enviou comunicação para outro; terminou os trabalhos subsidiado pelo Ministério das Obras Públicas (Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais) para a realização das escavações arqueológicas.

---

<sup>7</sup> Pelos serviços prestados foi louvado «pela forma como desempenhou as funções durante 3 anos em que esteve colocado na 3.ª Repartição da Secretaria-Geral da Defesa Nacional... revelando inteligência, cultura geral invulgar... serviços relevantes e extraordinários» (Portaria do Ministro da Defesa Nacional, de 18 de novembro de 1955).

#### 4. CONCLUSÃO

O Tenente-coronel Afonso do Paço ao longo do seu percurso militar foi promovido a Alferes miliciano a 9 de fevereiro de 1918, a Tenente miliciano a 31 de agosto de 1922, a Alferes do Quadro a 24 de novembro de 1923, a Tenente a 22 de dezembro de 1923, a Capitão a 28 de dezembro de 1940, a Major a 29 de junho de 1949, a Tenente-coronel a 13 de março de 1953; passou à situação de Reserva a 30 de novembro de 1955.

Foi uma figura fascinante, teve um percurso militar brilhante depois ter participado na I Guerra Mundial, cujas dificuldades descreve bem num dos seus livros, mas foi também um investigador na área da arqueologia que, para além de ter participado em trabalho de campo de numerosas escavações teve a preocupação de partilhar e discutir os resultados dessas investigações em inúmeros congressos e numa extensa lista de artigos publicados em revistas nacionais e internacionais.

Deve-se ao Tenente-coronel Afonso do Paço um conjunto alargado de investigações arqueológicas que são hoje padrões indispensáveis para se poder aquilatar da vida de populações remotas que habitaram o solo português.

Uma investigação mais elaborada sobre a sua investigação designadamente no domínio da arqueologia, pode ser efetuada através da consulta do Fundo Documental Tenente-coronel Afonso do Paço, pertencente à Fundação Aljubarrota, descrito pela Direção de Infraestruturas do Exército<sup>8</sup>. Permite o acesso a um leque amplo de informação sobre Afonso do Paço e sobre o seu contributo enquanto arqueólogo. É composto por fotografias – em suporte de papel, positivos fotográficos, negativos fotográficos – pastas, documentos, recortes de jornais, diapositivos, cartografia, enquadrado com as datas extremas 1918-1968. Inclui 12 caixas, totalizando 1,80 ml, organizados em 454 capilhas. Para além da série ALJU (Aljubarrota), integra também as séries: CSOL (Costa do Sol), GGUE (Grande Guerra), OTR (Outras Escavações), SANF (Citânia de Sanfins) e VNSP (Vila Nova de São Pedro), (PT-GEAEM-ENG-010 [TCor M Afonso do Paço [Ark]] – Fundo Tenente-coronel Manuel Afonso do Paço).

---

<sup>8</sup> Agradecemos à Dra. Carla Silva, da Direção de Infraestruturas do Exército, o apoio que deu a esta investigação.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Nuno (2019) – 100 Anos da História da GNR em Viana do Castelo, *Cadernos Vianenses*, tomo 53, pp 199-255.
- FERREIRA, Octávio da Veiga (1969) – Tenente-coronel Manuel Afonso do Paço, Arqueólogo e Etnógrafo. In *Atas das Jornadas Arqueológicas*. Lisboa, 1969. Volume II.
- JALHAY, Eugénio; Paço, Afonso (1948) – A Citânia de Sanfins. Lisboa: *Separata da Revista Brotéria*, vol XLVI, Fasc. 6.
- PAÇO, Manuel Afonso do (1929) – *Cartas às Madrinhas de Guerra*. Lisboa: edição de Maranus.
- PAÇO, Manuel Afonso do (1960) – *Escavações no Campo da Batalha de Aljubarrota*. Lisboa: Edições Brotéria.
- PAÇO, Manuel Afonso do (1961) – Novos Aspetos da Batalha de Aljubarrota. *O Concelho de Santo Tirso – Boletim Cultural*. Vol VII, nº 2. Porto.
- PAÇO, Manuel Afonso do (1962) – Em Torno de Aljubarrota, I – Em torno dos Ossos dos Combatentes da Batalha. *Separata dos Anais*, II Série, vol 12, Lisboa
- PAÇO, Manuel Afonso do (1955) – *4º Grupo de Metralhadoras Pesadas do CEPE, 5º Grupo de Metralhadoras Pesadas Coimbra*. Lisboa.
- PAÇO, Manuel Afonso do (1955) – *Subsídios para a História da Administração Militar*, Edição do Exército. Lisboa.

## ARQUIVOS

Arquivo Histórico Militar: PT-AHM cx. 3180, Manuel Afonso do Paço.

PT-GEAEM-ENG-010 [TCor M Afonso do Paço [Ark]] – Fundo Tenente-coronel Manuel Afonso do Paço, Arqueólogo (este Fundo pertence à Fundação Aljubarrota e foi descrito no Gabinete de Estudos Arqueológicos da Direção de Infraestruturas do Exército).



---

# VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL): NOVOS DADOS SOBRE ESTRUTURAS, MATERIAIS E CRONOLOGIA

**César Neves**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / UNIARQ – Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa /  
c.augustoneves@gmail.com

**Andrea Martins †**

UNIARQ – Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa / FCT / Associação dos Arqueólogos Portugueses /  
andrea.arte@gmail.com

**Mariana Diniz**

UNIARQ – Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses /  
m.diniz@fl.ul.pt

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / jemarnaud@gmail.com

**Resumo:** Desde 2017, têm sido no âmbito do projecto VN3000 realizadas novas escavações arqueológicas em Vila Nova de São Pedro, 30 anos depois dos últimos trabalhos realizados neste lugar.

Procurando responder empiricamente ao questionário na base do projecto VN3000, têm sido envolvidos nas diferentes etapas dos trabalhos um conjunto de investigadores de diversas áreas científicas, conferindo uma obrigatória multidisciplinaridade aos estudos desenvolvidos e aos resultados alcançados.

As sondagens arqueológicas realizadas no quadro deste projecto foram implantadas em áreas que, segundo a bibliografia disponível, não teriam sido alvo de intervenções anteriores, nomeadamente durante as longas campanhas dirigidas por Afonso do Paço. Desta forma, procurou-se intervir na 2ª linha de muralha, na vertente Este, assim como em áreas mais distantes do reduto central, procurando identificar novos espaços de ocupação e definir os limites e dimensões do povoado.

Os resultados obtidos permitiram a identificação de níveis arqueológicos preservados podendo-se, dessa forma e pela primeira vez, associar materiais arqueológicos, restos faunísticos, a realidades estruturais (construídas, reforçadas, desmontadas, desmobilizadas/derrubadas), e a contextos arqueológicos de outra natureza, ao mesmo tempo que se inicia a construção do primeiro quadro cronométrico para este emblemático lugar do Calcolítico peninsular.

As datações absolutas obtidas para as diferentes áreas intervencionadas balizam a ocupação calcolítica de VN3000 entre 2800 e 2100 cal BC, e apontam para uma ocupação pontual já no 2º milénio cal BC.

**Palavras-chave:** Vila Nova de São Pedro; Calcolítico; VN3000; Muralhas; Cronologia absoluta.

**Abstract:** Since 2017, new archaeological excavations have been carried out in Vila Nova de São Pedro as part of the VN3000 project, 30 years after the last work was conducted at this site.

Seeking to empirically answer the questions underpinning the VN3000 project, a group of researchers from various scientific fields have been involved in different stages of the work, bringing a necessary multidisciplinary approach to the studies developed and the results achieved.

The archaeological surveys conducted under this project were located in areas that, according to the available bibliography, had not been previously targeted, especially during the extensive campaigns led by Afonso

do Paço. Thus, efforts were made to intervene in the second line of the wall, on the eastern slope, as well as in areas further from the central stronghold, aiming to identify new occupation spaces and define the limits and dimensions of the settlement.

The results obtained allowed the identification of preserved archaeological levels, thereby enabling, for the first time, the association of archaeological materials, faunal remains, structural realities (constructed, reinforced, dismantled, demobilized/collapsed), and other archaeological contexts. At the same time, the construction of the first chronological framework for this emblematic site of the peninsular Chalcolithic has begun.

The absolute datings obtained for the different areas of intervention frame the Chalcolithic occupation of VNSP between 2800 and 2100 cal BC and indicate a brief occupation already in the 2<sup>nd</sup> millennium cal BC.

**Keywords:** Vila Nova de São Pedro; Chalcolithic; VNSP3000; Walls; Absolute Chronology.

---

## 1. REGRESSAR A VILA NOVA DE SÃO PEDRO. O PROJECTO VNSP3000

O projecto de investigação “Vila Nova de São Pedro, de novo, no 3<sup>o</sup> milénio – VNSP3000”, teve início em 2017, sob responsabilidade dos signatários e com o apoio da Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP), da UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, da Câmara Municipal da Azambuja e da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa.

Com este projecto pretende-se reintegrar Vila Nova de São Pedro no mapa actual da discussão sobre as transformações económicas, sociais e culturais do momento de passagem das primeiras comunidades agro-pastoris para uma fase de consolidação deste sistema social, reanalisando a informação disponível à luz de novas problemáticas e de novas metodologias, não olvidando a sua classificação como Monumento Nacional, há 50 anos, pelo Decreto nº 516/71, DG, 1<sup>a</sup> série, nº 274 de 22 de Novembro de 1971, efeméride que este texto evoca.

O objectivo deste projecto é a valorização científica, patrimonial e social do povoado fortificado de Vila Nova de São Pedro através de diversos campos de acção, que apesar de poderem funcionar autonomamente, possibilitarão a criação de um discurso global e articulado sobre a história deste importante sítio arqueológico nacional. As distintas actividades realizadas nos últimos cinco anos, demonstram que o regresso a sítios “adormecidos” na historiografia da arqueologia portuguesa é uma aposta fundamental, envolvendo novas abordagens e um renovado questionário empírico.

A raiz deste projecto é a AAP, instituição centenária, no seio da qual foram realizadas as grandes campanhas em Vila Nova de São Pedro dirigidas por Afonso do Paço e Eugénio Jalhay (Jalhay e Paço, 1942, 1971; Paço, 1942, 1954, 1960; Paço e Sangmeister, 1956). O depósito da grande maioria dos materiais no Museu Arqueológico do Carmo (MAC), faz com que esta instituição seja a fiel depositária, não apenas do espólio, mas de toda a carga simbólica e científica inerente a este sítio arqueológico.

Nasce assim, da parceria com o Centro de Arqueologia da Faculdade de Letras de Lisboa – UNIARQ, o projecto VNSP3000, no âmbito do qual estudantes desta escola têm vindo, em parceria com a equipa de investigação, a realizar trabalhos de conclusão de licenciatura, dissertações de mestrado e teses de doutoramento.

Os materiais arqueológicos, o sítio e as pessoas, do Passado e do Presente, são os três pilares sobre os quais o trabalho tem sido desenvolvido.

Dentro do quadro científico que contextualiza este sítio do Calcolítico Peninsular, o questionário tem incidido sobre as seguintes temáticas:

- a) Arquitecturas – muralhas, bastiões e fossos e respectivos materiais, processos e cronologia de construção, fases de utilização, desmantelamentos, reconstruções e abandono;
- b) Circulação de matérias-primas/artefactos/arquétipos mentais – alíneas em discussão e para as quais diferentes análises arqueométricas, em curso sobre diferentes tipologias de materiais depositados no MAC e provenientes das novas escavações, têm vindo a fornecer dados sobre territórios de exploração de matérias-primas e redes de troca de média/longa distância;



- c) Comportamentos simbólicos/funerários e (ausência de?) restos humanos; em Vila Nova de São Pedro e nas áreas circundantes não estão, até ao momento, documentados espaços funerários. Apesar do número muito elevado de elementos da simbólica funerária recuperados no sítio não há vestígios da necrópole de VNSP e a presença de dois ossos longos humanos, entre os restos de fauna das antigas escavações, não altera o panorama;
- d) Organização social dos territórios – o lugar, no território do 3º milénio, de Vila Nova de São Pedro – sítio central nos discursos produzidos até aos anos 90, do passado século, e hoje periférico? Atendendo aos registos arqueográficos produzidos, nos últimos 20 anos, a partir dos grandes povoados de fossos do Centro/Sul da Península Ibérica é fundamental discutir as relações estabelecidas entre estes contextos – que poderão ser detectadas nas análises da cultura material e dos comportamentos simbólicos, procurando reconstituir a posição ocupada por Vila Nova de São Pedro na rede de povoamento do 3º milénio. Em simultâneo, a procura de sinais de diferenciação social intra-sítio, a partir do registo arqueográfico, é considerado um elemento central no debate em curso acerca da complexidade social e das hierarquias nestas sociedades em mudança;
- e) Cronologia – um sítio com a longevidade e complexidade de Vila Nova de São Pedro – perceptível a partir da observação das estruturas construídas e dos elementos da cultura material – exige a existência de um quadro cronométrico de grande dimensão (e em constante evolução), somente possível através de um programa extenso de datações absolutas obtidas sobre amostras de proveniência estratigráfica precisa que permita identificar momentos de origem e abandono do sítio, fases de ocupação e de construção;

Estes tópicos, considerados prioritários na construção de narrativas que, para além de integrem os circuitos da disseminação científica, começam a ser obrigatoriamente disponibilizadas nos diferentes formatos que hoje a divulgação assume, sob a forma de nova informação a transmitir aos múltiplos públicos que se aproximam das actividades arqueológicas, quer nas visitas guiadas às escavações e sítio arqueológico, quer no Museu Arqueológico do Carmo, no Museu Municipal da Azambuja, na Noite Europeia dos Investigadores, na Festa da Arqueologia ou nas redes sociais do projecto VN3000.

Vila Nova de São Pedro continua a ser, apesar de toda a revolução empírica das últimas décadas, um dos sítios de referência a nível peninsular para o estudo do Calcolítico, nomeadamente na problemática dos povoados fortificados.

Esta abordagem, iniciada entre 2017 e 2021, expôs a complexidade de um projecto desta dimensão, com diversos agentes e múltiplos desafios, alguns de difícil superação, mas que revelam o potencial de Vila Nova de São Pedro como lugar de investigação, valorização e divulgação do património arqueológico.

Além do apoio financeiro, logístico e de recursos humanos das instituições acima referidas, o projecto tem contado com o Município da Azambuja e União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa como parceiros fundamentais, apoiando os trabalhos de campo e contruindo as bases para um projecto a longo prazo. Os trabalhos de campo que este texto reporta foram realizados maioritariamente com o apoio de estudantes da licenciatura e de mestrado em Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, mas também da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e da Universidade de Évora, bem como com a preciosa ajuda de diversos colegas arqueólogos, alguns dos quais Investigadores da equipa do projecto VN3000.

*Vila Nova de São Pedro, de novo, no terceiro milénio* é um projecto ainda na sua fase inicial, na construção de múltiplas facetas do conhecimento. As pessoas, estruturas e materiais são os pilares em que o projecto tem assentado. Pessoas de ontem e pessoas de hoje, que estudam as materialidades do sítio e de instituições, criando uma rede de intercâmbio de conhecimento e experiência, à semelhança do que existiu no terceiro milénio A.C.

Iniciar um projecto num sítio que já tem milhares de páginas publicadas, ícone da arqueologia pré-histórica peninsular e um “peso-pesado” da arqueologia portuguesa, é um desafio corajoso, pelos riscos que comporta, mas que acreditamos fundamental.

Cinco anos correspondem, unicamente, aos primeiros passos numa longa caminhada que

Vila Nova de São Pedro tem ainda pela frente, quer no seu estudo, conservação, musealização, divulgação, produção de conhecimento e ligação com diferentes agentes, numa tentativa de (re)colocar este sítio arqueológico no lugar de destaque científico e patrimonial que merece.

Este texto corresponde, assim, à apresentação e discussão das quatro campanhas de escavação realizadas no decorrer dos primeiros cinco anos do projecto VNSP3000<sup>1</sup>.

Neste trabalho, optou-se, por uma questão de espaço e lógica discursiva, por não referir considerações específicas acerca do subsistema económico, associado à colecção de fauna identificada, assim como aos eventuais ritmos e trajectórias de mobilidade relacionadas com as comunidades de VNSP (animais e matérias-primas), uma vez que os primeiros resultados acerca dessas temáticas serão, igualmente, apresentados nesta monografia, pelos respectivos colaboradores especializados do projecto.

## 2. VILA NOVA DE SÃO PEDRO: LOCALIZAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GEOMORFOLOGIA

O sítio arqueológico de Vila Nova de São Pedro (VNSP), localiza-se na parte nordeste do concelho de Azambuja, a cerca de 55 km a Norte de Lisboa, junto à localidade do mesmo nome, integrada na União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa. (Figuras 1 e 2).

Localizado numa área planáltica, altimetricamente, situa-se a c.100m acima do nível médio das águas do mar, numa implantação claramente estratégica, com a toponímia a designar esta área como “Cabeço do Castelo”.



Figura 1 – Vila Nova de São Pedro na Península Ibérica e numa imagem área de drone (imagem de: VNSP 3000).

<sup>1</sup> Todos os trabalhos, no âmbito do PIPA VNSP3000 para o ano de 2020, foram fortemente condicionados pela pandemia provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2, responsável pela doença Covid-19. Estando Portugal em estado de calamidade, os trabalhos de campo planeados para Julho de 2020 foram suspensos.



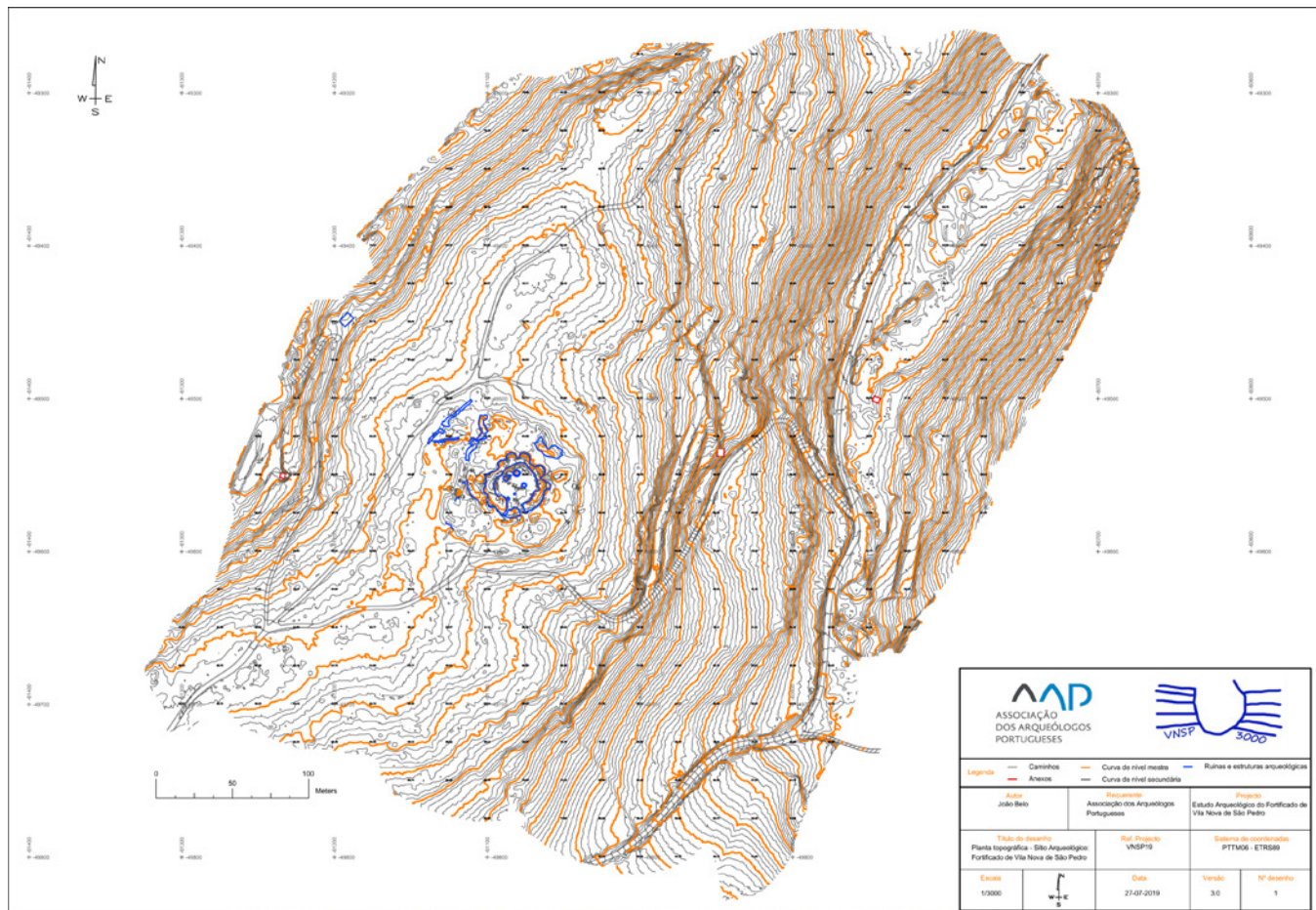
Figura 2 – Vila Nova de São Pedro em imagem área de drone (imagem de: VNSP 3000).

O sítio situa-se num promontório destacado na paisagem, definido a Ocidente pela ribeira de Almoester, a Norte e Oriente por uma linha de água, de menor expressão, e que oferece condições naturais de defesa, com excepção do acesso Sul, pelo qual se faz, actualmente, o acesso ao sítio arqueológico.

Através de uma observação atenta do terreno e do levantamento topográfico de pormenor, realizado em 2019, foi possível, pela primeira vez, visualizar a implantação do povoado, circunscrito a Norte e Este por bancadas calcárias que aflorando na vertical, em particular na vertente Este, limitariam a progressão no terreno, funcionando como elementos defensivos naturais (Figura 3) (Diniz *et al.*, 2022). Esta localização num *plateau* elevado possibilita, igualmente, excelentes condições de visibilidade em todas as direcções, tendo, na linha do horizonte, a Norte o maciço da Serra de Aires e Candeeiros e, a Oeste, e como elemento dominante no território, a Serra de Montejunto.

Segundo Suzanne Daveau, a ribeira de Almoester seria, ainda no Sub-boreal, à data da ocupação de Vila Nova de São Pedro, e por efeito da transgressão flandriana, uma via de comunicação por excelência, pela qual se chegaria ao paleoestuário do Tejo (e vice-versa), lugar de captação de recursos de distinta natureza, fundamentais ao quotidiano socioeconómico destas comunidades (1980, p. 32-35). No entanto, e apesar de para a região estar identificada influência marinha até cerca de 2350 cal BC (Ferreira *et al.*, 2019), não foram até ao momento realizadas, na ribeira de Almoester, análises que permitam, como em outras áreas (e.g., Cabral *et al.*, 2016; Stevenson e Passmore, 2007), reconstituições detalhadas da evolução holocénica deste vale, lacuna de informação que se procurará corrigir em trabalhos futuros.

Em termos geológicos, o substrato é constituído por calcários do Miocénico – Pontiano. A área específica onde se implanta o sítio corresponde aos calcários, grés e argilas com *Hipparion gracile* de Azambujeira, mais especificamente aos Calcários de Almoester, com moluscos terrestres e moluscos de água doce (Zbyszewski, 1953). Além dos calcários de bancada, surgem “calcários macios ou tufos que se deixam cortar com maior facilidade” (*idem*, 1953, p.14), numa característica que pode ter sido decisiva na implantação e desenvolvimento do povoado.



**Figura 3** – Planta topográfica da área onde se implanta o povoado de Vila Nova de São Pedro (Levantamento efectuado por João Belo – FlyGIS – e projecto VNSP3000).

### Lapiás e Algarés

Logo em 2017, durante a escavação da Sondagem 1 da Área 3 (**Figura 4**), verificou-se que a rocha de base correspondia a uma bancada de calcário, integrada nos “calcários de Almoester” (Barbosa, 1995), na qual se formaram lapiás, hoje bastante fragmentados (Martins, *et al*, 2019). Neste local, foi também identificada uma entrada de algar, percebendo-se, pela primeira vez, que o morro onde se implanta o povoado pré-histórico corresponde a um pequeno sistema cársico que, para além da parte fóssil do topo, apresenta várias entradas e exurgências activas na base da formação carbonatada. No caso de VNSP, uma dessas exurgências corresponde à “nascente”, na vertente Este e ainda utilizada actualmente, podendo observar-se, no seu corte, a passagem gradual para uma fácies mais argilosa, que serve de base ao nível de escoamento freático.

A presença das exurgências activas durante todo o ano, implica que exista necessariamente um reservatório/sala de média ou grande dimensão, onde a água se encontra armazenada, sala que fará parte de uma rede de galerias mais ou menos extensas. Apesar das entradas se encontrarem actualmente colmatadas, a identificação do algar leva-nos a supor a existência de um nível cársico mais antigo a cotas superiores, actualmente abandonado, e uma rede galerias freáticas, com escoamento activo para SE, à qual provavelmente também está associada a denominada “cisterna” existente no interior do reduto central do povoado.

Estas hipóteses, construídas a partir de observações de terreno e através do debate com os investigadores e colaboradores do projecto VNSP3000 – Nuno Pimentel, Patrícia Jordão, Pedro Souto e Filipa Rodrigues - deverão ser testadas em futuros trabalhos no terreno.

POVOADO FORTIFICADO DE V. N. S.PEDRO  
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS  
 ARQUEOLÓGICAS ESCAVADAS NA CAMPANHA DE 2017-21

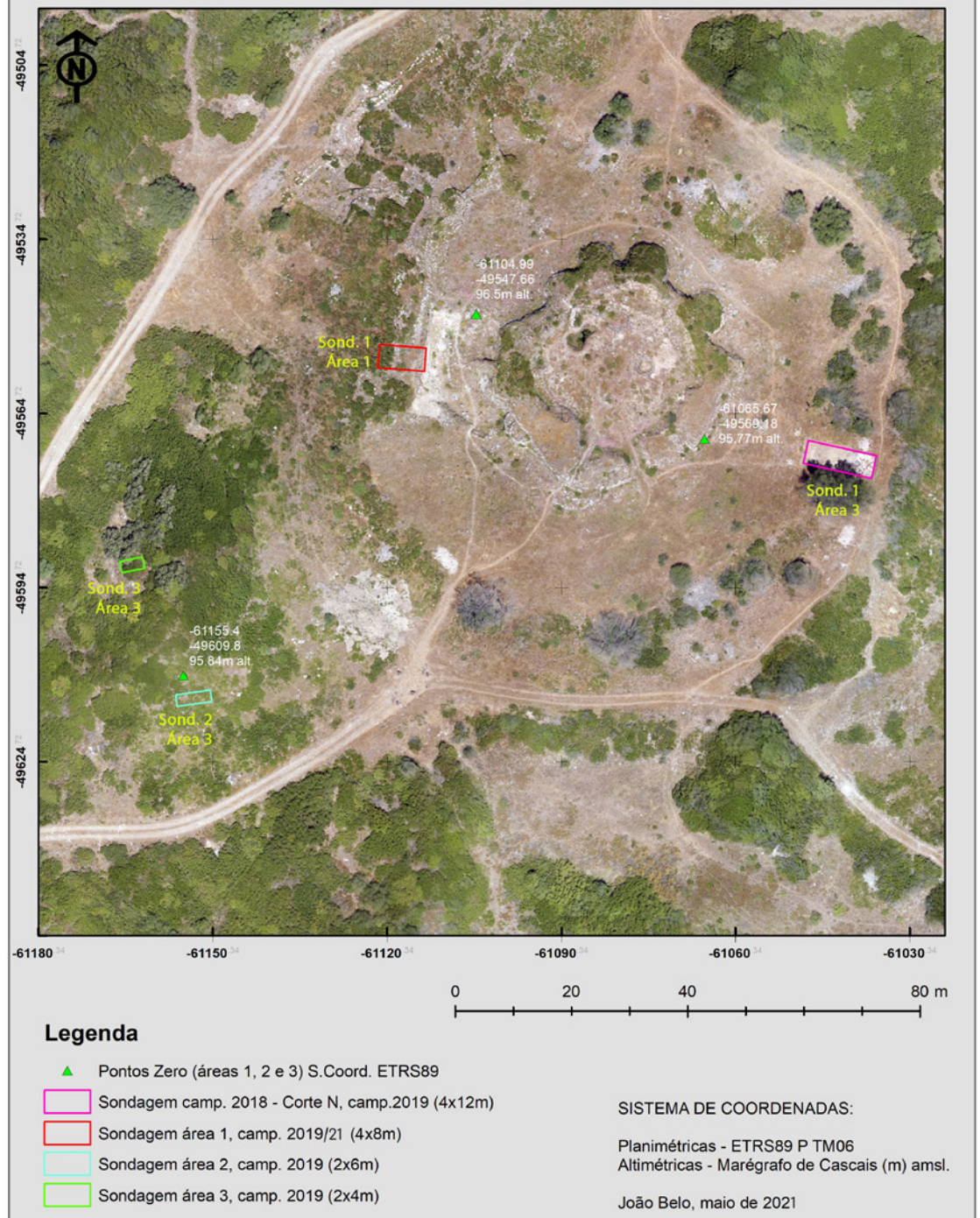


Figura 4 – Implantação das áreas intervencionadas nas campanhas de 2017 a 2021.

### 3. INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA (2017-2021)

#### 3.1. Condição do sítio antes dos trabalhos de campo

Quando, em 2017, se deu início aos trabalhos de campo, toda a área reconhecida como correspondente ao sítio arqueológico de Vila Nova de São Pedro encontrava-se coberta por densa vegetação, que impossibilitava a visualização integral das estruturas arqueológicas colocadas à vista durante as 33 longas campanhas de escavação que antecederam o projecto VN3000. De igual modo, era possível observar algumas estruturas danificadas por acções intrusivas humanas, ou como resultado de bioturbação vegetal e animal.

No local, entre a “primeira” e “segunda” linha de muralhas, reconheceram-se, de imediato, pequenas elevações no terreno que deverão corresponder aos montes de crivagem ou despejos de terra formados durante as campanhas dirigidas por Eugénio Jalhay e Afonso do Paço. Por outro lado, na parte exterior do “Reduto Central” e junto às muralhas, surgem profundas depressões no terreno, correspondendo às áreas sucessivamente escavadas por esses arqueólogos, para visualizar toda a extensão de muralha, assim como o seu processo construtivo e arquitectura de base, na busca de uma ocupação que pudesse anteceder a construção destas estruturas.

Em algumas áreas do sítio, observavam-se à superfície acumulações de fragmentos cerâmicos (geralmente bojos lisos), bem como de fauna, resultantes de uma estratégia selectiva de recolha de elementos arqueológicos preconizada e justificada por A. Paço (Paço, 1943, p.21). Tal como na actualidade, a gestão e armazenamento de espólio apresentava-se como uma questão complexa, sendo o “descarte” aqui efectuado como medida imediata, seccionando ainda mais o conhecimento da realidade arqueológica.

No espaço do “Reduto Central”, foram identificadas e registadas as áreas alvo de restauro e consolidação, em 1983, por Humberto Oliveira e O. Veiga Ferreira (Oliveira e Ferreira, 1990). Estes locais, devidamente sinalizados na publicação existente, continuam bem visíveis, assim como os diversos moroiços ou acumulações de pedras colocados a Sudeste, na parte exterior de um talude que poderá estar relacionado com a possível continuidade, para Este, da “2ª” linha de Muralha.

Uma vez que se pretendia registar as realidades arqueológicas colocadas à vista pelas anteriores campanhas, para registo e selecção de áreas de intervenção futura, tornou-se imperioso iniciar os trabalhos de campo com um processo de limpeza/desmatação do sítio, logo em 2017, em colaboração com a Câmara Municipal da Azambuja e União das Freguesias. A manutenção de um sítio com estas dimensões e características exige um esforço de manutenção contínuo com recurso a meios mecânicos e manuais, pois rapidamente se cobre de carrascos e mato rasteiro, que ocultam e lentamente destroem as estruturas arqueológicas.

Este é um processo fundamental também porque Vila Nova de São Pedro é, intencionalmente, um sítio aberto a toda a comunidade. Desta forma (e é nossa intenção que assim se mantenha), é um local continuamente visitado durante todo o ano. Esporadicamente, ocorrem algumas acções antrópicas, e até alguma *actividade arqueológica ilegal*, bastante evidente na limpeza de alguns bastiões e remoção de terras junto às muralhas do “Reduto Central”, num conjunto de acções que, quando identificadas pela equipa de VN3000, foram documentadas e prontamente reportadas à tutela.

#### 3.2. Áreas intervencionadas

Estando-se perante um sítio arqueológico com esta dimensão física e historiográfica, intervencionado extensamente em diversos espaços, antes de dar início aos nossos trabalhos de campo, foram definidas três áreas:

- Área 1: corresponde ao extenso espaço escavado por Afonso do Paço, compreendendo o “Reduto Central” e o espaço entre a “1ª” e a “2ª” linha de muralha;
- Área 2: localiza-se entre a “2ª” e a “3ª” linha de muralha, onde foram realizadas as sondagens por V. S. Gonçalves, em 1985 e 1986 (Gonçalves, 1987);
- Área 3: referente ao local onde se implantam as sondagens realizadas no âmbito do projecto VN3000, em áreas exteriores à “segunda” linha de muralha, ou a zonas onde não se reconhecem quaisquer intervenções arqueológicas anteriores;



Em 2021, a equipa de topografia da *FlyGis* criou uma grelha quadriculada georeferenciada, com quadrados com dois metros de lado (4m<sup>2</sup>), que abrange toda a área onde, no futuro, se poderão projectar trabalhos arqueológicos associados a VNSP. Assim, foi digitalmente implantada numa extensão de aproximadamente 9 hectares, orientada a Norte, uma quadrícula composta por 22394 quadrados, identificados por um número de ID único, com base no qual, cada quadrícula deve ser nomeada e identificada. Estando agora registadas as coordenadas de cada quadrícula, é possível uniformizar os sistemas de registo de campo presentes e futuros, mesmo que ocorra o desaparecimento de estacas, crescimento acentuado da vegetação, sendo simples a sua reimplantação exacta por meio de equipamentos de topografia de precisão como ET ou GPS diferencial (Belo, 2021) (Figura 4).

### **Área 1 – Sondagem 1**

A Sondagem 1, da Área 1, incide sobre um sector do povoado com uma biografia muito complexa, onde se sobrepõe e cortam diferentes gestos de cronologia calcolítica, já em parte apagados, já em parte perturbados pelas escavações de Afonso do Paço e outros (Figura 4).

Entre 2019 e 2021, os trabalhos na Área 1 / Sondagem 1 tiveram como principal propósito compreender a sequência de construção/uso/reforço/abandono/colmatação da linha de muralha intermédia, comumente designada por “2ª Linha”.

Em traços gerais, a implantação da Sondagem 1 / Área 1 procurou responder às seguintes questões:

- definição e caracterização da “2ª” linha de muralha (dimensão, orientação e aparelho construtivo);
- perceber a relação entre as duas linhas de muralha (a “2ª Linha” e o Reduto central), nomeadamente na área, entre ambas, onde parece existir um fosso;
- compreender a origem do sedimento que está acumulado e que cobre a estrutura amuralhada (Superfície original que cobria o sítio arqueológico e que não foi intervencionada? Área de crivo e deposição de sedimentos escavados nas intervenções arqueológicas dirigidas por Afonso do Paço e Eugénio Jalhay?);
- detectar elementos arqueológicos e orgânicos que possibilitem a datação directa deste pano das muralhas.

Os trabalhos seguiram os pressupostos metodológicos das escavações em área aberta com identificação e registo descritivo, gráfico e fotográfico de todas as unidades estratigráficas de campo, a partir das quais se fez o registo dos materiais e amostras recolhidas. Todo o sedimento foi crivado a seco e foram recolhidas amostras de sedimento para flutuação

Inicialmente, em 2019, a Sondagem 1 começou por uma área de 5x2m, implantada a cerca de 30m a Sul da zona da “2ª” Linha que se encontrava a descoberto desde os trabalhos arqueológicos dirigidos por Afonso do Paço.

Face à identificação de estruturas associadas à Muralha e de níveis arqueológicos preservados, em 2021, a sondagem foi ampliada em mais 3m para Oeste e 2m para Norte, ficando esta zona com 8x4m, num total de 32m<sup>2</sup> de área intervencionada.

A escavação atingiu a base da muralha, tendo-se observado e registado níveis arqueológicos bem preservados nos quais se recolheram materiais arqueológicos, nomeadamente cerâmica e indústria lítica, assim como um elevado número de restos faunísticos, com cronologias distribuídas ao longo do 3º milénio AC (~2800 a 2100 cal BC). Neste sector, os níveis de derrube da 2ª Linha, um nível de ocupação que encosta a esta grande estrutura e a uma realidade que, ao que tudo indica, poderá corresponder a uma zona de entrada, visível pela interrupção intencional da muralha, assim como lajeado, em blocos aplanados de calcário, constituem as mais significativas realidades identificadas.

Estão planeados como futuros trabalhos a ampliação desta Sondagem 1, no seu limite Norte, tendo em vista delimitar a largura total da possível estrutura de entrada/porta que foi identificada, bem como definir o ponto de arranque da 2ª Linha, no seu traçado para Norte.

Ao mesmo tempo, no sólido conjunto pétreo que constitui o contraforte/reforço da 2ª Linha, face Oeste, também afectado por derrubes, procurar-se-á atingir a rocha de base e o seu pon-

to de encosto à muralha, recuperando assim, a partir da sequência estratigráfica, a cronologia relativa desta complexa estrutura. A recolha de materiais e de amostras para datação absoluta destas realidades permitirá também a sua definição cultural e cronométrica.

A identificação numa área de dimensões reduzidas – como é a área da Sondagem 1 face à dimensão estimada do sítio – de uma tão complexa sequência de episódios de construção, uso, reforço e abandono de estruturas pétreas, a recolha em unidades estratigráficas fiáveis de material arqueológico e faunístico, que permitem a realização de uma série continuada de datações absolutas, constituem a mais eficaz demonstração da pertinência, diríamos mesmo, urgência deste regresso a VNSP.

### **Área 3 – Sondagem 1**

As duas primeiras campanhas em VNSP (2017-2018), tiveram lugar na Sondagem 1, da Área 3. O objectivo desta sondagem, implantada sobre o talude que contorna a Norte e a Este a área central do sítio, era a identificação de níveis arqueológicos e possíveis estruturas na vertente NE que, tendo em conta a bibliografia existente, não teria sido significativamente intervencionada durante as campanhas de Eugénio Jalhay e Afonso do Paço. Foi, assim, implantada, em 2017, uma sondagem de 4x6m na vertente Nordeste do “Reduto Central”, numa área que podia ser uma extensão da “2ª” Linha, não identificada neste sector, com o propósito de iniciar-se, aqui, a caracterização da complexa estratigrafia do sítio e o desenvolvimento de um programa de datações absolutas.

Em 2018, a sondagem foi ampliada em 24m<sup>2</sup> para Oeste e Este, atingindo os 48m<sup>2</sup> de área aberta. Face à dimensão da área, optou-se pela utilização de quadriculas alfanuméricas, possibilitando um maior controle espacial dos contextos arqueológicos. Foram implantadas as quadriculas K5 a K10 e J5 a J10, tendo cada uma 2x2m.

Nas duas campanhas, a escavação da plataforma inferior (quadriculas K5 e K6 – J5 e J6), permitiu a identificação de um nível arqueológico bem definido do ponto de vista sedimentar e que corresponderá às últimas fases de ocupação, nesta zona específica do sítio arqueológico. Este horizonte de ocupação é formado por uma única UE [305], caracterizada por um sedimento muito orgânico, sobreposto directamente à bancada de lapiás e cobrindo a entrada de um algar, já antes mencionado. Este horizonte pedológico de reduzida potência apresenta bioturbação (raízes) e a própria geologia faz com que os materiais arqueológicos fiquem depositados, e preservados, nas fissuras e pequenas bacias abertas no substrato. Não foram identificadas estruturas antrópicas, existindo no entanto abundante material arqueológico. Surgem, igualmente, abundantes restos de fauna mamalógica e alguma fauna malacológica em excelente estado de conservação, a partir dos quais se obtiveram as primeiras datações absolutas para VNSP, no âmbito deste projecto, situando a ocupação em meados/terceiro quartel do 3º milénio cal BC (Martins, *et al.*, 2019).

O algar identificado nesta plataforma encontrava-se coberto por esta unidade estratigráfica (UE [305]), visualizando-se no interior deste sedimento, que terá sido aí depositado num momento anterior à colmatagem da entrada por elementos pétreos solidamente fincados na vertical, que encerraram na Pré-História (?) esta abertura. Nos trabalhos de desobstrução espeleológica, entretanto iniciados, não foi identificado até ao momento material arqueológico.

Ao contrário, na plataforma superior do talude, os depósitos identificados, com espessura superior a 1m, revelaram uma realidade pouco homogénea e de difícil classificação cronológica. O número elevado de materiais arqueológicos de reduzidas dimensões (pré-históricos e contemporâneos), assim como de blocos pétreos de distintas dimensões, de pequenos clastos a blocos *ciclópicos*, sem qualquer organização estrutural, e vários nódulos de argamassa dispersos levantaram a questão sobre a origem - pré-histórica? contemporânea? - destes depósitos.

As unidades estratigráficas aí identificadas [309; 311; 312; 313; 314; 315; 317; 318], poderão estar relacionadas com zonas de crivagem ou de deposição de terras oriundas das escavações dirigidas por Afonso do Paço. Sobrepostas ao nível de ocupação calcolítica podem ter alterado de forma significativa a topografia original desta área, hoje “artificialmente” aplanada por despejos de Paço.

Assim, em 2019, optou-se por uma subdivisão da área intervencionada, escavando-se em profundidade as quadriculas K10, K9, K8, K7 e K6, dando lugar à escavação de uma sanja/vala com 1m de largura por 10m de comprimento, desde a plataforma superior e percorrendo todo o talude



até à plataforma inferior, onde se tinha atingido já o substrato geológico – lapiás, assim como o nível de ocupação dos meados/3º quartel do 3º milénio cal BC.

Esta opção metodológica foi tomada face às realidades existentes no final da campanha de 2018: uma área inferior já bem caracterizada, quer do ponto de vista estratigráfico, cultural e cronológico, ao contrário do que acontecia na plataforma superior do talude. A opção por este “corte de reconhecimento” destinava-se assim a esclarecer a natureza dos depósitos encontrados neste sector.

Na plataforma superior a escavação em área de J10, J9, K10 e K9, foram identificadas distintas unidades sedimentares entre as quais a [309] que correspondia a um depósito de sedimento muito escuro, com restos de carvão, e numerosos elementos pétreos (alguns queimados), não estando, no entanto, estruturados. As restantes unidades estratigráficas identificadas nesta área da plataforma superior – [311] [313] [314] [315] [317] [318] – correspondem a depósitos sedimentares, de composição diversa, com abundantes elementos pétreos e abundantes materiais arqueológicos (cerâmica e fauna mamalógica).

A desorganização interna destes depósitos e do material que estes continham coloca em dúvida a sua origem e até ao momento parecem sobretudo despejos depois terraplanados.

A escavação do talude revelou uma sequência estratigráfica muito complexa. Definiram-se distintas unidades estratigráficas, todas de inclinação muito acentuada, acompanhando o perfil do talude, como é bem visível no perfil estratigráfico Norte. Após a remoção das unidades [310] e [311], que colmatavam o talude, atingiram-se os níveis de ocupação calcolítica, preservados nas unidades [316] e [319]. A primeira corresponde a uma camada com blocos de pedra de média e grande dimensão que se encontravam sobre o substrato geológico [307], a segunda, de matriz areno-argilosa, associada a uma possível estrutura, com diversos blocos pétreos de média dimensão alinhados com orientação Oeste-Este. Nestas duas unidades surgem abundantes materiais arqueológicos que se enquadram na cronologia estabelecida, até agora, para Vila Nova de São Pedro, e que abaixo será discutida. A presença de grandes blocos pétreos na K9 e K10 impossibilitou a continuação da escavação da sanja nesta plataforma superior, tendo ficado concluída nas restantes quadrículas. Nesta área o talude que apresenta ainda em alguns sectores da sua face externa, um revestimento pétreo, assentaria na rocha de base, aqui mais escarpada. Na sanja de 1m de lado onde se atingiu a rocha foi possível observar cortes na rocha, criando degraus que sustentam este talude de terra e pedra.

Esta sondagem foi dada, por agora, como concluída. A leitura da sequência estratigráfica, apresentada neste texto e em trabalhos anteriores, abrange a componente artefactual associada aos distintos depósitos (Martins, *et al.*, 2019; Neves, *et al.*, 2022), assim como os restos faunísticos aí recolhidos (Detry, *et al.*, 2020).

### **Área 3 – Sondagem 2**

A Sondagem 2, com uma dimensão de 6x2m, corresponde a uma das três sondagens implantadas na plataforma a Sul do povoado de Vila Nova de São Pedro, num local em que a bibliografia nos demonstra não ter tido, ainda, qualquer intervenção arqueológica. A cerca de 70m do “Reduto Central”, a implantação destas sondagens (2, 3 e 4 da Área 3) (**Figura 4**), procurava avaliar o potencial arqueológico desta área em específico, assim como identificar “novos” espaços de ocupação humana relacionados com Vila Nova de São Pedro, tentando perceber a dimensão e limites espaciais do sítio arqueológico.

Após a desmatação, não foi possível identificar materiais arqueológicos à superfície, pelo que marcação da Sondagem 2 se fez em função de uma ligeira depressão identificada no terreno que poderia sugerir a existência de algo estruturado.

A sua escavação iniciou-se na campanha de 2019, tendo sido retomada na campanha de 2021. Além dos materiais arqueológicos de cronologia pré-histórica (sem qualquer registo de intrusões antrópicas de períodos mais recentes), atestando a ocupação calcolítica desta área, foi ainda identificada uma estrutura de cariz doméstico com nível arqueológico associado e para o qual se obteve uma datação absoluta.

### 3.3. Resultados

#### 3.3.1. Estratigrafia

##### Área 1 – Sondagem 1

Nesta área foram identificadas as seguintes unidades estratigráficas:

[101] – Unidade superficial composta por sedimento arenoso, muito solto, de coloração castanho (7.5 YR 5/2 brown – Munsell), e com sinais claros de bioturbação de origem animal e vegetal. É, igualmente, composta, por abundantes blocos pétreos em calcário, de pequena dimensão, muito soltos e sem qualquer ligação entre si. No espaço onde virão a ser identificados os níveis associados à 2ª Linha, a [101] corresponde a um depósito com uma potência máxima de 20cm, até se começar a definir o topo da [120].

Apesar de muito numerosos os materiais de cronologia pré-histórica (cerâmica lisa, campaniforme, indústria lítica talhada e afeioada), surgem algumas intrusões contemporâneas (cartuxos de caçadeira, plástico, cerâmica vidrada), o que demonstra a afectação deste depósito, ou até mesmo a sua recente formação não sendo, por isso, considerado um nível arqueológico associado à ocupação antiga de Vila Nova de São Pedro.

Esta depósito cobre as unidades [120], [114], [118] e [119];

[114] – Coberta pela unidade [101], vem a surgir uma estrutura pétreia, constituída por blocos de calcário, envolvidos num sedimento designado como [116]. Estes blocos de média e grande dimensão, com medidas entre os 20cm e os 65cm, apresentam uma orientação Sul-Norte, e integram a 2ª Linha de muralha que aqui apresenta a largura de 2,90m. Nos limites Este e Oeste da estrutura situam-se os blocos de maior dimensão e no interior, o preenchimento deste espaço é feito com blocos de menores dimensões. .

Este troço da 2ª Linha é no seu limite Norte interrompido pela unidade [130] e assenta na unidade [121], base de uma da 2ª Linha de muralha de Vila Nova de São Pedro.

Neste troço, a 2ª Linha apresenta a Oeste, um contraforte sobre o qual se depositou um nível de derrube identificado como unidade [118]. Junto ao limite Sul da área intervencionada, esta unidade foi escavada até à rocha. Conservava uma altura de c.50cm e foi possível não só identificar o processo de construção como recolhar amostras para datação absoluta. Nesta área a 2ª Linha de muralha assenta na rocha de base, sem se que se identifique aqui qualquer sinal de uma anterior ocupação deste espaço.

[116] – unidade constituída por um depósito sedimentar, de cor escura, humoso e pouco compacto, de grão médio que envolve os blocos pétreos pertencentes à [114]. A sua potência estratigráfica não excede os 20cm, mas apresenta um conjunto significativo de materiais arqueológicos onde se destaca a cerâmica lisa, cujos fragmentos se vão tornando de maior dimensão à medida que se se aprofunda a escavação, relevando uma menor intensidade dos processos pós-depositivos nestas áreas. Os artefactos recolhidos são, exclusivamente, de cronologia pré-histórica, apesar de algumas perturbações e interferências vindas da unidade [120], nomeadamente no nível de contacto entre estas duas unidades. Foram recolhidas amostras de sedimento e alguns elementos artefactuais foram coordenados tridimensionalmente. Tem uma datação, sobre fauna (*Sus sp.*), que fornece um intervalo entre 2290-2040 cal BC, intervalo que corresponde ao último episódio de uso desta linha de muralha.

[117] – esta unidade constituída por um depósito areno-argiloso, semi-compacto, de tonalidade clara (7.5 YR 6/3 light brown – Munsell), não apresenta sinais de bioturbação e são muito raros e apenas de pequena dimensão. Este depósito apresenta uma potência máxima de 20cm e estava coberto pela unidade [120].

Apesar de apresentar uma pequena dimensão, esta faixa de sedimento encostada à face Este, face interna, da 2ª Linha de muralha, ao longo de 2m e com cerca de 1m de largura, revelou um muito elevado número de materiais arqueológicos, dispostos horizontalmente, nomeada-



mente cerâmica lisa (bordos e bojos em conexão), elementos em pedra afeiçãoada e pedra lascada, um utensílio em pedra polida, e abundante fauna de grandes dimensões e bem conservada (ossos longos, articulações, dentes, extremidades passíveis de identificação taxonómica), apresentando-se como um solo de ocupação pelo que todos os elementos arqueológicos identificados foram removidos após coordenação tridimensional. Assenta directamente sobre o substrato geológico. Deverá corresponder a um nível de ocupação calcolítica, contemporâneo do momento pleno da actividade da 2ª Linha de muralha. Este pequeno depósito agora intervencionado deverá ter escapado às escavações anteriores que ocorreram neste lugar.

Foi possível obter um conjunto de cinco datações, bastante homogéneo, com um intervalo de c. 2500-2200 cal BC.

[118] – Esta unidade definida pela presença de blocos pétreos de calcário de média e de grande dimensão, resulta do desmantelamento da 2ª Linha de muralha e cobre o espesso contraforte que a ela se adossa na face Oeste (face exterior). Esta unidade ainda não foi integralmente escavada.

[119] – Esta unidade consiste numa estrutura pétreia, tipo muro, composta por blocos de calcário de média e pequena dimensão, com cerca de 1m de largura. Com uma orientação Este-Oeste, perpendicular à muralha à qual se vai adossar não foi, ainda, alvo de intervenção. Questiona-se se terá a função de fecho de muralha, à imagem do muro transversal que se observa na área escavada em 1985 e 1986 (Gonçalves, 1993). A origem cronológica desta estrutura permanece incerta e só a continuação dos trabalhos nesta área poderá esclarecer a questão.

[120] – Nível de argamassa com blocos de pequena dimensão bastante soltos, compacta, coloração clara que surge muito localizada, no limite Norte da área escavada. Com fraca potência estratigráfica, pela altimetria e ausência de materiais arqueológicos, depreende-se que é de deposição recente e este depósito, identificado na área NE da sondagem, cobre parte da 2ª Linha de muralha e do derrube sobre o contraforte.

[121] – Depósito com características sedimentares identificada na base da 2ª Linha de Muralha na área onde se procedeu ao desmonte controlado desta estrutura. Assenta directamente sobre o substrato geológico e os blocos pétreos de média e grande dimensão da base da [114], estão solidamente imbricados neste depósito compacto. A sua potência estratigráfica varia entre os 25 e os 30cm. Regista-se aqui uma escassez de material arqueológico, em contraste com o depósito sedimentar exterior à muralha – [117] – estando apenas documentado escassos elementos cerâmicos, tendencialmente muito fragmentados, dificultando a classificação e reconstituição morfológica dos recipientes. Nestes, destaca-se um fragmento de um prato de bordo almendrado e a base de um copo canelado, sendo que este último poderá ser um elemento útil para datação indirecta desta UE. Há registo de fragmentos de um possível “ídolo de cornos” e de um peso de tear sem decoração (muito fracturado, não permitindo a sua definição morfológica). A fauna é, igualmente, rara e resume-se a pequenas esquirolas de osso que, no entanto, permitiram datar cronometricamente a base da 2ª Linha de muralha.

[122] – Esta unidade designa um depósito sedimentar que envolve os blocos de uma estrutura pétreia, muito robusta, de tipo contraforte, em forma de rampa, que reforça a muralha na sua face externa, face Oeste. Nesta UE, constituída por um sedimento castanho muito escuro, muito solto – Munsell 7.5 YR 2.5/2 – onde eram abundantes os pequenos blocos de calcário, soltos, envolvidos num sedimento muito humoso resultante da decomposição das raízes de carrascos que cobriam toda a área de escavação. O material arqueológico, muito raro, alguma cerâmica e escassos líticos, apresentava um rolamento intenso.

[123] – Este depósito superficial que cobria o sector Sul, da Sondagem 1, é constituído por um sedimento castanho muito escuro, solto que embalava blocos pétreos de pequena, média e grande dimensão que cobriam, em contínuo, toda esta área da Sondagem.

A tratar-se de um derrube – final – de toda a estrutura de muralha, e a avaliar pela datação

absoluta obtida para esta UE ~2200-2030 cal BC, este seria o momento em que já está colapsada a estrutura pétreo. Esta UE embala materiais cerâmicos, escassos líticos e fauna. A destacar a presença de alguns fragmentos de dois recipientes campaniformes, um peso de tear decorado e um fragmento de um foliáceo. Este derrube cobre o contraforte [128] da 2ª Linha de Muralha. Ainda não se encontra totalmente escavado.

[124] – Esta unidade de interface define-se como um “grande rombo”, aberto na 2ª Linha de Muralha, com cerca de 4 metros de comprimento no sentido W-E, e 1,30m no sentido S-N, junto ao limite Norte da Sondagem 1. Esta grande vala, encontrava-se preenchida por um depósito não consolidado de pequenos blocos calcários, soltos, grosseiramente embalados em argamassa que envolve ainda abundante material arqueológico, cerâmico, lítico e faunístico. A origem cronológica deste interface de destruição não está ainda definida.

[125] = [121] – Depósito de natureza sedimentar, equivalente à unidade [121], mas identificado na área do lajeado – UE [130]. A estrutura identificada como [130], assenta nesta UE.

[127] = [118] – Estrutura

Blocos de calcário de média dimensão que constituem o reforço da 2ª linha, no seu troço superior – assenta em [128]. Sector do reforço muito afectado pelas grandes raízes de carrascos que aqui cobriam densamente toda a área de escavação.

[128] – Estrutura pétreo de tipo contraforte que adossa pela face Oeste à 2ª Linha de Muralha. Construída com blocos de calcário, entre os 20 e os 40cm de comprimento, colocados em “cunha”, serve de reforço/suporte desta linha de muralha. Aqui no sentido contrário ao da pendente do terreno, que apresenta um desnível da ordem dos 80cm, de E para O, identificam-se neste contraforte “blocos travão”, cravados obliquamente no sentido oposto ao da vertente e embalados num sedimento castanho muito escuro.

Um dos blocos, apresenta na face exposta a Oeste, três linhas incisas, com 3cm de comprimento por 1cm de largura, paralelas entre si, e de origem antrópica.

A escavação integral de um sector deste contraforte é fundamental para esclarecer o processo construtivo, a articulação com a rocha de base, com a linha de muralha, e com o derrube. Datar cronometricamente esta estrutura é também fundamental na definição da complexa biografia da 2ª Linha de Muralha.

[130] – Esta unidade designa uma estrutura pétreo de tipo lajeado que vem a surgir depois de levantado o depósito de argamassa e pedra miúda, a unidade [120], que preenchia o grande rombo, unidade [124]. Este lajeado, constituído por lajes aplanadas de calcário, algumas ainda “embutidas” num areão alaranjado, assenta na rocha de base. Estrutura que acompanha o limite Norte da 2ª linha de muralha que parece aqui interromper-se. Assim, o lajeado estaria associado a uma zona de entrada/porta na 2ª Linha, hipótese a confirmar em trabalhos futuros.

[131] – Esta unidade designa um depósito de fauna, muito circunscrito, sob lajes identificadas na base do solo de ocupação – unidade [117]. Este depósito, realizado numa pequena depressão aberta no tufo calcário de base, continha uma grande concentração de ossos verticalmente colocados, identificado na zona da possível abertura – porta? – da 2ª Linha de Muralha definida pelo lajeado atrás descrito, e parece revestir-se de um carácter simbólico. A datação deste depósito aponta para uma cronologia absoluta da ordem dos 2800-2400 AC.

### Área 3 – Sondagem 1

Descrevem-se aqui as unidades estratigráficas de maior significado arqueológico dado que outras para as quais se presume uma formação antrópica recente, estão já descritas nos trabalhos publicados referentes às campanhas de 2017 a 2019 (Martins *et al*, 2019; Neves *et al*, 2022).

Desta forma, a sequência estratigráfica identificada entre 2017 e 2019 foi a seguinte:



[301] – Depósito de natureza sedimentar de matriz areno-argilosa, de coloração castanho e semi-compacto. Apresenta bastantes elementos vegetais (raízes), bem como material pétreo de calcário de pequena e média dimensão. Na área plataforma inferior do talude, área Este, registam-se raízes de grande dimensão e uma maior concentração de blocos pétreos. Surgem alguns materiais arqueológicos: cerâmica comum muito fragmentada e alguma fauna mamalógica. Cobre a [304] e [305].

[304] – Depósito sedimentar de matriz areno-siltosa, de coloração castanho-amarelada, semi-compacto, com alguns elementos pétreos de pequena dimensão e poucos elementos vegetais. Localiza-se na plataforma superior do talude – a Oeste, desenvolvendo-se pela vertente deste. Os materiais arqueológicos ocorrem em número abundante e alguma fauna malacológica. Esta UE não foi integralmente escavada. Encosta à [305] e cobre a [310].

[305] – Depósito sedimentar de matriz humosa, muito orgânica, de coloração castanho-escura, solto, com abundantes elementos pétreos de calcário de pequena e média dimensão e bastantes elementos vegetais (raízes). Localiza-se na plataforma inferior do talude. Apresenta um número elevado de materiais arqueológicos das principais categorias artefactuais, nomeadamente indústria lítica – pedra lascada; cerâmica, bem como abundante fauna mamalógica e malacológica.

Na base da vertente – plataforma inferior do talude, a bancada calcária aflorava já em processo de lapialização, tendo sido identificados grandes blocos pétreos de calcário, fortemente imbrincados que colmatavam a entrada de um pequeno algar, com uma pequena abertura de 40 cm de largura por 70 cm de comprimento e mais de 2m de profundidade. Todo o sedimento desta boca de algar foi recolhido para flutuação.

Este depósito foi totalmente escavado nas quadrículas K6, K5, J6 e J5. Cobre a [307] e [308] e corresponde a um nível arqueológico.

[307] – Esta unidade designa o substrato geológico constituído por uma bancada calcária em processo de lapialização, identificado na plataforma inferior do talude.

[308] – Depósito de tipo sedimentar de desagregação do substrato geológico, *terra rossa*, localizado nos interstícios do lapiás. Apresenta-se como um sedimento de matriz argilosa e siltosa, de granulometria média, solto e não plástico, com abundantes elementos pétreos calcários de pequena e média dimensão e recolhido material arqueológico: cerâmica comum, indústria lítica e fauna mamalógica. Foi integralmente escavado.

[310] – Depósito de natureza sedimentar de matriz arenosa, de coloração castanho-escura, semi-compacta e com abundantes elementos pétreos de calcário de pequena dimensão. Apresenta alguns elementos vegetais – raízes, bem como diversos materiais arqueológicos, nomeadamente cerâmica lisa, fragmentos de “queijeiras”, indústria lítica em sílex e um fragmento de mó, bem como fauna mamalógica. Identificada nas quadrículas K7, K8 e K9. Encosta à [312], cobre a [316] e encontrava-se coberta pela [304], [310] e [312].

[316] – Depósito. Sedimento de matriz arenosa, de coloração castanho-escura, semi-compacto e com abundantes elementos pétreos de calcário de média e grande dimensão. Estes encontram-se imbrincados uns nos outros, sendo difícil a sua remoção. Apresenta materiais arqueológicos, bem como fauna mamalógica. Identificada na quadrícula K7. Coberta pela [310] e sobre o substrato geológico [307]. Corresponde a um nível arqueológico.

[319] – Depósito de natureza sedimentar de matriz argilosa, muito compacto, de coloração castanha-clara-alaranjada, sem elementos vegetais. Surgem alguns blocos pétreos, de média dimensão, bem fincados no sedimento, que corresponderão à UE [320]. Com abundante material arqueológico, face à reduzida área onde foi identificada, desta unidade provêm fragmentos de cerâmica lisa, indústria lítica em sílex, além de fauna mamalógica. Identificada nas quadrículas K9 e K8. Coberta pela [310] e sobre o substrato geológico [307]. Corresponderá a um nível arqueológico preservado

e que apresenta duas datações inéditas com um intervalo entre ~2500-2300 cal BC e, por isso, contemporânea dos níveis arqueológicos calcólíticos identificados na restante sondagem.

[320] – Esta unidade designa uma estrutura pétreo, talhada na rocha(?), criando degraus formados por blocos pétreos de calcário de grande dimensão, de coloração cinzenta, com orientação Oeste-Este. Esta estrutura, na base do talude, assenta directamente no substrato geológico, sem qualquer tipo de ligante ou argamassa. Coberta pela [319] e sobre a [307].

### Área 3 – Sondagem 2

[200] – Depósito superficial, corresponde à camada de coberto vegetal. Apresenta um sedimento de matriz arenosa e humosa, de grão fino, de coloração castanho e muito solto. Apresenta elementos vegetais (raízes), bem como material pétreo de calcário de pequena dimensão (cascalho).

Foram identificados alguns materiais arqueológicos: fragmentos de recipientes em cerâmica, pedra lascada (restos de talhe) e alguma fauna mamalógica. Cobre a [201]

[201] – Depósito de natureza sedimentar com matriz arenosa e humosa, de grão médio, de coloração castanho e tons alaranjados, pouco compacto. Apresenta elementos vegetais (raízes) e frequentes elementos pétreos calcários de pequena e média e grande dimensão, embora não se observe qualquer organização dos mesmos.

Foram identificados materiais arqueológicos: fragmentos de recipientes em cerâmica, pedra lascada (restos de talhe) e fauna mamalógica. Cobre a [202]

[202] – Depósito de natureza sedimentar de matriz arenosa, de grão fino, de coloração castanho acinzentado, solto. Apresenta abundantes elementos pétreos de pequena dimensão. Foram identificados alguns materiais arqueológicos, mas em reduzida quantidade: fragmentos de cerâmica comum, destacando-se um prato de bordo espessado, e fauna mamalógica. Cobre a [203], [204], [205] e [206].

[203] – Substrato geológico que aqui corresponde a afloramento de tufo calcário, de coloração branco-acinzentado, muito friável.

[204] – Depósito de natureza sedimentar, arenoso, de grão médio, de coloração castanho, semi-compacto, com pequenas bolsas argilosas, muito compactas. Registam-se ainda abundantes elementos pétreos de pequena dimensão e apresenta materiais arqueológicos: fragmentos de recipientes em cerâmica e um fragmento de conta de calcário com decoração incisa.

Relativamente à fauna esta é essencialmente mamalógica, em número abundante, estando em bom estado de preservação e destacando-se a identificação de elementos em clara articulação – membro posterior de *sus sp* – na base da estrutura identificada.

Corresponde ao enchimento da estrutura [206], encosta à [205].

[205] – Depósito de natureza sedimentar, de matriz areno-argilosa, de coloração castanho-escuro e semi-compacto. Possui abundantes elementos pétreos de média dimensão e apresenta alguns materiais arqueológicos constituídos por fragmentos de recipientes de cerâmica e fauna mamalógica.

Corresponde a uma parte do enchimento da estrutura [206] e encosta à [204].

[206] – Estrutura de cariz doméstico, formada por um semicírculo de blocos pétreos de grande dimensão, que circunscrevem uma área escavada no substrato geológico – interface da estrutura negativa. Cobre e corta a [203] (Figura 5).



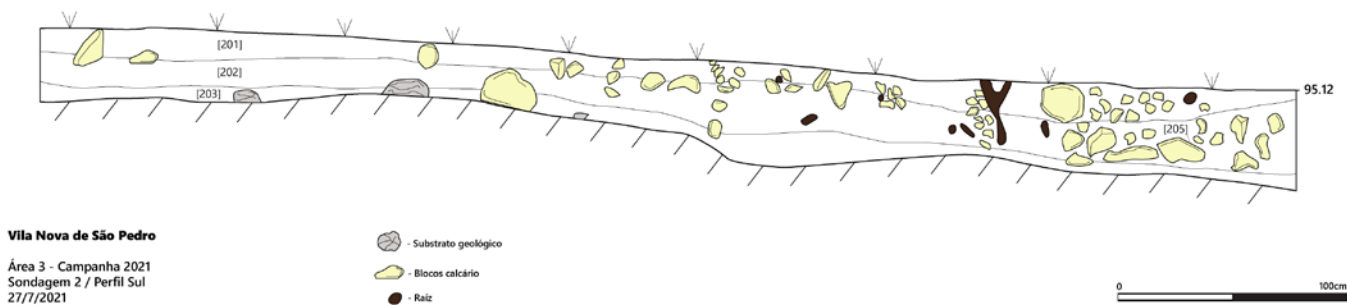


Figura 5 – VNSP. Área 3 – Sondagem 2. Perfil registado no final da escavação.

### 3.3.2. Estruturas

#### Área 1 – Sondagem 1

##### Muralha

Esta sondagem desenvolveu-se em torno de uma grande estrutura pétreia que deverá corresponder a uma das três linhas de muralha que se identificaram, até à data, em VNSP.

Identificada como UE [114], possui cerca de 3m de largura/espessura, e nesta sondagem foi escavado um troço de 2.5m de comprimento, limitado pelo limite Sul da sondagem e por uma possível entrada/porta, a Norte. Neste sector, a altura conservada desta estrutura não excede os 50cm, mas destaque-se a robustez, a organização e dimensão dos blocos pétreos calcário utilizados neste sector da 2ª Linha de Muralha.

Os blocos aqui identificados são de média/grande dimensão, entre os 20cm e os 65cm e como já referido o processo construtivo consiste na utilização de blocos de maior dimensão que marcam os limites da linha com preenchimento de blocos de menores dimensões. Na fase de abandono virá a depositar-se entre os blocos mais soltos um sedimento muito escuro por [116], correlativo de uma fase já de desmantelamento parcial da Muralha.

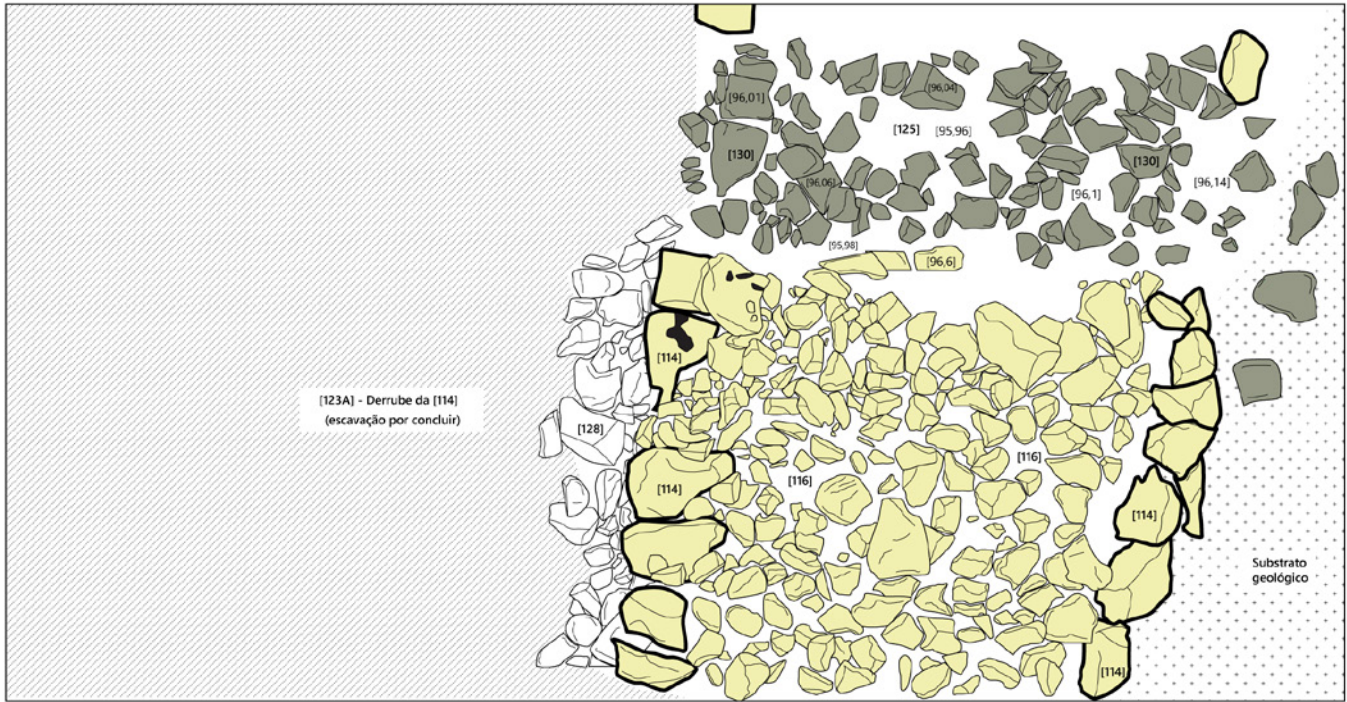
Ao contrário, os grandes blocos que constituem a base desta estrutura estão muito solidamente imbricados num sedimento muito “limpo”, muito compacto, com escassos materiais arqueológicos e fauna – a UE [121]. Em algumas áreas, a rocha de base parece ter sido “trabalhada” e aplanada, como forma de preparação do espaço de construção. Este troço da 2ª Linha, aqui escavado, apresenta, a Oeste, um nível de derrube que cobre um contraforte de grande robustez que, em rampa, acompanha a ligeira vertente que aqui se desenvolve (Figura 6 e 7).

##### Entrada/Porta/Lajeado

Em 2021, procedeu-se ao alargamento para Norte, da Sondagem procurando identificar mais área preservada da Muralha que permitisse uma melhor caracterização desta estrutura.

Com a escavação, rapidamente se observou que as realidades estratigráficas anteriormente identificadas (as UEs [114] e [116] – a Muralha e nível de abandono, respectivamente), não estavam presentes neste sector. Ao invés, encostada ao limite Norte da 2ª Linha começou-se a identificar um lajeado, constituído por blocos calcários aplanados e com uma disposição organizada que parecem configurar para uma estrutura do tipo piso, identificada numa área de 3x1.5m, até ao novo corte Norte da Sondagem. Os blocos de calcário que compõem o lajeado apresentam dimensões muitos semelhantes aos identificados na Muralha (entre 20 e os 50cm), embora sejam mais frequentes os blocos próximos do valor mais baixo, e de morfologia aplanada, facilitando a sua estruturação para a possível função de lajeado/piso.

Tal como se verificou na área da Muralha, também aqui os blocos de base estão claramente fincados num sedimento muito “limpo”, compacto, com escassos materiais arqueológicos e fauna. Este sedimento – a UE [125] – macroscopicamente idêntico à unidade [121] assenta, tal como esta que se encontra na base da muralha, directamente sobre a rocha base. A sua equivalência veio a ser corroborada também pelas datações absolutas obtidas para estas unidades (*vide infra*).

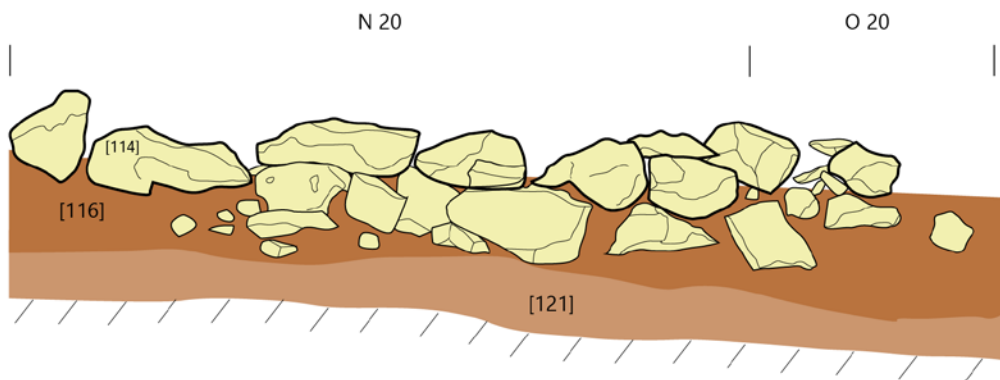


**Vila Nova de São Pedro**

Área 1  
Sondagem 1 / [114] / [116] / [125] / [128] / [130]



Figura 6 – VNSP. Área 1 – Sondagem 1. Registo em plano do topo da área da Muralha [114] [116], a sua estrutura de contenção [128], a possível entrada [125] / [130] e zona de derrube [123].



**Vila Nova de São Pedro**

Área 1 - Campanha 2019 e 2021  
Sondagem 1 - [114] - Alçado  
25/7/2021




 - Blocos pétreos (calcário)

Figura 7 – Área 1 – Sondagem 1 – Muralha [114] – Alçado.

Com a definição desta estrutura, na área de contacto com a 2ª Linha, registou-se uma interrupção construtiva da Muralha, visível através da presença de uma fiada de blocos (sentido Este/Oeste) que aqui definem uma face da muralha. A confirmar-se esta leitura, o lajeado, além da função de piso, estaria associado a uma zona de entrada/porta nesta zona da muralha, tal como se verifica no Reduto Central.

A existência de áreas lajeadas em VNSP, não se esgota neste sector escavado pelo projecto VNSP3000. Junto à face interna da 2ª Linha, numa área anteriormente intervencionada por A. do Paço e E. Jalhay, presumivelmente em 1937 e 1938 (ver Diniz *et al*, neste volume), vieram a observar-se, fincadas sobre o tufo calcário, lajes e negativos de lajes que fazem admitir a existência de um outro espaço pavimentado. Esta outra área pavimentada limita, com uma estrutura alvo de limpeza no âmbito deste projecto, uma grande depressão entre o Reduto central e a 2ª Linha que está revestida de lajes calcárias na sua face Oeste. Este sector de VNSP apresenta uma imensa complexidade arquitectónica que vai muito para além das 3 linhas de muralhas e dos bastiões por norma descritos. Outras entradas e áreas lajeadas, estruturas negativas revestidas a pedra fizeram também parte do programa arquitectónico do povoado de Vila Nova de São Pedro.

Frente à entrada, na face interior da 2ª Linha, sob as lajes, foi registado um depósito que continha uma significativa concentração de ossos, verticalmente colocados. A datação calibrada de um dos ossos (*ovis/capra*), aponta para uma cronologia absoluta da ordem dos ~2800-2400 cal BC que, como veremos mais à frente, corresponde ao horizonte cronológico mais antigo associado à zona da Muralha, e que será totalmente compatível com as unidades estratigráficas de base (a [121] e [125]). Face à sua localização, imediatamente abaixo das lajes pertencentes a uma possível entrada, a que se acresce a disposição dos restos faunísticos, poderá admitir-se uma função simbólica para esta deposição realizada numa pequena depressão aberta no tufo calcário que constituiu a rocha de base desta zona de VNSP (Figuras 8 e 9).



Figura 8 – VNSP. Área 1 – Sondagem 1. Em 1º plano a [125] e [131]. Em 2º plano a Muralha [114] (foto de NO para SE).



Figura 9 – VNSP. Área 1 – Sondagem 1. Plano final de 2021. A tracejado os limites da Muralha [114] e possível Porta [131].

### Área 3 – Sondagem 1

#### Talude

Apesar da dimensão da área intervencionada, a única realidade que poderá corresponder a uma estrutura refere-se à UE [320]. Trata-se de uma estrutura pétreo, constituída por blocos calcários, em degrau, assentes directamente, ou sendo mesmo parte do substrato geológico cortado, sem qualquer tipo de ligante ou argamassa associado, e que atravessa se encontra na base do talude aqui identificado.

Nesta vertente Este do sítio, para onde não se conhece ainda nenhuma estrutura de tipo muralha, este talude assente na rocha de base e constituído por terra e pedra deve ter desempenhado o mesmo papel de *obstáculo à marcha* que parece um objectivo nuclear em VNSP.

Sobre esta estrutura pétreo encontrava-se um nível sedimentar com espólio calcolítico, cronologia reforçada pelas três datações com um intervalo genérico entre 2800-2300 cal BC para aí obtidas. A profundidade a que foi detectada, assim como ao depósito de ocupação que lhe está associado, poderá indiciar que, neste local, os níveis conservados de ocupação calcolítica de VNSP poderão estar, ainda, muito colmatados com depósitos de actividade antrópica recente, dificultando a identificação dos níveis arqueológicos e da paleotopografia do sítio. Assim, estes blocos não foram removidos, antevendo que, em futuros trabalhos arqueológicos, não se exclua a possibilidade de voltar a incidir sobre esta área, procurando uma melhor definição desta UE e dos ritmos de ocupação calcolítica deste espaço (Figura 10).

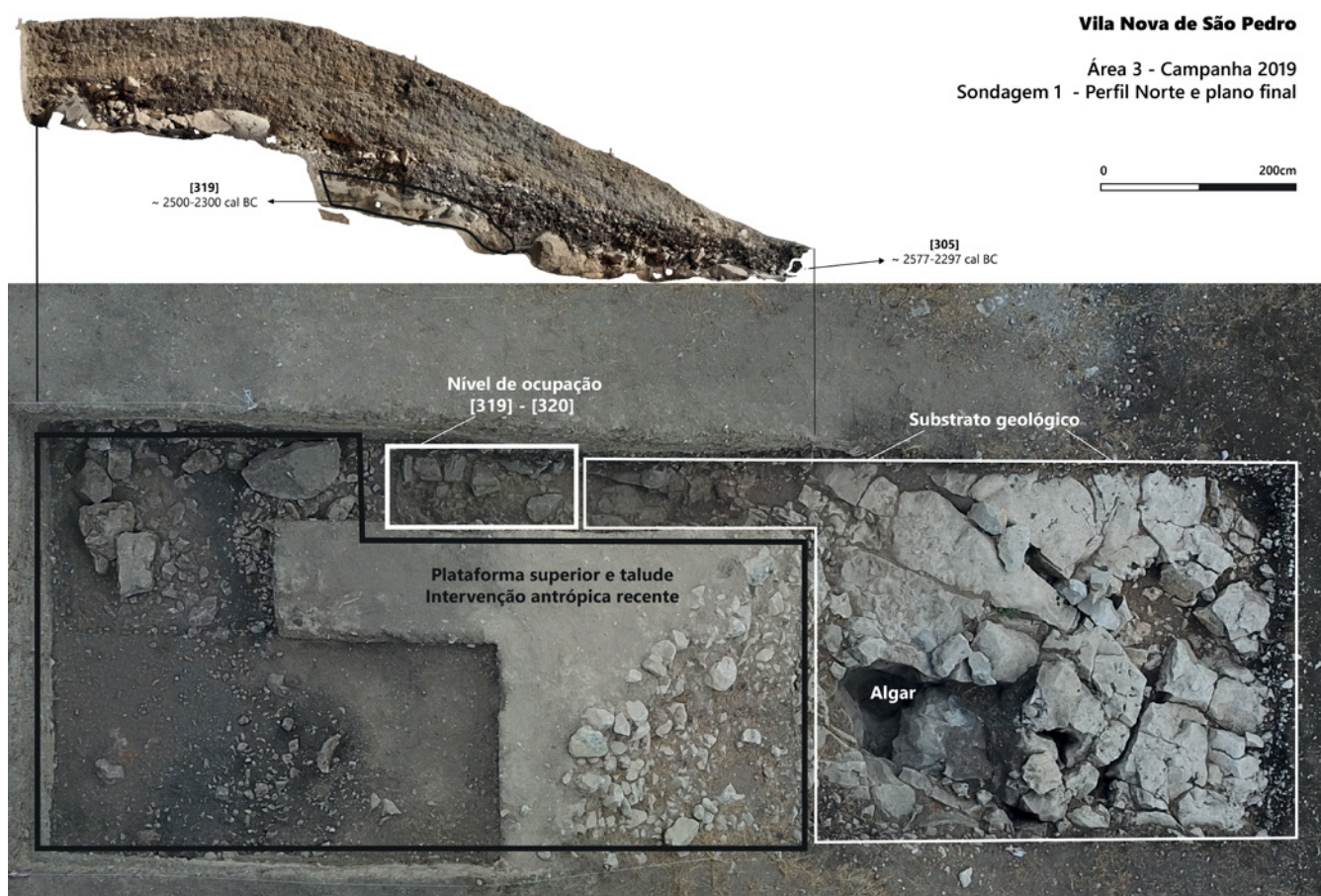


Figura 10 – VNSP. Área 3/Sond. 1 – Perfil e esquema interpretativo.

### Área 3 – Sondagem 2

#### Fundo de cabana

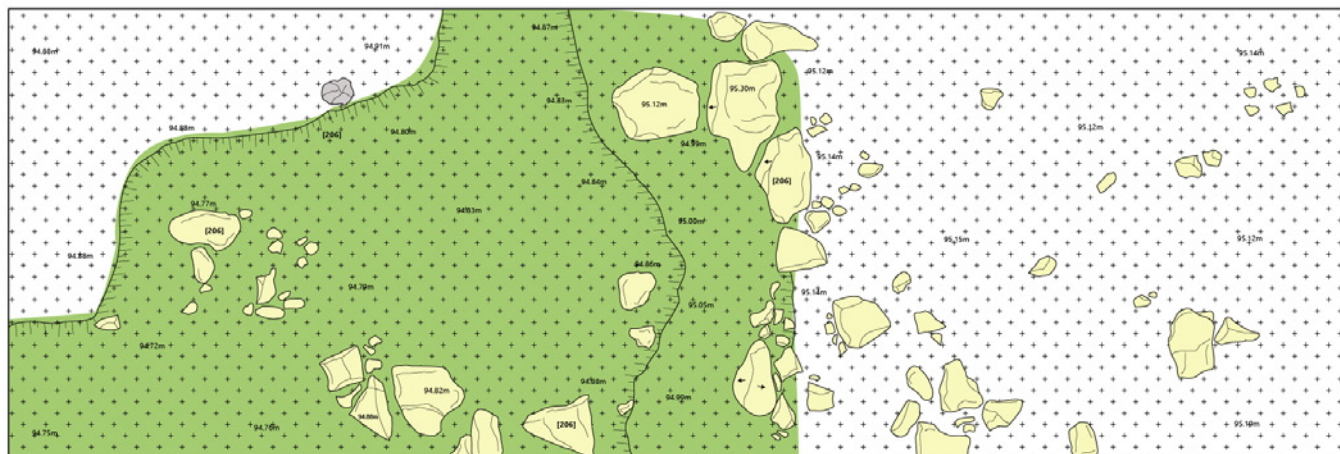
Nesta pequena sondagem de 12m<sup>2</sup>, foi identificada parte uma estrutura doméstica, classificada como *fundo de cabana*.

Trata-se de uma estrutura “mista”, com realidades em positivo e negativo. A estrutura em positivo é composta por um anel pétreo, composto por 13 blocos em calcário, pouco afeiçoados, com dimensões entre os 30 e os 50cm de comprimento. Este alinhamento acompanha uma outra situação, em negativo, escavada intencionalmente no substrato calcário, com a mesma configuração geométrica que o alinhamento pétreo sugere. Face à base das pedras, esta depressão no calcário não excede os 25cm. A conjugação destas duas realidades converge para uma estrutura semicircular, do estilo “cabana”.

A preencher esta realidade, encontrava-se um vasto conjunto de blocos pétreos de pequena e média dimensão e um depósito com materiais arqueológicos coerentes cultural e cronologicamente e fauna, alguma em articulação anatómica.

As dimensões calculadas para a estrutura são de cerca de 3m de comprimento, e uma largura ainda não definida uma vez que para além do 1.5m de largura já escavado, a estrutura prolonga-se para lá dos limites da intervenção.

Trata-se da estrutura mais a Sul, identificada em Vila Nova de São Pedro, numa área presumivelmente já fora do espaço amuralhado conhecido para este sítio (Figura 11).



**Vila Nova de São Pedro**

Área 3 – Campanha 2021  
Sondagem 2 / Plano Final  
27/7/2021

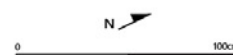


Figura 11 – VNSP. Área 3 – Sondagem 2. Plano final e registo em plano do topo da possível estrutura doméstica [206].

### 3.3.3. Materiais Arqueológicos

#### Área 1 – Sondagem 1

Esta análise centra-se, unicamente, nos depósitos arqueológicos (UEs [116], [117], [121]-[125]), que estão claramente associados às realidades estruturais relacionadas com uma das linhas de muralha de VNSP (as UEs [114], [123a] e [130]), e para as quais foi possível obter datações absolutas.

No geral, observa-se uma presença significativa de artefactos em cerâmica, quando comparados com as restantes categorias identificadas (pedra lascada, pedra polida e afeiçãoada). A pedra lascada e a pedra polida encontram-se, praticamente, ausentes, enquanto na pedra afeiçãoada entre utensílios evidentes e fragmentos incaracterísticos (possíveis elementos de moagem), devido ao seu elevado grau de fragmentação/utilização, o número de presenças sobe ligeiramente.

Ainda na pedra polida e afeiçãoada, destaca-se a utilização preferencial de matérias-primas de origem exógena (anfíbolito, granito e arenito), o que revela redes de circulação que ultrapassam o espaço envolvente de Vila Nova de São Pedro.

A [116] parece marcar a transição dos níveis revolvidos e de superfície para os níveis arqueológicos mais preservados e relacionados com a ocupação calcolítica de Vila Nova de São Pedro.

Em contraste com a unidade de superfície, no sedimento de coloração muito escura depositado sobre a 2ª Linha de Muralha já colapsada, na unidade [116] surgem exclusivamente materiais de cronologia calcolítica e com um escasso grau de rolamento. A única excepção parece identificar-se no topo desta unidade, ainda em contacto com unidade de superfície e, assim, mais sujeita a perturbações estratigráficas (bioturbação vegetal e animal), de onde provêm um pequeno fragmento de bojo com decoração campaniforme (em muito mau estado de conservação, criando grande dificuldade em observar a temática decorativa), e um bojo de um copo canelado, com decoração espinhada. Apesar de associados às fases iniciais do Calcolítico, inclusive em Vila Nova de São Pedro, a presença de copos canelados parece prolongar-se para a fase plena e quase final deste período, embora em número muito residual face ao Calcolítico inicial, como se observa na Moita da Ladra e Outeiro Redondo (Cardoso, 2014 e 2019a). No entanto, a presença deste elemento nesta unidade (com uma única datação para o último quartel do 3º milénio cal BC), parece estar mais relacionada com a proximidade física de uma unidade estratigráfica de superfície e de forte perturbação pós-deposicional, do que com um significado crono-cultural que seria, com a evidência empírica disponível, praticamente inédito.



Neste depósito, o campo artefactual está dominado pela cerâmica. No total, contabilizaram-se 213 fragmentos, com 16 a pertencerem a bordos. A significativa presença de fragmentos lisos dificulta a colagem entre elementos, assim como o cálculo aproximado do número mínimo de recipientes. Ocorre um equilíbrio de formas abertas e fechadas. Nas fechadas, destacam-se os vasos e globulares (com bordo ligeiramente espessado externamente e de bordo simples e lábio aplanado), sendo que nas formas abertas observa-se o domínio das taças (de bordo espessado externamente, bordo aplanado e bordo introvertido aplanado), face aos pratos (de bordo espessado internamente).

Ainda em cerâmica, registaram-se dois fragmentos de um possível “ídolo de cornos” e três nódulos de argila cozida (Figura 12).

No campo da indústria lítica, só foram registados 3 elementos, dois restos de talhe em quartzito e quartzo e um fragmento de elemento de mó.

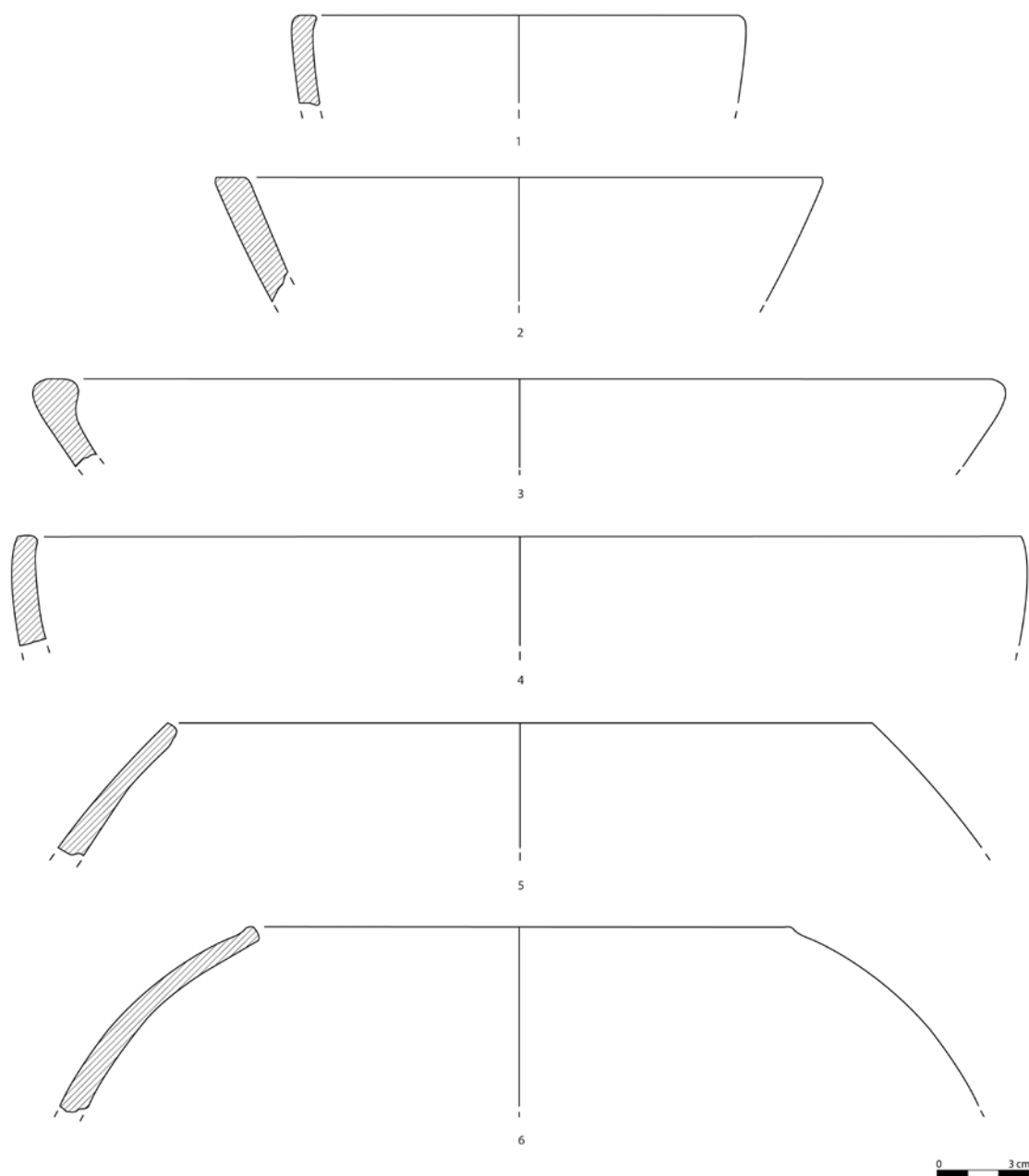


Figura 12 – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [116]. Cerâmica. Recipientes lisos. 1 a 4 – Formas abertas; 5 e 6 – Formas fechadas.

No solo de ocupação adjacente à face interna da 2ª Linha, unidade [117], os materiais em maior número e melhor estado de conservação possibilitaram o maior número de colagens entre fragmentos cerâmicos e a mais precisa caracterização morfológica dos recipientes, atestando a boa preservação deste nível de ocupação.

Relativamente à cerâmica, a sua contabilização, neste pequeno espaço, excede o meio milhão de fragmentos (592) dos quais 33 são nódulos de argila cozida, e um fragmento de um possível “ídolo de cornos”.

Assim, os restantes fragmentos corresponderão a recipientes cerâmicos, estando divididos da seguinte forma: 80 bordos lisos; dois bordos com decoração; seis bojos decorados; 470 bojos lisos; um fundo sem qualquer decoração. Ao nível das colagens, uma tarefa sempre mais difícil de realizar num conjunto dominado pela cerâmica lisa, é de notar que todas as colagens foram feitas entre os elementos recolhidos durante a mesma campanha e num mesmo espaço intervencionado (e circunscrito), num indicador de pouca mobilização pós-deposicional dos artefactos.

Entre os 82 bordos, em 9 não foi possível caracterizar a morfologia do recipiente. Ainda neste subconjunto dos bordos, ocorrem dois casos em que, pela sua forma achatada e circular dos fragmentos estes poderão corresponder à tipologia de artefactos associada a “discos”/tampas.

Com as colagens feitas, verificou-se um claro predomínio das formas abertas (43) sobre as fechadas (7). Nas fechadas, observa-se a presença de vasos simples, vasos de bordo introvertido, esféricos, assim como de uma tigela. No que diz respeito aos recipientes de morfologia aberta, a principal presença vai para as Taças (bordo de simples; bordo aplanado; bordo exvertido, bi-espessado ou espessado externamente), seguida dos Pratos (simples; de bordo espessado interna e/ou externamente; bordo simples pouco fundo) (**Figuras 14 a 17**).

As decorações indicam o uso exclusivo da técnica da incisão e canelados, recorrendo a caneluras ou a pequenas linhas incisivas, geralmente paralelas entre si. Nos únicos bordos decorados registados, um corresponde a um copo com decoração em “espinha”, e outro a uma taça com linhas incisivas no seu interior.

Ainda em cerâmica destaca-se a presença de um bordo de um cadinho, ainda com restos de cobre na superfície externa, única evidência de metalurgia registada até à data nesta área (**Figura 18**).

Apesar de ser em número muito residual, esta é a unidade onde se observa uma maior presença de elementos de indústria lítica (lascada, afeioada e polida). No campo dos materiais de pedra lascada, regista-se a actividade de talhe no local, atestada pela presença de cinco restos de talhe em sílex, um fragmento de núcleo em sílex e um seixo talhado em quartzito para a produção de lascas. No que diz respeito à utensilagem, identificaram-se unicamente três utensílios: dois fragmentos de lâminas retocadas em sílex e em calcário; uma lâmina em sílex com possíveis traços de utilização.

Ao nível da pedra afeioada, estão presentes artefactos relacionados com a moagem, nomeadamente moventes (dois em granito e um em arenito), e um dormente em granito, enquanto a pedra polida está registada através de um martelo em anfibolito (**Figura 13**).

Por fim, no campo da utensilagem em osso, o destaque vai para um fragmento mesial/distal de uma agulha.

Referem-se ainda os escassos materiais provenientes do sedimento em que estão fincados os blocos de base da 2ª Linha, unidade [121]. Foram aqui identificados 47 elementos, todos em cerâmica e muito fragmentados. Destes, sete parecem corresponder a um “ídolo de cornos” e quatro a um único peso de tear, mas que não foi possível colar reconstituindo, assim, a sua morfologia. Dos quatro bordos registados, o único passível de caracterização corresponde a fragmento de um prato de bordo almendrado.

Nesta unidade, destaca-se a presença de um fundo com decoração canelada que deverá pertencer a um copo canelado. Em termos estratigráficos, esta será a mais antiga unidade antiga desta área, sendo que a presença deste elemento poderá ser um excelente indicador crono-cultural, a que se junta a leitura da datação absoluta obtida e que a situa entre o primeiro e segundo quartel do 3º milénio AC.



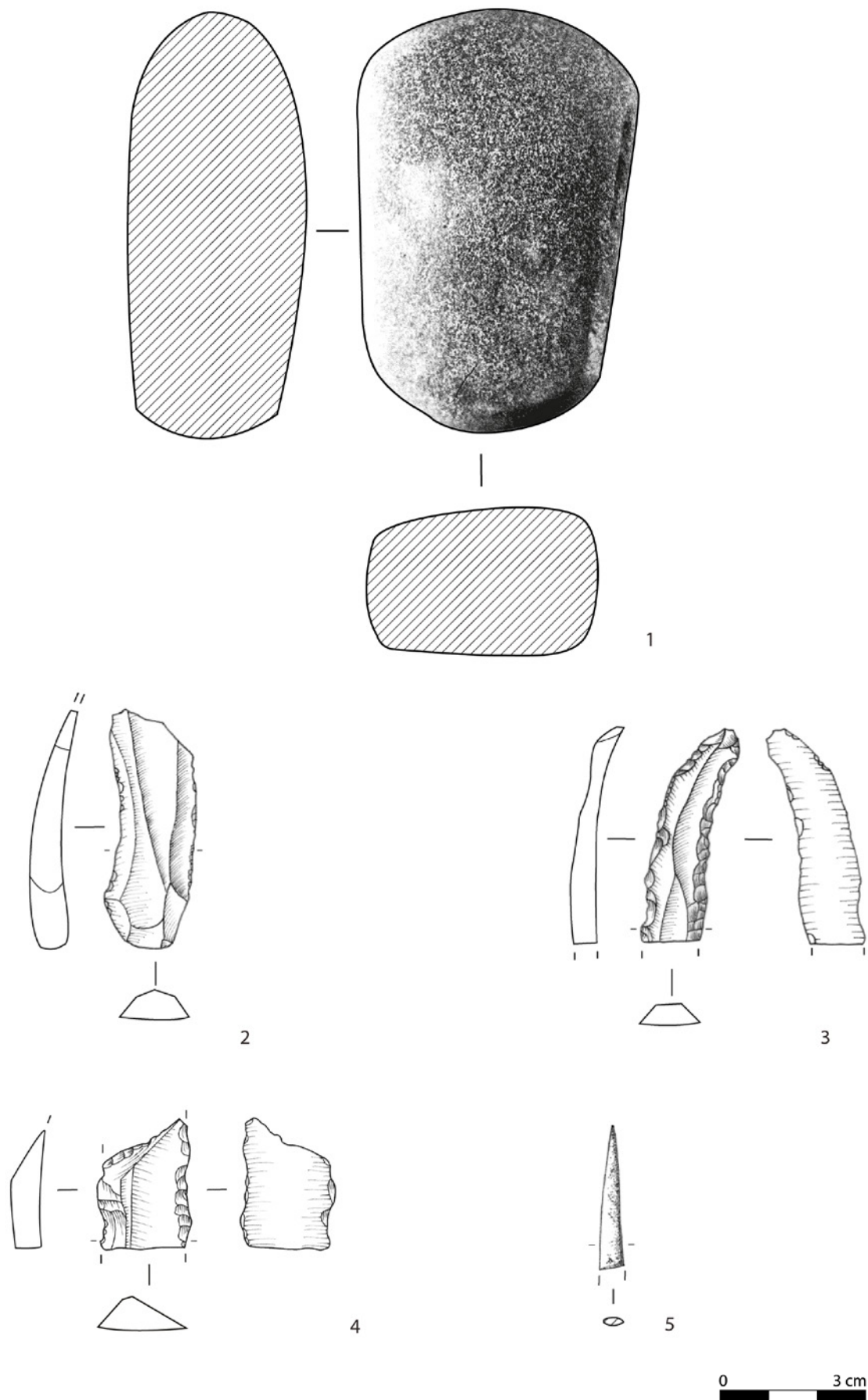
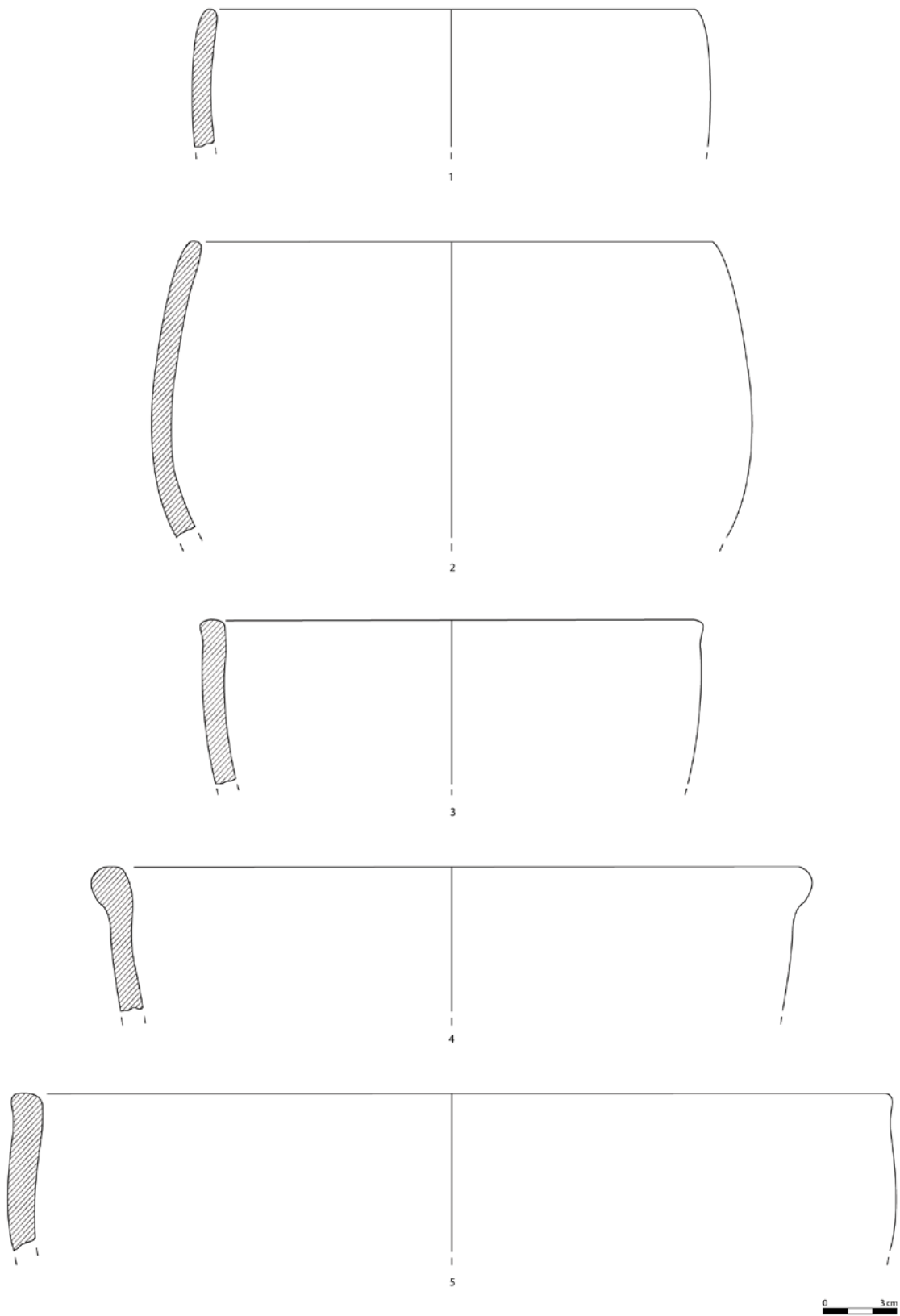


Figura 13 – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [117]. 1 – Pedra polida / Martelo; 2 a 4 – Pedra lascada; 5 – Artefacto em osso / Alfinete.



**Figura 14** – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [117]. Campanha 2019. Cerâmica. Recipientes lisos. 1 e 2 – Formas fechadas; 3, 4 e 5 – Formas abertas.

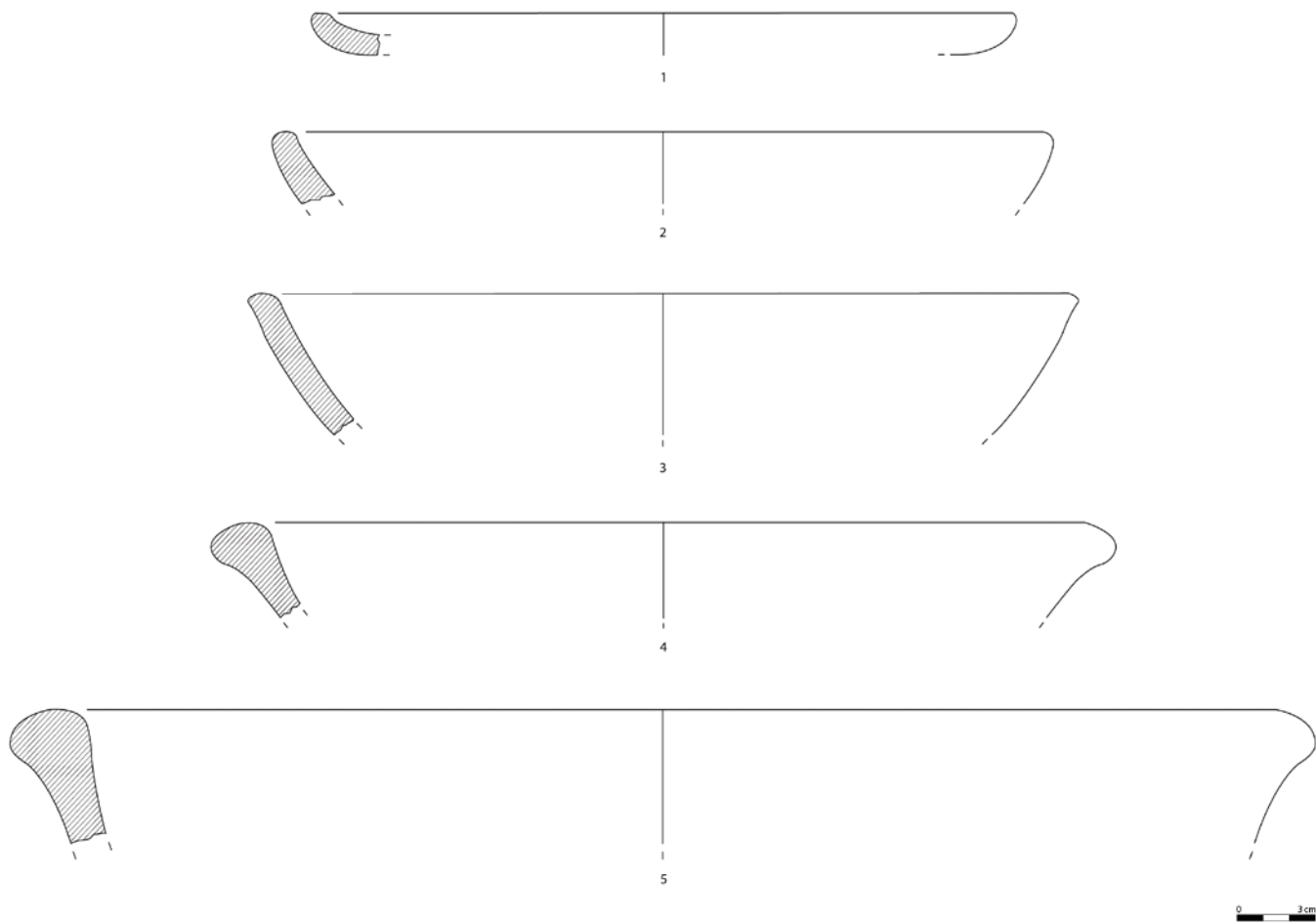


Figura 15 – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [117]. Campanha 2019. Cerâmica. Recipientes lisos. Formas abertas.

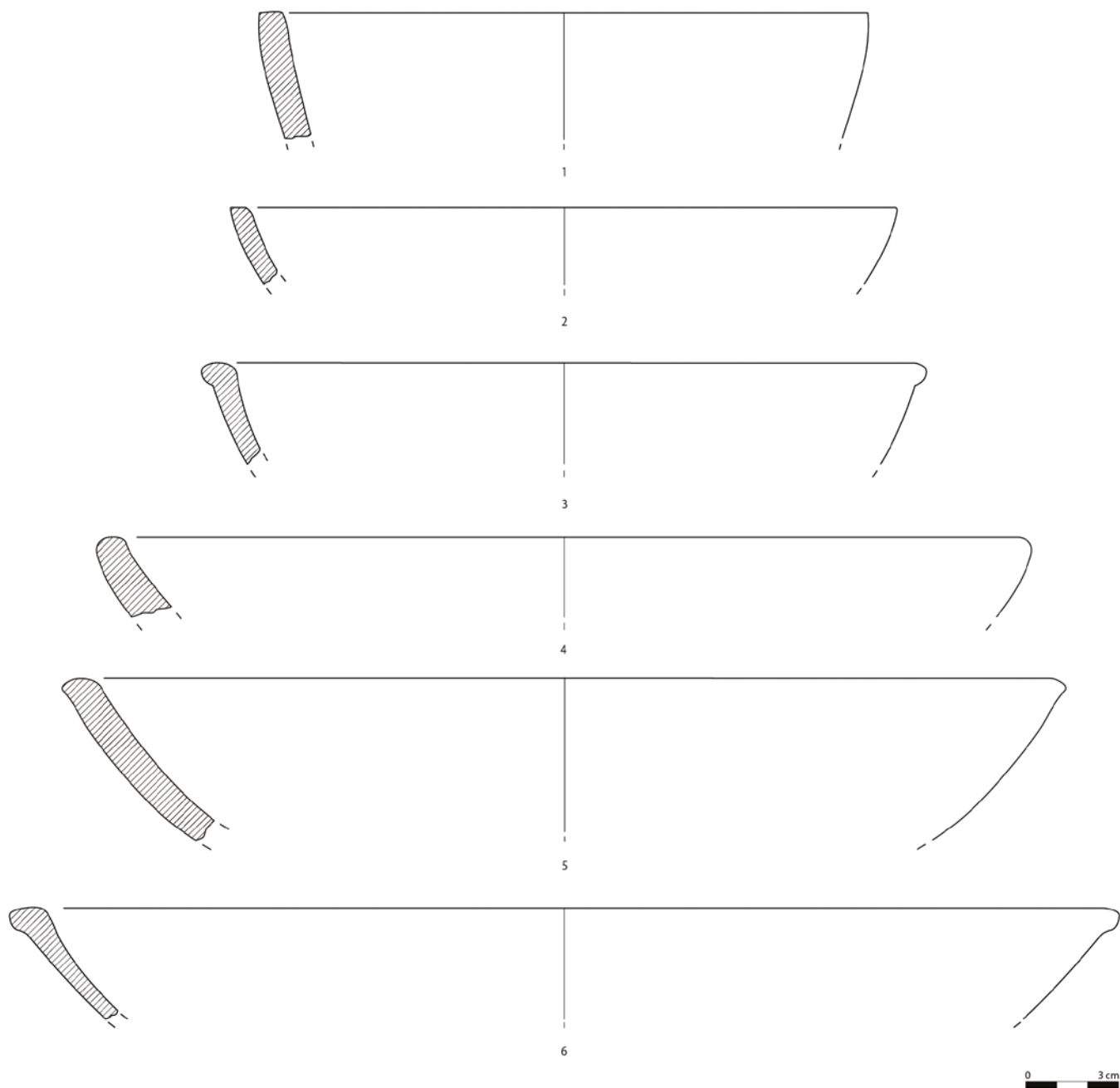
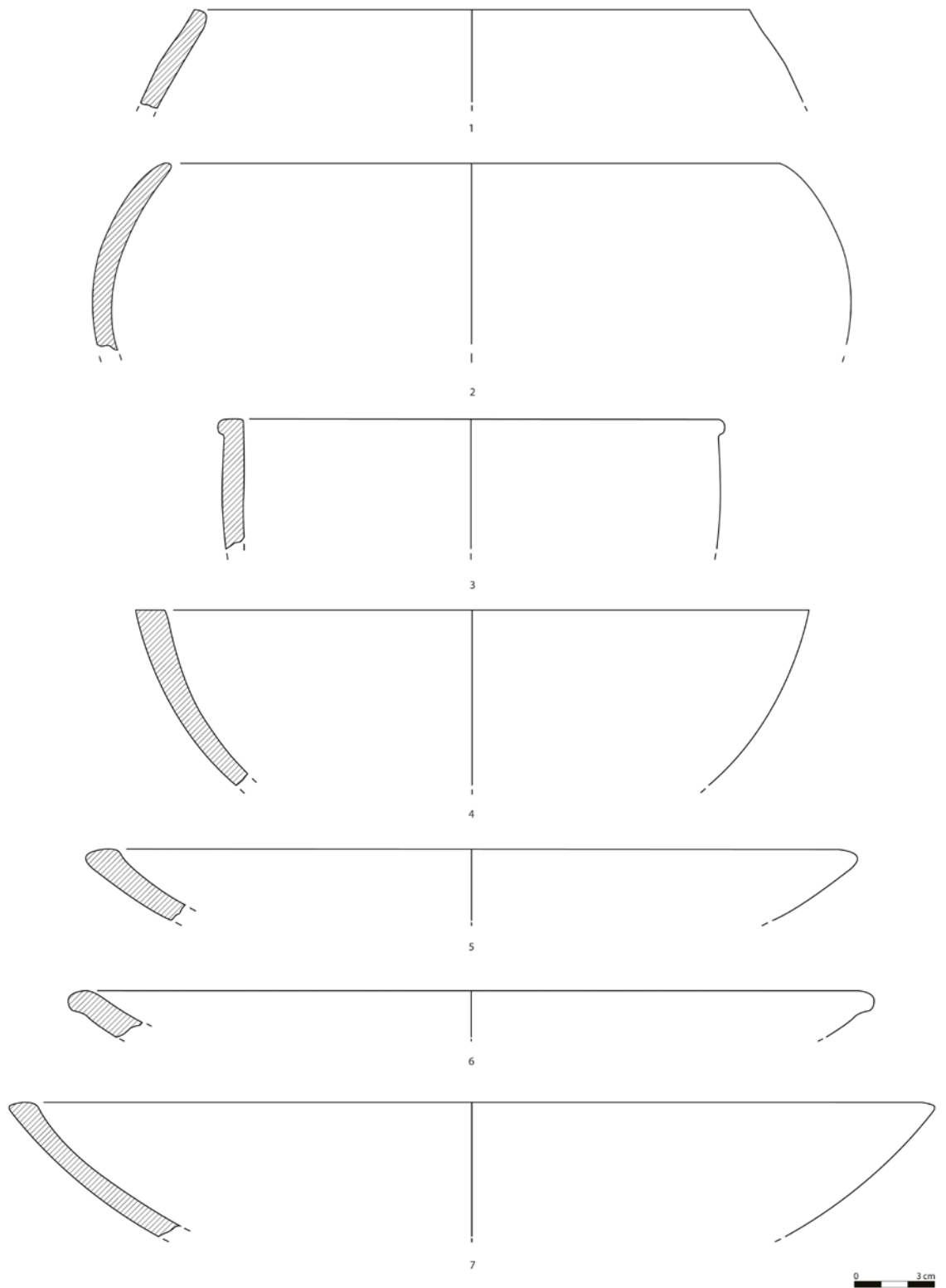
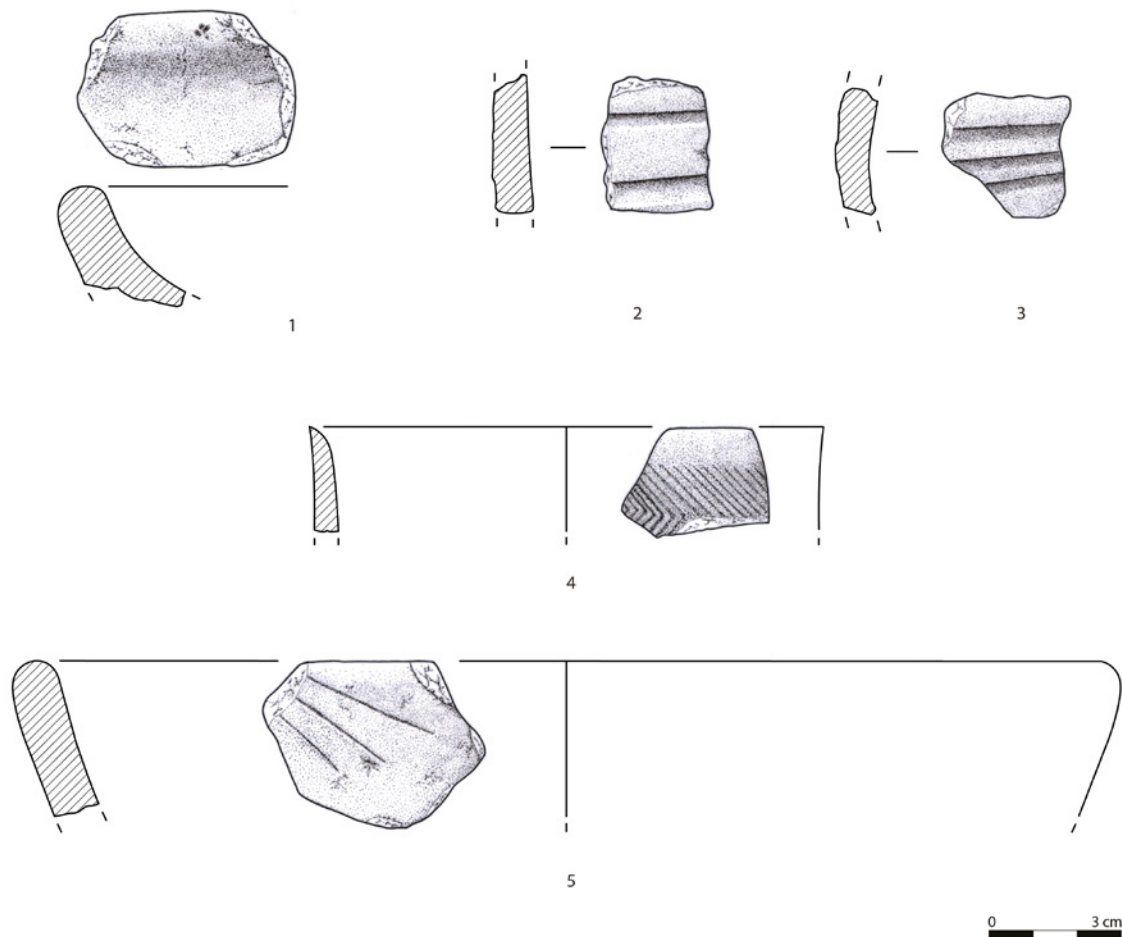


Figura 16 – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [117]. Campanha 2019. Cerâmica. Recipientes lisos. Formas abertas.



**Figura 17** – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [117]. Campanha 2021. Cerâmica. Recipientes lisos. 1 e 2 – Formas fechadas; 3 a 7 – Formas abertas.



**Figura 18** – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [117]. Cerâmica. 1 – Cadinho com pingo de cobre; 2 a 5 – Recipientes decorados. 4 – Copo.

Na unidade de base, onde assenta o lajedo na zona da zona de entrada da 2ª Linha, unidade [125], unidade estratigraficamente equivalente à [121] (com uma datação absoluta igualmente compatível e semelhante), o número de artefactos registados é residual, numa situação compreensível face à reduzida área onde foi identificada. Neste sedimento, a indústria lítica está parcamente representada (restos de talhe em sílex e quartzito e uma pequena esquirola em anfibolito; uma lasca em calcário), em contraste com cerâmica. Aqui, as formas dos fragmentos de recipientes são tendencialmente abertas em oposição às fechadas, representadas por um vaso de bordo exvertido e lábio aplanado.

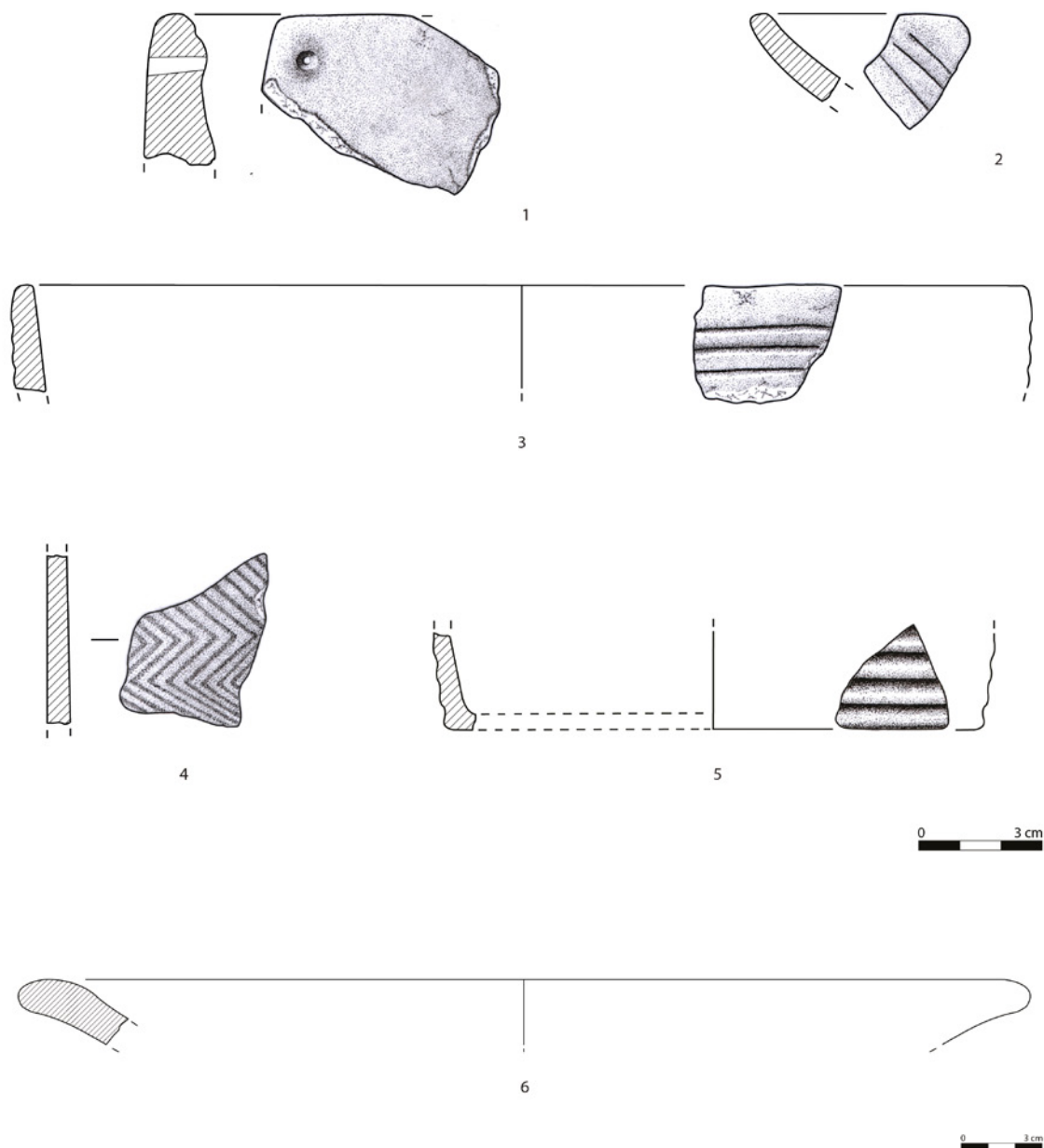
As formas mais observadas são as taças (de bordo espessado interna e externamente), sendo de destacar uma taça com decoração canelada (3 linhas paralelas ao bordo e entre si). Nos pratos, ocorrem de bordo espessado e almendrado, sendo que um, de bordo simples, apresenta decoração na superfície interna (3 linhas incisas paralelas entre si e em diagonal face ao bordo).

Destaca-se, ainda, o registo de um bojo decorado, pertencente a um copo com decoração em “espinha” e um tratamento de grande qualidade na superfície externa.

Ocorrem ainda outros bordos de recipientes que, pelo mau estado de conservação (muito fragmentados), não foi possível aferir a sua morfologia.

Ainda na cerâmica, identificou-se um fragmento de peso de tear, sem decoração (**Figura 19**).

No nível de derrube da 2ª linha, identificado como unidade [123], os artefactos estão muito espalhados e demonstram um estado compatível com a definição deste depósito. As cerâmicas apresentam superfícies muito erodidas, reflexo de uma exposição prolongada aos agentes naturais e/ou de uma movimentação não antrópica. Ainda assim, foi possível reconstituir parcialmente dois recipientes campaniformes (um vaso e uma caçoila/taça), o que demonstra algum grau de preservação desta unidade.



**Figura 19** – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [121]-[125]. Cerâmica. 1 – Peso de Tear; Recipientes. 2 a 5 – Cerâmica decorada; 4 e 5 – Copo canelado; 6 – Prato de bordo almendrado liso.

Um dos recipientes é o típico vaso campaniforme marítimo, com três bandas horizontais preenchidas a pontilhado na diagonal, ocorrendo mais cinco linhas produzidas com a mesma técnica decorativa, igualmente na horizontal. O outro exemplar corresponde a uma taça com decoração geométrica a pontilhado, formando triângulos unidirecionais, preenchidos por pontilhado. Um terceiro vaso do tipo marítimo encontra-se representado por um pequeno bordo com quatro linhas a pontilhado, paralelas entre si. Igualmente com decoração geométrica, surge um pequeno bojo, com bandas em ziguezague. Estas presenças e temáticas decorativas estão bem atestadas em VNSP (Paço e Jalhay, 1939), e nos sítios da Estremadura (Cardoso, 2019a e 2019b).

Apesar destes vasos com decoração campaniforme, o conjunto é dominado pela presença de recipientes lisos, tendencialmente de forma aberta (taças de bordo simples, exvertido e aplanado). Ainda em cerâmica, foi registado um fragmento de peso de tear decorado.

Na indústria lítica, apesar do número muito reduzido destes materiais, importa referir um fragmento mesial de lâmina ovoide e uma lasca de reavivamento de núcleo, ambos em sílex (**Figuras 20 e 21**).

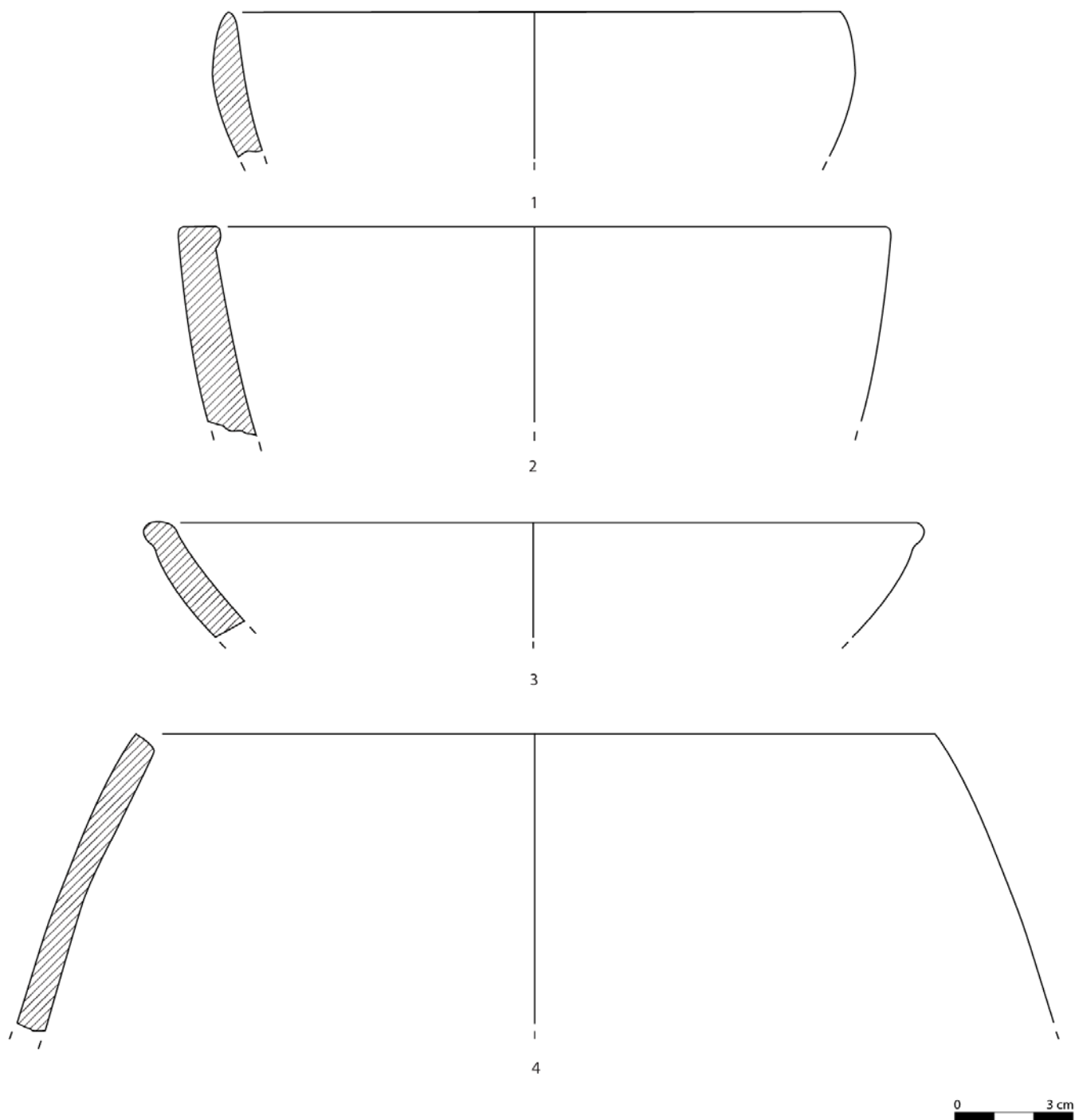


Figura 20 – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [123]. Cerâmica. Recipientes lisos. 1 a 3 – Formas abertas; 4 – Forma fechada.

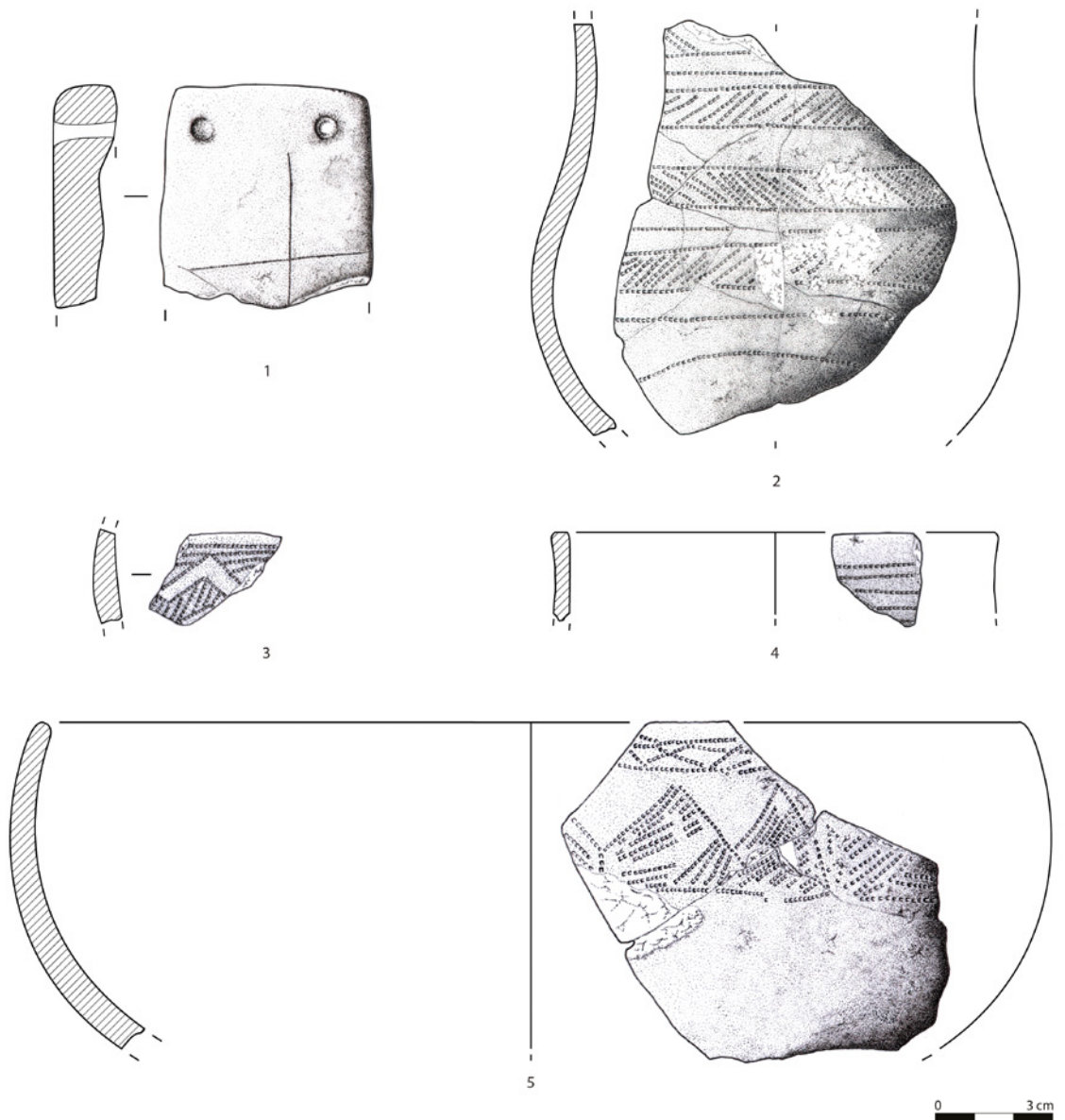


Figura 21 – VNSP. Área 1/Sond. 1 – [123]. Cerâmica. 1 – Peso de tear decorado; 2 a 5 – Campaniforme.

### Área 3 – Sondagem 1

A escavação da plataforma inferior do talude revelou um nível arqueológico bem definido do ponto de vista sedimentar e que corresponde uma das fases de ocupação do sítio arqueológico, formado principalmente por uma única UE [305], caracterizada por um sedimento muito orgânico, sobreposto directamente à bancada de lapiás. Este horizonte pedológico de reduzida potência apresenta bioturbação (raízes) e a própria geologia faz com que os materiais arqueológicos fiquem depositados (e preservados) nas fissuras do substrato. Apesar de não terem sido caracterizadas estruturas antrópicas directamente associadas a este depósito (embora pareça existir uma relação estratigráfica e cronológica com a estrutura [320] e o nível arqueológico associado [319]), foi identificado abundante material arqueológico, com especial concentração nas quadrículas K5 e J5.

Esta unidade estratigráfica corresponde, com larga margem, ao contexto onde foram recolhidos a maioria dos artefactos da Área 3. Estão, igualmente, representadas as principais categorias artefactuais e, em alguns casos, com registo de diferentes etapas da cadeia de produção dos elementos.

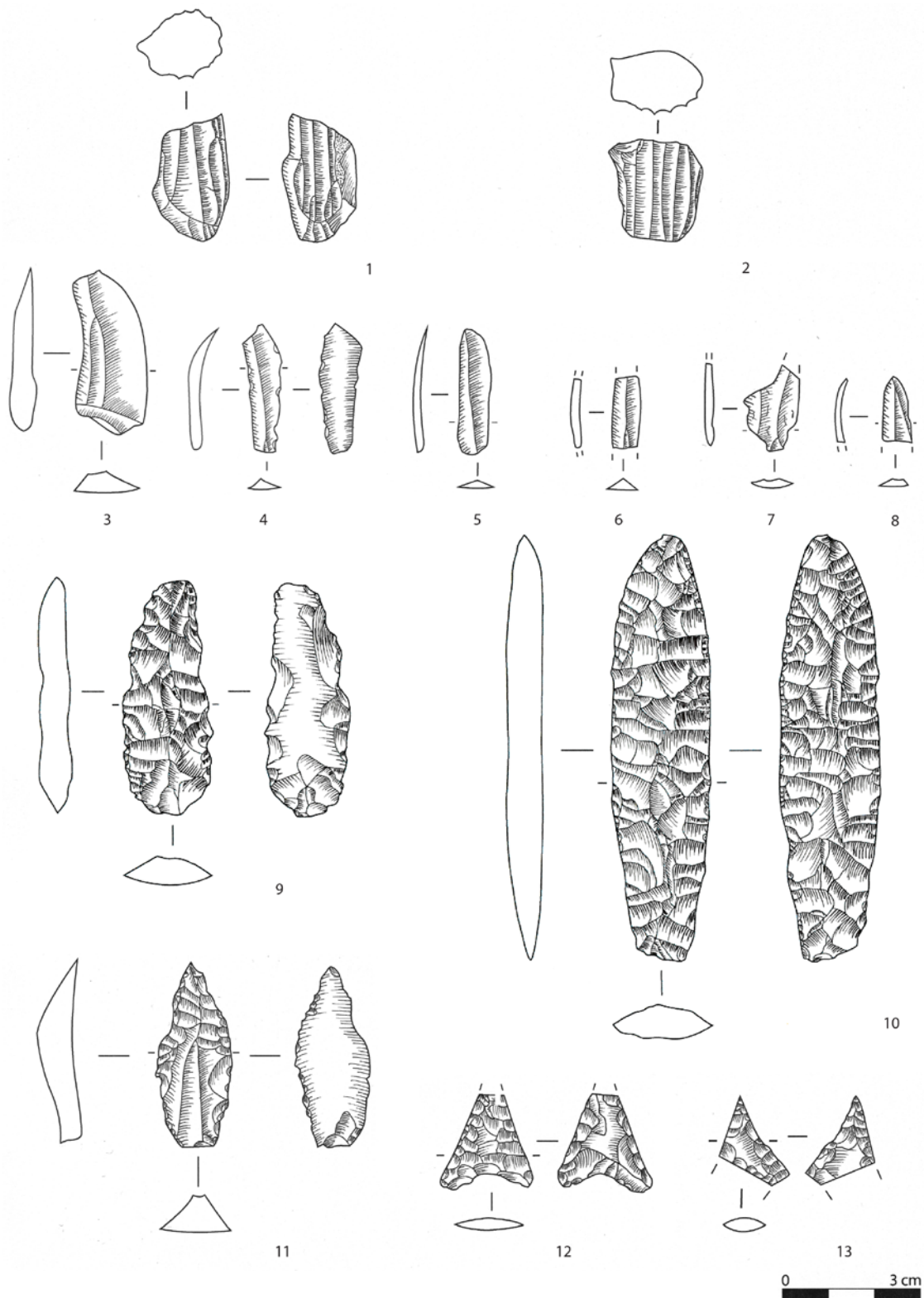


Figura 22 – VNSP. Área 3/Sond. 1 [305]. Pedra lascada. 1 e 2 – Núcleos; 3 a 8 – Lamelas; 9 e 10 – Foliáceos (lâmina ovoide); 11 – Furador; 12 e 13 – Pontas de seta.

A cerâmica corresponde à categoria artefactual mais bem representada nesta sondagem, assim como nas restantes áreas escavadas. No total, na da unidade de cor castanho muito escuro que cobria a bancada calcária do substrato, unidade [305], foram recolhidos 2871 fragmen-

tos cerâmicos. Deste universo, 2823 integram a classe de “Recipientes”, estando divididos da seguinte forma: 200 bordos lisos; três bordos decorados; 43 bojos decorados; 2577 bojos lisos.

Foi possível realizar algumas colagens entre fragmentos, uma tarefa muito complexa devido à elevada presença de fragmentos sem decoração.

No campo dos bojos lisos, onde não foi possível aferir qualquer caracterização morfológica, cerca de 700 correspondem a elementos muito facturados e 70 deveriam integrar recipientes de grande dimensão, tendo sido possível realizar algumas colagens nestes últimos constituindo-se como um bom indicador da preservação do nível arqueológico.

Entre 203 bordos, em 70 não foi possível caracterizar a morfologia do recipiente. Nos restantes, a orientação privilegiada foi a “Aberta” em 110 casos, sobre a “Fechada” (23 fragmentos). Nas formas abertas dominam as Taças, com 77 exemplares (bordo simples; bordo exvertido; bordo espessado), seguidas dos Pratos, com 27 elementos (simples; de bordo espessado interna e/ou externamente), e três vasos/potes. Existe ainda um bordo de vaso de grandes dimensões e outros dois casos dos quais não foi possível aferir a tipologia devido às reduzidas dimensões dos fragmentos de bordo. No que diz respeito aos recipientes de morfologia fechada, observa-se a presença de nove vasos simples, dois vasos de bordo espessado, nove esféricos e dois de impossível caracterização tipológica (**Figuras 23 a 26**).

Relativamente às decorações, estas remetem para um equilíbrio entre duas temáticas: a) – vasos campaniformes com motivos do tipo marítimo (31 fragmentos – a maioria de reduzida dimensão, o que impossibilitou uma apurada caracterização do número mínimo de recipientes e respectiva reconstituição morfológica); b) – linhas incisivas/caneluras isoladas/paralelas entre si (em 13 casos, numa leitura igualmente condicionada pelo estado do fragmento). Associadas a estas produções, surge um fragmento com decoração “crucífera” e um elemento composto, com o uso combinado da técnica de impressão e incisão, de “folha de acácia” com uma canelura, temáticas características do Calcolítico estremenho (**Figura 27**).

Ocorrem, ainda, outros elementos dentro desta categoria artefactual. Neste particular, destacam-se os icónicos pesos de tear, tão comuns em Vila Nova de São Pedro. Registam-se sete artefactos, seis fracturados só com uma perfuração preservada e um inteiro, com duas perfurações. Neste conjunto, só um exemplar se encontra decorado com quatro linhas incisivas, verticais e paralelas entre si, numa das superfícies, e com duas linhas incisivas verticais e paralelas entre si, conservadas na outra superfície. A peça inteira, a única que permite uma caracterização morfológica completa, corresponde a uma pequena placa de tipologia e perfil rectangular, de 40mm de altura por 50mm de largura e uma espessura máxima de 12mm.

Outros artefactos bem representados correspondem às denominadas “queijeiras”, presentes no registo através de dez fragmentos, dos quais não se obteve qualquer colagem. Destes, só um corresponde a um bordo, tratando-se de um exemplar de forma fechada. Igualmente presentes estão os “ídolos de cornos”, em seis fragmentos (dois deles, com colagem, a pertencerem a uma base/fundo) (**Figura 28**).

Por fim, foram registados 26 nódulos de argila cozida, de distintas dimensões, que não se encontravam associados a qualquer estrutura ou contexto em específico.

Na indústria lítica, nomeadamente na pedra lascada, estão registados elementos que atestam a presença de talhe local, principalmente em sílex. Inserido no campo dos materiais de preparação/reavivamento, contam-se restos de talhe, esquirolas, tablette de reavivamento e peças corticais, num total de 46 registos. Além do sílex, observa-se o talhe em outras matérias-primas, como o quartzito e quartzo. Ao nível dos blocos debitados (sílex e quartzo), registou-se a presença de um bloco com córtex (pouco explorado), enquanto os restantes quatro núcleos demonstram uma utilização intensiva para a extracção de lamelas e lascas, dominando a morfologia prismática. Os produtos debitados identificados vão ao encontro dos núcleos e matérias-primas registadas, com as lascas em maior número (24), seguidas de seis lamelas (inteiras e fragmentadas), e contando ainda com duas pequenas lâminas. A utensilagem lítica está presente através de dez elementos retocados, divididos por quatro foliáceos (dois enquadram-se tipologicamente nas denominadas lâminas ovoides), três entalhes, duas pontas de seta fracturadas e um furador, com o sílex a ser, novamente, a matéria-prima mais utilizada (**Figura 22**).

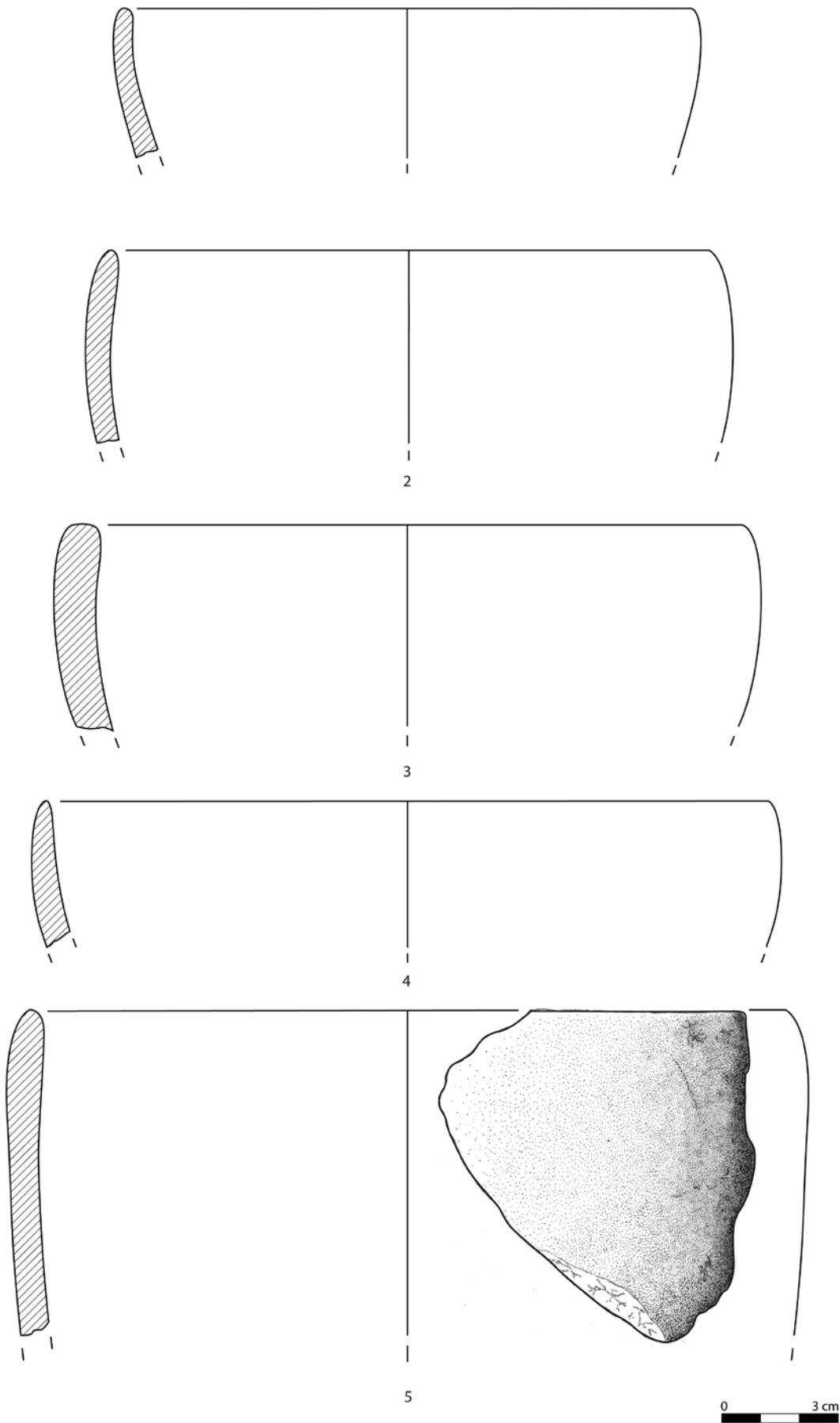


Figura 23 – VNSP. Área 3/Sond. 1 [305]. Cerâmica. Recipiente lisos. 1 a 5 – Taças.

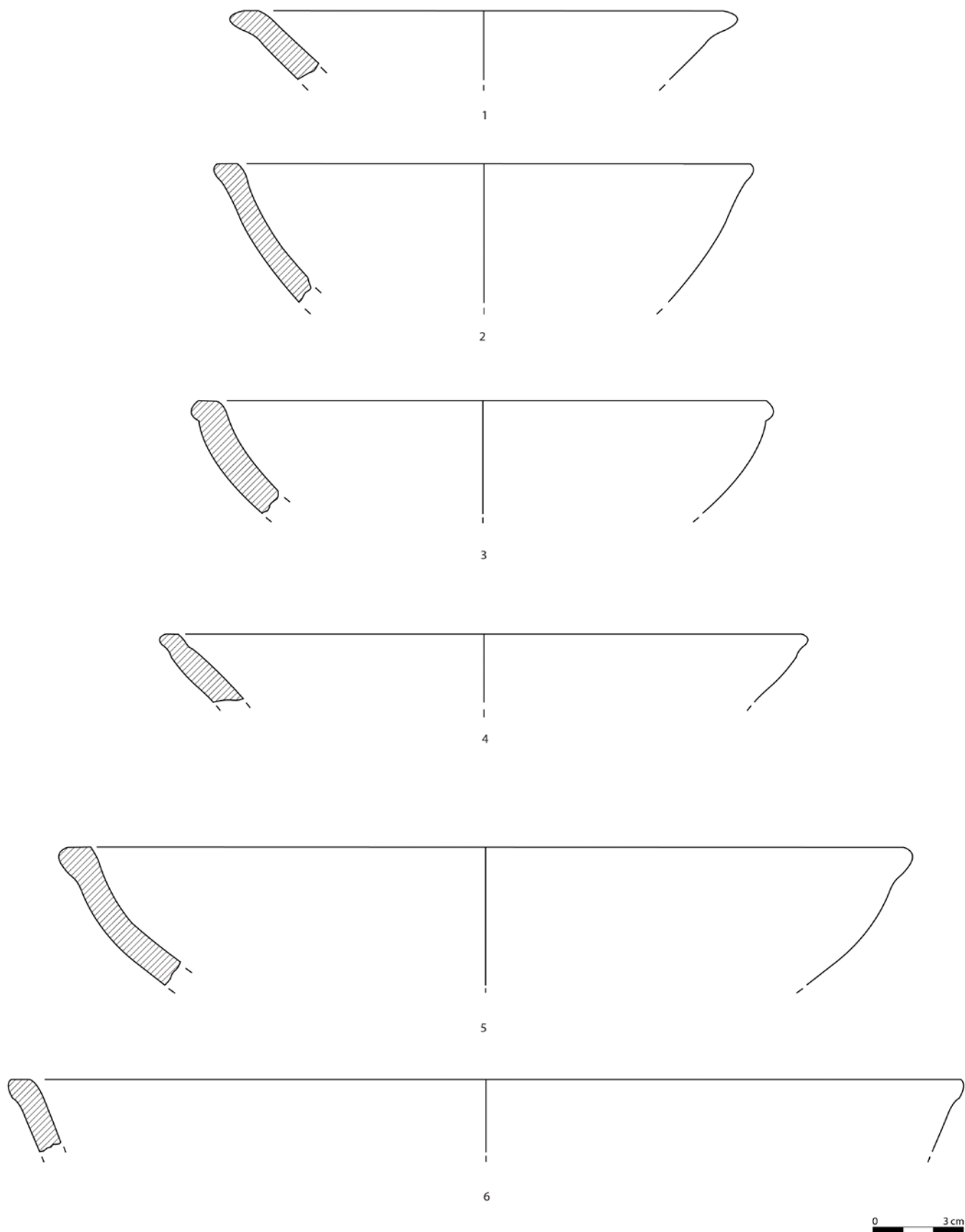


Figura 24 – VNSP. Área 3/Sond. 1 [305]. Cerâmica. Recipientes lisos. 1 a 6 – Taças.

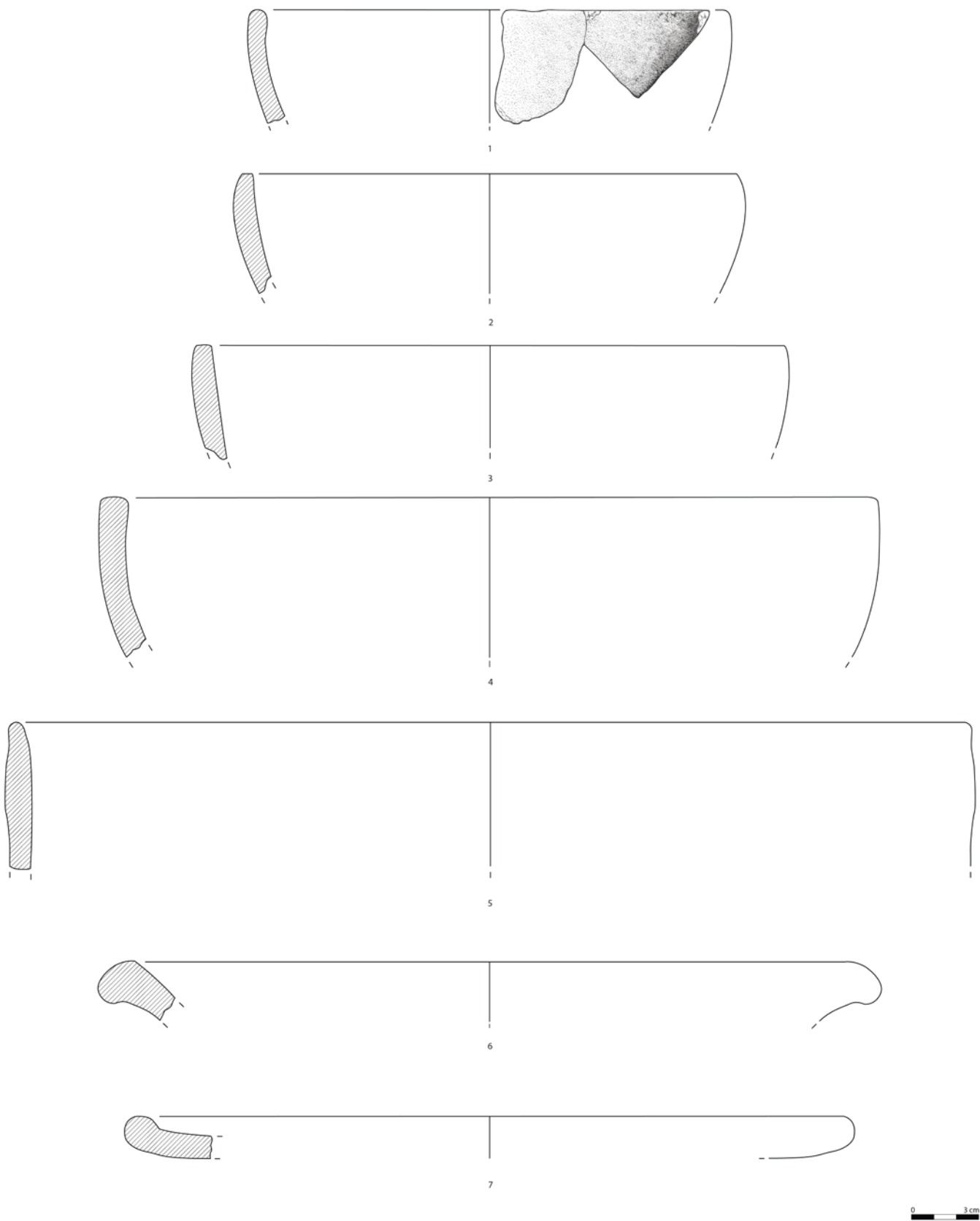


Figura 25 – VNSP. Área 3/Sond. 1 [305]. Cerâmica. 1 a 5 – Taças; 6 e 7 – Pratos.

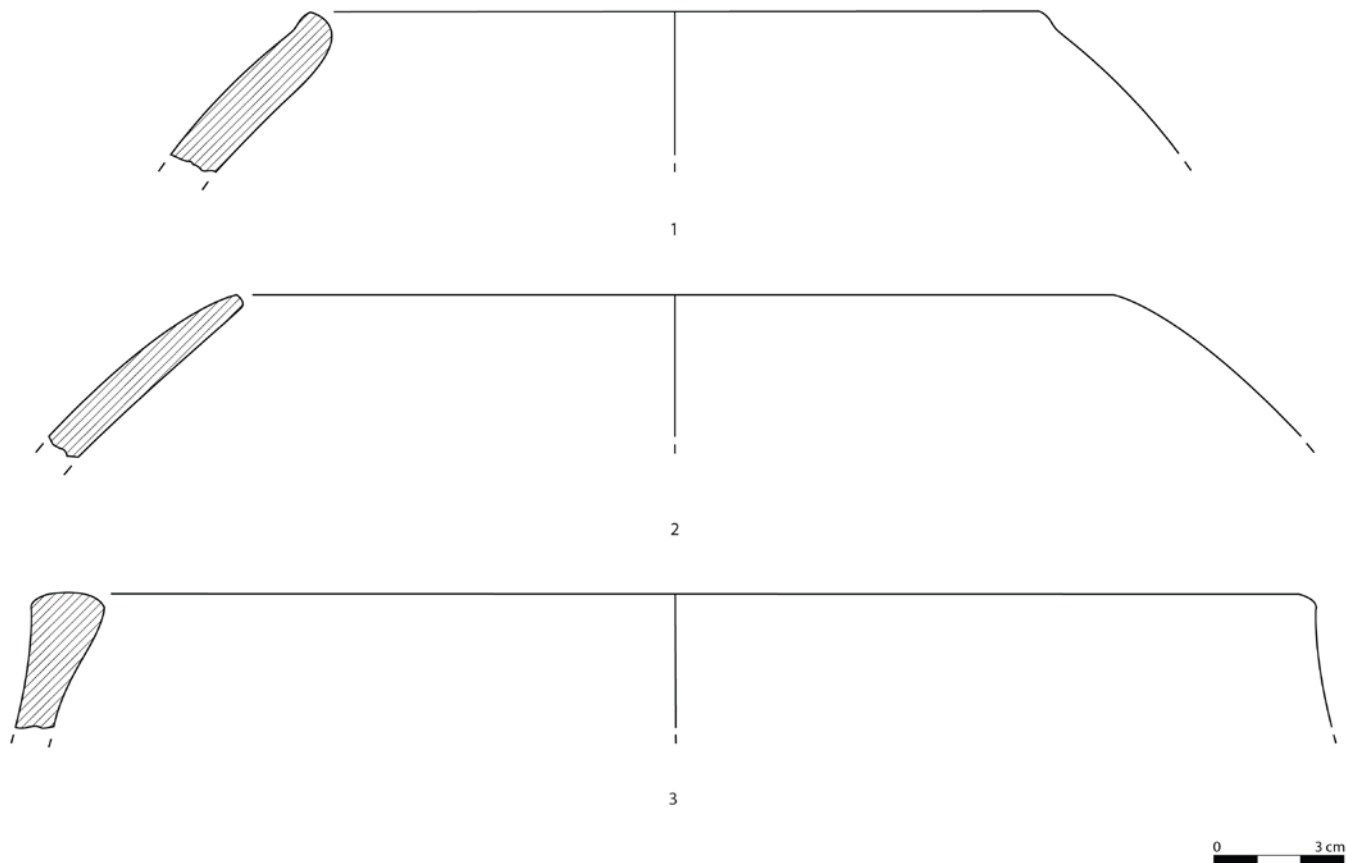


Figura 26 – VNSP. Área 3/Sond. 1 [305]. Cerâmica. Recipientes lisos. Formas fechadas.

Ainda na indústria lítica, regista-se um único elemento em pedra polida correspondendo a um fragmento mesial o que impossibilita a caracterização desta peça. Por fim, no campo da pedra afeiçãoada, recolheram-se: um percutor e um fragmento de movente em quartzito; um dormente em granito; dois fragmentos com uma das faces afeiçãoada em arenito de caracterização indeterminada, face ao seu estado de preservação.

Foi registado um pequeno bloco em calcário de tipologia informe com uma perfuração, podendo sugerir tratar-se de um pequeno protótipo de um elemento de adorno não acabado.

Na campanha de 2019, durante o processo de escavação do talude e das respetivas plataformas inferior e superior, colocou-se a possibilidade de parte dos depósitos sedimentares da plataforma superior poderem corresponder a despejos das escavações dos anos 50 e 60. No entanto estes depósitos, de formação recente, sobrepõem-se a níveis de ocupação calcolítica identificados na vertente do talude, as unidades [310], [316] e [319], cujos materiais associados não deixam qualquer dúvida sobre o seu enquadramento crono-cultural, a que se acrescem as datações absolutas obtidas para a unidade [319], com um intervalo de tempo genérico de ~2570-2300 cal BC (tópico que discutiremos mais abaixo).

Destas unidades que constituem o talude, na cerâmica, o destaque vai para as três queijeiras (num total de 10 fragmentos – forma troncocónica, cilíndrica mais aberta e ovalada), dois recipientes cerâmicos com decoração de “folha de acácia” (um corresponde a uma taça e, um outro, a um bojo que ainda apresenta uma canelura horizontal), recipientes lisos (pratos de bordo espessado e vaso fechado), e, por fim, um fragmento de peso de tear com duas perfurações conservadas. a indústria lítica, quase toda em sílex, está representada por restos de talhe, produtos debitados (três lascas em sílex e uma lâmina em calcário), e três utensílios que correspondem a duas pontas de seta triangulares e a um fragmento mesial de lâmina com retoque marginal. (Figuras 29 a 31).

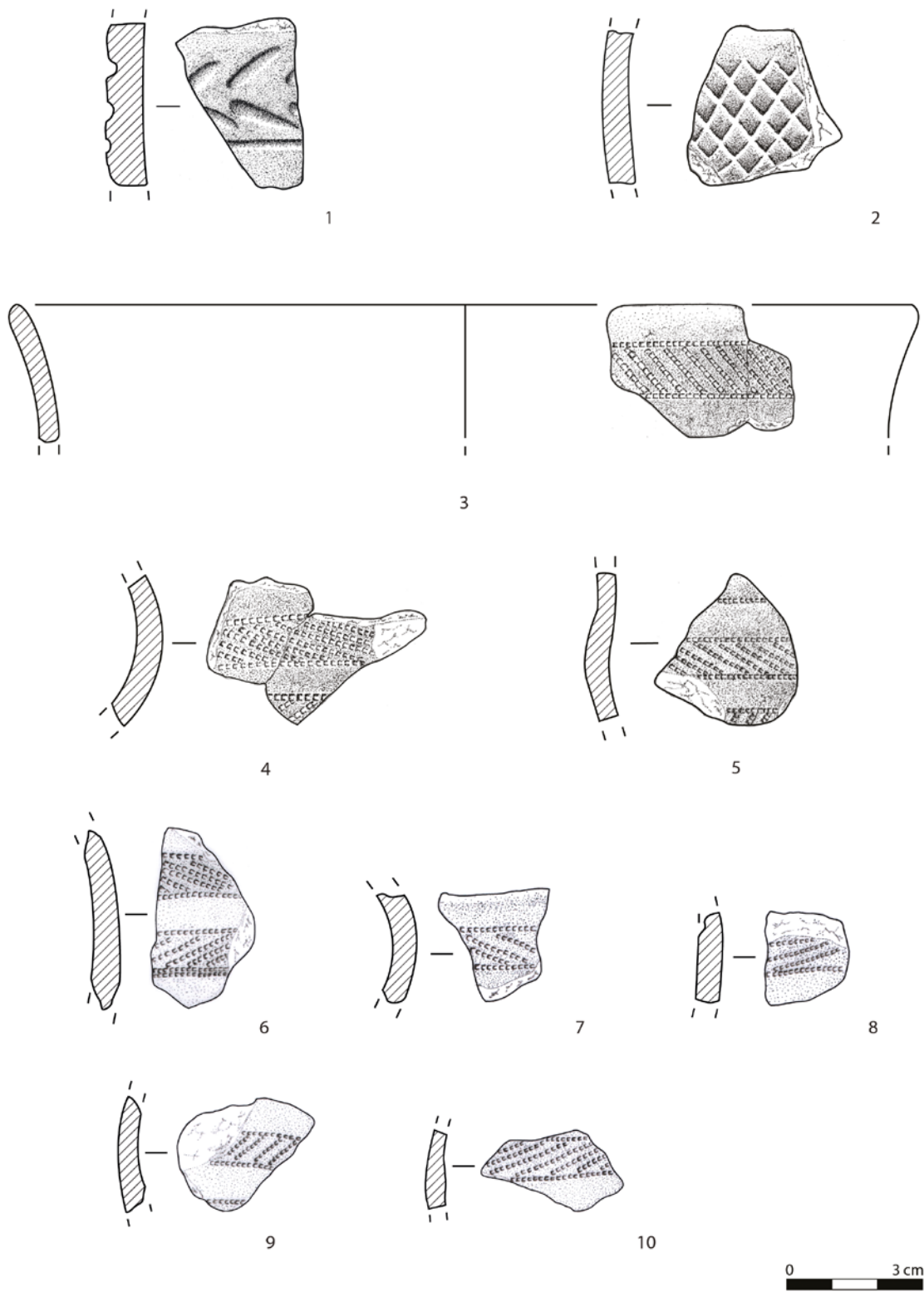
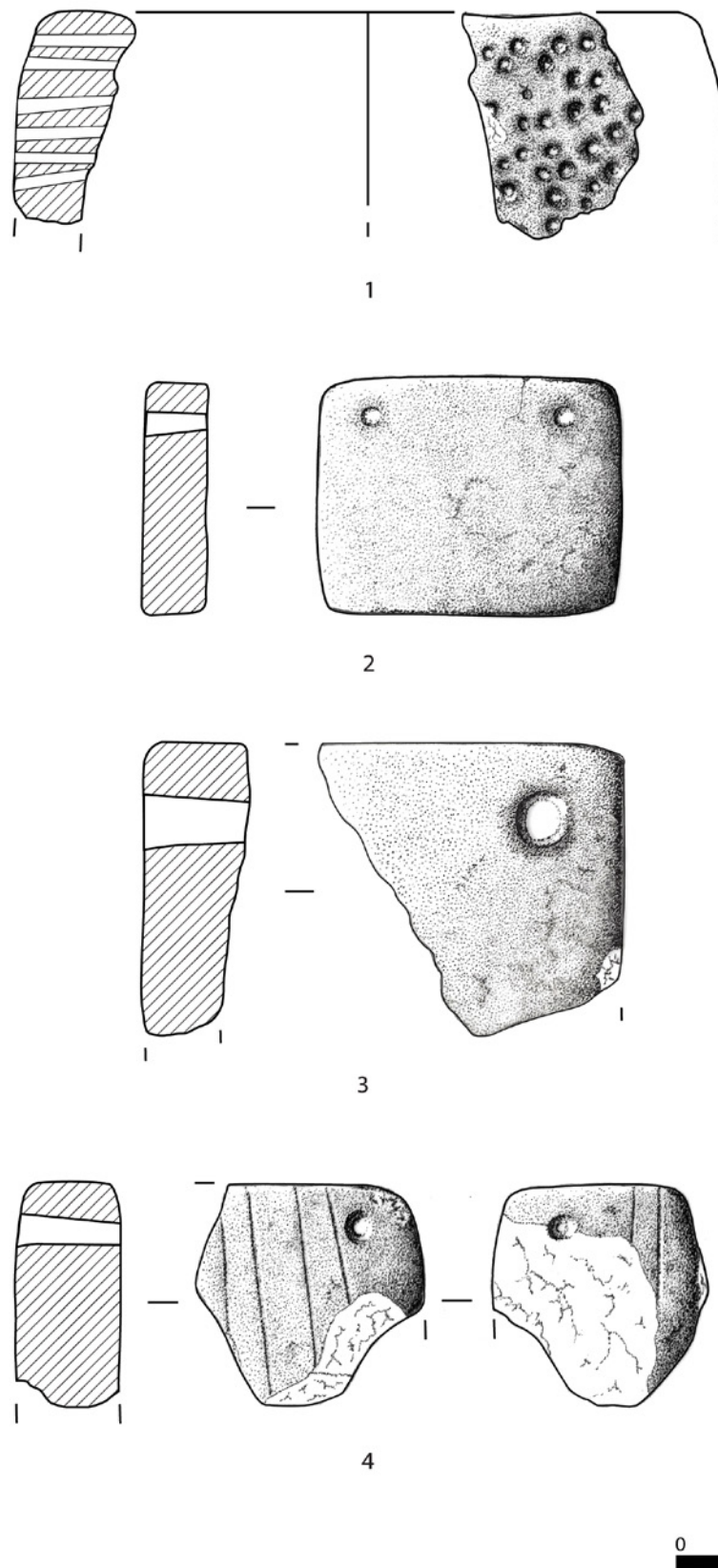
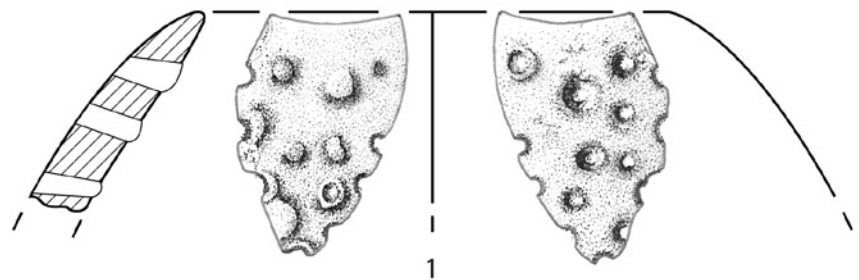


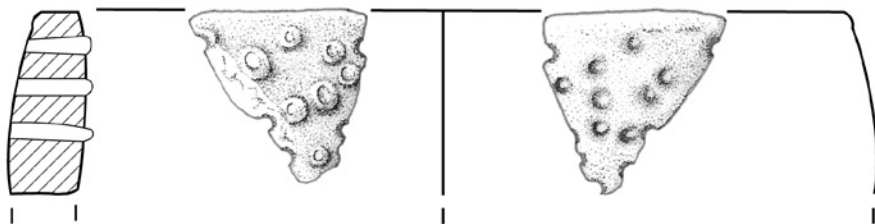
Figura 27 – VNSP. Área 3/Sond. 1 – [305]. Cerâmica. Recipientes decorados: 1 – Folha de acácia; 2 – “Crucífera”; 3 a 10 – Campaniforme.



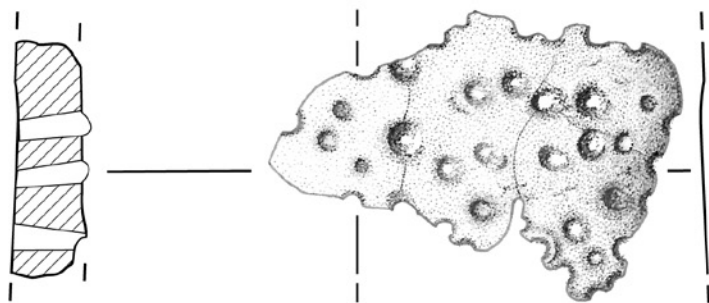
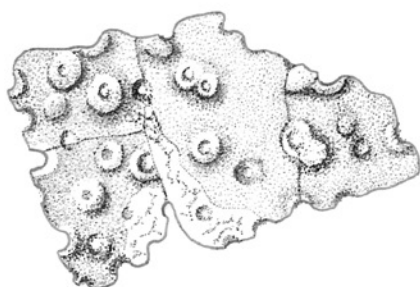
**Figura 28** – VNSP. Área 3/Sond. 1 – [305]. Cerâmica. 1 – Queijeira; 2 e 3 – Placa de tear lisa; 4 – Placa de tear com decoração incisa.



1



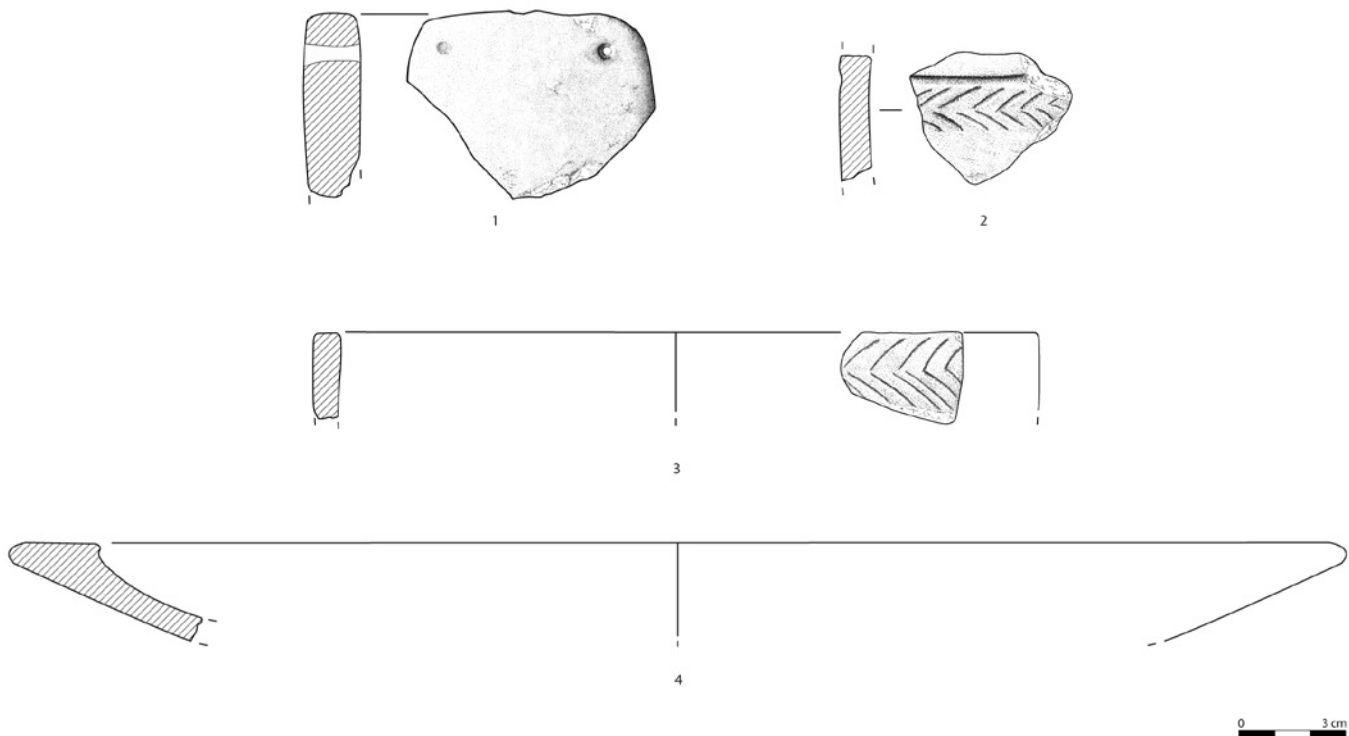
2



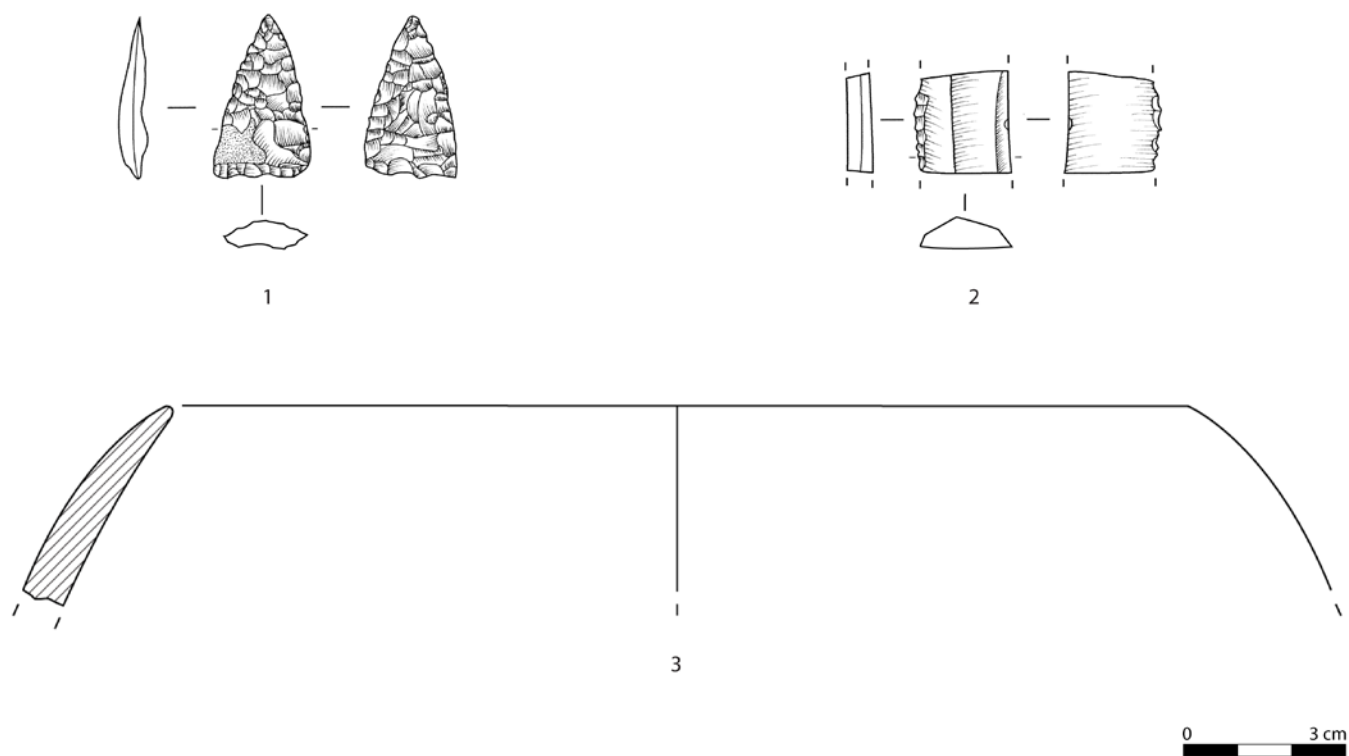
3



Figura 29 – VNSP. Área 3/Sond. 1 – [310]. Cerâmica. “Queijeiras”.



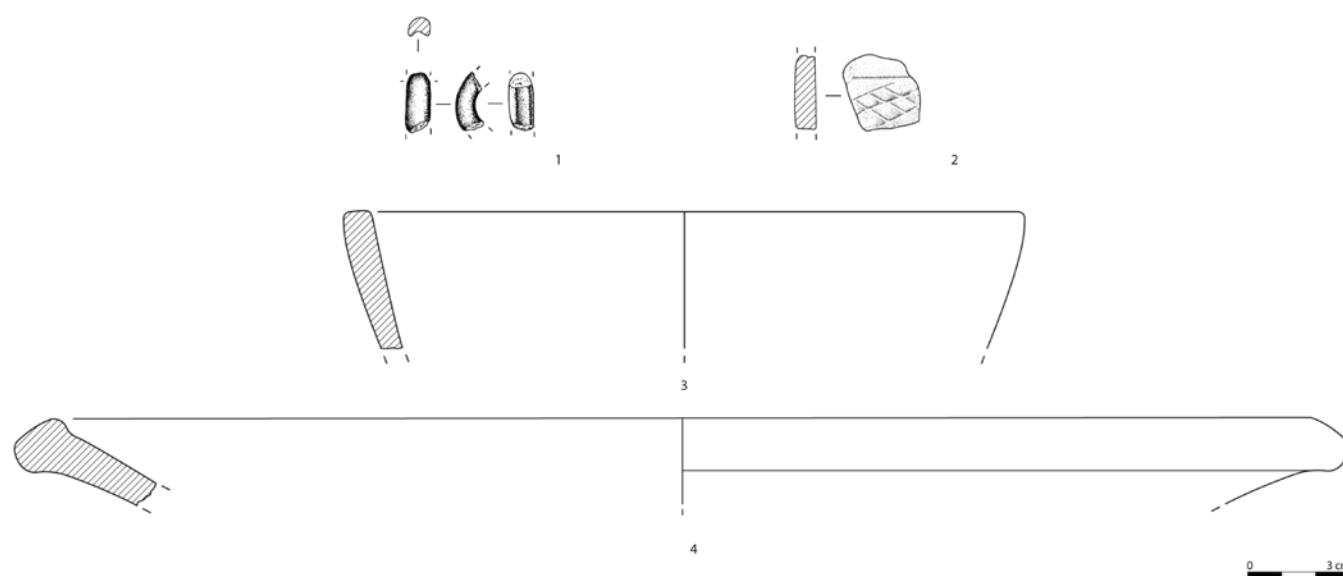
**Figura 30** – VNSP. Área 3/Sond. 1 – [316]. Cerâmica. 1 – Peso de tear liso; 2 e 3 – Recipientes com decoração “folha de acácia”; 4 – Prato de bordo espessado.



**Figura 31** – VNSP. Área 3/Sond. 1 – [319]. Pedra lascada. 1 – Ponta de seta; 2 – Fragmento de lâmina com retoque marginal; Cerâmica. 3 – Recipiente liso fechado.

### Área 3 – Sondagem 2

Nesta sondagem, durante a escavação das unidades [201], [202], [204] e [205] foram identificados exclusivamente materiais de cronologia pré-histórica, não existindo intrusões antrópicas mais recentes. O conjunto, ainda que pouco numeroso, atesta a presença de ocupação humana neste espaço, destacando-se os materiais presentes no interior da estrutura doméstica, *fundo de cabana*, unidade [206], identificada nesta sondagem. Aqui os fragmentos de cerâmica correspondem essencialmente a formas abertas, como pratos de bordo espessado e taças sem qualquer decoração. O único exemplar ornamentado refere-se a um bojo com decoração crucífera. Destaca-se, ainda, um fragmento de elemento de adorno – uma conta – presumivelmente de formato circular em calcário, e a total ausência de indústria lítica (**Figura 32**).



**Figura 32** – VNSP. Área 3/Sond. 2 – [204] / [206]. Materiais arqueológicos. 1 – fragmento de conta em calcário. 2 – Cerâmica decorada; 3 e 4 – Cerâmica lisa /formas abertas.

#### 3.3.4. Cronologia

Apesar das numerosas intervenções arqueológicas que o sítio foi alvo ao longo do séc. XX, e do esforço pioneiro de Afonso do Paço e Humberto Delgado para que amostras de Vila Nova de São Pedro fossem enviadas, ainda nos anos 50, para o primeiro laboratório de Carbono 14 em Harvard, até ao arranque, em 2017, do projecto VNSP3000 não se dispunha para o sítio de qualquer datação absoluta. Será no âmbito destes trabalhos que, pela primeira vez e de forma continuada, serão publicados intervalos de tempo, obtidos sobre amostras provenientes de contextos estratigráficos seguros.

O quadro cronométrico em construção abrange os distintos espaços intervencionados: Sondagem 1 da Área 1; Sondagens 1 e 2 da Área 3. De igual modo, tem-se optado, sempre que o registo o permite, por realizar mais que uma datação por unidade, recorrendo sempre a amostras de fauna de espécies identificadas. No mesmo sentido, foi ainda possível proceder a datações em distintos laboratórios (de amostras provenientes do mesmo contexto arqueológico), para que, dessa forma, se observasse uma coerência entre o maior número de datações e, também, possíveis *outliers* (**Tabela 1 e Figura 33**).

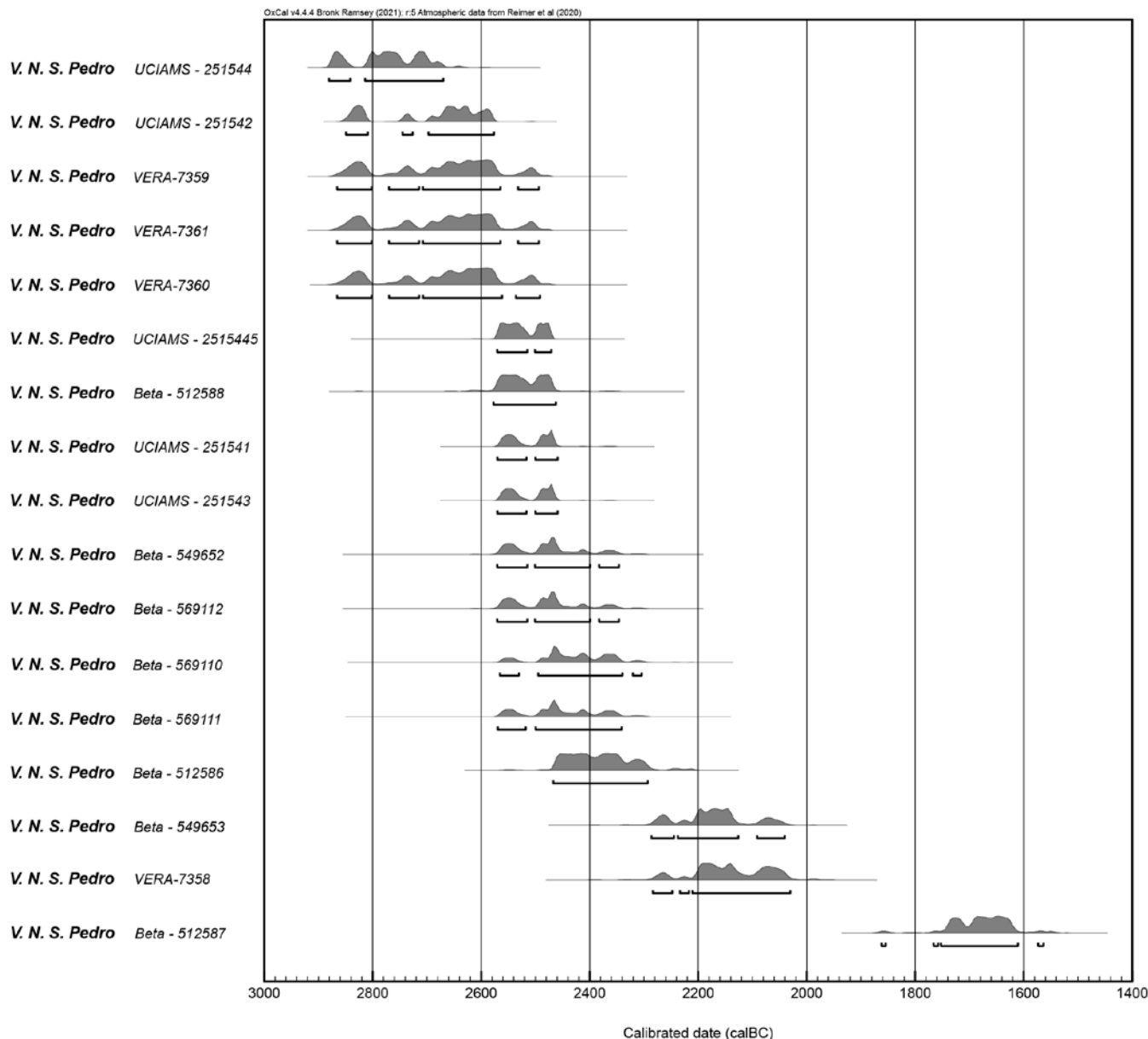
Até ao momento, obtiveram-se 17 datações absolutas para VNSP, divididas pela seguintes Áreas/Sondagens:

- Área 1 / Sondagem 1 – 2ª Linha de Muralha – 10 datações
- Área 3 / Sondagem 1 – Talude e plataforma inferior – 6 datações
- Área 3 / Sondagem 2 – Fundo de cabana – uma datação



Datações absolutas – Vila Nova de São Pedro – VN3000 (2017-2021)								
Sítio	Contexto	Ref. Lab.	Amostra	Data BP	δ13C (‰)	δ15N (‰)	2 σ cal BC	Bibliografia
Vila Nova de S. Pedro	[305]	Beta – 512586	<i>Cervus ela.</i>	3900±30	-20,00	3,7	<b>2467-2293</b> (95,4%)	(Martins et al, 2019)
Vila Nova de S. Pedro	[305]	Beta – 512587	<i>Sus sp.</i>	3390±30	-22,2	5,3	<b>1752-1611</b> (95,4%)	(Martins et al, 2019)
Vila Nova de S. Pedro	[305]	Beta – 512588	<i>Bos sp.</i>	4000±30	-21,3	5,3	<b>2578-2464</b> (95,4%)	(Martins et al, 2019)
Vila Nova de S. Pedro	[319]	Beta – 569110	<i>Bos taurus</i>	3950±30	-21,0	5,9	2569-2520 (21,7%) <b>2499-2342</b> (78,2%)	Neves et al, 2022
Vila Nova de S. Pedro	[319]	Beta – 569111	<i>Ovis aries/capra</i>	3940±30	-20,3	5,2	2566-2531 (10,6%) <b>2495-2340</b> (86,7%) 2321-2304 (2,6%)	Neves et al, 2022
Vila Nova de S. Pedro	[117]	Beta – 549652	<i>Cervus elaphus</i>	3960±30	-20,3	4,0	2571-2515 (34,2%) <b>2502-2399</b> (54,9%) 2384-2346 (10,7%)	Neves et al, 2022
Vila Nova de S. Pedro	[116]	Beta – 549653	<i>Sus sp.</i>	3760±30	-19,8	5,8	2287-2245 (16,1%) <b>2238-2126</b> (67,9%) 2092-2040 (15,9%)	Neves et al, 2022
Vila Nova de S. Pedro	[117]	Beta - 569112	<i>Bos p.</i>	3960±30	-21,3	6,0	2571-2515 (34,2%) <b>2502-2399</b> (54,9%) 2384-2346 (10,7%)	Neves et al, 2022
Vila Nova de S. Pedro	[117]	UCIAMS – 251541	<i>Bos</i>	3975±20	-20,9	5,2	2570-2518 (52%) 2499-2461(48%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	[319]	UCIAMS – 251542	<i>Cervus elaphus</i>	4105±15	-19,9	3,7	2849-2810 (25,2%) 2745-2727 (6,4%) <b>2697-2577</b> (68,3%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	[117]	UCIAMS – 251543	<i>Bos</i>	3975±20	-20,5	5,4	2570-2518 (51,8%) 2499-2461 (48,2%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	[204]	UCIAMS – 251544	<i>Sus sp.</i>	4175±20	-20,1	7,6	2881-2842 (21,1%) <b>2814-2670</b> (78,9%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	[117]	UCIAMS – 251545	<i>Bos.</i>	4005±15	-21,0	5,6	<b>2572-2514</b> (64,6%) 2503-2470 (35,4%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	[123A]	VERA-7358	<i>Cervus elaphus</i>	3741±37	-22,1		2284-2249 (8.1%) 2234-2218 (2.1%) <b>2211-2031</b> (85.3%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	131	VERA-7359	<i>Ovis/Capra</i>	4091±38	-21,7		2867-2802 (19.6%) 2773-2715 (10.8%) <b>2708-2565</b> (57.7%) 2533-2494 (7.3%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	121	VERA-7360	<i>Ovis/Capra</i>	4091±38	-20,9		2867-2802 (19.6%) 2773-2715 (10.8%) <b>2708-2565</b> (57.7%) 2533-2494 (7.3%)	Inédita
Vila Nova de S. Pedro	125	VERA-7361	<i>Sus sp</i>	4087±38	-19,7		2866-2803 (18.5%) 2770-2716 (9.5%) <b>2707-2562</b> (58.4%) 2536-2493 (9.0%)	Inédita

Tabela 1 – Datações absolutas (Campanhas 2017-2021) – Vila Nova de São Pedro – VN3000.



**Figura 33** – Representação gráfica dos intervalos de tempo – Datações absolutas de Vila Nova de São Pedro (Campanhas 2017-2021: VNSP3000). Foram utilizadas as curvas IntCal 13 e o Marine13 (Reimer *et al.* 2013), e o programa CALIB VER 8.1.0.

### Área 1 – Sondagem 1

Neste local específico, o  $C^{14}$  tem servido, essencialmente, para balizar o período de vivência da “2ª” linha de muralha, assim como para validar a sequência ocupacional registada e a sua fiabilidade estratigráfica.

Até ao momento, a cronologia absoluta remete para o primeiro quartel do 3º milénio cal BC, a formação de um depósito sedimentar, unidades [121 e 125], que constitui o sedimento de base da 2ª Linha, unidade [114], e do lajeado que a acompanha. Uma data estatisticamente semelhante provem do pequeno depósito de fauna, unidade [131], de natureza ritual ?, realizado numa pequena depressão propositadamente aberta no substrato geológico, que será coberta pelas lajes em calcário que farão parte integrante da estrutura de entrada porta da 2ª Linha, unidade [130].

Para o nível de ocupação ainda conservado junto à face Este da 2ª Linha obtiveram-se cinco datações, muito coerentes, que enquadram esta unidade, [117], nos meados/ terceiro quartel do 3º milénio cal BC.

Por fim, duas datas já dos finais do 3º milénio (último quartel), correspondem ao momento mais recente identificado nesta área, no que diz respeito aos níveis arqueológicos com ocupação antiga. Uma das datas enquadra-se no que parece tratar-se da última fase da Muralha – nível de abandono/desmonte – identificada na unidade sedimentar [116], assim como no seu derrube, visível na [123].

A partir destas 10 datações absolutas, provenientes de contextos estratigráficos bem definidos, foi ensaiado um modelo bayesiano que pudesse contribuir da caracterização da “cadeia operatória” desta 2ª Linha de Muralha de VNSP (Tabela 2 e Figura 34). De momento, para esta realidade arquitectónica, os dados apontam para o seguinte quadro temporal:

- Construção da 2ª Linha de Muralha – a partir de ~2800 cal BC;
- 2ª Linha de Muralha activa e com níveis de ocupação na zona interna, datados dos meados/terceiro quartel do 3º milénio – ~2500-2400 cal BC;
- Abandono/desagregação da 2ª Linha de Muralha – já no último quartel do 3º milénio – ~2290-2040 cal BC.

Ref. Lab.	Data <sup>14</sup> C (BP)	Contexto	Data Calibrada (2σ) (cal BC)	Data Calibrada Modelada (2σ) (cal BC)
<i>Fronteira Inicial</i>				<b>2934 – 2503</b>
<b>Anterior Muralha</b>				
VERA-7360	4091±38	[131]	2866 – 2494	2829 – 2494
VERA-7359	4091±38	[121]	2866 – 2494	2747 – 2494
VERA-7361	4087±38	[125]	2866 – 2492	2746 – 2494
<i>Fronteira “Anterior Muralha / Ocupação”</i>				<b>2620 – 2470</b>
<b>Ocupação</b>				
Beta – 549652	3960±30	[117]	2571 – 2347	2572 – 2450
Beta – 569112	3960±30	[117]	2571 – 2347	2572 – 2449
UCIAMS – 251545	4005±15	[117]	2571 – 2471	2571 – 2468
UCIAMS – 251543	3975±20	[117]	2571 – 2460	2568 – 2463
UCIAMS – 251541	3975±20	[117]	2571 – 2460	2568 – 2463
<i>Fronteira “Ocupação / Abandono”</i>				<b>2563 – 2284</b>
<b>Abandono</b>				
Beta – 549653	3760±30	[116]	2287 – 2041	2290 – 2052
VERA – 7358	3741±37	[123A]	2284 – 2031	2287 – 2041
<i>Fronteira Final</i>				<b>2271 – 1644</b>

**Tabela 2** – Datas de radiocarbono calibradas para a Sondagem 1 da Área 1 de Vila Nova de São Pedro – zona da 2ª linha de Muralha, fazendo uso de um modelo bayesiano.

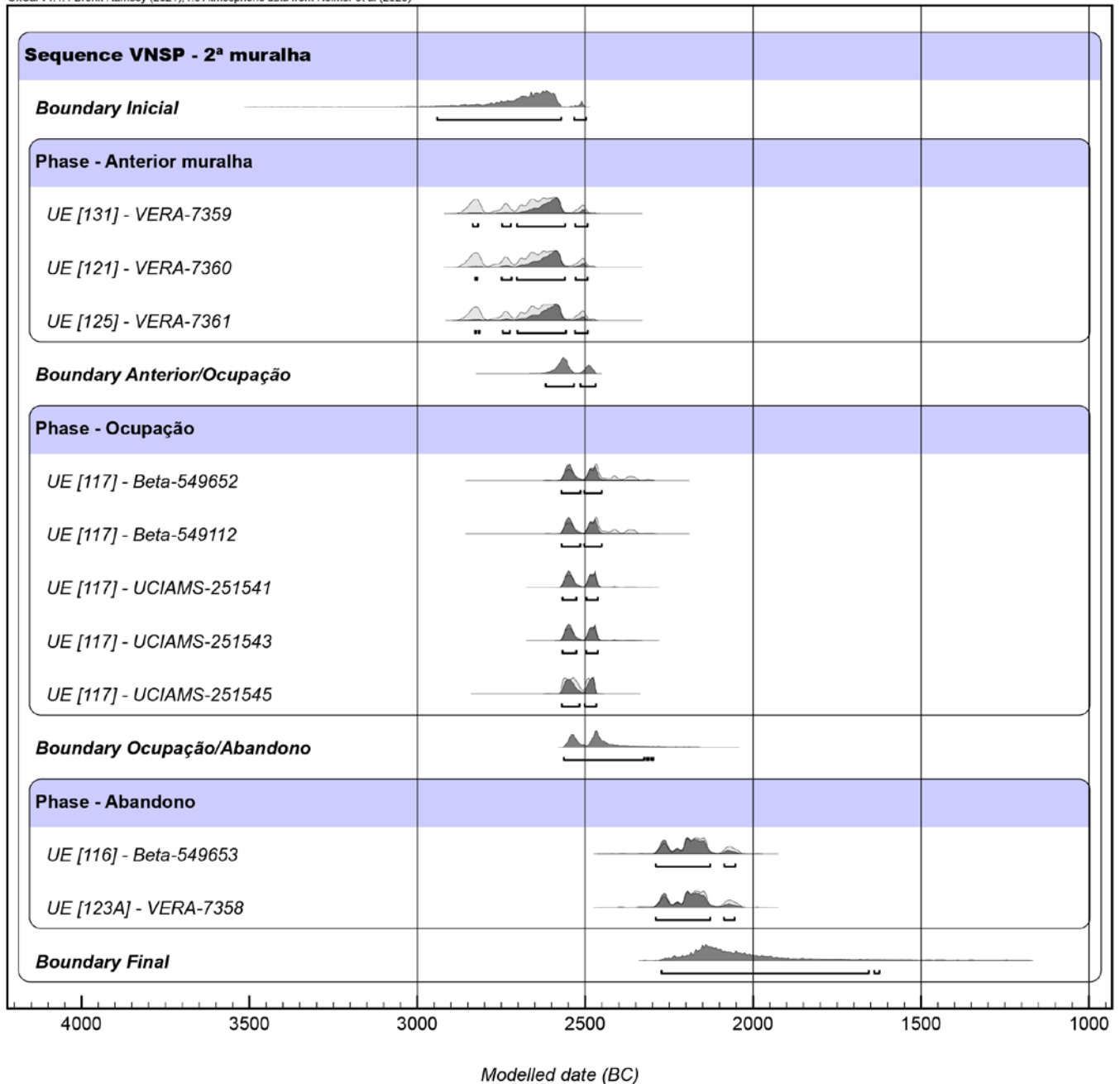


Figura 34 – Representação gráfica da sequência estatística para a Sondagem 1 da Área 1 de Vila Nova de São Pedro – zona da 2ª linha de Muralha.

### Área 3 – Sondagem 1

Para esta área foram efectuadas seis datações por  $C^{14}$ , sobre fauna mamalógica, cujos resultados permitem situar a ocupação calcólica em meados do terceiro quartel do 3º milénio cal BC. Esta é a leitura obtida a partir de quatro das seis datações, correspondentes a dois estratos de ocupação – [305] e [319].

O depósito da unidade [319], associado à base pétreia do talude, unidade [320], poderá ser um pouco mais antiga, com uma das datações (UCIAMS – 251542), a recuar ainda ao segundo quartel do 3º milénio cal BC sendo, por isso, o momento mais antigo de ocupação identificado nesta área. No entanto, do mesmo nível de ocupação, foi possível obter duas outras datas, com um intervalo genérico de ~2500-2300 cal BC. Este resultado demonstra uma clara compatibilidade com duas das três datas provenientes da [305], correspondente a um estrato que se depositou sobre o substrato geológico, marcando o último momento de ocupação, conservado neste local.

Totalmente *outlier* é a datação que, calibrada, remete para segundo quartel do 2º milénio AC (1752-1611 cal BC). Além do posicionamento estratigráfico, o conjunto artefactual desta unidade não corresponde a uma ocupação da Idade do Bronze, com excepção de um único fragmento de uma taça carenada brunida. Estes dois elementos (osso datado e artefacto), resultarão de uma intrusão, gerada a partir de visitas pontuais ao sítio, feitas no decurso do 2º milénio AC e que materiais recolhidos em outros sectores do povoado também atestam.

A presença de fauna *intrusiva* (neste caso datada da Idade do Bronze), numa unidade estratigráfica esmagadoramente constituída por elementos artefactuais do Calcolítico Pleno revela que, também aqui, o complexo processo de formação destes depósitos sedimentares que se definem, macroscopicamente no terreno, como unidades estratigráficas coerentes, integra materiais intrusivos – sedimentos, artefactos, ecofactos – com diferentes origens cronológicas.

### **Área 3 – Sondagem 2**

No interior do que se considerou tratar-se de uma estrutura de cariz doméstico, unidade [204], foi identificada fauna em articulação. A única datação absoluta, até à data, proveniente desta sondagem foi obtida sobre um destes fragmentos de *sus sp.*, tendo resultado num intervalo de tempo de 2814-2670 cal BC (Tabela 1). Esta data corresponde, assim, a uma das datações directas mais antigas de Vila Nova de São Pedro, em linha com outros contextos intervencionados no povoado, nomeadamente na Sondagem 1 da Área 1.

### **Área 3 – Sondagem 3**

Na Sondagem 3 (só agora mencionada, pois não apresentou um nível arqueológico bem definido fruto, possivelmente, de uma escassa potência sedimentar observada), os testemunhos são residuais e remetem para a presença de materiais arqueológicos de cronologia calcolítica, com escassa presença de cerâmica lisa (mas muito rolada), mas com uma grande representação de elementos de indústria lítica, nomeadamente em sílex (mas também em quartzo e quartzito). Aqui, importa destacar o registo de um número elevado de elementos em pedra lascada, estando presentes todos os elementos das fases de produção (núcleos, restos de talhe, produtos debitados e um utensílio retocado). Entre os produtos, contam-se lamelas e lascas, embora a maioria corresponda a restos de talhe. Observam-se alguns elementos das fases iniciais de preparação dos núcleos, visível na presença de córtex. Os núcleos surgem já muito esgotados e seriam para a obtenção de lascas e lamelas. Surge, ainda, um bloco testado em sílex e um percutor em quartzito (Neves, *et al*, 2019, p.176).

Em termos de densidade de ocorrências, face à área intervencionada, em mais nenhuma outra sondagem do projecto VN3000 surgiu este volume de artefactos em pedra lascada e relacionado com o talhe, indicadores de uma provável área especializada de talhe do sílex, elementos que não podíamos deixar sem a devida referência.

## **4. VILA NOVA DE SÃO PEDRO – SÍNTESE BREVE DOS TRABALHOS 2017-2021**

Dos trabalhos realizados no âmbito do projecto VN3000, entre 2017 e 2021, alguns aspectos merecem particular destaque.

Desde logo, a constatação, no terreno, de uma muito maior complexidade arquitectónica do que a que estava registada nas plantas do sítio realizados por Afonso do Paço e outros. Ao reduto central e respectivos bastiões, à 2ª Linha e respectivo bastião oco e maciço, à 3ª Linha sem bastiões e ao muro de fecho entre estas duas últimas estruturas pétreas, acrescentam-se outras realidades em positivo e negativo, previamente não documentadas. Ao mesmo tempo, a trilogia definida por Paço, existente no Reduto central – cisterna, barreiro, forno – foi objecto de uma revisão crítica e apenas a cisterna permanece como realidade efectiva.

Ao mesmo tempo, os limites do sítio expandem-se. A identificação de um fundo de cabana e de uma possível área de talhe, nas sondagens 2 e 3 da Área 3 (Figura 4), alargam a Sul a área de ocupação do povoado.

Os resultados verificados nessa Sondagem 2 já atestam, com mais solidez, que os níveis

de ocupação do povoado não se restringem ao espaço delimitado pelas muralhas. A presença de uma possível estrutura doméstica, a que se acrescentam materiais arqueológicos crono-culturalmente integráveis no Calcolítico regional e a existência de fauna em articulação datada da primeira metade do 3º milénio cal BC, são dados seguros e que importa, no futuro, consolidar.

Esta datação é, neste momento, uma das mais antigas disponíveis para VNSP, compatível com os momentos que parecem coincidir com arranque da 2ª Linha de Muralha, identificada na Sondagem 1 da Área 1.

Se a ocupação que as sondagens 2 e 3 da Área 3 parecem indiciar ocorre, especificamente, num espaço fora das muralhas ou, pelo contrário, numa zona que medeia duas linhas de muralha a Sul do Reduto Central (a 2ª e uma 3ª ainda não identificada? A 3ª e uma 4ª ainda não identificadas?), é uma das questões a clarificar. Numa lógica de natureza defensiva, esta é a zona que se encontra mais desprotegida face a possíveis ameaças exteriores e onde o acesso ao povoado se faz de maneira mais fácil, pelo que seria expectável encontrar uma outra linha de muralha nesta área, distante do reduto central, à imagem do que se reconhece em outros recintos calcolíticos da Estremadura, como no Zambujal (Kunst, 2007 e 2010; Kunst e Lutz, 2011).

Foi na caracterização deste sistema de muralhas que se centrou grande parte dos objectivos traçados para o primeiro ciclo de trabalhos, no terreno, do projecto VNSP3000, com a marcação das sondagens e algumas acções de limpeza a direccionarem-se quer em áreas onde essas estruturas se implantam, ou em locais onde se projectou a sua identificação.

Se, no sector ocidental do sítio, sobre um declive muito suave, estão registados os três patamares amuralhados reconhecidos para VNSP — o de cota mais baixa onde está construída a terceira linha; um segundo patamar, em que se encontra implantada a complexa segunda linha e a Este deste, um fosso (Diniz, *et al.* 2016); e um terceiro patamar, no qual aflora a o calcário de base, e onde são construídos os bastiões e a muralha do reduto central, já para o sector oriental, parecem existir, topograficamente, apenas dois patamares. Nesta zona, observa-se o pano amuralhado de topo (i.e. reduto central), onde está presente apenas a muralha interna, nesta face em mau estado de conservação, abruptamente separado da plataforma da base por um talude, que pode atingir os quatro metros de altura, não estando identificados, nesta área, outros elementos associados a muralhas, uma vez que estrutura identificada na sondagem 1 da Área 3, base do talude ou de um pano de muralha quase integralmente desmantelada? (U.E [320]), carece de maior definição no terreno. Este talude que envolve em cerca de 260º o sítio, acrescenta defensabilidade a esta vertente onde, mais a Este as bancadas de calcário funcionariam como muralhas naturais (Diniz, *et al.* 2022).

Já no sector Norte, as limpezas realizadas permitiram a localização e registo de um troço de Muralha que, apesar de levemente referido por Afonso do Paço no relatório da campanha de 1965 (conf. Ribeiro, 2013, p.32), nunca foi registado em cartografia ou publicado, permanecendo, por isso, como que inédito e ausente da imagem típica de VNSP com um Reduto Central e os restantes patamares murallhados a desenvolverem-se, exclusivamente para Oeste. Este pequeno troço surge descontínuo da 2ª linha, em resultado de uma destruição pós-deposicional ou devido a uma construção faseada, alvo de sucessivas reconstruções que proporciona uma arquitectura descontínua (do produto em si e no Tempo). A sua localização posiciona-se entre a 2ª Linha e o início do talude acima mencionado e que se posiciona a Este (Diniz, *et al.* 2017 e 2022).

De momento, o quadro cronológico de Vila Nova de São Pedro remete para uma ocupação acontecida ao longo do 3º milénio cal BC, nomeadamente a partir dos finais do primeiro quartel, numa leitura condizente com a cultura material registada.

Esta cronologia, menos antiga que a tradicionalmente admitida, aponta para um início de ocupação de Vila Nova de São Pedro, cerca de 2800 cal AC, momento em que na Estremadura surgem outros povoados murallhados.

Num segundo momento, ~2500-2300 cal BC, verificam-se estratos de ocupação humana efectiva, com áreas de actividade doméstica (atestada pela elevada presença de artefactos arqueológicos de distinta natureza e de fauna), associados a estruturas, quer seja a Muralha ou outros empedrados. Será neste momento que se registam os primeiros vasos de cerâmica campaniforme, em níveis datados dos meados/ terceiro quartel do 3º milénio, como se atesta na sondagem 1, da Área 3. Importa referir a ausência, neste período, destes recipientes na zona da 2ª



Linha de Muralha. Aqui, a cerâmica campaniforme, para já, está presente nos níveis de derrube, datados do final do 3º milénio, como acontece na unidade [123]. A ausência deste estilo decorativo neste sector dificilmente se justifica por algum critério de selectividade social, uma vez que este é, mais que a vertente Este do sítio, o espaço “nobre” de VNSP.

A definição dos limites “finais” da vida efectiva de Vila Nova de São Pedro são, ainda, pouco claros. Depois de uma muito intensa ocupação nas diferentes fases do Calcolítico, a esporádica ocupação/visitação na Idade do Bronze marca o fim da vida do sítio. De momento, uma data do segundo quartel do 2º milénio e uma carena brunida remete para uma ocupação, muito curta, já no denominado Bronze Pleno (fenómeno corroborado por escassos materiais depositados no MAC). Também nas áreas intervencionadas pelo projecto VN3000, são quase inexistentes os vestígios da presença humana durante a Idade do Bronze, adensando uma discussão ainda em aberto, sobre o *terminus* destes grandes sítios, em particular na área da Estremadura (Cardoso, 2005).

## 5. CONCLUSÃO

As quatro primeiras campanhas do projecto VN3000 mostraram que são ainda inúmeros os desafios que um sítio como Vila Nova de São Pedro suscita. Às várias décadas de escavação intensiva, acrescentam-se outras de abandono científico que originaram uma fragmentação e dispersão da informação, dificultando a construção de uma narrativa histórica. Além da abordagem a um povoado calcolítico, é obrigatório ter consciência do peso da intervenção contemporânea, fazendo, tal como em qualquer escavação arqueológica, a remoção da “primeira camada”, que neste caso é a longa intervenção de Eugénio Jalhay, Afonso do Paço e colaboradores. Identificar o que foi feito e refeito, à luz de conhecimento actual e com recurso a diversos indícios, leva a que este projecto seja marcadamente transdisciplinar.

Permitir a compreensão e fruição do sítio arqueológico a todos os que o queiram conhecer foi também, desde o início, um dos objectivos do projecto, tendo sido dados os primeiros passos com a limpeza e desmatação da área, assim como com o desenvolvimento de uma política consistente de divulgação e publicação dos primeiros resultados. O combinado destas acções tem a derradeira função de partilha de conhecimento científico que permitirá a desejada protecção e preservação do sítio arqueológico (das estruturas arqueológicas, da sua memória social e colectiva).

A persecução dos trabalhos arqueológicos (escavação, prospecção e estudo dos distintos elementos arqueológicos recolhidos nestas campanhas e existentes em diferentes museus), permitirá continuar a esclarecer questões concretas, como a da complexa arquitectura do povoado, dos distintos métodos construtivos empregues, das fases de ocupação e abandono, e da marca deixada no terreno pelos trabalhos de Jalhay e Paço.

No imediato e no que ao trabalho de campo diz respeito, o futuro passa por finalizar as áreas de escavação na Área 1 e 3 (Sondagem 1 e 2, respectivamente), procurando caracterizar as realidades estruturais aí identificadas para, posteriormente, integrá-las numa leitura conjunta acerca dos ritmos de vida de Vila Nova de São Pedro. No mesmo sentido, continuar-se-á a proceder a novas sondagens de diagnóstico em áreas fora das linhas, conhecidas, de muralha para identificar outros espaços de ocupação e, assim, traçar com maior exactidão a extensão dos limites da presença calcolítica neste sítio arqueológico.

O projecto permitiu trazer a VN3000 a interdisciplinaridade que Paço e Jalhay, desde cedo, perceberam ser vital para o conhecimento das distintas realidades com que se depararam no sítio. Desta forma, importará continuar a dotar a equipa com investigadores de diferentes campos de saber, dando continuidade às análises/leituras provenientes do radiocarbono, zooarqueologia, matérias-primas, arqueometria e arqueologia experimental (nomeadamente para análises de proveniência e caracterização de processos tecnológicos relacionados com artefactos e, conseqüentemente, actividades do quotidiano de VN3000), procurando, também, dar início à análise das amostras de sedimento recolhidas em todos os níveis arqueológicos, finalizando com a leitura de conjunto de toda a evidência empírica, agregando-a num todo que só fará sentido analisado como tal.

Após uma primeira “radiografia” interna a VNSP, a conjugação da informação reunida e analisada acerca deste Monumento Nacional terá de levar à sua restituição dentro do debate científico, actual, em torno do Calcolítico, primeiro numa abordagem de cariz mais local/regional (Estremadura) e, depois, numa óptica mais alargada, reintegrando o sítio nas reflexões em curso em torno da origem e desenvolvimento das comunidades do Calcolítico Peninsular que tiveram em Vila Nova de São Pedro um dos seus lugares centrais.

## AGRADECIMENTOS

Ao Eng.º Monge Soares pelo auxílio na construção de um modelo bayseano para a 2ª linha de muralha de VNSP.

Ao João Belo, pela implantação topográfica das áreas intervencionadas entre 2017 e 2021.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNAUD, José Morais; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea & NEVES, César (2021) – Vila Nova de São Pedro: cinco anos de um projecto de investigação. *Al-madan*, 24 (IIª Série), Centro de Arqueologia de Almada, Almada, pp. 159-163.

ARNAUD, José Morais; DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea (2017) – Vila Nova de São Pedro, de novo no 3º milénio – Um projecto para o futuro, *Arqueologia & História – Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses*, 66-67, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 7-17.

BARBOSA, B. (1995) – *Alostratigrafia e Litostratigrafia das Unidades Continentais da Bacia Terciária do Tejo. Relações com o eustatismo e a tectónica* (Tese de Doutoramento). Universidade de Lisboa.

BELO, João (2021) – *Memória descritiva dos trabalhos de implantação e levantamento de pontos topográficos no povoado fortificado de Vila Nova de São Pedro durante a campanha de escavação arqueológica de 2021*. FlyGis.

CABRAL, M. C., LORD, A. R., DAMBECK, R., KUNST, Michael (2016) – Ostracod evidence for the Neolithic environment of Rio Sizandro, Portugal: Part 2. *Palaeobio Palaeoenv* 96: 541. <https://doi.org/10.1007/s12549-016-0240-5>

CARDOSO, João L. (2005) – Visibilidade e invisibilidade do património arqueológico: o caso do Bronze Pleno da Extremadura. *Discursos. Língua, Cultura e Sociedade. Estudos do Património*, III série, 6, Universidade Aberta, pp. 7-27.

CARDOSO, João L. (2014) – O povoado calcolítico fortificado da Moita da Ladra (Vila Franca de Xira, Lisboa): resultados das escavações efectuadas (2003-2006). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 21. Oeiras, Câmara Municipal, pp. 217-294.

CARDOSO, João L. (2019a) – Outeiro Redondo – Sesimbra – Escavações 2005-2016. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 25, Oeiras, Câmara Municipal, pp. 87-338.

CARDOSO, João L. (2019 b) – Los vasos campaniformes marítimos y su difusión desde el estuário del Tajo (Portugal). In DELIBES, Germán & GUERRA, Elisa (eds.), *Un brindis por el príncipe! El vaso campaniforme en el interior de la Península Ibérica* (2500-2000 a.C.). Madrid: Museo Arqueológico Regional (Comunidad de Madrid), pp. 111-133.

DAVEAU, Suzanne (1980) – Espaço e tempo: Evolução do ambiente geográfico de Portugal ao longo dos tempos pré-históricos. *Clio*. Lisboa. 2, pp. 28-35.

DETRY, Cleia; FRANCISCO, Ana; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José Morais (2020) – Estudo zooarqueológico das faunas do Calcolítico final de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): campanhas de 2017 e 2018, In ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea, coords. *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 925-941.

DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José Morais (2017) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja), no 3º milénio, um sítio calcolítico no ocidente peninsular – contributos para um debate, ARNAUD, J. e MARTINS, A. (Coord.) – *Arqueologia em Portugal 2017 – Estado da Questão – Textos*, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 591-604.

DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José Morais (2022) – Where there is Power, there is Fear. Muralhas calcolíticas, medo, poder e mecanismos exibição – o caso de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal). SANCHES, M. J.; BARBOSA, M. H. & TEIXEIRA, J. C. (coords.), *Romper Fronteiras, Atravessar Territórios. Identidades e Intercâmbios da Pré-História Recente no Interior da Península Ibérica*, Porto, CITCEM, pp. 109-137.



- DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea; ARNAUD, José Morais (2016) – A ditch in the archaeological record: revisiting Vila Nova São Pedro's bibliography. (Azambuja, Portugal). Poster apresentado no Encontro *Enclosing Worlds*. Reguengos de Monsaraz, 12 a 14 de Outubro de 2016. Era-Arqueologia.
- FERREIRA, Cristiana; VIS. Geer-Jjan; BURJACHS, Francesc; ROSINA, Pierluigu (2019) – Holocene palaeoenvironmental records in the Lower Tagus Valley (Portugal). *International Meeting on Paleoclimate: Change and Adaptation*. Coimbra (Portugal). (Poster)
- GONÇALVES, Victor Santos (1987) – Trabalhos de campo. Distrito de Lisboa – Azambuja: Castelo de Vila Nova de São Pedro: 1985/86. *Informação Arqueológica*, Ministério da Cultura. Instituto Português do Património Cultural, Departamento de Arqueologia, nº 8, pp. 41-43.
- JALHAY, Eugénio; PACO, Afonso do (1942) – A povoação eneolítica de Vila Nova de S. Pedro. Notas sobre a 3ª, 4ª e 5ª campanhas de escavações – 1939, 1940 e 1941. *Brotéria*, Lisboa, 34: 6, pp. 635-663.
- JALHAY, Eugénio; PACO, Afonso do (1971) – El castro de Vilanova de San Pedro (1945) – *Trabalhos de Arqueologia de Afonso do Paço*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. 2, pp. 183-265.
- KUNST, M. (2007) – Zambujal (Torres Vedras, Lisboa): relatório das escavações de 2001. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 10:1, pp. 95-118.
- KUNST, M. (2010) – Zambujal. A dinâmica da sequência construtiva, GONÇALVES, Victor S. & SOUSA, Ana Catarina (eds.), *Transformação e Mudança no Centro e Sul de Portugal: o 4.º e o 3.º milénios a.n.e.*, *Actas do Colóquio Internacional*. Cascais, Câmara Municipal de Cascais, pp. 131-153.
- KUNST, M.; LUTZ, N. (2011) – Zambujal (Torres Vedras), Investigações até 2007. Parte 1: Sobre a precisão da cronologia absoluta decorrente das investigações na quarta linha da fortificação. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 18, pp. 419-466.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José (2019) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre as campanhas de escavação de 2017 e 2018. *Arqueologia e História*, nº 69, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 133-167.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José; DINIZ, Mariana (2020a) – Os motivos zoomórficos representados nas placas de tear de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal), In ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea, coords. *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 551-570.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José (2020b) – Artefactos cilíndricos de Vila Nova de São Pedro – a colecção existente no Museu Arqueológico do Carmo (Lisboa), *Arqueologia e História*, nº 70, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 203-224.
- MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2021) – The symbolic in Vila Nova de São Pedro: Idols, statues and symbology. In Bueno Ramírez, P. e Soler Diaz, J. (eds.), *Mobile images of Ancestral Bodies: a Millennium-long perspective from Iberia to Europe – Zona Arqueológica*, nº 23, Vol. II. Museu Arqueológico Regional, pp. 121-138.
- NEVES, César; ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea (2022) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre a campanha de escavação de 2019, *Arqueologia & História*, Vol. 71-72, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 159-184.
- OLIVEIRA, Humberto Nuno; FERREIRA, Octávio da Veiga (1990) – Algumas obras de restauro e consolidação do castro de Vila Nova de S. Pedro. *Revista de Arqueologia – Assembleia Distrital de Lisboa*. Lisboa. 1, pp. 49-58.
- PAÇO, Afonso; JALHAY, Eugénio (1939) – A povoação eneolítica de Vila Nova de S. Pedro: Notas sobre a 1ª e 2ª campanha – 1937 e 1938. *Brotéria*. Separata Lisboa. Vol. XXVIII: 6, pp. 2-46.
- PAÇO, Afonso do (1942) – Uma vasilha de barro de grandes dimensões do “castro” de Vila Nova de S. Pedro. *Congresso do Mundo Português: Memórias e Comunicações apresentadas ao Congresso da Pré e Proto-História de Portugal (I Congresso)*. Lisboa: Comissão Executiva dos Centenários. 1, pp. 132-143.
- PAÇO, Afonso do (1943) – A Póvoa Eneolítica de Vila Nova de S. Pedro – Notas sobre a 6ª Campanha – 1942, *Brotéria*, Vol. XXXVII, fasc. 1, Julho 1943, 27 p.
- PAÇO, Afonso do (1954) – Castro de Vila de S. Pedro: VI – Campanhas arqueológicas de 1943 a 1959 (n.º 7 a n.º 14). *Arqueologia e História*. Lisboa. Série VIII, 3, pp. 31-80.
- PAÇO, Afonso do (1960) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. *Zephyrus*. Salamanca, 11: 1-2, pp. 105-117.

PAÇO, Afonso do; SANGMEISTER, Edward (1956) – Castro de Vila Nova de S. Pedro: VIII – Campanha de escavações 1955 (19ª). *Arqueologia e História*. Lisboa. Série VIII, 7, pp. 93-114.

REIMER, P. J.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, J. W.; BLACKWELL, P. G.; RAMSEY, C. B.; BUCK, C. E.; CHENG, H.; EDWARDS, R. L.; FRIEDRICH, M.; GROOTES, P. M.; GUILDERSON, T. P.; HAFLIDASON, H.; HAJDAS, I.; HATTÉ, C.; HEATON, T. J.; HOFFMANN, D. L.; HOGG, A. G.; HUGHEN, K. A.; KAISER, K. F.; KROMER, B.; MANNING, S. W.; NIU, M.; REIMER, R. W.; RICHARDS, D. A.; SCOTT, E. M.; SOUTHON, J. R.; STAFF, R. A.; TURNEY, C. S. M. y VAN DER PLICHT, J. (2013) – IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*. 55(4).

RIBEIRO, Maria (2013) – *O povoado calcolítico fortificado de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): historiografia das escavações realizadas: contributo para a sua salvaguarda*. Lisboa, Universidade Aberta. Dissertação de mestrado.

SCHRIEK, Tim van der; PASSMORE, David G; ROLÃO, José; STEVENSON, Anthony C. (2007) – Estuarine-fluvial flood-plain formation in the Holocene Lower Tagus valley (Central Portugal) and implications for Quaternary fluvial system evolution. *Quaternary Science Reviews*, 26, pp. 2937–2957.

ZBYSZEWSKI, Georges (1953) – *Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000 – Notícia explicativa da Folha 31-A Santarém*, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 16 p.







---

# VILA NOVA DE SÃO PEDRO E MARIA DE LOURDES COSTA ARTHUR (1924-2003): UMA HISTÓRIA NO FEMININO

Ana Cristina Martins

IHC – Polo da Universidade de Évora | IN2PAST / acmartins@uevora.pt

**Resumo:** Maria de Lourdes de Costa Arthur é um nome quase ausente da historiografia arqueológica portuguesa. Não obstante, ele surge associado a algumas das escavações mais importantes realizadas no país na primeira metade dos anos 50 do século XX. Disso é exemplo Vila Nova de São Pedro cujos trabalhos chega a codirigir com Afonso do Paço depois da sua primeira estada em Madrid como bolsista do Instituto de Alta Cultura. O presente texto pretende esclarecer alguns pormenores do seu envolvimento nas investigações conduzidas neste sítio arqueológico, assim como desvendar parte do seu posicionamento com relação ao estado da arqueologia em Portugal, a partir da análise de documentação inédita que tivemos a oportunidade de localizar e identificar.

**Palavras-chave:** Maria de Lourdes Costa Arthur; Afonso do Paço; Vila Nova de São Pedro; Mulheres na Arqueologia; História da Arqueologia.

**Abstract:** Maria de Lourdes de Costa Arthur is a name almost absent from Portuguese archaeological historiography. Nevertheless, she is associated with some of the most important excavations carried out in the country in the first half of the 1950s. An example of this is Vila Nova de São Pedro, whose excavations she co-directed with Afonso do Paço after her first stay in Madrid as a scholar of the 'Instituto de Alta Cultura'. The present text intends to clarify some details of her involvement in the work accomplished in this archaeological site, as well as to unveil part of her position regarding the state of archaeology in Portugal, based on the analysis of unpublished documentation that we had the opportunity to identify and locate.

**Keywords:** Maria de Lourdes Costa Arthur; Afonso do Paço; Vila Nova de São Pedro; Women in Archaeology; History of Archaeology.

“Podemos concluir depois de observar que no estado atual há uma *grande parte* de “arqueólogos” que *sabem alguma coisa à força de terem estragado muito.*”  
(Arthur 1953. Nossos *itálicos*)

## 1. O DESPERTAR PARA A ARQUEOLOGIA: 1949

No Verão de 1949, a jovem estudante Maria de Lourdes Costa Arthur (1924-2003) termina, com 12 valores, a parte curricular da licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa (FLUL). Sendo um dos últimos exames universitários a cumprir, a arqueologia suscita o seu maior interesse. Tão imediato e entusiasmante que decide dedicar-lhe a tese de fim de curso. Antes de partir em família para as Termas de Melgaço, dirige-se neste sentido ao regente da cadeira, Manuel Heleno (1894-1970), responsável pela área de estudos de arqueologia da FLUL e diretor do Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos (1893) (**Figura 1**).

Acolhendo positivamente esta sua decisão, M. Heleno sugere-lhe o estudo do balneário do sítio romano de Miróbriga (Santiago de Cacém) agora intervencionado sob direção de Manuel Afonso do Paço (1896-1968). Embora pretenda dedicar-se ao sítio romano de Tróia onde escava ainda como licencianda (MNA/APMH/5/1/51/3), Maria de Lourdes aceita o conselho e aproveita o período estival para se embrenhar no passado romano do território onde estadia (*vide supra*).

Começa assim a preparar o “ambiente dentro do qual me pudesse mover com o maior proveito científico.” (*Ibid.*). Com efeito, não lhe basta licenciar-se. Não lhe é suficiente realizar a tese de licenciatura. Seleccionada a ciência que pretende venha a definir o seu futuro profissional, ambiciona obter formação complementar mais adequada. Formação que não encontra em Portugal. Aqui, ao invés de um curso de arqueologia, existe – afirma – somente uma cadeira que *versa assuntos desta* no 4.º ano das licenciaturas em Ciências Históricas e Filosóficas e no 3.º ano de Filologia Clássica. Por isso começa por elaborar a tese em arqueologia, concretamente em arqueologia clássica. Escolha à qual presidem várias razões. Entre elas, o teor de aulas cursadas na FLUL não será a de somenos relevância, a exemplo das ministradas por Manuel Tavares Chicó (1905-1966), historiador de arte e um dos professores que mais a entusiasma a prosseguir os estudos fora do país.

Prevendo concluir a tese em dois anos, Maria de Lourdes desloca-se a Santiago do Cacém em fevereiro de 1950 para se juntar à equipa de A. do Paço (*vide supra*). Experiência que marca profundamente o seu futuro mais próximo. Desde logo, por ser chamada a integrar campanhas de escavação do sítio calcolítico de Vila Nova de São Pedro (VNSP) (Azambuja) após o falecimento, neste mesmo ano, do colaborador de sempre de A. do Paço, o sacerdote jesuíta e pré-historiador Eugénio Jalhay (1891-1950), numa evidência da confiança que depositam já no seu trabalho. Depois, por contribuir de forma significativa para a sua intenção de se especializar em arqueologia longe de Portugal (Martins 2016).

Permanecendo em Santiago do Cacém, Maria de Lourdes visita o balneário indicado por M. Heleno (*vide supra*) e analisa o espólio recolhido em Miróbriga<sup>1</sup>. Até porque o espólio se encontra guardado no Museu Municipal desta localidade fundado e dirigido pelo jurista João da Cruz e Silva que explorara o sítio entre os anos 20 e 40 (Barata 1998: 25-27). Mas o assunto exige uma pesquisa detalhada. Por isso aqui regressa em março com a esperança de que a viúva tenha em sua posse apontamentos pessoais deste erudito que permitam clarificar as intervenções então realizadas. Infelizmente, tudo fora já publicado. Há, pois, que repensar o tema de tese para garantir o seu carácter inovador.

Entretanto, Maria de Lourdes continua a agregar-se pontualmente a outros projetos, incluindo de cronologia pré-romana. É o que sucede na escavação do sítio solutrense de Cambelas (Torres Vedras) e, já em dezembro de 1950, na *exploração desta estação de superfície* do Casal-do-Monte (Santo António dos Cavaleiros e Frielas, Loures) (Heleno 1956), colhendo *belos exemplares do paleolítico* (MNA/APMH/5/1/51/3). Participações que lhe permitem cumular conhecimento, saber e prática.

Mas Maria de Lourdes sabe que deve *assentar no assunto da tese e traçar o seu plano*. Deci-

<sup>1</sup> Sítio classificado como Imóvel de Interesse Público pelos decretos n.ºs 30762 de 26/9/1940 e 32973 de 18/8/1943.





Figura 1 – Maria de Lourdes de Costa Arthur em Vila Nova de São Pedro [Arquivo pessoal de Ana Cristina Martins].

de, por conseguinte, empreender uma  *tarefa difícil*  que pretendia adiar pela sua complexidade: o estudo da  *romanização no distrito de Setúbal*  ( *Ibid.*  Sublinhado original e nosso itálico). Por isso rascunha e apresenta o programa de trabalhos a M. Heleno. Satisfeito com a sua leitura, sugere poucas alterações, permitindo que a autora se entusiasme e inicie a investigação. No seu decurso, torna-se a primeira portuguesa a dirigir um trabalho arqueológico de campo em Portugal, especificamente de salvamento (Bugalhão: 2013, 20), no sítio da Quinta de São João (Arrentela, Seixal) (Arthur 1950; Correia 1978). Participa, ademais, em encontros científicos da especialidade onde procura atualizar saberes, encontrar outros arqueólogos e integrar, paulatinamente, redes de produção de conhecimento e de património arqueológico que desempenharão um papel importante no seu futuro académico.

É o que sucede por ocasião do XX Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências (Lisboa, 1950), com a apresentação da comunicação “Sepulturas Romanas na Quinta de S. João (Arrentela-Seixal)” (Arthur 1950). O mesmo ocorre durante o II  *Congreso Arqueológico Nacional*  (Madrid, 27 de março-4 de abril de 1951) ao associar-se a uma visita de estudo de quatro dias (1-4 de abril) ao longo dos quais percorre museus e  *importantes jazidas arqueológicas* , desde o sítio de Numância ao Museu Municipal de Madrid (IC-IAC. Docs. 3/6. 05.11.1952). Não se limita, porém, a estar presente, expondo, inclusive, uma comunicação decorrente do estudo realizado sob direção de M. Heleno acerca da coleção do médico-cirurgião e professor da Universidade de Lisboa, Francisco Gentil (1878-1964)<sup>2</sup>, constituída por artefactos provenientes da necrópole da idade do ferro de Alcácer-do-Sal ( *Ibid.* ; Arthur 1952)<sup>3</sup>.

Regressando a Lisboa, Maria de Lourdes embrenha-se de novo na elaboração da tese para a

<sup>2</sup> Coleção composta de objetos encontrados pelo arqueólogo, historiador de arte e professor universitário Virgílio Correia (1888-1944) nas escavações realizadas na necrópole de Alcácer do Sal subsidiadas por F. Gentil que acaba por doá-la ao Instituto de Arqueologia da Universidade de Coimbra, cujas instalações serão inauguradas oficialmente a 6 de março de 1958 com a abertura da exposição de materiais arqueológicos procedentes desta estação arqueológica (A oferta da colecção... 1959: 17-20).

<sup>3</sup> A 27 de março de 1953, estando em Madrid, Maria de Lourdes dirige-se em postal a Tavares Chicó como conhecedor que é das coleções do então Museu Regional de Évora, hoje Museu Nacional Frei Manuel do Cenáculo, cujo concurso para diretor ganhara em 1943: “A minha investigação para fazer um trabalho bom, relativamente é claro, tem sido árdua. Contudo posso dar-me por feliz por já haver localizado a “máscara romana” que apareceu em 1874 na necrópole de Alcácer-do-Sal. O Sr. Major [A. do Paço] já havia de ter comunicado ao Sr. Doutor que a referida peça se encontra no Museu de Arte Antiga. Muito reconhecida estou ao Sr. Director [J. Couto] deste, por me ter auxiliado na sua identificação.” [1953], Fundação Mário Soares/DTC – Documentos Mário e Alice Chicó, Disponível HTTP: [http://hdl.handle.net/11002/fms\\_dc\\_119093](http://hdl.handle.net/11002/fms_dc_119093) (2022-2-9). Nossos itálicos].

qual leva a cabo *visitas de estudo frequentes* a diversos museus e estações arqueológicas com uma assinalável expressão geográfica (MNA. Idem)<sup>4</sup>. Apesar disso, o Verão aproxima-se e com ele a possibilidade (e a necessidade) de retomar o trabalho de campo.

Desta feita, porém, não acompanha M. Heleno. Pela primeira vez, participa nas escavações do sítio calcolítico de Vila Nova de São Pedro (VNSP), entre 23 de julho e 4 de agosto deste ano (1951<sup>5</sup>)<sup>6</sup>, e em *explorações arqueológicas* no concelho de Marvão, de 26 de setembro a 5 de outubro<sup>7</sup>, ambas dirigidas pelo Sr. Major Afonso do Paço (*Ibid.*). Três semanas de prospeção e escavação ao longo das quais tem ainda a possibilidade de visitar estações arqueológicas nos arredores de Marvão<sup>8</sup>, “... com imenso entusiasmo pois já desde havia muito que eu desejava explorar ou mesmo ver, só que fosse, um dolmen.” (*Ibid.*), estudando previamente os apontamentos das aulas de M Heleno *para não ir desprevenida* (*Ibid.*)<sup>9</sup>. Como consequência do seu empenho, é convidada por A. do Paço a preparar as comunicações orais “Castro de Vila-Nova-de-S. Pedro – 15.<sup>a</sup> campanha de escavações” e “Nota sobre os problemas arqueológicas do concelho de Marvão” destinadas ao XXI Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências (Málaga, 9-16 de dezembro de 1951) (IC-IAC. Docs. 3/6. 05.11.1952). Nasce, assim, uma parceria científica replicada no ano seguinte, nomeadamente com a publicação do artigo conjunto “Castro de Vila-Nova-de-S. Pedro – IV – Sementes pré-históricas (resposta ao Prof. Clark da Universidade de Cambridge)”<sup>10</sup>.

<sup>4</sup> “MUSEUS. Etnológico Dr. Leite de Vasconcellos, Alcácer-do-Sal, Santiago-do-Cacém. ESTAÇÕES – Grutas de Palmela, Castro de Rotura, Castro de Chibanes, Balneário de Meróbriga, Grândola, Alcochete, Alcácer-do-Sal, Murfacém. – Outros. – MUSEUS – M. Arqueológico do Carmo, M. Castro Guimarães (Cascais) *neste trabalhei na arrumação dalgumas vitrinas*, M. Serviços Geológicos, M. Sociedade Martins Sarmento, M. Santos Rocha, M. de Lagos, M. Soares dos Reis. JAZIDAS – Conimbriga, Santa-Luzia, Alapraia, S. Pedro do Estoril, Vila-Nova-do-Coito (Cartaxo), Rio-Maior, etc.” (MNA/APMH/5/1/51/3).

<sup>5</sup> Informação contraditória de outras, mais recentes (Ribeiro 2013), sendo que Maria de Lourdes participará de novo na escavação deste sítio logo no ano seguinte, em 1952 (MNA. Idem).

<sup>6</sup> Tratar-se-á da primeira incursão de Maria de Lourdes numa escavação arqueológica, considerando que, “... para andar lá [Marvão] à vontade o Sr. Major [A. do Paço] mandou fazer umas *botas muito* jeitosas e *cómodas*. Só assim, porque com sapatos finos não se consegue fazer arqueologia ...”. (MNA/APMH/5/1/51/2. Nossos itálicos), pois, “... *em Vila Nova de S. Pedro dei cabo duns*, muito novos e para o fim já metiam terra incomodando imenso.” (*Ibid.* Nosso itálico). Experiência que a desperta para diversos aspetos práticos da investigação arqueológica que não serão apresentados no decurso das aulas teóricas em contexto universitário. Mas as duas semanas de trabalho de campo certamente intensas em VNSP, acrescidas das recolha e análise de dados essenciais à produção da tese de licenciatura, explicarão o estado de exaustão em que Maria de Lourdes se encontra antes de rumar a Marvão e mergulhar plenamente na fase final da tese. Por isso retempera diariamente forças e se exercita em longas caminhadas e demorados banhos de mar “Para armazenar energias que hei-de gastar no próximo ano lectivo tenho de me sujeitar a este “regime”. Graças a êle já estou mais gorda e sinto-me muito bem de saúde.” (*Ibid.*).

<sup>7</sup> Dias antes, a 21 de setembro, Maria de Lourdes está em Lisboa “... para pôr o meu passaporte em ordem para poder atravessar a fronteira quando estiver em Marvão.” (*Ibid.*). Desconhecemos, contudo, ainda a razão desta possibilidade assim como a sua concretização e eventuais resultados dessa putativa travessia.

<sup>8</sup> Maria de Lourdes visita ainda, no período de elaboração da tese, outras estações arqueológicas, a exemplo de Torre de Palma, Alter do Chão (onde, com A. do Paço, recolhe um fragmento de unguentário de barro em “Chões de Alpompé” – Paço *apud* Zbyszewski – Ferreira – Santos 49-51), Conimbriga e Santa Luzia. Percurso que nos concede um vislumbre dos territórios percorridos, ainda que desconheçamos de que modo o cumpre, que vias e meios utiliza, onde pernoita e quem a acompanha, como é expectável de uma jovem mulher solteira neste período da sociedade portuguesa.

<sup>9</sup> A par de *inúmeras* antas em Beirã, Maria de Lourdes visita, ainda em Marvão, a ponte romana de Portagem e o Monte Velho Castelo do Corregedor Aramenha (AMMAIA) (MNA/APMH/5/1/51/3).

<sup>10</sup> Noutro estudo dado à estampa também em 1952, mencionam sentir “... desgosto por ver que no recente e notável trabalho do Prof. da Universidade de Cambridge [John Grahame Douglas Clark (1907-1995)], Prehistoric Europe – The Economic Basis, não há referências aos seus achados em estações portuguesas, apes//sar de em estudos bastante anteriores ao aparecimento do volume se ter dado notícia delas. // A única alusão [...] é justamente para se pôr em dúvida o que nalguns autores vem referido.” (Paço e Arthur: 1952b, 10-11). Assunto que é debatido internamente na Associação dos Arqueólogos Portugueses, nomeadamente na sessão da Secção de Pré-história de 24 de abril deste mesmo ano na qual A. do Paço lamenta que a última publicação de Grahame Clark, *Prehistoric Europe: The Economic Basis* (1952) ignore a “... arqueologia portuguesa, chegando-se mesmo a pôr em dúvida os achados de milho painço da estação eneolítica de Pepim (Amarante), estudados pela Universidade do Porto.” (AH-AAP, *Actas da Secção de Arqueologia Pré-histórica* (22/02/1945-23/07/1956).. Sessão de 24/04/1952) (Martins 2005: 504).



## 2. O DESCERRAR DE UM NOVO CAMINHO E O ENCONTRO COM VNSP: 1952

De novo em Lisboa, Maria de Lourdes celebra a quadra natalícia de 1951 e finaliza a tese em menos de um ano e meio (novembro de 1950<sup>11</sup> e março de 1952), esforçando-se “por apresentar um trabalho conscienciosamente elaborado” (MNA/APMH/5/1/51/2) contido em 246 páginas e 65 estampas, entre as quais desenhos, alguns da sua autoria.

Transposto, porém, o novo ano e ainda que em antevésperas de entregar a versão final do seu já longo trabalho, continua atenta a novos achados de vestígios romanos no território nacional. Não surpreende por isso que, noticiada a 23 e 24 de janeiro e 1 de fevereiro de 1952, a descoberta de um túmulo romano lhe suscite curiosidade e se dirija ao local no dia 3. Aqui chegada, toma conhecimento de que fora transferido para o *Museu de Belém* cujo diretor lhe permite visualizá-lo pouco depois. Mas a jovem investigadora procura atualizar-se também de outro modo, percorrendo as páginas dos periódicos nacionais e locais em busca de informação que importe à área que elegera como sua. Por isso, assim que entrega a M. Heleno a primeira versão da tese para revisão geral, encontramos-a em Alcochete a 17 de março, observando e fotografando artefactos cerâmicos policromados recentemente encontrados de acordo com o noticiado na véspera pelo ‘Diário de Notícias’. Entretanto, em abril, acolhe na sua residência familiar, durante oito dias, uma *rapariga inglesa*, Margaret Smith, bolseira e assistente departamental de Christopher Hawkes (1905-1992)<sup>12</sup> (1905-1992) na Universidade de Oxford, e conhecedor da arqueologia em Portugal, para estudar o “vaso campaniforme” (*Ibid.*).

Entrementes, o prazo de entrega da versão final da tese aproxima-se velozmente. Apesar disso, Maria de Lourdes é convidada a apresentar uma comunicação na reunião de 1 de junho do Instituto Português de Arqueologia, História e Etnografia (Lisboa, 1933) do qual é a sócia efetiva n.º 119. Trata-se do estudo comparativo que realizara sobre o balneário de Miróbriga e da classificação que propusera para os respetivos compartimentos, cumprindo assim parte da sugestão que M. Heleno lhe dirigira em tempos (*vide supra*)<sup>13</sup>.

Enquanto isto, faltam apenas dois meses para defender publicamente a tese.

Eis que chega o tão esperado dia. É 23 de julho, e “quasi não foi necessário defender-me pois o arguente, Dr. Bandeira Ferreira fez um elogio o mais possível tranquilizador, incitando-me a publicá-la.”. Tem 28 anos de idade e o seu trabalho ‘A Romanização no distrito de Setúbal’ obtém 14 valores. Maria de Lourdes sente-se satisfeita, recompensada e motivada. Todavia, o excessivo custo editorial impede-a de publicar a tese na íntegra, como indicado pelo júri das provas, considerando o elevado número de páginas e de ilustrações nela contidos. Decide, por isso, dividi-la por tópicos que possam ser dados à estampa em diferentes revistas da especialidade, o que sucede, por exemplo na *Zephyrus* (Universidade de Salamanca, 1950) graças ao bom acolhimento do pré-historiador catalão Joan Maluquer de Motes (1915-1988).

Mas não basta prospetar, escavar, visitar, investigar, publicar e comunicar.

Curiosa, inquieta e determinada, Maria de Lourdes quer ser arqueóloga. Mas ser arqueóloga

<sup>11</sup> Entretanto, Maria de Lourdes não esquece o seu orientador de tese enquanto permanece em Cacilhas, possivelmente na residência dos pais, “Cumprimentando o seu Mestre com respeito e gratidão neste Natal de 1950, deseja, bem como a Sua Fa.ª, um Novo Ano como resposta às mais santas aspirações, a aluna Maria de Lourdes C. Arthur // [assi.] 23-XII-50.” (PT/Museu Nacional de Arqueologia/Arquivo Pessoal de Manuel Heleno [MNA/APMH]/5/1/51/1). Ademais, a amizade e gratidão expressadas por Maria de Lourdes relativamente a M. Heleno revelam-se noutros aspetos. Desde logo, através de amizades comuns e, depois, pelo pedido que M. Heleno lhe dirige para indicar quem possa *ir para o Museu como preparador*, numa prova inequívoca da confiança que nela deposita (MNA/APMH/5/1/51/2).

<sup>12</sup> Ch. Hawkes conhece bem a arqueologia em Portugal, sobretudo no norte do país, procurando posteriormente, em 1959, um sítio nas cercanias de Viana do Castelo onde uma missão de arqueólogos ingleses, por ele coordenada, pudesse realizar escavações em setembro, recaindo a escolha na Cidade de Âncora e no monte do Cútero (*Conimbriga* 1959: 150).

<sup>13</sup> Em 1954, acompanhados do arquiteto Vaz Martins, da Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (1929), Maria de Lourdes e A. do Paço procedem a uma visita a Miróbriga preparatória das escavações que, a pedido deste organismo estatal, dirigirão nesse ano e no subsequente, colocando “... a descoberto o lagedo da rua que servia de acesso ao balneário, desde a acrópole.” (Arthur 1983: 51) através da abertura de trincheiras, *num total de 7* (Id.: 52).

nos anos 50 em Portugal significa, na melhor das hipóteses, trabalhar num museu ou ser docente universitária. De contrário, há que abraçar o ensino liceal ou primário. Não parece, todavia, que ambicione a docência ou os corredores académicos. Pelo menos, na sua versão universitária. O que a seduz é o trabalho de campo e de laboratório, assim como o de museu. Ademais, é a própria quem nos indica o seu objetivo último: ser diretora de um museu, de preferência arqueológico. Trata-se, porém, de uma função que exige, para alguém ilustrado e ambicioso, conhecimentos holísticos, saberes múltiplos e abordagens interdisciplinares. Maria de Lourdes está ciente disso. Até porque é discípula de M. Heleno herdeiro de José Leite de Vasconcelos (1858-1941) que confluía em si e no museu que dirigira múltiplos interesses e valências científicas adquiridos ao longo dos anos. Mas outras individualidades geram ascendente sobre esta vontade e decisões futuras de Maria de Lourdes. Entre elas, figuram João Couto (1892-1968), pedagogo, historiador de arte, museólogo e diretor do Museu Nacional de Arte Antiga (MNAA), entre 1938 e 1962, que procura modernizar o cenário museológico português, adequando-o, tanto quanto possível, ao movimento de popularização cultural e educativa registado na Europa sob o signo de teorias anglo-saxónicas e debates gerados no seio da *Conferencia Internacional de Museos* (Madrid, 1934) (Costa 2012).

Estamos em pleno verão de 1952. Maria de Lourdes tem um objetivo muito claro e desenha uma estratégia com vista à sua concretização: concorrer a *Conservadora dos Museus do Estado* (= Museus Nacionais).

Mulher, solteira, liberal (porém católica) e apesar de envolvida em importantes redes de contacto essenciais à realização deste seu objetivo profissional, Maria de Lourdes não pode deixar de reconhecer a imprescindibilidade de fortalecer traços da sua personalidade, como o entusiasmo, a determinação e o rigor científico. Mas há que ir mais longe e adquirir conhecimentos, instrumentos e recursos indispensáveis à conquista do sucesso desejado<sup>14</sup>. Num Portugal ainda pouco acostumado à presença ou, melhor, ao protagonismo de mulheres na esfera da investigação científica (Martins 2013 e 2014), Maria de Lourdes sobressai pela convicção e tenacidade, perseguindo o seu plano apesar da sua condição feminina. O ambiente familiar que lhe é mais próximo não será estranho a estes seus desideratos e à própria firmeza do projeto de vida que define para si mesma. Residindo numa localidade – Cacilhas –, conhecida pelos seus círculos liberais, republicanos e progressistas reunidos em sessões promovidas pelo *Rotary Club* de Almada, Maria de Lourdes pertence a um núcleo familiar que lhe permite cursar o Colégio Parisiense em Lisboa, aprender idiomas, tirar o Curso Geral de Piano e inscrever-se ao concurso de admissão ao Conservatório Nacional para os três anos do Curso Superior que abandona para ingressar na FLUL.

Maria de Lourdes sabe o que quer e como alcançá-lo, mercê também do conhecimento reunido sobre atores, instituições e projetos de referência no tema de investigação que elegera. Sabe o que pretende para o seu futuro, e o que pretende não encontra no território nacional. Terá, ademais, noção das reduzidas possibilidades de alcançar no seu país o que almeja profissionalmente. Mas nada parece impedi-la de procurar além-fronteiras a especialização em *Arqueologia e Arte romana em geral* e o estudo das influências *grega e etrusca na Arte romana*. Por isso deseja concorrer a uma bolsa de estudo do Governo italiano para o ano letivo de 1952-1953, ao qual prevê suceder um ano de aprofundamento sobre a *arqueologia e arte romanas da Antiga Lusitânia*. Por isso dirige um plano de trabalhos ao Instituto de Alta Cultura (1952-1976) (Rollo *et al.* 2012; Martins 2016), que “não se tem poupado a esforços para atender aqueles que na realidade e desinteressadamente anseiam dar o máximo do que são capazes” (IC-IAC. Docs. 3/6. 05.11.1952).

Para satisfazer estes objetivos, Maria de Lourdes pretende estadejar em Roma. Aqui trabalharia sob a direção do catedrático de arqueologia e história de arte antiga da Faculdade de Le-

---

<sup>14</sup> Neste contexto não deixa de ser interessante o facto de colaborar, com a rubrica ‘Retalhos Históricos’, na segunda edição (1954-1974) do católico ‘Jornal de Almada’, fundado e dirigido pelo padre Manuel Marques (1921-2007), para o qual escreveriam opositoristas almadenses ao regime político vigente no país, como Romeu Correia (1917-1996) e Alfredo Canana (1935-2000). Nada, contudo, que pareça surpreender da parte de uma jovem católica praticante que dirigira um grupo polifónico na Igreja Paroquial de São Tiago, em Almada (<https://ruascomhistoria.wordpress.com/>).

tras e Filosofia da Universidade de Roma, Giglioli Guilio Quirino (1886-1956), e no *Instituto di Archeologia e Storia dell'Arte* antes de rumar a Florença para estagiar no *Opificio delle Pietre Dure* (1932)<sup>15</sup> por considerá-lo “superior, no assunto a que me refiro, ao Instituto Central do Restauro em Roma, dirigido pelo Prof. Brandi<sup>16</sup> que já tive ocasião de ouvir numa conferência”, tomando ali contato com os “cuidados e fases dedicados à extração e restauração de mosaicos.” (MNA/APMH/5/1/51/3).

Programa de trabalhos revelador do modo como está atualizada em relação à matéria que mais lhe importa, fruto de muitas leituras, conversas e observações. Mais do que isso, o seu conteúdo desvela alguém que não pretende ser uma arqueóloga mais entre as muito poucas que existem no país. O conteúdo do programa diz-nos que Maria de Lourdes deseja ser uma arqueóloga irrepreensível graças à formação a obter junto das maiores referências, possivelmente por saber quão difícil será o caminho na sua condição feminina. Assim se entende que, após a estada em Itália e munida dos conhecimentos essenciais, pretenda deslocar-se ao Vale do Ródano e fixar-se em França onde, em Paris, se inscreveria no *Collège de France* em “História da Civilização Romana” lecionada por André Piganiol (1883-1968) e em “Epigrafia e Antiguidades Gregas” ministrada por Louis Robert (1904-1985), cursos que reconhece serem *bastante difíceis*: “Penso que depois dum estágio em Roma serei competente de acompanhar os difíceis programas seguidos neste Colégio de fundação quinhentista.” (*Ibid.*). E “como tenho sempre em mente acompanhar os estudos teóricos de práticos, trabalharia simultaneamente no “Institut d'art et d'archéologie” onde se estuda Arqueologia clássica com o insigne Professor Picard.” (*Ibid.*)<sup>17</sup>.

Após França, seria a vez de Espanha onde, em Madrid, pretende trabalhar sob a orientação do arqueólogo, historiador de arte e professor universitário António Garcia y Bellido (1903-1972) (Schattner, 2005), no *Instituto de Arqueología y Prehistoria “Rodrigo Caro”* (Madrid, 1951) do *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) (1939) e assistir ao seu curso de “Arqueologia Clássica”: “Quer dizer, primeiro iria para o Centro da civilização romana e depois seguiria um dos itinerários dos antigos filhos do Lácio até às Gálias e á Hispania (Romana Provincial) e nestas estudaria os reflexos daquela tão brilhante cultura.” (MNA. Idem).

Trata-se de um programa de formação que lhe permite corporizar o seu objetivo nuclear, aliando teoria à prática: ocupar, um dia, e como já mencionado, *o cargo de Conservadora dum Museu de Estado*, “... pelo que todos os museus estrangeiros serão visitados por mim com muita atenção e informar-me-ei dos mais modernos processos de catalogação, conservação e disposição material, modelo de vitrinas, iluminação, etc., etc.” (*Ibid.*).

Mas não é suficiente obter o apoio incondicional da família mais próxima para cumprir esta sua aspiração. Não num país profundamente conservador, patriarcal e paternalista, esteado na ideologia totalitária do ‘Estado Novo’ (Martins 2019). Torna-se fundamental reunir apoios em forma de cartas de recomendação, mormente de professores universitários, a exemplo dos já citados M. Heleno e Tavares Chicó, obreiro, juntamente com João Couto, da sua vontade de se especializar no estrangeiro. Margaret Smith (*vide supra*) é outra das autoras destas recomendações, permitindo assim conferir uma tônica internacional ao seu pedido que não é despiciendo. Não menos importante neste processo, deparamo-nos com a assinatura de A. do Paço com quem vem colaborando e cuja amizade será de extrema importância perante a negação da bolsa para cursar na Universidade de Roma.

Com efeito, segundo A. do Paço, Maria de Lourdes não desanima, propondo-se mesmo “... ir para Madrid trabalhar com o prof. G. Bellido, no proximo ano lectivo, á sua custa.” (IC-IAC. Lv. 3. Fls. 175. Proc. 5367. 1.º vol. Doc. 2. 23.09.1952). Por isso decide interferir dirigindo uma carta-referência ao IAC, a 23 de setembro de 1952, a partir de VNSP onde se encontra em campanha ar-

<sup>15</sup> Maria Lourdes terá conhecimento do trabalho desenvolvido em Portugal por uma equipa deste Instituto, graças à iniciativa de M. Heleno, nomeadamente nos sítios romanos de Torre de Palma e Conímbriga no Verão de 1951 (Abraços 2017: 47).

<sup>16</sup> Trata-se de Cesare Brandi (1906-1988), professor universitário, crítico de arte e musicólogo, a quem se deve a organização, em 1938, *Instituto Centrale del Restauro de Roma*, que dirige desde 1939.

<sup>17</sup> Refere-se ao historiador e arqueólogo Charles Picard (1883-1965), diretor do *l'Institut d'art et d'archéologie*, entre 1937 e 1961.

queológica com a própria Maria de Lourdes (*Ibid.*). Apesar de reconhecer que seria melhor *ir para Itália*, compreende que terá de *contentar-se com Madrid* (*Ibid.*). Questiona, no entanto, a direção do IAC sobre a possível equiparação a bolseira da jovem arqueóloga para agilizar a sua matrícula em Espanha, enquanto procura consolidar o seu nome junto de prestigiadas instituições académicas portuguesas, a exemplo do Instituto de Coimbra (1852) da respetiva Universidade (UC). Referindo-se a Maria de Lourdes como sua *colaboradora*, A. do Paço deseja propô-la *para sócia* pois “Escusado será dizer a V. Ex. [Anselmo Ferraz de Carvalho (1878-1955)<sup>18</sup>] que é uma investigadora que certamente *se notabilizará na Arqueologia*.” (Paço *apud* Matos 2019: 40. Nosso itálico). Com efeito, acaba por ser nomeada sócia correspondente nacional em 1953.

Não é certamente fortuita a referência feita por A. do Paço a Maria de Lourdes como sendo sua *colaboradora*. A par dos métodos de trabalho de campo<sup>19</sup> e de gabinete, a jovem arqueóloga acompanha e aprofunda a proximidade desenvolvida por A. do Paço a outras ciências, mormente naturais, para um entendimento mais estreito das realidades encontradas no decurso das escavações. Competirá, no entanto, “... depois ao arqueólogo, com os elementos recebidos, elaborar a obra de conjunto.” (Paço e Arthur 1952a: 39), sendo fundamental que o Estado crie as condições necessárias à formação de *cientistas capazes de em íntima colaboração com os pré-historiadores* reunir os dados passíveis de promover o *estudo das populações que nos precederam* (Paço e Arthur 1952b: 17). Colaboração que é traduzida, por exemplo, nas análises a *elementos metálicos* colhidos no sítio realizadas pelo engenheiro Amílcar Mário de Jesus (1895-1960), do Instituto Superior Técnico (Paço e Arthur 1952a: 34), pois,

Na escavação deste castro não tem para nós interesse o número de objetos recolhidos com que possamos *enriquecer as estantes de um museu*, mas sim a *resolução dos complicados problemas que a cada passo nos surgem*. // *A arqueologia de hoje tem de sair da fase de recolha e catalogação de materiais para simples exposição*. Necessita de *lançar mão de todos os processos da técnica, trabalhar conjuntamente com os outros ramos do saber humano* que, no campo das suas especialidades, se debruçam sobre o espólio vindo do seio da terra [...] de modo a *reconstituir-se*, na medida do possível, a *vida daqueles que nos precederam* [...]. // *E que a arqueologia, pela sua complexidade, mais do que ninguém, necessita da colaboração das outras ciências*<sup>20</sup>

(Paço e Arthur 1952a: 38. Nossos itálicos)

As diligências de A. do Paço para que a bolsa fosse atribuída a Maria de Lourdes surtem efeito, possivelmente pelo apoio conferido pelo seu amigo de longa data, Garcia y Bellido. Pouco depois, é a própria a dirigir-se à presidência do IAC (IC-IAC. Lv. 3. Fls. 175. Proc. 5367. 1.º vol. Docs. 3/6. 05.11.1952)<sup>21</sup> confirmando a sua vontade de se especializar, “durante 1 ano (renovável) em Arqueologia e Arte romanas em geral e aplicadas à Lusitânia Antiga em particular; influências grega e etrusca na Arte e ainda assuntos relacionados com Museus, em Espanha” (*Ibid.*), considerando “o convite gentilíssimo do ilustre catedrático da Universidade de Madrid, Prof. A. Garcia y Bellido, que tenho a honra de conhecer” (*Ibid.*) que a desafia a trabalhar e a publicar um trabalho sob a sua orientação. Por isso,

<sup>18</sup> Presidente do Instituto, docente de geologia, diretor de vários equipamentos científicos e vice-reitor da UC.

<sup>19</sup> Apesar dos métodos desenvolvidos noutros países, nomeadamente em contexto anglo-saxónico, privilegia-se ainda a escavação de trincheira neste povoado (assim como noutros sítios, a exemplo de Miróbriga): “... se prolongou para o norte uma *trincheira* aberta por Hipólito Cabaço em 1936 [...]. // Em 1952, ao alargar-se para a direita a referida trincheira e ao aprofundar-se um pouco” (Paço 1957: 5).

<sup>20</sup> No ano seguinte, A. do Paço e Maria de Lourdes darão nota dos *estudos laboratoriais* efetuados pelo engenheiro-agrónomo António Rodrigo Pinto da Silva (1912-1992) sobre amostras de sementes recolhidas no sítio (Paço e Arthur 1953: 1-51). Trata-se, no entanto, de uma busca de colaboração que não é inédita em VNSP e prosseguirá ao longo de vários anos (Ribeiro 2013: 32-34).

<sup>21</sup> Interessante verificar que Maria de Lourdes dirige missiva de conteúdo similar a M. Heleno no mesmo dia, 5 de novembro de 1952 (MNA/APMH/5/1/51/3).



Se o Instituto de Alta Cultura achar conveniente satisfazer a boa-vontade do Prof. Bellido irei primeiro para Espanha onde, trabalhando *com todo o entusiasmo conseguirei provar que não foi em vão* que o referido Instituto se interessou por mim, pelo que *não terá dificuldade em me conceder Bolsa para a Itália* e depois da boa informação do distinto Prof. Bellido (MNA/APMH/5/1/51/3)

Obtém, por fim, a bolsa do IAC (Martins 2016) para se fixar na capital espanhola<sup>22</sup>. Nada, todavia, que a faça esquecer a importância de Itália neste seu projeto, remetendo para um momento posterior a permanência em Roma.

Mas todo este plano de trabalhos tem um objetivo concreto mais imediato. Com efeito, depois de percorrer o *triângulo – Itália, França e Espanha*, Maria de Lourdes pretende, já em Portugal, e a par da continuação da escavação do balneário de Miróbriga e “fazer sondagens para pesquisa da urbe e do circo, do qual dizem haver vestígios num campo que eu visitei, mas que na altura estava cultivado” (*Ibid.*), escavar a,

importante AMMAIA (Aramenha-Marvão), identificada por Leite de Vasconcellos, o que é aguardado com vivo interesse por arqueólogos nacionais e estrangeiros. Tal exploração virá trazer avultados conhecimentos no que diz respeito às vias que por certo servem de ligação à que vai ter a Mérida, e que por ali passam. Quando visitei o local, verifiquei a existência do Peristylum, dum pano de muralha e de inúmeras colunas dispersas por várias casas de particulares, bem como inscrições etc.

(*Ibid.*)

Maria de Lourdes começa a cumprir assim parte do seu objetivo, ou seja, o de se especializar em arqueologia no estrangeiro (Martins 2016). Para trás, deixa um país que lhe parecerá limitado para o que pretende. Embora o destino imediato não seja o almejado (Itália), Espanha marcará para sempre o seu destino, desenvolvendo no seu território, entre janeiro e setembro de 1953, múltiplas atividades de aprendizagem e convivência científica com o maior desvelo e regozijo, certamente também pelo muito que lhe podem aportar para o alcance do seu desejo profissional já em solo português (Martins 2016).

### 3. O REENCONTRO COM VNSP

No início de setembro deste ano de 1953, Maria de Lourdes regressa a Lisboa procedente de Madrid (Martins 2021), sentindo-se fisicamente esgotada por uma sucessão de cursos frequentados, materiais estudados, artigos escritos, comunicações orais apresentadas, escavação coordenada e visitas realizadas.

Chega à gare de Santa Apolónia na manhã de 7 de setembro. Há muito que não está com os seus familiares mais próximos. Por isso decide passar dois dias em sua casa. Dois dias que lhe permitem retemperar forças. No dia 9, parte no comboio das 16h30 com destino a Azambuja de onde a conduzem até às imediações de VNSP onde permanecerá 17 a codirigir a escavação com A. do Paço (Martins 2019).

Ainda é escasso o nosso conhecimento dos procedimentos diários de Maria de Lourdes nesta campanha. É, no entanto, plausível que mimetize os adquiridos em Espanha, utilizando materiais necessários ao registo minucioso das realidades encontradas no terreno, como *apontamentos de campo* contendo as mais diversas observações (Paço e Arthur 1952b: 6). Além disso, prima por ultrapassar dificuldades, como em VNSP onde se depara com um conjunto de trabalhos – nas suas palavras –, *sempre absorventes e sobrecarregados de problemas* (IC-IAC. Idem. 18.09.1953), prosseguindo a orientar a escavação “no sentido da procura de muralhas e reconhecimento do

<sup>22</sup> A julgar pelas palavras de A. do Paço, a atribuição da bolsa é-lhe comunicada algo extemporaneamente, pois tem de interromper a preparação de “... um estudo sobre o neolítico no distrito de Setúbal” para *fazer as malas* de modo a *seguir imediatamente para Madrid*.” (Paço *apud* Matos 2019: 41).

forno” (Paço 1958: 71) e a distribuir a equipa de trabalho por estas duas áreas. Enquanto isso, e “Por amável aquiescência do nosso amigo Hipólito Cabaço”<sup>23</sup>, visitam uma indústria tradicional de produção cerâmica localizada a escassos quilómetros do castro para a comparar à estrutura encontrada (Paço 1958: 72) e continuam a fruir da colaboração de outras ciências, recolhendo-se,

bastantes carvões vegetais que estavam sobre o lar do forno e que, devidamente acondicionados conforme instruções recebidas do nosso amigo Dr. Bruce Howe,<sup>24</sup> da Universidade de Harvard, foram enviados por intermédio do adido cultural da Embaixada dos Estados Unidos da América em Lisboa para aquela universidade americana, a fim de sobre eles se proceder a análises do C-14, operação de que se encarregaria o Prof. Movius. // Outros carvões, por indicação do Prof. Carlos Teixeira<sup>25</sup>, da Faculdade de Ciências de Lisboa, foram entregues a uma cientista da capital para determinação das espécies vegetais<sup>26</sup>  
(Paço 1958: 78)

Interessante constatar que, especializando-se no período romano, Maria de Lourdes incorpore desde cedo (*vide supra*) equipas de escavação de sítios pré e proto-históricos, como no caso de VNSP, afirmando que “Todos os meus trabalhos publicados, se excetuarmos os de Vila-Nova-de-S. Pedro, têm sido relativos a esta circunscrição administrativa [Emerita Augusta].” (IC-IAC. Idem Doc. 10. 17.11.1953). As razões desta particularidade do seu percurso serão várias, mas não excluimos o sobrepeso da escassez de escavações arqueológicas no território português de sítios atribuíveis ao período romano. Por outro lado, o afastamento com relação a M. Heleno ajudará a compreender parte desta situação. A personalidade independente de Maria de Lourdes e o programa de trabalhos que vai delineando pouco se adequarão à vontade do seu antigo professor e orientador, sobretudo considerando a sua condição feminina<sup>27</sup>.

Entretanto, Maria de Lourdes manifesta a intenção de obter o grau de doutoramento com base num sítio arqueológico cuja escavação organizará. Os conhecimentos e a experiência adquiridos em Espanha conferem-lhe a segurança necessária para esse efeito.

Não surpreende, por conseguinte, que, terminada a sua colaboração em VNSP neste ano, Maria de Lourdes pretenda seguir para Aramenha para escavar Ammaia, sítio “de grande interesse internacional e, segundo opinião do Prof. Bellido, cidade romana superior a Conimbriga”

---

<sup>23</sup> H. Cabaço (1885-1970), lavrador e comerciante da região de Alenquer e arqueólogo amador, a quem se devem importantes descobertas e realocações, como o caso de VNSP, em 1936 (Raposo 2000: 14).

<sup>24</sup> Bruce Howe (1912-2012), pré-historiador, antropólogo e professor norte-americano.

<sup>25</sup> Carlos Teixeira (1910-1982), geólogo, professor, vogal da Junta de Investigações do Ultramar e dirigente do Laboratório de Estudos Petrológicos e Paleontológicos.

<sup>26</sup> No ano anterior, A. do Paço escrevera que “Outros [carvões] foram confiados ao *Laboratório da Direção Geral dos Serviços Florestais*, por amável gentileza do Ex.º Diretor Geral, eng.º agrónomo *Filipe Frazão*, para determinar as espécies empregadas.” (Paço 1957: 10. Nossos itálicos).

<sup>27</sup> Outros exemplos existirão que parecem corroborar esta situação, como o de Irisalva Moita (1924-2009) (Senna-Martínez e Martins 2021). Nada, porém, que obste Maria de Lourdes de continuar a cultivar amizade com M. Heleno, como se depreende das palavras de boas festas que lhe dirige no Natal de 1952, em antevésperas de viajar até Madrid como bolsista do IAC (*vide supra*). Além da sua profunda fé católica, encontramos nesta sua escrita uma necessidade quase premente de reiterar gratidão a quem lhe norteara os primeiros passos na arqueologia, mesmo que o tom conferido denote uma equidistância pouco compatível com a cumplicidade emanada de correspondência anterior: “Preparemos a nossa alma neste Natal, para que nos tornemos dignos de seguir a estrela que, há 2000 anos, guiou os três reis magos até ao Santo Presépio!... Como proceder? Amar a Deus sobre todas as coisas e ao próximo como a nós mesmos... *Pode contar com a amizade pura da discípula de V. Ex.º* que pede a Deus, derrame no espírito do seu Mestre as mais productivas bênçãos.” (MNA/APMH/5/1/51/4. Nossos itálicos). Independentemente dos esforços que possa ter envidado, parece não existir correspondência pessoal trocada entre ambos após esta última missiva. Não obstante, o aprofundar da colaboração com A. do Paço pode ajudar também a compreender este gradual afastamento, considerando alguns desagregos instalados entre os dois arqueólogos seniores, mormente após a polémica instalada no início dos anos 30 com a legislação para a área arqueológica (Martins, 2008). Assim se entenderão, por exemplo, as críticas levantadas por M. Heleno ao momento de realização das escavações em Miróbriga: “... a ser verdade [...] lamenta o Vogal, que em terreno argiloso, depois das chuvas do Outono, se iniciem escavações.” (ANTT/JNE/2.ª Subsecção. 19/11/1955).



(*ibid.*). Propósito que não concretiza. Situado em terreno privado, a condessa de Monsaraz impede a sua exploração. Desanimada, mas não derrotada, Maria de Lourdes desiste por ora, conquanto seja *um tema inédito que reservo para a minha tese de doutoramento*. Além disso, a Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (1929) ter-lhe-ia garantido a direção dos trabalhos (IC-IAC. Idem. Doc. 21. 28.09.1953). Entretanto:

tomarei a direção das escavações [...] das de Meróbriga (Santiago-do-Cacém), duas estações de grande interesse peninsular. A minha Tese de Licenciatura pode considerar-se uma útil contribuição para o trabalho que quero empreender pois nela estudo o distrito de Setúbal, desde o paleolítico ao romano e ele está, como sabemos, incluído naquela Província [Emerita Augusta]

(IC-IAC. Idem. Doc. 10. 17.11.1953)

#### 4. VNSP E UM PROJETO PARA A ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

Antes, porém, de iniciar o projeto de doutoramento, Maria de Lourdes solicita a renovação da sua bolsa em Madrid por continuar interessada em “fazer o estudo da Lusitânia antiga conforme o meu plano geral e para isso devo começar pela capital da mesma – Emerita Augusta (Mérida) [...]. Resultará assim uma obra sistemática indispensável para o conhecimento de Lusitânia antiga.” (*ibid.*). Mas a renovação da bolsa exige a entrega, até final de 1953, de um relatório circunstanciado dos trabalhos desenvolvidos até ao momento.

Documento que, a par de outros detalhes relativos à sua estada em Espanha, inclui propostas concretas para o desenvolvimento da arqueologia em Portugal. Desde logo, a criação de um ‘Centro’ de investigação certamente inspirado no CSIC que conhece bem.<sup>28</sup> ‘Centro’ que deverá realizar *Cursos Internacionais de Pré-História e Arqueologia*, à semelhança dos de Ampúrias, cuja edição de 1953 integrara por sugestão de Garcia y Bellido e autorização do IAC [Fundação Mário Soares. Nossos itálicos]. Mais do que isso, propõe VNSP como sítio de reunião de um desses ‘Cursos’, “pois os problemas que ali surgem são inúmeros e além disso pode chamar-se uma cultura-tipo [campaniforme] à que está representada nesta estação.” (IC-IAC. Idem. Doc. 10. 17.11.1953).

Ideia que detalha ao ponto de transmitir ao Ministério de Obras Públicas (Edifícios e Monumentos Nacionais) a necessidade de erguer um edifício amplo nas imediações do sítio para *albergar os cursistas com relativa comodidade* e acolher um laboratório devidamente apetrechado, “pois não se pode continuar a deixar o material em casa do capataz como o que ali se encontra reunido, ou seja, disperso, desde 1936 sem a mínima indicação e em caixotes, muitos deles já rebentados!...” (*ibid.*). Dificilmente alvitriaria de outro modo quem, como vimos, assinala trabalhos de campo *sempre absorventes e sobrecarregados de problemas (vide supra)*. Rigorosa, adquirira em Espanha a teoria e a prática que sabe faltarem a quem, como ela, ambiciona especializar-se para dirigir escavações e museus de arqueologia com propriedade e segundo os mais recentes parâmetros internacionais de atuação.

Para Maria de Lourdes, como para outros (muito poucos, ainda) jovens arqueólogos no país, como João M. Bairrão Oleiro (1923-2000), também ele bolseiro do IAC em Madrid, o amadorismo arreigado a métodos de trabalho desusados e a ultrapassadas leituras histórico-culturais não pode continuar a imperar na arqueologia portuguesa sob pena de não ingressar nos mais rigorosos círculos de produção de conhecimento científico internacional. Posição que parece reunir consenso junto de arqueólogos conterrâneos, a começar pelo próprio A. do Paço para quem, secundando colegas mais jovens, “De há muito que se *impõe um plano nacional de estudos arqueolo-*

---

<sup>28</sup> A lógica de criação de espaços similares faz-se notar noutras ocasiões do percurso de Maria de Lourdes. Dois anos depois, a propósito da constituição dos arquivo e biblioteca municipais de Almada, defenderá a criação de um Centro de Investigação Histórica e Arqueológica Regional anexo aos mesmos, “... o qual funcionará em regime de seminário á imagem do que se faz em Universidades Espanholas e em escala reduzida nalgumas das nossas. Este Centro encarregar-se-há de organizar e fornecer o arquivo Fotográfico ...” (AHCMA/CMAAA. 05/07/1955: 31-33. Nosso itálico).

*lógicos* [...] uma escavação arqueológica [...] nunca ela poderá ser confiada à picareta de um curioso, mas tão somente a um especialista que a saiba compreender. (Paço e Sangmeister 1956: 113).

Para esta jovem culta e perseverante, o incremento e prestígio da arqueologia praticada por portugueses no país exige olhar para fora das nossas fronteiras e acompanhar os debates teóricos e os métodos gerados no seio das principais escolas arqueológicas europeias, principiando por algo aparentemente tão simples, porém fundamental, quanto o registo correto e pormenorizado da localização dos artefactos escavados e subsequente acondicionamento adequado<sup>29</sup>. Por isso, Maria de Lourdes propõe que, no caso de VNSP, e “Até se conseguir a *casa-laboratório* deixa-se o material dentro de caixotes devidamente fechados e com a *indicação exterior e interior dos estratos* a que nos referimos no levantamento que fiz a *papel milimétrico*” (IC-IAC. Idem. Doc. 10. 17.11.1953. Nossos itálicos)

Mas Maria de Lourdes endurece o tom, criticando os trabalhos conduzidos em VNSP por lhe parecerem desorganizados<sup>30</sup>. Uma desordenação não ciente, antes resultante de um amadorismo voluntarioso ainda presente na arqueologia em Portugal. Singularidade decorrente de uma geração conhecedora dos avanços da ciência arqueológica e da importância da colaboração científica em arqueologia, porém inapta na sua apreensão e aplicação plenas e corretas. Não obstante, ou justamente por disso, A. do Paço procura reiteradamente a colaboração de Maria de Lourdes a quem se fica a dever o término, em VNSP, dos (Figura 2),

*horríveis “cemitérios” que eram montes de material “menos bonito” que era “selecionado” pelas mulheres que trabalham no crivo. Agora estas têm instruções para recolherem tudo o que é obra humana e só depois de tudo, sem exceção, ser bem lavado é que procedo à classificação*<sup>31</sup>

(*Ibid.* Nossos itálicos)

Exigência que A. do Paço não subestima. Ao contrário, valoriza e continuará a valorizar, não sendo difícil aceitar que Maria de Lourdes contribui para esta sua assunção, a ponto de fazer divergir, sem hesitação, etnografia da *etnofantasia* (Paço, 1960-61: 168), “Levados pelo *rigor científico* de que sempre usamos...” (Id.: 8). Maria de Lourdes contribuirá para fundamentar outras asserções, designadamente a da relevância do contributo de outras ciências para o conhecimento do

<sup>29</sup> Procedimento que Maria de Lourdes continuará a advogar, nomeadamente junto de outro organismo público, a Comissão Municipal de Arte e Arqueologia de Almada (CMAAA) (*vide infra*), considerando essencial percorrer o território em demanda de vestígios do passado, registando-os e assinalando-os em carta militar, nomeadamente com recurso à fotografia. Quanto à atividade arqueológica, entende dever-se proceder “... a sondagens para [...] obter-se a almejada *classificação cronológica* e enquadrá-la na *divisão sistemática da ciência arqueológica*. Segundo: Feito este reconhecimento empreender-se as *escavações metódicas*.” [Arquivo Histórico da Câmara Municipal de Almada/Atas da Comissão Municipal de Arte e Arqueologia de Almada (AHCMA/ACMAAA). 08/03/1955: 6. Nossos itálicos].

<sup>30</sup> Desorganização aparente que é contrária aos ensinamentos adquiridos, entretanto, e que manifesta pouco depois de chegar a Madrid pela primeira vez. Com efeito, na já citada missiva endereçada a Tavares Chicó (veja-se nota 8 deste texto), Maria de Lourdes refere estar “... reunindo elementos para a datar [máscara da necrópole de Alcácer-do-Sal] o que tem sido muito difícil pela impossibilidade de *reconstituir o “ambiente” em que ela apareceu e do qual fazia parte*, devido às *escavações descuidadas* que se fizeram de início.” [1953], Fundação Mário Soares, Idem. Nossos itálicos]. Exibi-los-á, de igual modo, em modelos de fichas que concebe para ulterior adoção pela Biblioteca Municipal de Almada (AHCMA/ACMAAA. 24/03/1955: 15) ou, ainda, na orientação que o presidente da autarquia almadense lhe dirige para que, com “... o seu melhor carinho e boa vontade para mandar proceder, sobre a sua orientação, à limpeza e arquivo adequado de taes documentos [livros e manuscritos de propriedade camarária].” (Id. 11/04/1955: 23).

<sup>31</sup> As críticas negativas parecem não ser dirigidas apenas aos trabalhadores contratados sazonalmente e surgem antes mesmo da experiência espanhola de M. de Lourdes. Em postal dirigido a M. Heleno, a partir de VNSP, a 19 de setembro de 1952, escreve-se, em letra que parece ser de M. de Lourdes (a carecer de confirmação) o seguinte, possivelmente a propósito da descoberta do ‘forno’, a *nova obra de arte* (Paço, 1957: 7): “Encontramo-nos aqui desde o dia 10 e as escavações têm seguido com todo o rigor arqueológico. O dia de ontem foi assinalado com uma descoberta única (segundo nos parece) no País. Está de parabéns a Arqueologia Nacional e penso que o Sr. Prof. se associa à nossa grande alegria!... Não imagina como trabalhamos intensamente, mesmo sob o sol mais quente não abandonamos um só instante. *Não podemos confiar no pessoal, ainda que perito!*. Afectuosamente a MLourdesArthur // *Os melhores cumprimentos do Afonso do Paço.*” (MNA/APMH/5/1/551/32. Nosso itálico).





Figura 2 – Maria de Lourdes de Costa Arthur em Vila Nova de São Pedro [Arquivo pessoal de Ana Cristina Martins].

passado: “... procurando ler *naquela página* preciosa que se deparava aos nossos olhos, quanto a *Natureza* nos conservara até agora, relativo aos *antepassados* eneolíticos que ali viveram.” (Paço 1957: 7. Nossos itálicos).

A análise negativa de Maria de Lourdes vai mais longe, ao discordar da contratação sazonal de mulheres para crivar e selecionar materiais porquanto, “Sem conhecimentos de arqueologia, o resultado pode ser desastroso para a ciência. Trata-se de uma tarefa que, como muitas outras, deve ser executada com competência, por um arqueólogo. Uma tarefa que decidi assumir pessoalmente para evitar maiores perdas.” (IC-IAC. Idem)

É, em todo o caso, uma apreciação que revela uma isenção pouco comum. Isenção que não sabemos ainda se é sustentada no desconhecimento que terá das eventuais consequências das palavras proferidas, na firmeza das suas afirmações, no apoio que terá de quem avaliará o seu relatório ou se de uma profunda ingenuidade relativamente ao meio onde vive e convive. Trata-se, em todo o caso, de um documento interno passível de ser lido apenas por quem a direção do IAC entender. Maria de Lourdes tem noção disso. Mas também sabe que a informação circula entre pares, mormente quando, mais do que se conhecerem, são correligionários e, por vezes, amigos. Por isso, mesmo sendo um relatório confidencial, existe a forte possibilidade de A. do Paço e M. Heleno acederem ao seu conteúdo. Circunstância que seria deveras embaraçosa, não apenas para a autora, como para os próprios arqueólogos seniores que hesitariam entre uma interpretação de deslealdade ou de absoluta independência de pensamento quanto à sobreposição dos interesses da ciência sobre os demais.

A proximidade de A. do Paço a dirigentes do IAC parece admitir esta possibilidade. Mas, se toma conhecimento do conteúdo, parcelar que seja, do relatório, ou se até o alimentara para reforço das suas exigências de maiores recursos humanos e materiais destinados às escavações que dirige, reencontramos A. do Paço a apoiar a renovação da bolsa de estudos de Maria de Lourdes para Madrid e com ela a dirigir as escavações de Miróbriga nos dois anos subsequentes<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> A 23 de outubro de 1954, a 2.ª subsecção da Junta Nacional de Educação, aprecia o desenrolar da escavação em Miróbriga, referindo a receção de um ofício da Direção Geral da Fazenda Pública informando que Maria de Lourdes ali realiza escavações e questionando se as mesmas estão autorizadas pela JNE, desconhecendo, por conseguinte, que a AAP iria proceder a trabalhos em Miróbriga, “... conforme a autorização já concedida em anos anteriores para essa e outras estações arqueológicas.” (ANTT/JNE/2.ª Subsecção. 23/10/1954).

Independentemente dos pormenores deste processo que desejamos descortinar a breve trecho, Maria de Lourdes tem capacidade, determinação e autoridade suficientes para tomar decisões no terreno, algumas das quais fixadas em fotografias. Nelas, vemos uma jovem arqueóloga motivada, empenhada e resoluta, mercê de uma sólida formação científica e da autonomia de funções que A. do Paço lhe atribui no terreno na sequência de uma colaboração que tem sido profícua<sup>33</sup>, em especial sobre VNSP. Com efeito, e nas palavras de Garcia y Bellido, no “... I Congreso Arqueológico de Marruecos Español celebrado en Tetuán, a fines del mes de Junio; prest[ou] otra comunicación sobre semillas prehistóricas de España y Portugal, escrita en colaboración con el Teniente Coronel Afonso do Paço.” (IC-IAC. Idem. Doc. 22)<sup>34</sup> e no IV Congresso Internacional das Ciências Pré-históricas e Proto-históricas (Madrid, abril de 1954), ambos apresentam a comunicação *El Castro de Vila Nova de S. Pedro (Portugal). Nota sobre las últimas campañas: 1952-1953*, na qual, entre outros aspetos, discorrem sobre o forno e as muralhas encontrados, despertando grande interesse junto da audiência, “pelo que nos tivemos de reunir aparte em “congresillos” nos quais predominavam em número os ingleses.” (IC-IAC. Idem. Doc. 21. 10.12.1954)<sup>35</sup>.

Ainda neste contexto, as publicações conjuntas de A. do Paço e Maria de Lourdes parecem evidenciar uma escrita científica mais rigorosa. Um rigor notado na inclusão do estado da arte, na descrição e representação, através de desenho e fotografia, dos materiais analisados, e nas interpretações sugeridas, com frequência suportadas por referências bibliográficas atualizadas, algumas das quais deverão integrar a biblioteca pessoal de Maria de Lourdes.

Conhecimentos e tenacidade bastantes para justificar, num período da nossa história ainda adversa do protagonismo feminino fora dos alicerces domésticos, a nomeação de Maria de Lourdes como vogal da CMAAA por parte de nomes destacados da sociedade almadense. Decorre o último ano da sua participação ativa na arqueologia em Portugal – 1955 –, e a qualidade do trabalho que vem desenvolvendo em matéria patrimonial, somado ao interesse crescente que coloca no estudo do passado do concelho onde reside, assim como aos círculos sociais e culturais onde se move, tornam-na uma voz ativa nas sessões de trabalho deste organismo camarário. Na verdade, a sua personalidade não se compadecerá de apatias e alheamentos de assuntos patrimoniais. Com efeito, neste outro contexto do seu percurso, tão ou mais desconhecido e invisibilizado quanto o arqueológico, reencontramos a autora dos relatórios minuciosos dirigidos ao IAC (*vide supra*), apelando à visita dos *monumentos ou locais de interesse arqueológico, histórico e artístico do concelho* (AHCMA/ACMAAA. 08/03/1955) e à criação de um *Museu Municipal* composto de quatro secções: pré-história e arqueologia, de etnografia e de arte (Id. Idem: 6). Porque somente assim, de modo abrangente e colaborativo, se poderá impedir o que há muito observa na arqueologia em Portugal:

---

<sup>33</sup> “Ao mesmo tempo preparo, em colaboração com o Snr. Tenente-Coronel Afonso do Paço 4 trabalhos a apresentar nos Congressos que se realizam muito em breve.” (IC-IAC. Idem. Doc. 10/2 – «Relatório acerca da atividade desenvolvida e assuntos que com ela se relacionam. Madrid 16 de abril de 1953»).

<sup>34</sup> Mas “... porque tal estudo foi ultrapassado logo no verão desse ano, não se entregou o texto da comunicação respetiva para ser incluída nas *Actas* do Congresso, apesar do interesse que ela despertara em toda a assistência, dando mesmo motivo a uma proposta bem honrosa para o nosso país, por parte do Prof. Doutor Júlio Martínez de Santa Olalla, que presidia à sessão.” (Paço 1958: 63).

<sup>35</sup> Faz-se mesmo “... constar la *felicitación* de la Sección Y del IV Congreso Internacional de Ciencias Pre-historicas e Proto-historicas al Sr. do Paço y a la *Señorita Costa Arthur* y se encarece à la *Nación Portuguesa* la importancia fundamental de Vila Nova de S. Pedro y la esperanza que tienen de que para dichas excavaciones reciban *sus Directores todo lo apoyo moral y material necesario*.” (Paço e Sangmeister, 1956: 97-98. Nossos itálicos). A curiosidade inglesa justificar-se-á pela centralidade que o tema dos povoados fortificados de altura ocupa na arqueologia anglo-saxónica e centro-europeia (Hamilton & Manley 2001; Harding, 2012: 37), empenhada que estará, por exemplo, em reexaminar as suas funções originais (Cunliffe 2006). Entender-se-á assim melhor que, presidindo à sessão, o arqueólogo e professor universitário Júlio Martínez de Santa Olalla (1905-1972) referira que “... las excavaciones de Vila Nova de S. Pedro [...] tienen el más alto interés histórico y documental, no solo para la Historia portuguesa sino para la Historia universal, especialmente del Mediterráneo y Próximo Oriente y países atlánticos europeos.” (Paço 1955: 30).



O problema que se deve pôr ao empreender uma *exploração não deve ser só* o da *escavação* mas ainda o da *conservação do monumento que se vai exumar*, pois de *contrário* proceder-se-á á sua *destruição* como se verifica em quasi todas as estações (IC-IAC. Idem Doc. 10. 17.11.1953. Nossos itálicos)

## 5. A DESCIDA DO PANO: 1956

Ninguém fica indiferente a Maria de Lourdes, sobretudo pela simpatia e qualidade do trabalho que desenvolve, tanto em Portugal, quanto em Espanha. Por isso, certamente, o pré-historiador, museólogo e professor universitário Martín Almagro Basch (1911-1984) que Maria de Lourdes conhece bem desde, pelo menos, a sua estada em Barcelona, recomenda à presidência do IAC a renovação da sua bolsa de modo a evitar que se *desvirtue hacia otros caminos en estos comienzos de su vocación* (IC-IAC. Idem. Doc. 12. 10.07.1953), como sucede muitas vezes com mulheres que ambicionam seguir a via da investigação científica (Bugalhão 2013).

Infelizmente, as palavras de Martín Almagro não podiam ser mais premonitórias e o seu receio mais real.

Respeitadora dos compromissos que assume e envolvendo-se com entusiasmo e assiduidade nos projetos que abraça e onde a integram, Maria de Lourdes começa a ausentar-se, por exemplo, das reuniões da CMAAA a partir de finais de agosto de 1955 sem justificação aparente. Chegado, porém, a 21 de janeiro do ano seguinte, o presidente da Comissão, José Menezes de Alarcão (1899-1984), comunica aos pares que a jovem arqueóloga contraíra recentemente matrimónio, fixando residência em Espanha, "... o que a inibiria de continuar a fazer parte desta Comissão, sentindo, por isso, o afastamento forçado de tão valiosa colaboradora." (AHCMA/ACMAAA. 21/01/1956: 50-51). Não obstante, quase dois meses antes, Maria de Lourdes fora agregada à Associação dos Arqueólogos Portugueses na qualidade de 'sócia correspondente', possivelmente por indicação de A. do Paço (Figura 3).

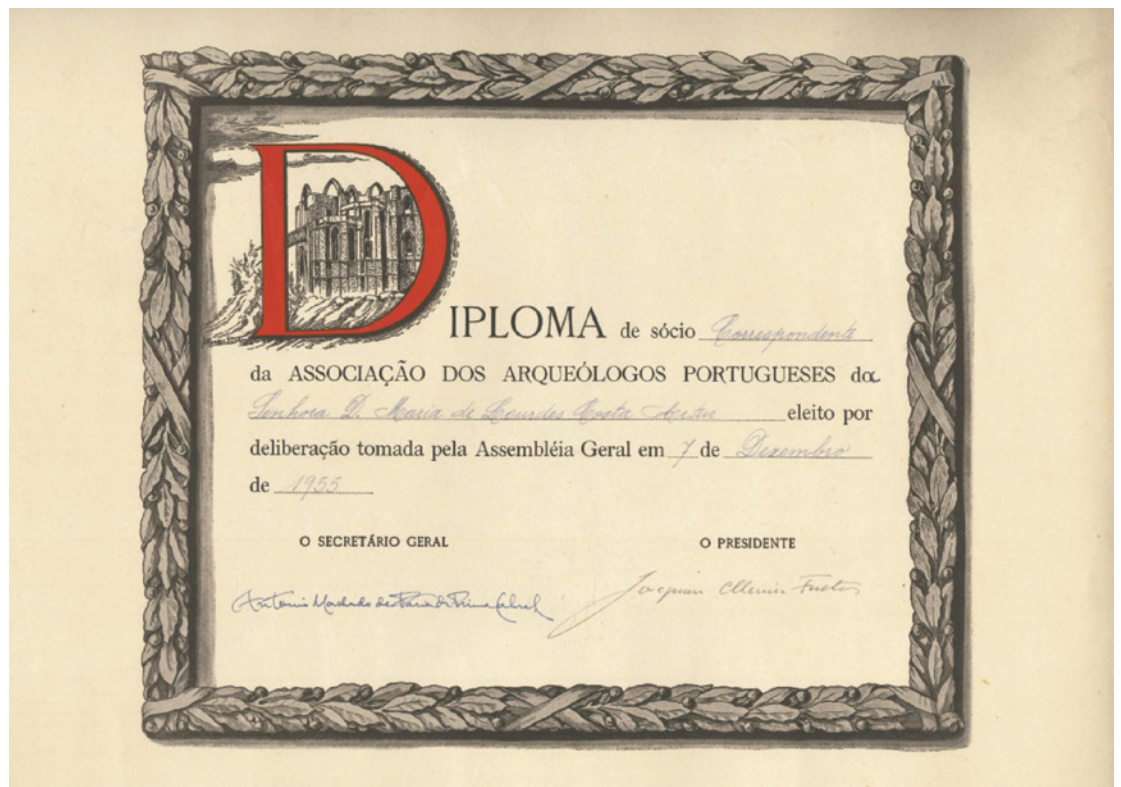


Figura 3 – Diploma de Sócia da Associação dos Arqueólogos Portugueses [Arquivo pessoal de Ana Cristina Martins].

Subitamente, a arqueologia portuguesa é privada de uma das suas maiores jovens promessas. Não por vontade de Maria de Lourdes que procura seguir o caminho que escolhera anos antes. Espanha, no entanto, não reconhece a sua formação universitária portuguesa. Além disso, a rede de conhecimentos que tece no país que escolhe para residir doravante parece não funcionar neste seu propósito. Por fim, mas não menos importante, a vida familiar que abraça insta-a a trilhar outros caminhos. Caminhos que não a fazem esquecer Portugal e a arqueologia portuguesa, a julgar, por exemplo, pelo conteúdo da sua biblioteca pessoal. Nela encontramos inúmeros títulos consentâneos ao objetivo que traçara de especialização no estrangeiro, assim como outros relativos aos sítios arqueológicos cujas escavações incorporara. Temas que não deixa de cultivar ao longo dos anos, mesmo após a sua partida definitiva para Espanha, aos quais soma outros, nomeadamente de índole etnográfico, vertidos nas lombadas das obras que adquire.

Trata-se, sem dúvida, de um exemplo de procura de internacionalização da ciência produzida em Portugal e de uma arqueologia colaborativa assente em padrões internacionais que acaba por ser de algum modo inconsequente. Inconsequente porquanto gerado no feminino e, também por isso, remetido para a esfera das (quase) invisibilidades. Uma invisibilidade ainda patente em estudos publicados no último decénio (Ribeiro 2013) e nas próprias memórias de quem, independentemente da sua função, integrou campanhas de escavação de VNSP. Uma invisibilidade que nos obrigada a cruzar permanentemente dados retirados de diferentes tipologias de fontes de modo a lançar luz sobre todas estas sombras das quais daremos conta noutros contextos.

*Lisboa, Outono-Inverno de 2021*  
(em plena pandemia da COVID-19)

## AGRADECIMENTOS

À Família de Maria de Lourdes Costa Arthur, pelo caloroso acolhimento e generosa disponibilização de documentação, muita dela inédita, que em muito enriqueceu a forma e o conteúdo deste artigo. A Todos os seus membros, o nosso mais profundo 'Bem-Haja'. À Dra. Lívia Cristina Coito pelas facilidades concedidas na consulta de arquivos do Museu Nacional de Arqueologia. Ao comité organizador do encontro do qual resulta o presente texto, por todo o trabalho e compreensão. O texto foi produzido no âmbito dos projetos de investigação financiados pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, com a ref. UID/HIS/04209/2020, e pela *Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades*, com a ref. PID2019-110748GB-I00 "Recuperando la memoria: recorridos femeninos en la Historia de la Arqueología española (siglos XIX y XX)" ou "ArqueólogAs", coordenado por Margarita Díaz-Andreu, *profesora de investigación* ICREA.

## REFERÊNCIAS ARQUIVÍSTICAS

Arquivo familiar de Maria de Lourdes Costa Arthur.

Arquivo Histórico – Associação dos Arqueólogos Portugueses.

Arquivo Histórico da Câmara Municipal de Almada - Conselho Municipal de Arte e Arqueologia.

Arquivo Histórico da Universidade de Lisboa – Reitoria. Processo do Livro 12.

Arquivo Histórico do Instituto Camões – Instituto de Alta Cultura. Processo de Maria de Lourdes de Costa Arthur.

Arquivo Nacional Torre do Tombo – Ministério da Educação Nacional. Junta Nacional de Educação. 2.ª Subsecção.

Fundação Mário Soares – Documentos Mário e Alice Chicó.

Museu Nacional de Arqueologia – Arquivo Pessoal de Manuel Heleno. Correspondência pessoal.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [s.n.] (1953) – Congresso Nacional Espanhol de Arqueologia. Relação alfabética dos Congressistas do III Congresso Nacional Espanhol de Arqueologia, que visitaram Guimarães e a Citânia de Briteiros em 24 de julho de 1953. *Revista de Guimarães*, 63 (3-4) Jul.-Dez: 707-710.
- [s.n.] (1959) – A oferta da colecção arqueológica do Prof. Doutor Francisco Gentil ao Instituto de Arqueologia. *Conimbriga*, I: 17-20.
- ABRAÇOS, Maria de Fátima (2017) – Os mosaicos romanos descontextualizados. Alguns exemplos em coleções de Museus nacionais e estrangeiros.” *Abeltherium* III: 37-48.
- ARTHUR, Maria de Lourdes Costa (1950) – Sepulturas Romanas na Quinta de S. João (Arrentela-Seixal). In Atas do XIII Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, Lisboa: Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências, Tomo VIII (7ª Secção (Ciências Históricas e Filológicas): 673-683.
- ARTHUR, Maria de Lourdes Costa (1952) – Necrópolis de Alcácer-do-Sal (Colección del Prof. Dr. Francisco Gentil). In *Crónica del II Congreso Arqueológico Nacional*. Zaragoza, Institución “Fernando El Católico”: 369-380.
- ARTHUR, Maria de Lourdes Costa (1983) – Meróbriga. Santiago do Cacém (Portugal). *Cesaraugusta*, 57-58: 51-109.
- BARATA, M. Filomena S. (1998) – Miróbriga: urbanismo e arquitetura. Lisboa\_ MC/PPAR: 139 pp.
- BUGALHÃO, Jacinta (2013) – As mulheres na Arqueologia portuguesa. *Arqueologia em Portugal. 150 anos*. Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses: 19-23.
- CORREIA, Romeu (1978) – Homens e mulheres vinculados às terras de Almada (nas Artes, nas Letras e nas Ciências). Almada. Câmara Municipal de Almada, Almada: 88-90.
- COSTA, Madalena C. da (2012) – João Rodrigues da Silva Couto e a ‘inovação museológica’ em Portugal no século XX (1938-1964). *Series Iberoamericanas de Museología*, 6: 137-151.
- CUNLIFFE, Barry (2006) – Understanding hillforts: have we progressed?. In Payne, A.; Corney, M.; Cunliffe, B. (eds.), *The Wessex Hillforts Project: Extensive Survey of Hillfort Interiors in Central Southern England*. *Historic England*: 151-162.
- FABIÃO, Carlos (1997) – Percursos da Arqueologia clássica em Portugal: da *Sociedade Archeológica Lusitana* (1849-1857) ao moderno projecto de Conimbriga (1962-1979). Em Mora, G. e Díaz-Andreu, M. (eds.): *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la Arqueología en España*, Málaga: Universidad de Málaga: 105-124.
- GARCÍA y BELLIDO, Antonio (1951) – El Instituto de Arqueología y Prehistoria ‘Rodrigo Caro’, *Archivo Español de Arqueología*, 24, 83-84: 161-168.
- HAMILTON, Sue; Manley, John (2001) – Hillforts, Monumentality and Place: A Chronological and Topographic Review of First Millennium BC Hillforts of South-East England. *European Journal of Archaeology*, 4 (1): 7-42.
- HARDING, Dennis W. (2012) – Iron Age Hillforts in Britain & Beyond. Oxford: Oxford University Press, 349 pp.
- HELENO, Manuel (1956) – Um quarto de século de investigação arqueológica. *O Arqueólogo Português*, 2ª série, 3: 221-237.
- MARTINS, Ana Cristina (2003) – *Possidónio da Silva (1806-1896) e o elogio da memória. Um percurso na Arqueologia de Oitocentos*, Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.
- MARTINS, Ana Cristina (2005) – *A Associação dos Arqueólogos Portugueses na senda da salvaguarda patrimonial. 100 anos de (trans)formação (1863-1963)*. Texto policopiado. Tese especialmente elaborada para obtenção do grau de Doutor no ramo de História, especialidade em Arte, Património e Teoria do Restauro. Universidade de Lisboa.
- MARTINS, Ana Cristina (2008) – José Leite de Vasconcelos (1858-1941) no contexto da política de salvaguarda patrimonial. *O Arqueólogo Português*, S. IV, 26: 183-252.
- MARTINS, Ana Cristina (2013) – Mulheres cientistas e os Trópicos: uma visão preliminar”. Em Rodrigues, V.; Martins, A. C.; Duarte, M. C.; Carvalho, M. O. e Antunes, L. F. (eds.): *Ciência nos Trópicos: olhares sobre o passado, perspectivas de futuro*, Lisboa: IICT [s/pp.].
- MARTINS, Ana Cristina (2014) – Mulheres cientistas nas primeiras missões botânicas. Em Rollo, F., Nunes, M. de F., Pina, M. E. e Queiroz, M. I. (Eds.): *Espaços e actores da ciência em Portugal (séculos XVIII-XX)*. Lisboa: Caleidoscópio: 271-292.
- MARTINS, Ana Cristina (2016) – Pioneiras da Arqueologia em Portugal: «another brick» against «the wall» of indifference. Maria de Lourdes Costa Arthur (1924-2003), *Clepsydra. Revista de Estudios del Género y Teoría Feminista*, 15: 77-100.

- MARTINS, Ana Cristina (2019) – Women in the field: preliminary insights from images of archaeology in Portugal in the 1960s and the 1970s. A first essay”. In Koch, J. K. and Kirleis, W. (eds.): *Gender Transformations in Prehistoric and Archaic Societies*, Leiden: Sidestone Press Academics: 41-62.
- PAÇO, Afonso do; ARTHUR, Maria Lourdes Costa (1952a) – Castro de Vila Nova de San Pedro. II – Alguns objetos metálicos. Separata de ZEPHYRUS, III: 9 pp.
- PAÇO, Afonso do; ARTHUR, Maria Lourdes Costa (1952b) – Castro de Vila Nova de São Pedro. III – Perfis de bordos de vasos não ornamentados. Separata de *O Instituto*, v. 115.º: 18 pp.
- PAÇO, Afonso do; ARTHUR, Maria Lourdes Costa (1953) – Castro de Vila Nova de San Pedro. IV – Sementes pre-históricas de Linho”. Separata de “*Archivo de Prehistoria Levantina*”, IV: 7 pp.
- PAÇO, Afonso do; ARTHUR, Maria Lourdes Costa (1955) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. Sep. *Actas del I Congreso Arqueológico del Marruecos Español* (Tetuán, 1953), Tetuán: s/e: 183-187.
- PAÇO, Afonso do; SANGMEISTER, Edward (1956) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. VII. Campanha de escavações de 1956 (19.ª). Separata de *Arqueologia e História*, s. 8, v. VII: pp.
- PAÇO, Afonso do; SANGMEISTER, Edward (1956) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. VII. Campanha de escavações de 1956 (19.ª). Separata de *Arqueologia e História*, s. 8, v. VII: pp.
- PAÇO, Afonso do (1955) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. VII. Considerações sobre o problema da metalurgia. Sobre-tiro de ZEPHYRUS, VI: 13 pp.
- PAÇO, Afonso do (1955) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. VII. Considerações sobre o problema da metalurgia. Sobre-tiro de ZEPHYRUS, VI: 13 pp.
- PAÇO, Afonso do (1957) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. XIII. Recipientes de osso e de calcário. Separata de *Coimbriga*, v. II-III: 9 pp.
- PAÇO, Afonso do (1958) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. X – campanha de escavações de 1956 (20.ª)”. *Separata dos «Anais» da Academia Portuguesa da História*, II, 8: 91 pp.
- PAÇO, Afonso do (1958) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. X – campanha de escavações de 1956 (20.ª)”. *Separata dos «Anais» da Academia Portuguesa da História*, II, 8: 91 pp.
- PAÇO, Afonso do (1960-61) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. IX – Forno de cozer cerâmica. Coimbra: Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências: 15 pp.
- PALOL, Afonso do (1953) – Crónica del VII Curso Internacional de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Barcelona». *Empúries: revista de món clàssic i antiguitat tardana*, [en línia], 15: 375-377.
- RAPOSO, Raquel C. (2000) – *Hipólito Cabaço. Seu Contributo para a Arqueologia Portuguesa*. [S.l.]: Tese de Licenciatura apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- RIBEIRO, Maria (2013) – *O povoado calcolítico fortificado de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): historiografia das escavações realizadas. Contributo para a sua salvaguarda*. Texto policopiado. Dissertação de Mestrado em Estudos do Património, 132 pp.
- ROLLO, Maria Fernanda; QUEIROZ, Maria I.; BRANDÃO, Tiago; SALGUEIRO, Ângela (2012) – *Ciência, cultura e língua em Portugal no século XX. Da Junta de Educação Nacional ao Instituto Camões*, Lisboa: Instituto Camões / Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- SCHATTNER, Thomas G. (2005) – García y Bellido y la arqueología clásica portuguesa. Em ANEJOS de la AESPA-Archivo Español de Arqueología, XXXIV, *La Arqueología Clásica Peninsular Ante el Tercer Milénio. En el Centenario de A. García y Bellido (1903-1972)*: 75-80
- SENNA-MARTÍNEZ, João Carlos de; MARTINS, Ana Cristina (2021) – Irisalva Moita and the Megalithism of Beira Alta. Some reflections, half a century later. In *SCAENA 2. Actas do Colóquio “Irisalva Moita. Vida e Obra”*, Lisboa, Museu de Lisboa: 108-120.
- TARRADELL, Miquel (1953) – El I Congreso Arqueológico del Marruecos Español. *Empúries: revista de món clàssic i antiguitat tardana*, [en línia], 15: 377-378.
- ZBYSZEWSKI, Georges; FERREIRA, Octavio da Veiga; SANTOS, Cristina (1968) – Acerca do campo fortificado de «Chões» de Alpompe (Santarém). *O Arqueólogo Português*, S. 3, 2: 49-57.







---

# O ESPÓLIO METÁLICO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – INVESTIGAÇÕES ARQUEOMETALÚRGICAS

António M. Monge Soares

Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN), Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa /  
amsoares@ctn.tecnico.ulisboa.pt

**Resumo:** As escavações que foram realizadas em VNSP por Afonso do Paço e colaboradores forneceram um acervo de artefactos metálicos de base cobre, bem como vestígios de operações metalúrgicas, quer em quantidade, quer em qualidade, que têm permitido, conjuntamente com o estudo de outras colecções arqueometalúrgicas de povoados coevos da região de Lisboa, um conhecimento aprofundado da metalurgia calcólica desta região. As investigações arqueometalúrgicas que têm tido lugar incluem a determinação de composições elementares e micro-estruturais dos artefactos, bem como análises químicas de cadinhos e de outros restos de operações metalúrgicas, além de algumas análises isotópicas do chumbo, estas com o objectivo de determinar a proveniência do cobre utilizado em VNSP. A caracterização desta metalurgia será aqui apresentada, necessariamente em traços gerais, mas que demonstram a importância do trabalho de investigação realizado sobre a colecção arqueometalúrgica de VNSP, depositada, devidamente conservada e, em grande parte, exposta no Museu Arqueológico do Carmo.

**Palavras-chave:** Metalurgia do cobre; Análise elementar e micro-estrutural; Análise isotópica de Pb; Lingotes; Reciclagem.

**Abstract:** The archaeological excavations that have been carried out in the Chalcolithic settlement of Vila Nova de São Pedro have provided a large collection of copper-based artefacts, as well as remains of metallurgical operations, both in quantity and quality, which have allowed, together with the study of other archaeometallurgical collections from contemporary settlements in the Lisbon region, an in-depth knowledge of the Chalcolithic metallurgy of this region. Several academic studies based on scientific research concerning elemental and micro-structural compositions of metallic artefacts, crucibles and other metallurgical remains have been carried out. Also lead isotope analysis of several metallurgical items has been made in order to determine the probable provenance of the copper metal. The characterization of this prehistoric metallurgy will be presented, necessarily in general lines, but demonstrating the importance of the metallurgy collection of Vila Nova de São Pedro, which is deposited, properly preserved and, in large part, exhibited in the Carmo Archaeological Museum.

**Keywords:** Copper metallurgy; Elemental and micro-structural analysis; Lead isotope analysis; Ingots; Recycling.

*Dois casos se nos apresentavam: conservar a peça metálica na vitrina do Museu perfeitamente intacta, sem uma beliscadura, mas também sem nos dizer nada, ou sugê-la às brocagens e pulimentação do engenheiro químico, feitas, é certo, de modo a não alterar a sua forma, mas capazes de nos revelar todo o valor que a ciência de hoje dela consegue extrair, desde a composição química que nos pode levar à pista de roteiros comerciais e extrações mineiras, até ao exame metalográfico revelador dos processos metalúrgicos dos nossos antepassados.*

Afonso do Paço ZEPHYRUS (1955), 6: 32

## 1. INTRODUÇÃO

As escavações arqueológicas levadas a cabo em Vila Nova de São Pedro (VNSP), designadamente as realizadas por Afonso do Paço e colaboradores nos anos trinta, quarenta, cinquenta e sessenta do século passado, proporcionaram o registo e recolha de inúmeros artefactos metálicos e restos de operações metalúrgicas que têm contribuído, com base na investigação científica a que os mesmos têm sido sujeitos, para um conhecimento aprofundado da metalurgia primitiva do cobre na região da península de Lisboa. Essa investigação, além do estudo arqueológico e arqueográfico propriamente dito, tem consistido, não só na análise química de artefactos e restos metalúrgicos (escórias, cadinhos, nódulos metálicos e gotas ou pingos de fundição, por exemplo) complementada por análises micro-estruturais, fazendo uso do microscópio óptico e da microscopia electrónica de varrimento, mas também na determinação das assinaturas isotópicas do Pb de artefactos e escórias, com o fim de procurar determinar a proveniência do cobre utilizado no povoado calcolítico.

É, pois, uma resenha dos vários tipos de análise arqueometalúrgica que têm sido levados a cabo sobre a metalurgia do cobre registada em VNSP, bem como dos resultados obtidos e das inferências que deles se retiram, que esta comunicação procurará fazer eco.

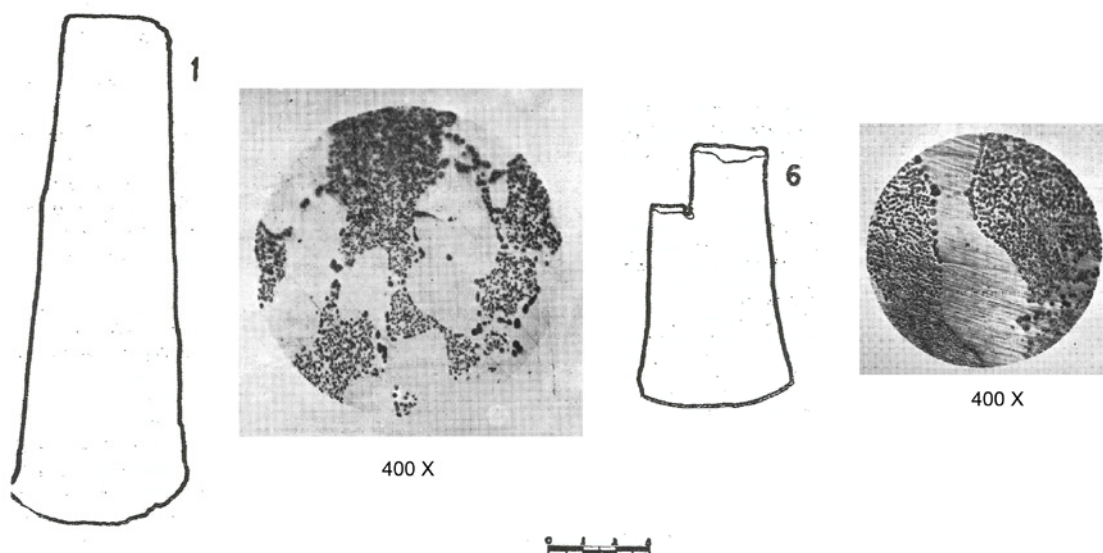
## 2. A INVESTIGAÇÃO ARQUEOMETALÚRGICA PROMOVIDA POR AFONSO DO PAÇO

Afonso do Paço inicia as escavações de VNSP em 1937 após “pesquisas” ali levadas a efeito no ano anterior por Hipólito Cabaço. Os resultados dessa primeira campanha, bem como da segunda levada a cabo no ano seguinte, são publicados na revista Brotéria em 1939 (Paço 1970). Logo nesse primeiro artigo são enumerados, além de cadinhos e possíveis minérios, diversos artefactos da “indústria metálica” encontrados nessas duas intervenções de campo, designadamente machados [planos], escopros ou formões ([cinzéis]), folhas de lança ([pontas Palmela]), adagas, flechas pedunculadas, agulhas-sovelas, serrotes, punções-estiletas, espirais ([fios ou arames]), brincos [?] e rebites ou cavilhas. Estes últimos, segundo Afonso do Paço, indiciam “que a cronologia do “Castelo” [VNSP] se estende até à cultura de El Argar” (Paço 1970: 265). Por outro lado, parece a Afonso do Paço que quase todos aqueles artefactos serão de cobre e não de bronze e que muitos deles teriam sido manufacturados em VNSP, dada a existência no povoado de escórias e cadinhos com concreções metálicas aderentes. Procura certificar-se de que o metal utilizado seria o cobre e, para isso, solicita a análise química de dois fragmentos metálicos escolhidos ao acaso. Essa análise foi efectuada pelo Eng. Amílcar de Jesus, Professor no Instituto Superior Técnico, que determinou que a composição química desses fragmentos era cobre, praticamente puro, encontrando-se ausente o estanho. Também uma amostra de um possível minério fazendo parte de um conjunto destes materiais encontrados em escavação em VNSP, foi analisada pelo Eng. Amílcar de Jesus, concluindo que se tratava de “mineral limonítico com incrustação de malaquite” e “dada a ausência de mina de cobre conhecida na zona do Cartaxo” presume “que este material tenha provindo de longe, possivelmente do Alentejo” (Paço 1970: 261).



As escavações de Afonso do Paço prolongaram-se pelos anos seguintes e os resultados obtidos foram também sendo publicados regularmente. O interesse deste arqueólogo sobre a metalurgia de VNSP manteve-se ao longo do tempo, obtendo alguns dados interessantes e importantes para o conhecimento da metalurgia calcólica. Assim, numa publicação conjunta com Maria de Lourdes Costa Arthur dá conta de que diversos artefactos de cobre e escórias, que enumeram e descrevem, “foram motivo de estudo especial” (Paço – Arthur 1952: 31, Figs. 1 - 3). Destacam um “machado espalmado, tipo argárico”, cuja análise, efectuada no Laboratório de Engenharia Civil pelo Eng. J. Aparício, revelou ter sido manufacturado em bronze (10,38 % Sn), enquanto que os outros artefactos e as escórias são de cobre. O machado foi encontrado por cima da possível muralha no “morro central do castelo”, “imediatamente abaixo das camadas de terra arável”, o que indicia que se teria ali depositado quando as estruturas calcólicas de VNSP tinham sido já abandonadas. Por outro lado, as outras análises, designadamente as das escórias, confirmam que a metalurgia do cobre, não incluindo a do bronze, era praticada no povoado.

Pouco depois, Afonso do Paço publica na revista *Zephyrus* diversas considerações sobre a metalurgia calcólica, com um foco especial na praticada em VNSP (Paço, 1955). Deste trabalho, destacam-se as fotomicrografias de dois gumes de machado, fotomicrografias essas (*op. cit.*, Figs. 2 e 3) que, tanto quanto se sabe, serão as mais antigas publicadas em Portugal sobre micro-estruturas de artefactos metálicos pré-históricos. Nelas observam-se manchas com um “pontilhado negro” “devido à presença de óxido de cobre”; além disso, transcrevendo o relatório das análises efectuadas afirma-se que «é absolutamente natural a presença de elevada percentagem de oxigénio pois a atmosfera de trabalhos da metalurgia primitiva devia ser sempre oxidante e só fortuitamente redutora». Contudo, aquelas duas micro-estruturas (**Figura 1**) têm apenas a interpretação referida devido, com certeza, ao estado muito embrionário em que se encontravam, nessa altura, os estudos de arqueometalurgia. Quer uma, quer outra, mostram micro-estruturas dendríticas de vazamento (dendrites de cobre – manchas homogéneas – intercaladas por dendrites do eutético  $\text{Cu}_2\text{O}-\text{Cu}$  – as manchas com pontilhado negro). Embora não tenha sido efectuada qualquer contrastação das micro-estruturas em causa, observa-se que as fronteiras dos grãos de cobre são muito sinuosas, o que indicia que não existem nos gumes daqueles machados estruturas deformadas por operações de forja (martelagem), nem recristalizadas (recozimento). Estes factos sugerem que a funcionalidade daqueles dois artefactos não seria a de machados, mas sim a de lingotes de cobre, como outras observações do acervo artefactual de VNSP também indiciam, como veremos mais adiante.



**Figura 1** – Micro-estruturas dos gumes dos machados planos 1 e 6, provenientes de VNSP, segundo Paço (1955: Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3).

Também é nesta publicação que Afonso do Paço (*op.cit.*, p. 38) afirma que “os primeiros habitantes do castro, isto é, os da camada pré-campaniforme, posto que conhecendo a metalurgia do cobre, praticavam-na em menor escala [do que os da cultura campaniforme]”. Contudo, para um aprofundamento dos conhecimentos sobre a metalurgia de VNSP “foi já recolhida cerca de uma centena de amostras de objectos, fragmentos metálicos ou escórias de fundição pelo Dr. Edward Sangmeister, professor do Instituto Arqueológico Alemão de Madrid” (*op.cit.*, p. 39).

Alguns anos depois, Afonso do Paço (1964) publica os resultados das análises efectuadas pelos investigadores de Stuttgart, designadamente de 87 análises correspondentes a amostras de VNSP, 10 de proveniência desconhecida, mas correspondentes a artefactos existentes no Museu Arqueológico do Carmo, e, por fim, de uma amostra da espada do Pinhal dos Melos, também conservada no mesmo Museu (*op. cit.*, pp. 164 e ss.), apresentando igualmente os desenhos dos artefactos amostrados, a maior parte com indicação da área amostrada (*op. cit.*, Figs. 20-22). Alguns destes mesmos resultados tinham já sido publicados em 1962 e os restantes a que se acrescentam mais outros 10, que estavam inéditos, foram posteriormente publicados pelos investigadores de Stuttgart nos célebres SAM (Studien zu den Anfängen de Metallurgie) (Junghans - Sangmeister - Schröder 1962, 1968, 1974). Afonso do Paço (1964: 165) chama a atenção para o facto de neste “grupo de objectos analisados apenas quatro peças são de bronze”, sendo as restantes de cobre, as quais surgiram “no conjunto campaniforme e de materiais acompanhantes revelados num estrato a que se deu o nome de VILA NOVA II” e acrescenta “pena é que não nos tenha sido possível, até hoje, determinar as bases de abastecimento de matéria-prima de toda esta poderosa metalurgia para o seu tempo”. Muito mais tarde, como veremos adiante, é que foi possível abrir uma janela que permite ou vai permitir uma visão fiável sobre esta última problemática.

Afonso do Paço faz uma última campanha de escavações em 1963 ou 1964, tendo a quase totalidade dos materiais exumados nas diversas intervenções de campo realizadas até essa altura dado entrada no Museu Arqueológico do Carmo onde se encontram, quer em reserva, quer em exposição permanente. O Museu foi objecto, em meados da primeira década deste século, da publicação de alguns estudos especializados, quer sobre o Convento do Carmo onde se integra, quer sobre as suas colecções (Arnaud – Fernandes 2005). A metalurgia de VNSP foi objecto de um desses estudos, onde se fez um ponto de situação dos conhecimentos até então adquiridos, complementando-os e correlacionando-os com os resultados das investigações arqueometalúrgicas entretanto também realizadas nos sítios coevos de Leceia e Zambujal, ambos situados na península de Lisboa, tal como VNSP (Soares 2005). Assim, tendo em conta as observações de Afonso do Paço e a evidência registada em Leceia e Zambujal, poderá afirmar-se que a metalurgia do cobre em VNSP surge no Calcolítico Pleno, na primeira metade do III Milénio a.C., apresentando os artefactos formas simples de pequena dimensão (punções, por exemplo). Durante o Campaniforme verifica-se um incremento do número de artefactos e uma maior diversidade das formas produzidas (além das punções, dos machados planos, dos cinzéis surgem as pontas Palmela, os punhais de lingueta e as serras ou serrotes). Os habitualmente designados cadinhos de fundição, em cerâmica, são de forma rectangular, de fundo plano, apresentando muitos deles um pequeno pé em cada canto, no exterior da base. Não foram registados moldes, mas os designados cadinhos também poderão ter funcionado como moldes. A metalurgia praticada em VNSP foi a metalurgia do cobre, tal como sempre foi referido por Afonso do Paço, sendo os artefactos aí manufacturados de cobre puro (com algumas impurezas – As, Ag, Sb, Ni, Bi – em teores baixos ou muito baixos) ou de cobre arsenical (As > 2%), sendo os primeiros predominantes. Contudo, para as designadas armas (pontas Palmela e punhais) é usado predominantemente o cobre arsenical. A proveniência da matéria-prima utilizada é, nesta altura, desconhecida, embora muito provavelmente se julgue que seja exterior à península de Lisboa. Contudo, o cobre deverá chegar a VNSP em lingotes, muito deles sob a forma de machados planos. As micro-estruturas atrás referidas, observadas no gume de dois machados planos (Figura 1), correspondentes a estruturas de vazamento que não sofreram quaisquer trabalhos de forja, indiciam que aqueles dois machados não tinham a funcionalidade associada ao nome, mas sim a de lingotes. Esta ilação é reforçada por muitos fragmentos de machados planos (incluído gumes sem vestígios de uso) com traços evidentes de terem sido cortados (Figura 2), isto é, de serem utilizados como lingotes, uma vez que esses fragmentos seriam destinados a ser fundidos para a produção de novos



artefactos. Por outro lado, a ocorrência deste tipo de registos indicia também que a reciclagem poderia ser uma prática habitual no Calcolítico estremenho, o que implicará que a utilização de composições elementares e de razões isotópicas de chumbo (deverá também agira salientar-se) dos artefactos, designadamente dos que não são machados planos, para estabelecer proveniências deverá ser feita com muito cuidado ou poderá mesmo, em alguns casos, carecer de significado. Perante estes dados, recomendava-se “a análise química de uma quantidade estatisticamente significativa de pingos de fundição, bem como análises metalográficas dos diversos tipos de artefactos metálicos” provenientes de VNSP, que “contribuiriam para um conhecimento aprofundado da metalurgia pré-histórica do cobre/cobre arsenical, ainda tão mal conhecida no Calcolítico Peninsular” (Soares 2005: 188).



**Figura 2** – Vários fragmentos de gumes de machados de VNSP, aparentemente sem vestígios de uso, mas onde se podem observar os vestígios dos cortes efectuados para o seu destacamento do corpo do machado.

### **3. A INVESTIGAÇÃO RECENTE SOBRE O CONJUNTO DE ARTEFACTOS METÁLICOS E RESTOS DE OPERAÇÕES METALÚRGICAS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO**

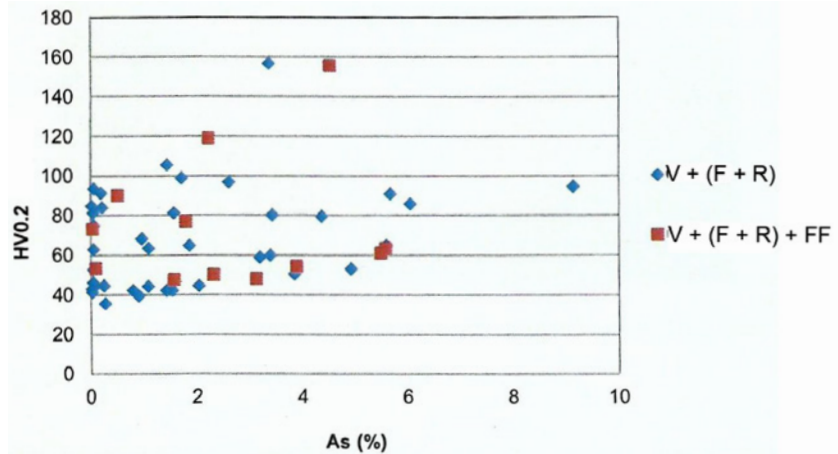
Após a primeira fase, atrás referida, de estudo da metalurgia de VNSP, a colecção de artefactos metálicos e restos metalúrgicos recuperados neste sítio arqueológico tem sido objecto de programas de investigação integrados em diversos trabalhos académicos que se traduziram num relatório de estágio de Licenciatura (Silva 2006), numa tese de Mestrado (Pereira 2011) e numa tese de Doutoramento (Pereira 2017), além da análise isotópica de chumbo de alguns artefactos, minérios e restos de operações metalúrgicas de VNSP ter também feito parte de outra tese de Doutoramento (Gauß 2016). Para além das dissertações académicas atrás referidas, os trabalhos de investigação que lhes estão por detrás deram também origem a várias publicações que serão referidas adiante.

Assim, 97 artefactos e nódulos metálicos foram analisados por Fluorescência de Raios X Dispersiva de Energias (EDXRF), sem qualquer tratamento prévio da superfície analisada, verificando-se que a grande maioria (91) são de cobre (Cu) ou de cobre e arsénio (Cu + As), enquanto que apenas seis são de bronze (Cu, Sn) (Silva 2006). Esta técnica, nas condições em que foi utilizada, permite identificar o metal ou a liga metálica presente no objecto analisado, embora não permita uma quantificação rigorosa da composição elementar do interior metálico não corroído, uma vez que, tratando-se de uma análise superficial e não tendo a amostra sido limpa da pátina que lhe estava associada, o que é analisado é essencialmente a camada de corrosão. De qualquer modo, os resultados demonstram que Afonso do Paço tinha razão ao afirmar que a metalurgia praticada no sítio de VNSP e os artefactos nele registados eram de cobre ou de cobre com arsénio, enquanto que os muito poucos artefactos de bronze constituiriam intrusões na área do povoado, quando este já estaria abandonado.

No trabalho académico seguinte foram analisados, utilizando a mesma metodologia, 275 fragmentos de artefactos, tendo sido identificados apenas três constituídos por uma liga de bronze, enquanto os restantes eram de cobre ou de cobre e arsénio (Pereira 2011: Table 2.1, Appendix II-Table II.1). Foram, então, seleccionados 53 destes fragmentos para serem analisados por micro-EDXRF, tendo em vista não só uma quantificação rigorosa dos elementos presentes no metal ou liga metálica, mas também proceder à sua caracterização micro-estrutural, tornando assim possível a determinação da cadeia operatória utilizada na manufactura dos artefactos em causa. Para se efectuarem estes tipos de análise foi extraído, por corte, um pequeno fragmento do artefacto, o qual foi montado numa resina epóxida e objecto de polimento, de modo a obter uma superfície plana, livre de produtos de corrosão. No conjunto seleccionado de 53 artefactos verificou-se que 39% deles eram constituídos por uma liga de cobre arsenical ( $As > 2\%$ ), 38% apresentavam teores de arsénio considerados como impurezas ( $0,10\% < As < 2\%$ ), enquanto 23% não tinham arsénio ou este era vestigial ( $As < 0,10\%$ ). Analisando a eventual relação entre o teor em arsénio e a tipologia do artefacto confirmou-se a existência de uma associação estatisticamente significativa entre estas ligas de cobre arsenical e os artefactos considerados como armas, designadamente punhais e pontas de seta (Pereira *et al.* 2012a). No que se refere a micro-estruturas verificou-se que a maior parte dos artefactos (73%) apresentam maclas de recozimento, indicativas de que foi utilizada uma cadeia operatória constituída por vazamento, seguido de um ou mais ciclos de martelagem e recozimento, enquanto 23% apresentavam, além das maclas de recozimento, bandas de deformação, o que indica a utilização de uma cadeia operatória longa constituída por vazamento + ciclos de martelagem e recozimento + martelagem final. Os 4% restantes (2 artefactos) apresentavam uma estrutura de vazamento com, apenas, alguma deformação mecânica (*op. cit.*, p. 166). Para além da quantificação da composição elementar e do estudo das micro-estruturas foram também determinadas as micro-durezas de Vickers da maior parte das amostras em causa. Observou-se uma grande dispersão de valores que não indicia qualquer associação estatisticamente significativa não só entre o teor em arsénio e os ciclos termomecânicos, bem como entre esse teor e os valores de micro-dureza determinados (Figura 3). A utilização de cobre arsenical em determinados artefactos não deverá, por conseguinte, estar correlacionada com a maior dureza que essa liga poderia permitir obter, mas antes com a modificação da cor da liga metálica originada por teores mais elevados de arsénio (*op. cit.*, p. 168; Pereira *et al.* 2013a). Tem-se verificado que artefactos considerados como de prestígio, como sejam as armas ou as punções de maior tamanho, são geralmente manufacturados com cobre arsenical, cuja escolha será devida à cor, não tão avermelhada como a do cobre puro, mas mais clara podendo ir até ao prateado, que este tipo de liga pode apresentar.

A continuação e desenvolvimento deste trabalho académico pela Filipa Pereira, que culminou com a sua Tese de Doutoramento (Pereira 2017), abarcou não só um aprofundar da investigação sobre a metalurgia de VNSP, mas também o estudo das colecções metalúrgicas entretanto recolhidas nos povoados coevos ou parcialmente coevos da Moita da Ladra (Pereira *et al.* 2017) e Cabeço Redondo (Pereira *et al.* 2013). Foram assim analisados por EDXRF, no que se refere a VNSP, 570 restos metalúrgicos (talvez a totalidade dos nódulos metálicos e pingos de fundição recolhidos por Afonso do Paço no sítio em causa), dos quais foram seleccionados 147, a que se acrescentaram 95 artefactos metálicos, 17 cadinhos e 15 amostras de escórias, tendo todo este





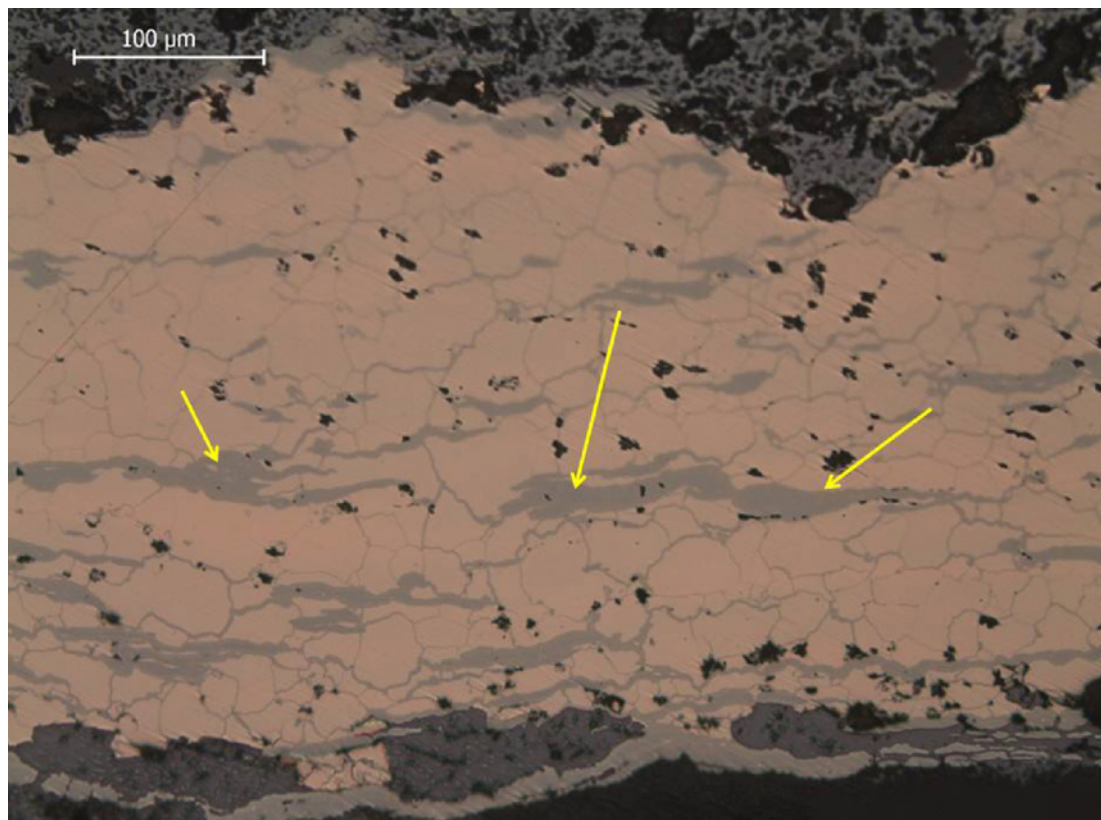
**Figura 3** – Valores de micro-durezas de Vickers em função dos teores de arsénio. Encontram-se também representadas as cadeias operatórias utilizadas pelo metalúrgico calcolítico na manufactura dos artefactos analisados: cadeia curta – vazamento (V) + ciclos de (martelagem (F) + recozimento (R)); cadeia longa – V + (F + R) + martelagem final (FF). Diagrama baseado em Pereira *et al.* (2012a: Fig. 7).

conjunto sido objecto de análises de micro-EDXRF e de Microscopia Óptica (MO) complementada, em alguns casos, por Microscopia Electrónica de Varrimento com Microanálise de Raios X (SEM-EDS), além da determinação de micro-durezas de Vickers e análises de colorimetria. Pretendia-se proceder a uma caracterização elementar e micro-estrutural aprofundada dos artefactos, cadinhos e outros sub-produtos de operações metalúrgicas, designadamente escórias e nódulos metálicos, procurando obter um conhecimento extenso e relevante dos processos metalúrgicos utilizados em VNSP, nomeadamente a cadeia operatória e a dureza obtida, além de uma caracterização das fases metálicas e das inclusões existentes nos artefactos, nódulos e escórias. Procurou-se também fazer, para além desta investigação que se pode considerar clássica em arqueometalurgia, um estudo aprofundado e pioneiro sobre a fase rica em arsénio nos cobs arsenicais, fazendo uso da micro-difracção de raios X e de uma fonte de radiação de sincrotrão, de modo a obter uma caracterização o mais completa possível dos arsenetos existentes nas ligas de cobre arsenical.

Assim, foi possível verificar que os designados cadinhos de cerâmica com vestígios de uso, isto é, que foram utilizados em operações metalúrgicas, todos eles apresentavam vestígios de cobre ou de cobre e arsénio (Pereira *et al.* 2012b, 2013b). Por outro lado, as escórias são constituídas por uma matriz heterogénea de silicatos complexos de alumínio, potássio e ferro, onde se podem identificar concentrações, por vezes, elevadas de magnetite ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) e delafossite ( $\text{CuFeO}_2$ ), além de nódulos de cobre e/ou cobre arsenical, bem como de óxidos de cobre ( $\text{Cu}_2\text{O}$  e  $\text{CuO}$ ). Alguns desses restos de escória foram considerados como resultantes da redução directa de minérios de cobre realizada com fracas condições redutores (elevada viscosidade da escória fundida, o que implica a grande retenção de pequenos nódulos metálicos de formas arredondadas e com numerosos poros de origem gasosa, indiciando uma velocidade de arrefecimento lenta). No entanto, outro tipo de escória foi também identificada – a escória de fusão – na qual se verifica a ausência ou uma menor concentração de compostos ricos em ferro, mas uma presença apreciável de cobre e óxidos de cobre e, por vezes, restos de estruturas vegetais (Pereira *et al.* 2012b). Embora, um e outro tipo de escória não seja, por vezes, fácil de distinguir ou de atribuir com uma fiabilidade razoável a uma operação metalúrgica específica, isto é, a uma operação de redução ou co-redução de minério ou minérios ou a uma simples fusão de metal, Filipa Pereira sugere que, além da manufactura de artefactos de cobre e cobre arsenical levada a cabo em VNSP, também ali se procederia à redução de minérios de cobre (Pereira *et al.* 2012b, 2013b).

No que se refere ao metal ou liga metálica utilizada nos artefactos, Filipa Pereira concluiu que a capacidade de endurecimento das ligas de cobre arsénio não era devidamente explorada (ver Fig. 3), sendo a cor da liga a principal propriedade que está na base da escolha do metalúrgico calcolítico e não as suas propriedades mecânicas (Pereira *et al.* 2013a,b).

As ligas de cobre arsenical mereceram, para além do atrás referido, uma atenção especial na investigação sobre a metalurgia de VNSP – os artefactos manufacturados com essa liga apresentam, na sua micro-estrutura, arsenetos de cobre ( $\text{Cu}_3\text{As}$ ), os quais precipitam e migram para os limites de grão nas estruturas solidificadas após recristalização (**Figura 4**). Na literatura, estes arsenetos são considerados como precipitando no sistema hexagonal. Contudo, demonstrou-se agora, pela primeira vez, que o envelhecimento de longa duração da liga, à temperatura ambiente, origina a precipitação ao longo do tempo, nos limites de grão, do arseneto de cobre no sistema cúbico, o qual é estável à temperatura ambiente (Pereira *et al.* 2015). Este fenómeno provoca, por conseguinte, a alteração com o tempo das propriedades da liga, nomeadamente a sua cor e dureza, pelo que deverá ser com cuidado, tendo em conta este fenómeno só agora descoberto e descrito, que se interpretem e se caracterizem os cobres arsenicais pré-históricos, designadamente os de teor de arsénio mais elevado.



**Figura 4** – Micro-estrutura de um artefacto de cobre arsenical de VNSP, com 9,13% de arsénio, revelando formações mais ou menos espessas (indicadas pelas setas) do arseneto  $\text{Cu}_3\text{As}$  precipitadas ao longo dos limites de grão, segundo Pereira *et al.* (2015: Fig. 4a).

#### 4. PROVENIÊNCIA DO COBRE UTILIZADO EM VILA NOVA DE SÃO PEDRO

Como referido atrás, também para uma outra Tese de Doutoramento (Gauß 2016), que tinha como objecto de investigação e estudo a metalurgia calcólica na península de Lisboa, com o foco principal nos dados desse campo registados no povoado do Zambujal (Torres Vedras), a metalurgia de VNSP foi também alvo de investigação, designadamente no domínio arqueométrico de estudos da proveniência, neste caso referente ao cobre utilizado neste sítio arqueológico do Calcólico.

De igual modo, segundo Müller – Soares (2008) a presença de pingos de fundição, de nódulos de cobre e de cobre arsenical, bem como de cadinhos (ou moldes de cerâmica) e de algaravizes indicam que quer o cobre, quer o cobre arsenical, foram processados em VNSP. Além disso, as escórias, embora escassas, terão resultado, porventura, da redução de minérios. Contudo, de minérios somente se encontram registados, nas escavações levadas a cabo em VNSP, alguns

fragmentos de minerais limoníticos com vestígios, apenas, de malaquite, o que induz a julgar-se que não teriam sido utilizados como fonte do metal cobre ou da liga de cobre arsénio. No entanto, poderiam ser restos associados ao minério que teria sido reduzido no povoado, caso esse minério, de que não existe qualquer exemplar, tivesse chegado a VNSP para sofrer uma operação de redução. Por outro lado, as escórias analisadas (três amostras) não parecem ser o resultado de operações de fusão ou de refinação do metal, mas antes restos de redução primária de minério secundário de cobre com arsénio, tal como a Filipa Pereira também tinha inferido, ou de co-redução de um minério secundário de cobre com um sulfureto ou óxido de arsénio ou, ainda, de um processo de cementação do metal cobre com um mineral rico em arsénio (*op. cit.*, p. 104). Contudo, deverá notar-se que, até hoje, ainda não foi encontrada qualquer evidência de estes dois últimos processos (co-redução e cementação) de obtenção de cobre arsenical tenham sido utilizados na pré e na proto-história peninsular. Por outro lado, proveniente de Leceia, tinha sido analisado um artefacto de cobre informe, embora primitivamente tivesse talvez uma forma prismática tabular, o qual foi considerado que se trataria de um lingote de cobre (Cardoso – Fernandes 1995). As análises metalográficas a que foi sujeito permitiram verificar que uma parte do objecto era constituída por escória, enquanto a restante era de cobre com impurezas de arsénio (~1% As). Segundo João Cardoso e Braz Fernandes, a micro-estrutura observada sugere que a “massa de cobre inicial, ainda com bastante escória, terá sido martelada, de forma a isolar a parte mais enriquecida em cobre, separando-a da zona mais impura. Através desta acção mecânica, a fracção mais rica em cobre foi-se deformando plasticamente, *enquanto que a zona onde predominaria a escória, mais frágil, se fragmentaria, separando-se deste modo da massa inicial* [itálico nosso]” (*op. cit.*, pp. 158,159). Tendo em conta esta evidência metalúrgica de Leceia, poderá propôr-se que a origem dos pouquíssimos fragmenos de escória registados em VNSP tenham origem em lingotes de cobre impuros (com escória) similares ao de Leceia, até porque os minérios de cobre ou de cobre com impurezas de arsénio parecem estar ausentes em VNSP. Para além disso, a utilização de lingotes como fontes de cobre parece muito mais verosímil do que “importar”, de uma origem situada a uma distância de largas dezenas ou mesmo de mais de uma centena de quilómetros, uma grande quantidade de quilos de minério para ser reduzido no povoado.

A determinação de razões isotópicas de chumbo de diversos nódulos metálicos, bem como de escórias e amostras dos minérios limoníticos com vestígios de malaquite encontrados em VNSP (Müller - Soares 2008: Tab. 2, Fig. 4) e comparando essas razões isotópicas com as de minérios de várias zonas geológicas peninsulares, designadamente da Zona Sul Portuguesa (que engloba a Faixa Piritosa Ibérica) e da Zona de Ossa-Morena, indicia que a proveniência do cobre de VNSP deverá procurar-se em minas situadas nesta última Zona.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação arqueométrica que tem sido levada a cabo com base na colecção metalúrgica proveniente de VNSP possibilitou uma caracterização aprofundada dessa colecção que, conjuntamente com investigações similares realizadas sobre conjuntos do mesmo tipo recolhidos principalmente nos povoados coevos do Zambujal, Leceia, Moita da Ladra e Outeiro Redondo, permitiu um conhecimento extenso e altamente fiável da metalurgia calcolítica na Estremadura portuguesa. Assim, poderá estabelecer-se a seguinte resenha sobre a metalurgia calcolítica em VNSP (aplicável também aos outros povoados calcolíticos da Estremadura):

- A metalurgia do cobre e do cobre arsenical praticada no povoado consistiu em operações de fundição, tendo por finalidade a manufactura de artefactos. Esta metalurgia surgiu na primeira metade do III milénio a.C., em contextos do Calcolítico Pleno, com a produção de pequenos artefactos de formas simples para, durante o Campaniforme, a partir de meados desse milénio, ocorrer aparentemente um incremento das operações metalúrgicas, acompanhado de uma diversificação das formas produzidas (surgem, pela primeira vez, os punhais de lingueta e as pontas Palmela).
- Os artefactos são de cobre puro, com poucas impurezas, designadamente de arsénio, ou de cobre arsenical (As > 2%), sendo predominantes os primeiros (Cu ~61% ; CuAs ~39%).

Verificou-se, contudo, uma correlação estatisticamente significativa entre cobre arsenical e armas (punhais, pontas de seta). isto é, estas são preferencialmente manufacturadas com cobre arsenical.

- Verificou-se uma ausência de correlação directa entre o teor em arsénio e a dureza do metal. Por outro lado, teores altos de arsénio modificam a cor avermelhada do cobre – daí que as ligas de cobre arsenical sejam utilizadas em artefactos de prestígio (é o caso das armas atrás referido).
- Uma cadeia operatória curta (vazamento em molde + um ou mais ciclos de martelagem seguida de recozimento) é predominante (~ 70%) na manufactura dos artefactos, enquanto a cadeia longa (vazamento – martelagem – recozimento – martelagem final) é menos frequente (~ 20%) utilizando-se, habitualmente, na formação dos gumes.
- A utilização de lingotes como fonte de cobre encontra-se atestada. É relativamente frequente o registo de fragmentos de machados planos, designadamente gumes, com vestígios de corte provocados para o seu destacamento da massa metálica, isto é, do machado/lingote. A utilização destes fragmentos pode indiciar também a mistura de fragmentos de cobre de diversa proveniência na manufactura de artefactos, isto é, a reciclagem poderá ser habitual nesta metalurgia primitiva.
- As escórias, que possam ser atribuídas a operações de redução de minérios de cobre, são raras no registo arqueológico de VN-SP, bem como de outros povoados calcólicos da península de Lisboa. Daí, e tendo em atenção outras possíveis explicações para a composição química e micro-estrutural deste tipo de escórias, será prudente não considerar ainda como provada a redução do minério de cobre nestes povoados. Por isso, é desejável uma investigação mais aprofundada no referente às escórias e a cadinhos/moldes com resíduos de operações metalúrgicas que lhes estejam associadas.
- Os poucos dados disponíveis para determinar a proveniência do cobre utilizado em VN-SP apontam para uma origem em minas da Zona de Ossa-Morena. O mesmo parece acontecer para outros povoados calcólicos da Estremadura portuguesa. Contudo, é possível determinar, actualmente, com muito maior precisão, a assinatura isotópica do chumbo dos artefactos de cobre, além de que o incremento sofrido nestes últimos anos pela base de dados de razões isotópicas de chumbo dos minérios de cobre, quer quantitativamente, quer qualitativamente, aconselham uma nova investigação neste domínio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNAUD, José M.; FERNANDES, Carla V. (Coord.) (2005) – *Construindo a Memória: As Coleções do Museu Arqueológico do Carmo*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.

CARDOSO, João L.; FERNANDES, Francisco B. (1995) – Estudo Arqueometalúrgico de um Lingote de Cobre de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 5, pp. 153-164.

GAUB, Roland (2016) – *Zambujal und die Anfänge der Metallurgie in der Estremadura (Portugal)*. *Technologie der Kupfergewinnung, Herkunft des Metalls und soziokulturelle Bedeutung der Innovation*. Früher bergbau und Metallurgie auf der Iberischen Halbinsel, Faszikel 1 (Iberia Archaeologica 15). Tübingen: Wasmuth Verlag.

JUNGHANS, Siegfried; SANGMEISTER, Edward; SCHRÖDER, Manfred (1962) – Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodenfunden aus Europa. *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* [SAM1]. Berlin.

JUNGHANS, Siegfried; SANGMEISTER, Edward; SCHRÖDER, Manfred (1968) – Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europa. *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* [SAM2 (3)]. Berlin.

JUNGHANS, Siegfried; SANGMEISTER, Edward; SCHRÖDER, Manfred (1974) – Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europa. *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* [SAM2 (4)]. Berlin.

MÜLLER, Roland; SOARES, António M. M. (2008) – Traces of Early Copper Production at the Chalcolithic Fortification of Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal). *Madridier Mitteilungen*. 49, pp. 94-114.

PAÇO, Afonso do (1955) – Castro de Vila Nova de San Pedro. VII. Considerações sobre o problema da metalurgia. *Zephyrus*. 6, pp. 27-40.

PAÇO, Afonso do (1964) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. XVI – Metalurgia e Análises Espectrográficas. *Anais (Academia Portuguesa de História)*. II Série, 14, pp. 159-165.



- PAÇO, Afonso do (1970) – A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro: notas sobre a 1ª e 2ª campanha de escavações – 1937 e 1938. In *Trabalhos de Arqueologia de Afonso do Paço*. Vol. I, pp. 229-274.
- PAÇO, Afonso do; ARTHUR, Maria L. C. (1952) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. II – Alguns objectos metálicos. *Zephyrus*. 3, pp. 31-39.
- PEREIRA, Filipa I. P. S. (2011) – *Archaeometallurgical Study of Artefacts from Castro de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal)*. Dissertação de Mestrado em Conservação e Restauro (Departamento de Conservação e Restauro, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa).
- PEREIRA, Filipa I. P. S. (2017) – *Early metallurgical steps in the Prehistoric Portuguese Estremadura*. Dissertação de Doutoramento em Conservação e Restauro, especialidade em Ciências da Conservação (Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa).
- PEREIRA, Filipa; FURTADO, M. J.; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F.; CARDOSO, João L. (2013) – Estudo das Evidências de Produção Metalúrgica no Outeiro Redondo (Sesimbra). In *Actas do I Congresso de Arqueologia da Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP)*. Lisboa, pp. 463-468.
- PEREIRA, Filipa; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F. (2012a) – Estudo arqueometalúrgico de artefactos provenientes do Castro de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 19, pp. 163-172.
- PEREIRA, Filipa; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F. (2012b) – Metallurgical production evidences in Castro de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal). *Proceedings of the 39<sup>th</sup> International Symposium for Archaeometry*. Leuven, pp. 96-101.
- PEREIRA, Filipa; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F. (2013a) – The role of arsenic in Chalcolithic copper artefacts – insights from Vila Nova de São Pedro (Portugal). *Journal of Archaeological Science*. 40:4, pp. 2045-2056.
- PEREIRA, Filipa; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F. (2013b) – Microscopy characterization of metallurgical production evidences from Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal). *Microscopy and Microanalysis*. 19:Suppl 4, pp. 149-150.
- PEREIRA, Filipa; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F.; CARDOSO, João L. (2017) – Metallurgical production from the Chalcolithic settlement of Moita da Ladra, Portugal. *Materials and Manufacturing Processes*. 32:7-8, pp. 781-791.
- PEREIRA, Filipa; SILVA, R. J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F.; OLIVEIRA, M. J.; MARTINS, R. M. S.; SCHELL, N. (2015) – Effects of long term aging in arsenical copper alloys. *Microscopy and Microanalysis*. 21:6, pp. 1413-1419.
- SILVA, I. M. (2006) – *Caracterização Arqueometalúrgica de um Conjunto de Artefactos do Castro de Vila Nova de São Pedro*. Relatório de Estágio de Licenciatura em Conservação e Restauro (Departamento de Conservação e Restauro, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa).
- SOARES, António M. M. (2005) – A metalurgia de Vila Nova de São Pedro. Algumas reflexões. In ARNAUD, J. M. – FERNANDES, C.V. (Coord.) – *Construindo a Memória: As Coleções do Museu Arqueológico do Carmo*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 179-188.



---

# O TERRITÓRIO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO NO 3º MILÉNIO A.C: ANÁLISE DE PROVENIÊNCIA DAS MATÉRIAS-PRIMAS LÍTICAS A PARTIR DE NOVOS DADOS (2017-2018)

**Patrícia Jordão**

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; Instituto Dom Luiz; Fundação para a Ciência e Tecnologia / pajordao@fc.ul.pt

**Nuno Pimentel**

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; Instituto Dom Luiz / npimentel@fc.ul.pt

**Andrea Martins †**

UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa; Associação dos Arqueólogos Portugueses; Fundação para a Ciência e Tecnologia / andrea.arte@gmail.com

**Pedro Cura**

PrehistoricSkills / Opedrocura@gmail.com

**Mariana Diniz**

UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa; Associação dos Arqueólogos Portugueses / m.diniz@letras.ulisboa.pt

**César Neves**

Associação dos Arqueólogos Portugueses; UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / c.augustoneves@gmail.com

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / direccao@arqueologos.pt

**Resumo:** Os estudos de proveniência das matérias-primas utilizadas nas indústrias de pedra lascada constituem uma ferramenta fundamental para entender a mobilidade e as redes de troca no Calcolítico. Neste estudo, apresentam-se os resultados da análise petrográfica da matéria-prima siliciosa recolhida na Sondagem 1, da Área 3 de Vila Nova de São Pedro (VNSP). Paralelamente foram identificadas as áreas-fonte potenciais mais próximas, cujas amostras foram sujeitas a idêntico protocolo petroarqueológico de caracterização. No registo arqueológico foram identificados diversos grupos de rochas siliciosas empregues como matérias-primas, em particular o sílex, mas também silcretos e calcedónia, calcário, calcreto, arenitos e conglomerados. Este material foi correlacionado com as silicificações que afloram em deposição secundária na zona de Rio Maior e do Cercal, a cerca de 10-15km para Norte e Oeste, onde ocorrem também quartzitos e quartzos. Foi possível concluir que, para além do território de aprovisionamento local direto o povoado de VNSP

inscrever-se-ia numa rede regional onde circulavam artefactos em matéria-prima da península de Lisboa, cerca de 40-50km para Sul.

**Palavras-chave:** Petroarqueologia; aprovisionamento; matérias-primas líticas; território calcolítico; Vila Nova de São Pedro.

**Abstract:** Provenance studies of the flaked stones' raw material are a powerful tool to understanding the mobility and exchange networks in Prehistory. In this study, a sample of the siliceous raw material from Vila Nova de São Pedro (VNSP) recovered in the new excavation Survey 1, area 3 (East slope) within the VNSP3000 project in 2017, was analysed. Also, the potential closest source-areas were identified, and their samples were examined using the same petroarchaeological protocol. Several siliceous rocks as raw material, mostly chemical, in particular flint, but also silcretes, chalcedony, limestone and calcrete, and clastic sedimentary too, as sandstones and conglomerates, were recognized in archaeological record. It was possible to correlate these silicifications with those from Rio Maior and Cercal, about 10-15km to North and West, the same source-area of quartzite and quartz. Beyond the direct local supplying territory based on cores and debitage products, the settlement of VNSP was certainly part of a regional network where artefacts made of raw material from Lisboa Peninsula, about 40-50 km to South were circulating.

**Keywords:** Petroarchaeology; Sourcing; Lithic raw material; Chalcolithic territory; Vila Nova de São Pedro.

## 1. INTRODUÇÃO

Os estudos de proveniência de matérias-primas líticas são fundamentais para reconstruir a mobilidade e as redes de troca das comunidades na Pré-história. A determinação das áreas-fonte de abastecimento, sobretudo do sílex (e.g. Aubry *et al.*, 2012; Delvigne *et al.*, 2019; Martínez Fernández (dir.), 2006; Tarrío *et al.*, 2015; Teather, 2008), deve ser um dos pilares que sustenta hipóteses de mobilidade dos grupos humanos entre territórios, ao mesmo tempo que, em associação com a análise das cadeias operatórias da pedra lascada, permite definir, para cada sítio, o território de aprovisionamento direto, com base na interceção entre o “território tecnológico” (Morgado Rodríguez e Lozano, 2014) e o “território de abastecimento” (Geneste, 1992) em matérias-primas líticas, através do mapeamento dos sítios de abastecimento e de produção. A interceção destas áreas delimita um território doméstico, que consideramos constituído por um grupo de sítios próximos, contemporâneos, provavelmente complementares, e respectivas zonas de actividade (Lemercier, 2000).

No caso dos povoados calcolíticos, a delimitação do território doméstico a partir da existência de matérias-primas líticas é complexa, uma vez que estes recursos não são condição *sine qua non* para a implantação dos sítios, ainda que os grupos humanos necessitem deles para a sua subsistência. Se não existe localmente disponível matéria-prima siliciosa de grão fino (por exemplo, sílex), este facto obriga desde logo a uma estratégia com vista à sua aquisição, suportada ou não por redes de troca, num território que funcionará como unidade de base.

Creemos que as análises de proveniência de matérias-primas líticas, em particular do sílex (maioritariamente utilizado na utensilagem), através da caracterização petrográfica comparada entre os materiais arqueológicos e geológicos, são ferramentas decisivas para a delimitação do território explorado, porque circunscrevem as zonas de proveniência ao estabelecer correlações com elevada probabilidade entre as indústrias líticas e áreas de abastecimento. Neste sentido, têm sido identificadas e caracterizadas áreas fonte potenciais relacionadas com os povoados calcolíticos da bacia do Sizandro e efectuada a correlação com os materiais arqueológicos daí provenientes (Jordão e Pimentel, 2012, 2017, 2019b, 2019a).

Nos primeiros resultados da análise de proveniência da matéria-prima siliciosa debitada no povoado do Zambujal, principal caso de estudo, concluiu-se que cerca de um terço dos recursos siliciosos teriam sido recolhidos em afloramentos locais, e igual proporção de materiais aprovisionados na zona de Lisboa, 30-40km para Sul do sítio (Jordão e Pimentel, 2021). É aqui evidente o alargamento do conceito de “local”, delineando-se um território doméstico de abastecimento (em pequenos clastos de sílex para produção de lascas e lamelas) que extravasa largamente o tradicional *buffer* de Higgs e Vita Finzi que para as sociedades agro-pastoris propunha um raio de 5 km ou 1 hora de marcha como território imediato de captação de recursos (1972).



Uma vez estabelecido o território doméstico através do reconhecimento de zonas de proveniência restritas de matéria-prima recolhida e utilizada no sítio para a conformação de artefactos de uso comum, é possível formar uma imagem do que é realmente endógeno, local. Ao mesmo tempo, e por oposição, só assim pode definir-se o que é “exógeno” ao território, portanto regional ou até extra-regional, e que o intercepta. É com base nesta complexa sobreposição de polígonos e vectores que se devem equacionar os conceitos de produção, troca e consumo de matérias-primas. Contudo, tem sido com base na ocorrência de materiais “exóticos”, de fácil identificação (e.g. marfim, âmbar), que os discursos sobre estas temáticas têm sido produzidos (e.g. Bartelheim e Bueno Ramírez, 2017), evidenciando-se a dificuldade em explicar os mecanismos que sustentam esse intercâmbio e as causas que o produzem, porque o reconhecimento dos elementos de proveniência longínqua é apenas uma parte, necessariamente pequena, do problema (Montero Ruiz, 2002).

Com o presente estudo sobre materiais líticos recuperados na Sondagem 1 da Área 3 de Vila Nova de São Pedro (VNSP) (Martins *et al.*, 2019; Neves *et al.*; este volume) pretende-se, através de metodologia geoarqueológica, produzir os primeiros dados acerca do abastecimento em matérias-primas que sustentem a definição do território de exploração local, “que ultrapasse os limites mais restritos das arquiteturas construídas” (Diniz *et al.*, 2017).

Os materiais líticos analisados são, fundamentalmente, de pedra lascada, contando-se também, no conjunto, pedra afeiçoada e um artefacto de sílex com sinais de polimento. Os fragmentos de matéria-prima em bruto transportados para o local, manuportes (Diniz, 2007) foram também considerados. Contam-se assim 171 objectos, dos quais 130 são de pedra lascada, descritos segundo as categorias tecno-tipológicas definidas por A. F. Carvalho (1996), S. Forenbaher (1998), Geneste (1992) e Tixier *et al.* (1980).

A matéria-prima foi observada macro-, meso- e microscopicamente de modo não invasivo com auxílio de uma lupa Motic SMZ-140, com aumento até 40x. No que respeita às amostras geológicas, foram recolhidos 43 clastos da Formação de Arenitos de Ota, na zona de Rio Maior: Arruda dos Pisões (4), Azinheira (4), Casais de Alagoinha (5), Quinta da Fonte (11) e Quintas (10), num total de 34 amostras, das quais sobre 5 foram feitas também lâminas delgadas (em preparação), duas delas apresentadas nesta publicação (A58\_Casal de Alagoinha e A59\_Azinheira); na zona do Cercal (Cadaval) foram recolhidas 9 amostras: 3 no Cercal e 6 em São Salvador. Foi seguida a classificação composicional de Folk (1959) e textural de Dunham (1962) na definição de microfácies texturais definidas para rochas carbonatadas, tendo em conta o protólito calcário da maioria dos silicitos analisados.

## 2. ENQUADRAMENTO ARQUEOLÓGICO: A SONDAGEM 1 DA ÁREA 3 DE VNSP

O povoado fortificado de VNSP localiza-se na margem direita da Bacia do Baixo Tejo (BBT), no topo de uma superfície planáltica a uma cota de cerca de 100m, correspondente a uma superfície estrutural de rochas calcárias e resistentes, de idade miocénica (Figura 1). Na vertente Nordeste do sítio, junto à segunda linha de muralha, foi realizada em 2017 uma sondagem, ampliada em 2018<sup>1</sup>, que atinge uma extensão total de 24m<sup>2</sup>. Nas unidades estratigráficas sedimentares foram recuperados diversos e abundantes materiais arqueológicos, em particular na U.E. 304 e sobretudo na U.E. 305, esta com bastante cerâmica comum lisa, campaniforme, queijeiras, pesos de tear, pedra polida, e pedra lascada e abundante fauna mamalógica e malacológica (Martins *et al.*, 2019). Esta unidade cobre um depósito sedimentar de *terra rossa*, resultado da dissolução dos calcários de base onde foi identificada a entrada de um algar, parte de um pequeno sistema cársico, que subjaz ao sítio e por onde se acedem a níveis freáticos. A partir de amostras provenientes da U.E. 305 foram efectuadas três datações por radiocarbono, sobre fauna mamalógica (*Cervus elaphus*, *Sus sp.* e *Bos sp.*), cujos resultados permitem situar este nível nos meados/3º quartel do 3º milénio cal BC – Calcólítico pleno/final (Martins *et al.*, 2019: 156).

<sup>1</sup> Em 2019 deu-se por concluída a escavação desta sondagem, definindo-se a sequência estratigráfica e correspondente enquadramento crono-cultural desta área e estruturas identificadas (Neves *et al.*, neste volume).

### 3. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO DA MARGEM DIREITA DA BACIA DO BAIXO TEJO (BBT)

O sítio de VNSP localiza-se na BBT, que corresponde a uma extensa bacia sedimentar com controlo estrutural e direcção aproximadamente NE-SW, que se diferenciou no Eocénico e que tem vindo a evoluir até à actualidade. Esta bacia terciária funcionou em regime endorreico no Paleogénico, durante o qual ocorreu uma sedimentação alimentada por materiais erodidos do Maciço Hespérico (Paleozoico) e do Maciço Calcário Estremenho (Mesozoico).

Os sedimentos areno-conglomeráticos que afloram na margem direita da BBT correspondem aos Grés de Monsanto, equivalentes da Formação de Benfica da região de Lisboa, do Paleogénico (Barbosa, 1995). Os níveis conglomeráticos são particularmente ricos em elementos de quartzo filoniano, acompanhados de menores quantidades de seixos de quartzito, de calcários da orla mesozoica, de sílex e de rochas básicas, estas geralmente muito alteradas.

Os calcários que constituem o topo desta unidade sedimentar, e que constituem uma unidade de extensão regional em toda a margem direita da Bacia, resultaram de um período de acalmia tectónica, propício à manutenção de fácies lacustres, carbonatadas e com cimentações siliciosas. É o caso dos Calcários da Quinta da Marquesa (Alenquer), atribuídos ao Oligocénico (Azerêdo e Carvalho, 1986) e, provavelmente correlativos, os Calcários de Alfovelos, na região de Lisboa, bem como as crostas carbonatadas dos Calcários de Alcanede (Carregado).

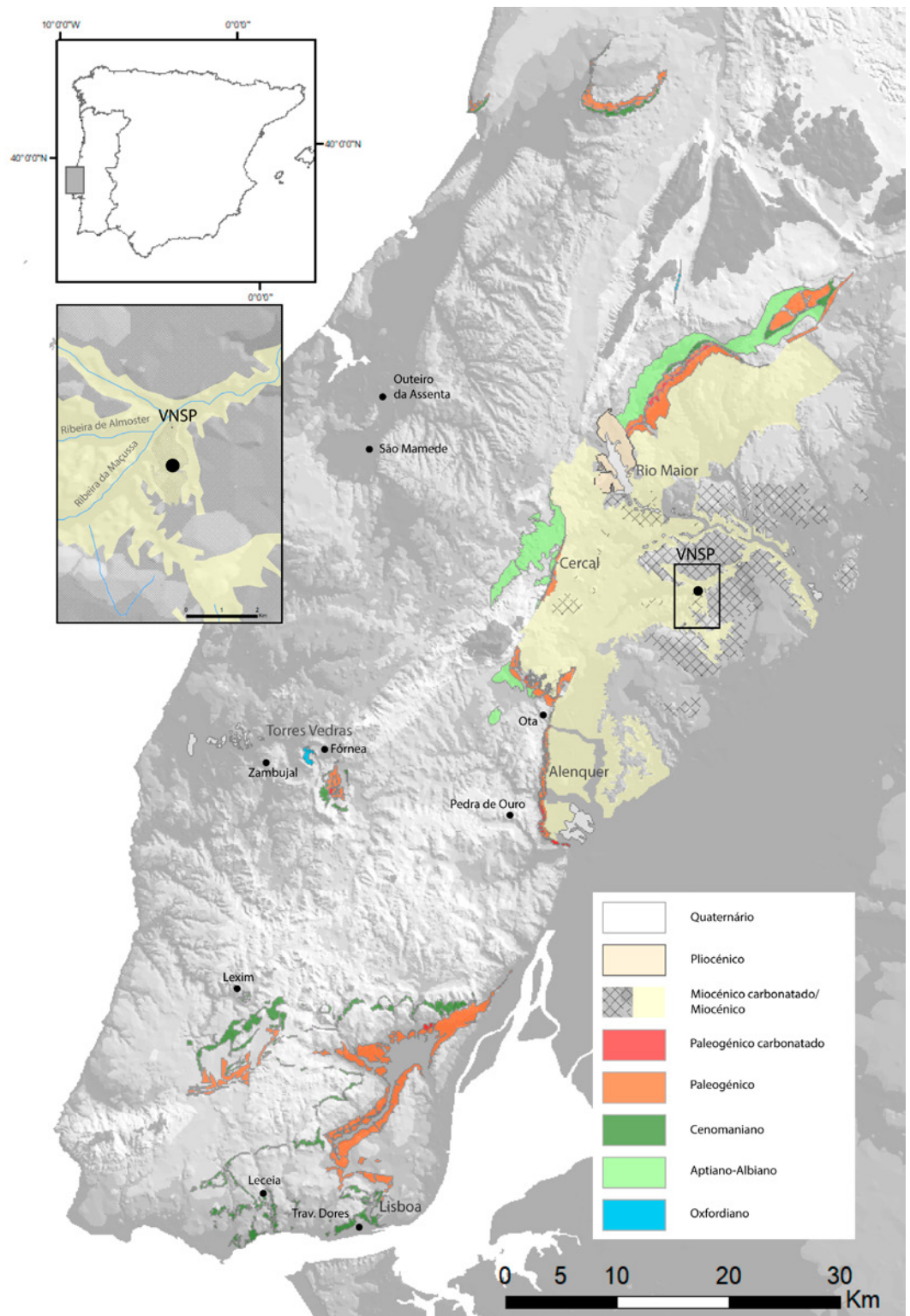
A partir do Neogénico, o enchimento da BBT, para além de ser condicionado pela tectónica, passa a depender também das oscilações eustáticas e climáticas. No Miocénico dá-se a deposição da Aloformação de Almoester (Barbosa, 1995) que vai preencher o sinclinal entre a região a Norte de Lisboa e a cadeia da Arrábida, começando por depósitos aluviais de fácies conglomerática (“membro vermelho” da Formação de Arenitos de Ota), que afloram na margem direita até Norte da bacia de Rio Maior. No final do Miocénico, a subsidência acentuada do bloco da margem direita e as variações eustáticas conduzem à formação de pequenos lagos de fraca drenagem, com sedimentação carbonatada, entre Almoester, Alcoentre e Freiria – Calcários de Almoester (Barbosa, 1995). Ao longo do Pliocénico regista-se uma regressão generalizada, depositando-se a Aloformação de Ourém, de fácies predominantemente conglomerática, sobre os Calcários de Almoester na zona de Ourém e a Oeste de Tomar, enquanto que na zona entre Rio Maior, Alcoentre e Cartaxo a Formação de Calcários de Almoester é coberta pela unidade Arenitos de Ulme. No entanto, a superfície definida por aqueles calcários mantém-se conservada em algumas áreas, incluindo a plataforma onde se implanta VNSP (Figura 1). Ao longo do Quaternário o processo de erosão foi ocorrendo, com geração de morfologias cársicas decorrentes do encaixe de uma rede de drenagem em direcção ao Tejo, definindo formas bastante escarpadas. Esta rápida resposta à descida do nível do mar, associada ao levantamento geral do continente e a modificações climáticas (Cabral, 1995) também dá origem, na BBT, a terraços fluviais, coluviões e aluviões (Martins *et al.*, 2008; 2010). Estas formações foram alimentadas pelos depósitos sedimentares das unidades antes referidas e presentes a montante, com particular destaque para os terraços quaternários na região de Rio Maior, com diversos elementos detríticos remobilizados do Meso-Cenozóico (Jurássico, Cretácico, Paleogénico e Miocénico) e para os terraços do Tejo, onde entre esses elementos se encontram seixos de silicificações do Miocénico médio e do Paleogénico da Bacia do Médio Tejo (Bustillo, 1984, 2010).

Com o início do regime transgressivo no Holocénico, marcado por um aquecimento climático, dá-se uma rápida subida do nível médio do mar à escala global demonstrada, por exemplo, no vale do Tejo, entre 12000 cal BP (início do Dryas) e 9000 cal BP (Pré-Boreal) até 7000 cal BP, quando o nível médio das águas do mar atinge os -20m. Entre 7000-5000 cal BP deu-se uma desaceleração da transgressão, intensificando-se a agradação dos troços vestibulares fluviais, o que contribuiu para alterar rapidamente a sua morfologia, desenvolvendo-se os ambientes estuarinos e lagunares ao longo de todo o litoral. Com a estabilidade das condições ambientais, e o nível do mar actual atingido há cerca de 4500 cal BP (2500 cal BC) (Vis *et al.*, 2008), a deposição de aluviões nos sistemas costeiros e vestibulares vai aumentando, influenciada cada vez mais por factores locais. É a partir deste momento que os grupos humanos se começam a fixar num espaço mais restrito, ao mesmo tempo que o uso e exploração de recursos naturais se processa



de forma mais intensiva. Aliados aos fatores naturais, os fatores de natureza antrópica passam a condicionar seriamente as mudanças ambientais e morfosedimentares do litoral (Freitas *et al.*, 2003; Dinis *et al.*, 2006).

No caso de VNSP, a navegabilidade do rio Maior até ao Paul das Salgadas ou Almoester admitida por Daveau (1980), elemento fundamental na estratégia de circulação entre territórios, não foi ainda confirmada no terreno.



**Figura 1** – Localização de VNSP, e de outros povoados contemporâneos citados no texto, na margem direita da Bacia do Baixo Tejo (BBT) no contexto das principais formações do Mesocenoico com matéria-prima siliciosa.

## 4. CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA PRELIMINAR DA MATÉRIA-PRIMA LÍTICA

### 4.1. Áreas fonte

Na margem direita da BBT, na zona de Alenquer (Figura 1), os Grés de Monsanto apresentam, no topo da sucessão, fácies mais margosas e, frequentemente, calcretos. Apesar de não ter descrito níveis com silicificações ou silcretos nesta formação, B. Barbosa observou, em lâmina delgada, amostras silicificadas com microfácies “opalinas” (1995). Este facto sugere que também na zona de Alenquer aflora um nível de silicificações no Paleogénico, tal como acontece na Beira Baixa, na Formação de Cabeço do Infante (Cunha, 1987, 1996), em Torres Vedras (Zbyszewski e Torre de Assunção, 1965; Jordão e Pimentel, 2019a), na margem esquerda da bacia do Tejo (Carvalho, 1968) e na bacia do Sado (Sauer *et al.*, 2015). A ocorrência de silcretos de fácies brechoide, entre Aveiras de Cima e Rio Maior, foi referida por T. Aubry *et al.* (2014) e H. Matias (2017), porém, os autores não especificaram a sua posição estratigráfica, supondo-se a sua atribuição ao início do Cenozoico.

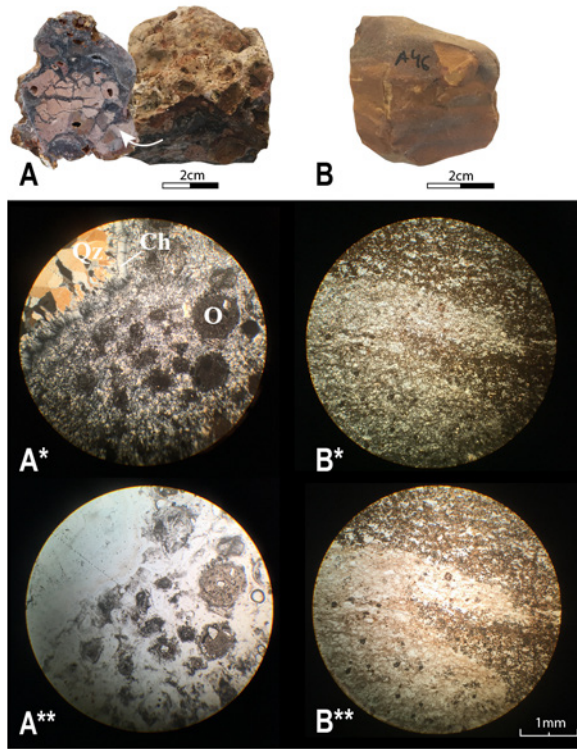
Durante os trabalhos de prospecção que realizámos entre Ota e Alenquer foram observadas silicificações em posição sub-primária, nos Grés de Monsanto, e secundária, nos Arenitos de Ota. Confirmou-se, por um lado, a existência de silcretos do Paleogénico nessa zona (Jordão e Pimentel, 2021) e, por outro lado, que os Grés de Monsanto começaram a ser erodidos logo no início do Miocénico, cujo processo de sedimentação contribuiu para o enriquecimento em materiais siliciosos da unidade de base deste andar.

Nas amostras de silcretos do Paleogénico remobilizados nos Arenitos de Ota, foi possível observar três fácies: uma fácies palustre, com fissuras de dissecação visíveis em amostra de mão, de estrutura brechoide, com textura *mudstone* com pisólitos (>2mm) e oóides (<2mm), característicos de processos pedogénicos, e zonas de recristalização preenchidas por quartzo macrocristalino, numa matriz micro- a meso- cristalina com presença de calcedónia (Figura 2A), semelhante à que ocorre nos silcretos de Runa (Jordão e Pimentel, 2019a). Foi observada também uma fácies mais lacustre, de textura peloidal (Figura 2B), semelhante à observada nos calcários de Quinta da Marquesa (Azerêdo e Carvalho, 1986). Por fim, identificou-se uma fácies calcedonítica, com zonas de recristalização por quartzo macrocristalino, nas amostras recolhidas em posição secundária na formação de Arenitos de Ota, na zona de São Salvador e Cercal, estudadas nesta publicação.

Para além de silicificações de génese continental, a fracção conglomerática da base dos Arenitos de Ota tem uma contribuição sedimentar importante de formações mesozoicas que integram o Maciço Calcário Estremenho. A presença de clastos de quartzo (MPS <10 cm), quartzito (MPS <15) e lidito resulta da herança dos “Grés grosseiros inferiores” do Cretácico (Barbosa, 1995). Segundo este autor, a esta matéria-prima siliciosa junta-se o sílex das formações do Bajociano e, diremos nós, também do Cenomaniano, que hoje aflora numa estreita faixa na crista do arrife, a Oeste de Alcanede e a Sul de Monsanto (Manuppella *et al.*, 2006) (Figura 1).

Os resultados preliminares da caracterização dos clastos de sílex dos Arenitos de Ota, a partir das amostras de Rio Maior e Cercal, apontam para uma heterogeneidade cromática, estrutural e textural. O material observado apresenta cores desde o cinzento, creme até ao castanho, castanho-amarelado e castanho-avermelhado. Observam-se córtices finos, mas também espessos, frequentemente com zonagem sub-cortical. A presença de geodes é frequente e, por vezes, ocorrem bioclastos (bivalves e espículas de espongiários) até 5mm, recristalizados por megaquartzo, formando texturas *mud- a wackestone* (Figura 2). Este sílex marinho com estrutura microcristalina, herdada de uma matriz carbonatada de grão fino, pode ser bastante semelhante ao sílex de fácies calcedonítica, de formação continental. Para mais, ambas as fácies apresentam as marcas de alteração física e química características, contribuindo para homogeneizar as superfícies, dificultando a sua classificação. Mas algumas características permitem distinguir entre o sílex marinho e o sílex continental presentes na formação de Arenitos de Ota: em termos de aspeto da superfície não cortical, o sílex paleogénico apresenta, frequentemente, um lustre ceroso, porosidade e uma transição entre o córtex e o miolo sempre irregular e gradual, bem como ausência de bioclastos marinhos (Tabela 1 e Figura 3). No sílex do Mesozoico observa-se uma transição nítida entre o córtex e o miolo, por vezes com zonagem sub-cortical paralela à superfície do clasto por herança da forma do nódulo original, zonas rugosas no miolo e presença de bioclastos recristalizados (Tabela 1 e Figura 4).

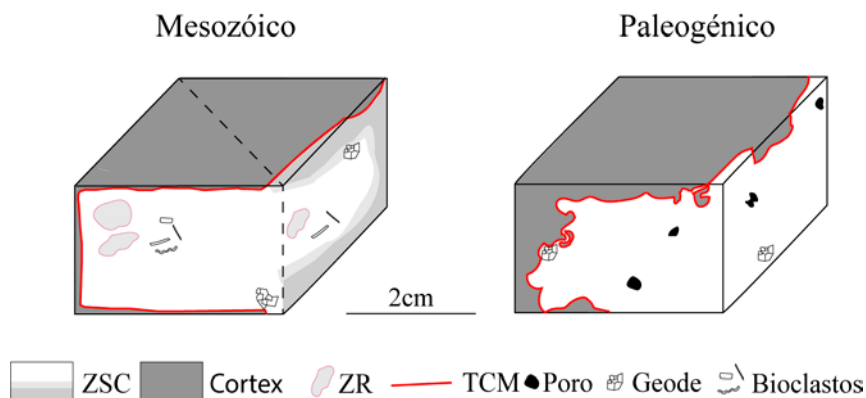




**Figura 2** – A: Fragmento de silcreto de fácies brechoide (face polida indicada pela seta); estrutura micro- a mesocrystalina com megaquartz (Qz) limitado por quartzo fibroso (Ch) e textura mudstone com agregados de oóides (O) (A\* NC, A\*\* NP); B: Clasto de silcreto de formação detrítica miocénica, com textura mudstone com pelóides, de fácies lacustre (B\* NC, B\*\* NP). NC, nicóis cruzados; NP, nicóis paralelos (Jordão e Pimentel 2021).

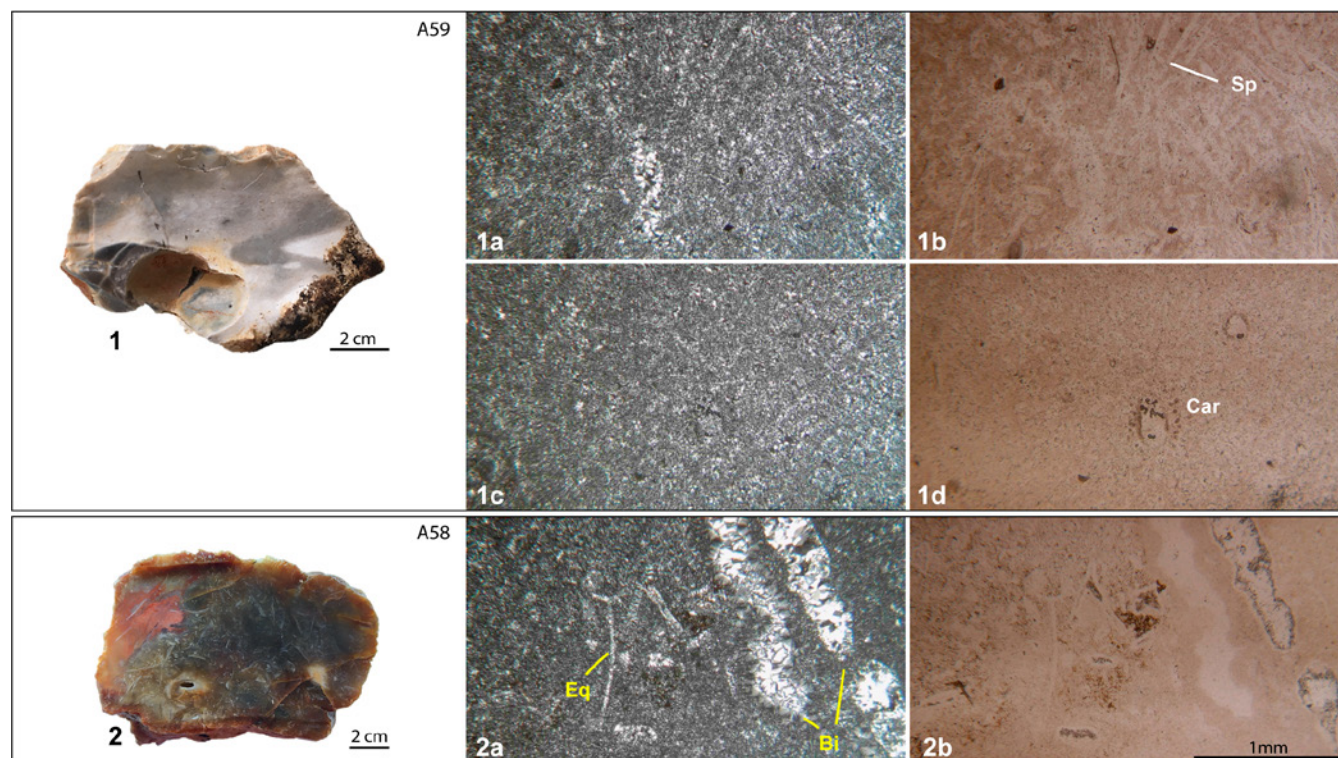
**Tabela 1** – Principais características macroscópicas dos clastos de sílex provenientes de formações do Mesozoico e do Paleogénico, coletados nos Arenitos de Ota.

Sílex	Fácies	Córtex/miolo	ZSC	Geodes	Porosidade	Cor	Lustre
Mesozoico	Microcristalina	Abrupto/regular ou irregular	Sim/Não	Sim/Não	Sim/Não	Castanho, castanho avermelhado/ amarelado, cinzentos	Não
Paleogénico	Brechoide/ peloidal/ calcedonítica	Gradual ou abrupto/ irregular	Não	Sim/Não	Sim	Castanho, castanho avermelhado/ amarelado, cinzentos	Ceroso (fácies calcedonítica)



**Figura 3** – Principais características macroscópicas dos clastos de sílex amostrados da formação de Arenitos de Ota: Mesozoico (esquerda), com presença ou não de zonagem sub-cortical (ZSC), transição regular e nítida do córtex para o miolo (TCM), zona de superfície rugosa (ZR), geodes e bioclastos; Paleogénico de fácies calcedonítica (direita), sem zonagem sub-cortical, com transição nítida, mas irregular, entre o córtex e o miolo, presença de porosidade e geodes.

Em lâmina delgada, foi possível observar duas microfácies nas amostras do Mesozoico: (A59) estrutura micro- a mesocristalina, *mud-wackestone*, com bioclastos (bivalves, espículas de espongiários, algas carófitas, foraminíferos textularídeos); (A58) estrutura micro- a mesocristalina, *wacke-packstone*, com bioclastos recristalizados para quartzo macrocristalino, bivalves, espículas de espongiários e ostracodos (Figura 4).



**Figura 4** – 1: Amostra A59 com estrutura micro- a mesocristalina, *mud-wackestone*, com bioclastos – bivalves, fragmentos de bioclastos, algas carófitas (1a/1c NC; 1b/1d NP); 2: Amostra 58, com estrutura micro- a mesocristalina, *wacke-packstone*, com bioclastos recristalizados para quartzo macrocristalino, limitados por quartzo fibroso (2a NC, 2b NP). Alga carófitas (Car), bivalve (Bi), espícula de equinoderme (Eq), nicóis cruzados (NC), nicóis paralelos (NP).

#### 4.2. Materiais arqueológicos

A indústria lítica recuperada na Sondagem 1 da Área 3 é maioritariamente constituída por artefactos de pedra lascada (77%), existindo também artefactos de pedra afeiçãoada e manuportes de rocha não local (23%) (Figura 5).

De imediato, o sílex salienta-se como a matéria-prima dominante do material talhado, registando-se a sua presença em todas as categorias tecnológicas, seguida pelo quartzo, quartzito e silcreto, somando estes últimos cerca de 15% do total da pedra lascada. O sílex foi a principal matéria-prima utilizada para a produção de lascas e de lamelas, com presença de núcleos no sítio, e de lâminas, cujos núcleos se encontram ausentes do registo arqueológico de VNSP. O silcreto foi debitado também em VNSP, identificado em lascas e restos de talhe. A utensilagem, sobre lasca ou lâmina, reflecte a tendência dominante do sílex em termos de matéria-prima destacando-se, não obstante, um exemplar em cherte.

Seixos de quartzo e de quartzito foram também transportados para o sítio para a produção de lascas de forma expedita (Figura 5). Os materiais como o calcreto, calcário e quartzo hialino ocorrem residualmente e somente em lamelas. A calcedónia, atestada por um núcleo para lamelas, indicia que possam existir também lamelas desse mineral, não identificadas na área aqui em estudo (Figura 6).

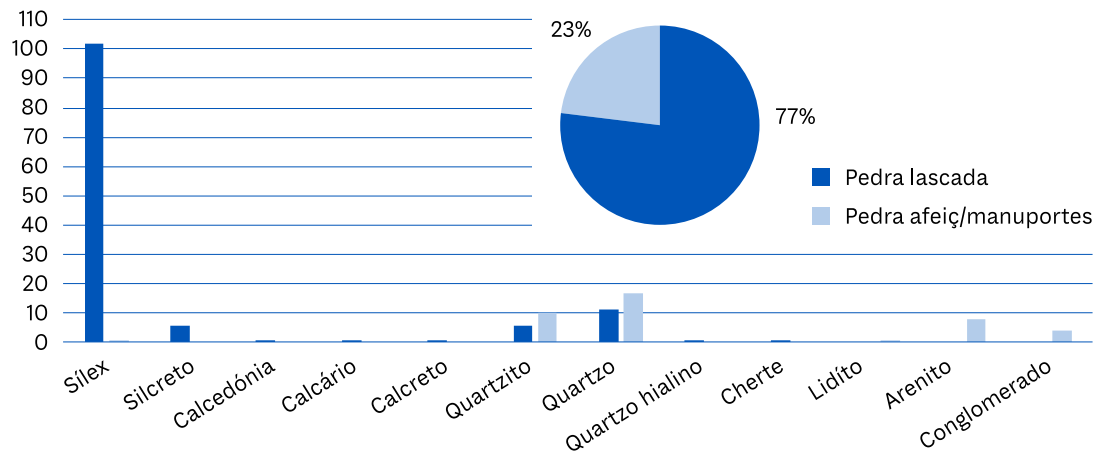


Figura 5 – Matéria-prima lítica da Sondagem 1 da Área 3 de VNSP constituída por 77% de pedra lascada e 23% de pedra afeição/manuportes. A pedra lascada é, maioritariamente, em sílex (eixo vertical com valores absolutos).

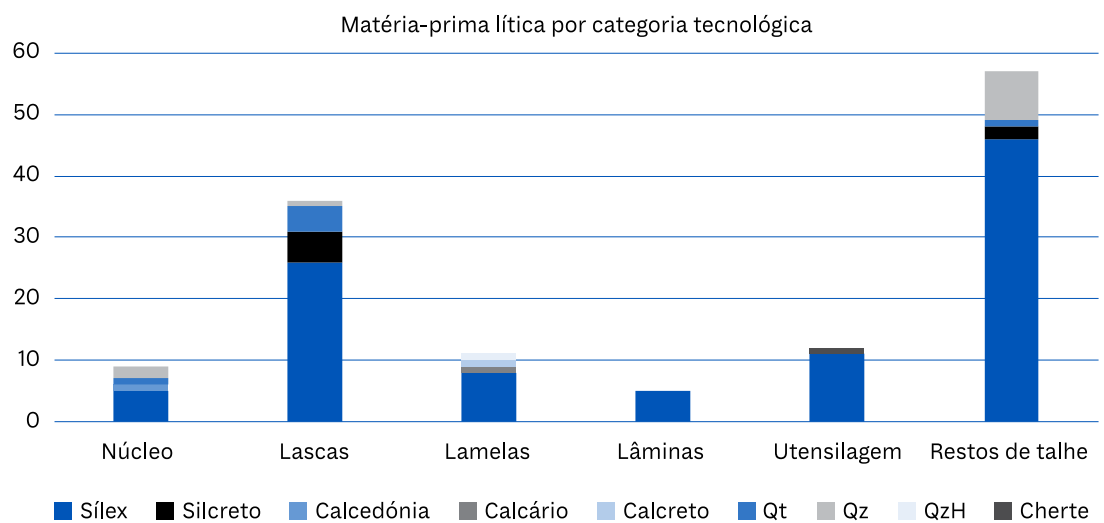
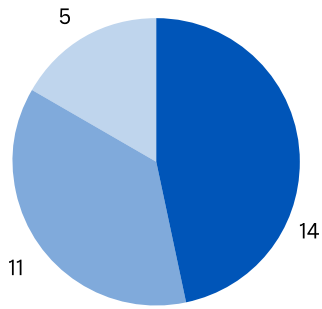


Figura 6 – Matéria-prima lítica da indústria de pedra lascada por categoria tecnológica: o sílex é largamente dominante, seguido pelo quartzo, silcreto e quartzito, identificados nas lascas e restos de talhe (eixo vertical com valores absolutos).

#### 4.2.1. Sílex

Na análise macroscópica, mesoscópica e microscópica não destrutiva (com lupa binocular) foram observados dois tipos principais de sílex marinho (amostras A, C, E e G da Figura 8): VN-SP-1, um sílex de estrutura microcristalina, com cores entre o castanho avermelhado (Figura 8A), cinzento (Figura 8C) e creme (Figuras 8E e G), com superfície lisas (Figura 8A) ou rugosas (Figura 8E), por vezes com porosidade (Figura 8E), no qual se observam texturas *mudstone* a *wackestone*, com bioclastos, alguns provavelmente espículas de espongiários (Figura 8A' e 8C') e fragmentos de bivalves recristalizados por quartzo macrocristalino (Figura 8G'). Na matriz destacam-se também *incertae sedis*, cuja composição mais carbonatada relativamente à matriz, faz com que se destaquem visualmente em amostra de mão (Figura 8E'). Na maior parte do sílex dos artefactos observa-se pouca quantidade de bioclastos, evidenciando-se texturas *mudstone*, mas a sua presença, por vezes, dispõe-se numa textura *wackestone* (Figura 8), podendo ocorrer ambas as microfácies na mesma peça. Este tipo de sílex encontra correlação com matéria-prima geológica recolhida na formação de Arenitos de Ota, como se pode observar na Figura 6 através das amostras B, D, F e H. A presença de córtex de alteração, em cerca de um terço dos artefactos (Figura 7, indicia também que o material foi recolhido em deposição secundária e alguns seixos de sílex foram transportados para o povoado. Este tipo de sílex constitui cerca de 90% do total utilizado (Figura 9).



- Alteração rolado ferruginizado
- Alteração rolado
- Neocórtex

Figura 7 – Tipos de córtex do material de pedra lascada de VNSP.

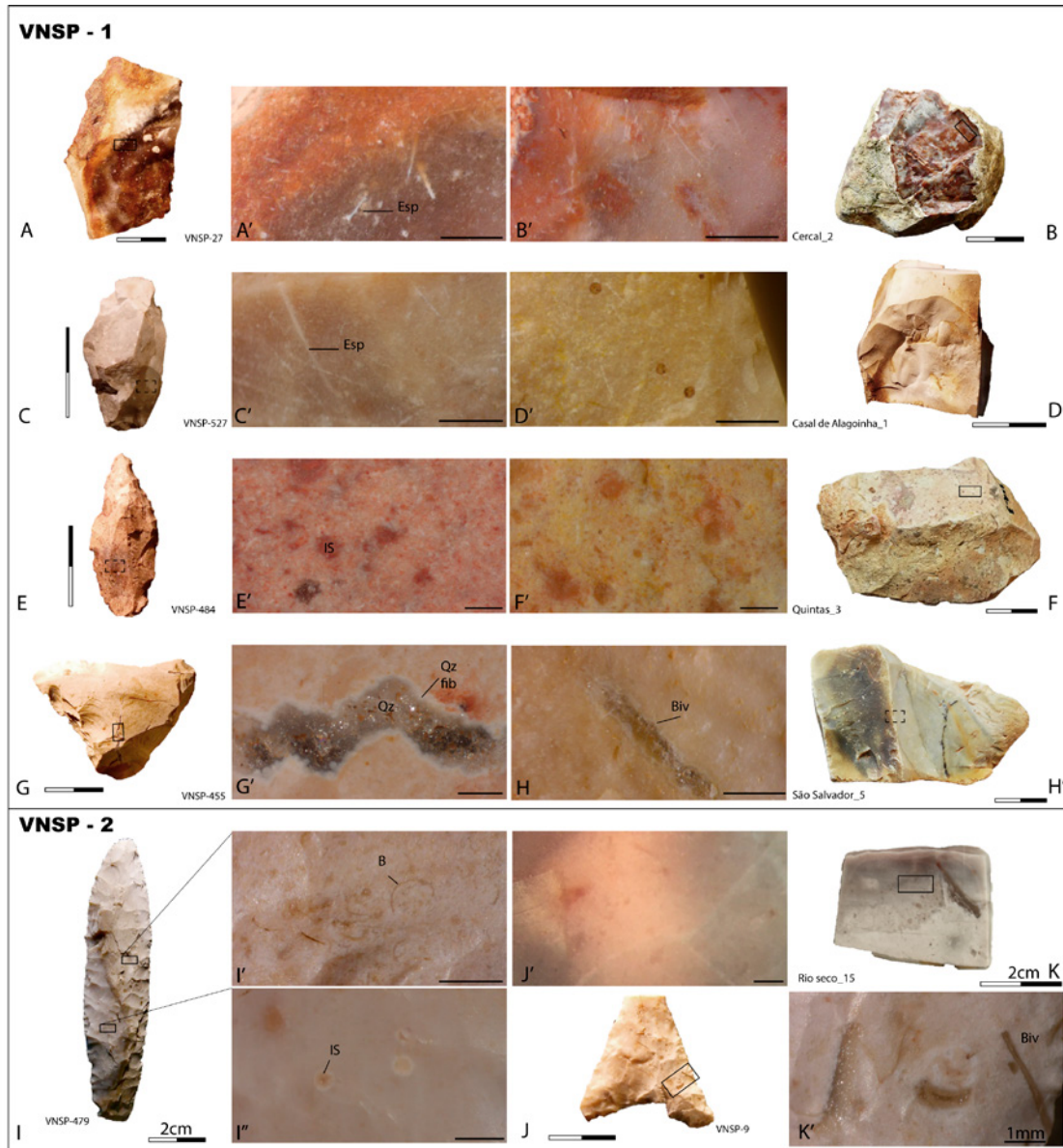
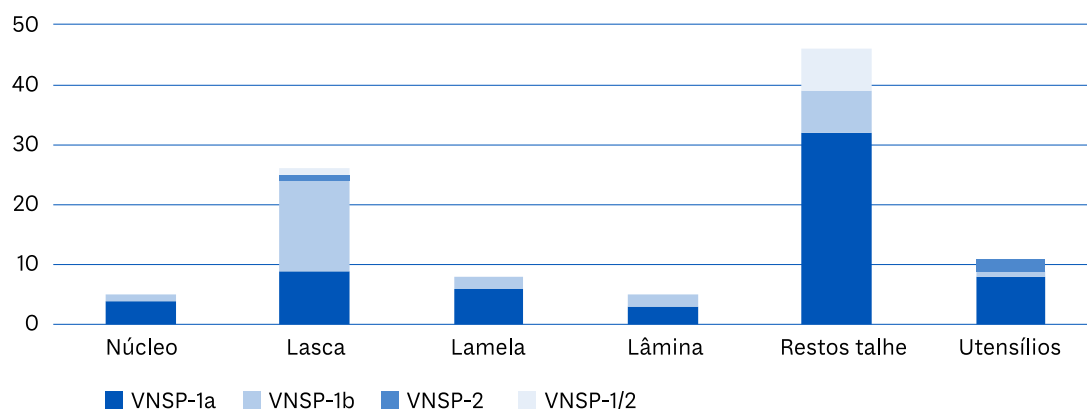


Figura 8 – VNSP-1: lasca parcialmente cortical, castanha avermelhada, de superfície lisa, (A), de textura *mud- a wackestone*, onde se observa prováveis espículas de espongiário (A'), tal como no clasto de sílex (B, B'); resto de talhe cinzento, de superfície lisa e rugosa (C), de textura *mud- a wackestone*, na qual se observa também concentração de prováveis espículas de espongiários (C'), com correlação com fragmento de clasto de sílex cinzento (D, D') da formação de Arenitos de Ota; furador em sílex creme, de superfície rugosa e porosa (E), de textura *mud- a wackestone*, com presença de *incertae sedis* (E'), que se observam igualmente em sílex geológico da mesma formação (F, F'); lasca de sílex creme, de superfície lisa (G), de textura *mudstone* com bioclastos limitados por quartzo fibroso, preenchidos por quartzo macrocristalino por substituição (G'), observáveis em sílex geológico da mesma formação (H, H'). VNSP-2: lâmina ovoide (I) de textura *wacke- a packstone* (I') e *mudstone*, com *incertae sedis* (I''); ponta de seta (J) de textura *mud- a wackestone* (J'); amostra da formação de Bica (Lisboa) (K), de textura *wacke- a packstone* com fragmentos de bioclastos. B- bioclastos; Biv- bivalve; Esp- espícula de espongiário; IS- *incertae sedis*; Qz- quartzo macrocristalino; Qz fib- quartzo fibroso.

O tipo VNSP-2 é representado por apenas três artefactos: uma lasca, uma ponta de seta e uma lâmina ovoide com retoque bifacial (Figura 9). De cor cinzenta-rosada e superfícies lisas (Figura 8I e 8J), caracteriza-se por uma matriz mais fina, provavelmente micro a criptocristalina, na qual se observa uma maior quantidade e diversidade de elementos figurados, reconhecendo-se fragmentos de bivalves, gastrópodes, foraminíferos e ostracodos (Figura 8I', 8I'', 8J'). Esta micro-fácies é semelhante estrutural e texturalmente à M2-Lisboa, uma das identificadas na Formação de Bica (Cenomaniano), representada aqui pela amostra de Rio Seco, recém estudada (Jordão e Pimentel, 2021) (Figura 8K e 8K'). Apesar de este tipo não ter sido observado nas amostras geológicas da formação local de Arenitos de Ota, não significa que não possa existir, uma vez aumentada a quantidade amostrada. Como hipótese de trabalho, defende-se a coexistência de possibilidade de proveniência local e regional para este tipo de sílex, salientando-se que as zonas de textura *mudstone* presentes em ambas as matérias-primas podem ser semelhantes, o que dificulta a sua classificação (Figura 9, VNSP1/2).



**Figura 9** – Tipos de sílex arqueológico de fácies marinha por categoria tecnológica: VNSP-1a: textura *mudstone*; VNSP-1b: textura *wackestone*; VNSP-2: texturas *wacke-pakstone* com maior diversidade de bioclastos; VNSP1-2: classificação inconclusiva entre VNSP-1 e VNSP-2 (eixo vertical – números absolutos).

#### 4.2.2. Outras matérias-primas líticas

Na indústria de pedra lascada foram utilizados outros tipos de silicificações com como seja o silcreto de fácies brechoide, de superfície rugosa (VNSP-3, Figura 10), e de fácies calcedonítica, de superfície mais lisa (VNSP-4, Figura 10), para a produção de lascas. Foi também recolhida calcedónia para conformação de um núcleo para lamelas e, parcialmente silicificada, uma lamela em calcreto. Quartzitos e quartzos também foram identificados em lascas, núcleos e restos de talhe (Figura 8). O único material não silicioso utilizado em VNSP deu origem a uma lamela em calcário. Todas as restantes matérias-primas encontram-se disponíveis em deposição secundária na formação de Arenitos de Ota incluindo, provavelmente as calcedónias, das quais não temos amostras geológicas, mas que ocorrem frequentemente nas silicificações continentais regionais (Jordão e Pimentel, 2019a).

Por último, foi identificado um artefacto em cherte róseo, com laminação paralela (Figura 10M, M'). Esta rocha poderá ter sido recolhida em deposição secundária em formações locais, juntamente com quartzitos e quartzos provenientes de unidades paleozóicas regionais.

Quanto às restantes matérias-primas – arenitos, conglomerados e lidito – estas encontram-se no registo arqueológico praticamente em bruto, e foram provavelmente recolhidas na Formação de Arenitos de Ota. Os arenitos e os conglomerados são fragmentos desta formação, sendo que os segundos ocorrem sobretudo na sua base, cujo desmantelamento e posterior deposição os incluiu também nas formações do Plio-Plistocénico na zona de Rio Maior (Figura 10H, H', J, J'). O fragmento de lidito, com córtex de seixo (Figura 10N, N'), é um elemento detrítico presente nos Arenitos de Ota, embora pouco frequente, herdado das formações siliciclásticas do Cretácico inferior (Carvalho, 1968).

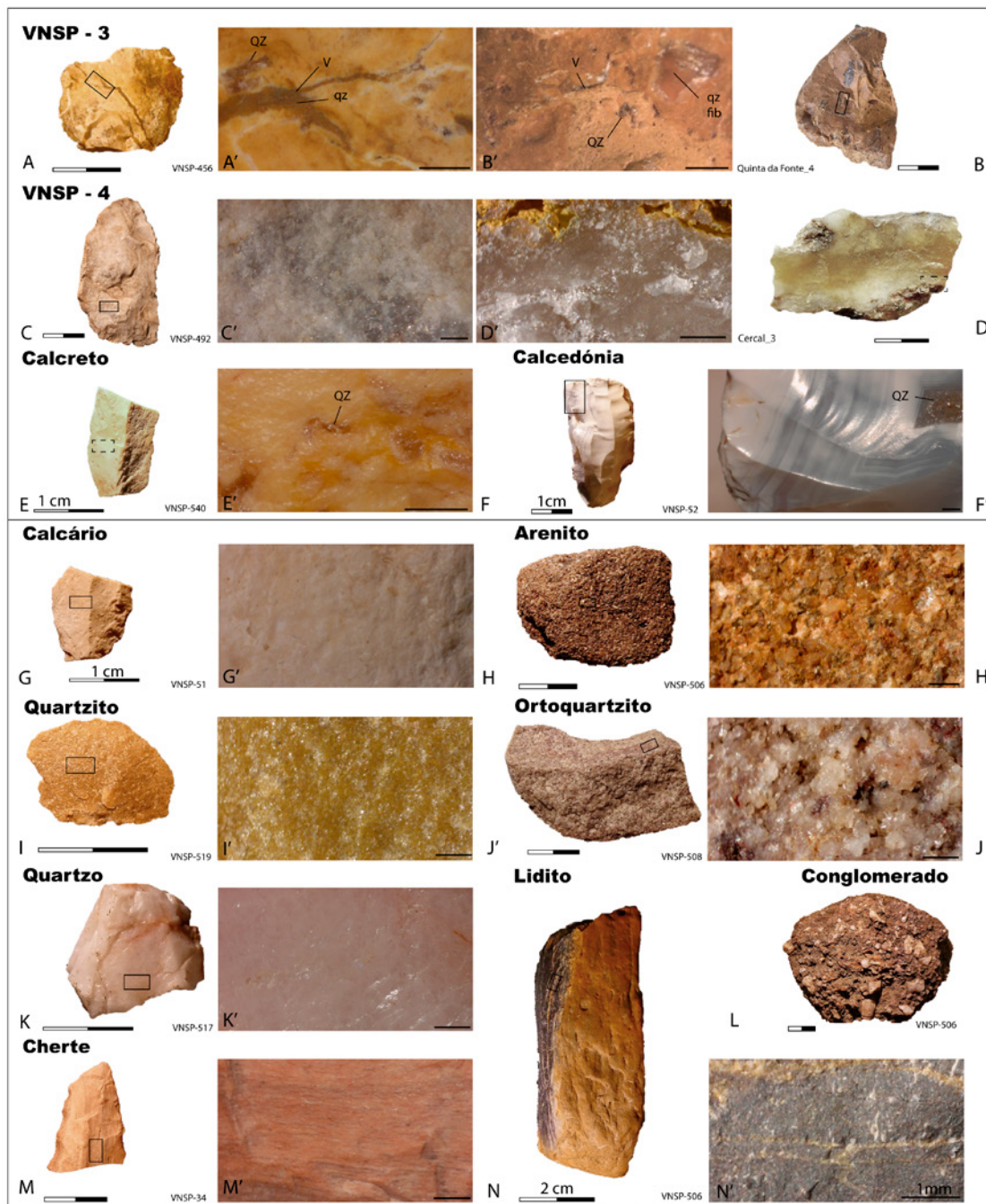


Figura 10 – VNSP-3: lasca de silcreto de fácies brechoide (A), na qual se observam veios de dissecação recristalizados para quartzo micro e macrocristalino, tal como no fragmento de silcreto colectado nos Arenitos de Ota (B, B'). VNSP-4: lasca de silcreto de fácies calcedonítica (C), com zonas de aspeto vítreo (C'), correlativa de amostra de silcreto colectado na mesma formação (D, D'). **Calcreto**: lamela de superfície rugosa (E), com evidência de silicificação incipiente em matriz carbonatada (E'). **Calcedónia**: núcleo para lamelas de calcedónia (F) com estrutura bandada presença de quartzo macrocristalino (F'). **Calcário**: lamela de calcário (G, G'). **Arenito**: manuportes em arenito de cimento ferruginoso (H, H'). **Quartzito**: lasca de quartzito (I) de superfície rugosa (I'). **Ortoquartzito**: manuporte de arenito de cimento silicioso (J, J'). **Quartzo**: núcleo para lascas e lamelas de quartzo rosa (K), de superfície lisa (K'). **Conglomerado** de cimento ferruginoso (L). **Cherte**: fragmento de utensílio retocado (M), onde se observa laminação paralela (M'). **Lidito**: manuporte de lidito, de textura microcristalina com bandas de diferente coloração (N'). QZ- quartzo macrocristalino; qz- quartzo microcristalino; Qz fib- quartzo fibroso.

## 5. DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Após classificação das matérias-primas líticas recolhidas na Sondagem 1 da Área 3 de VNSP identificaram-se doze tipos de rochas, quase todas sedimentares, com exceção do quartzito e do mineral quartzo. Distinguiu-se a matéria-prima utilizada para debitação daquela que foi apenas transportada em bruto e que não aflora no substrato geológico do sítio – arenitos, conglomerados, lidito.

Verificou-se que o sílex é a rocha mais bem representada, em 60% do conjunto, e largamente utilizado para debitação, constituindo cerca de 80% do material de pedra lascada. Na cadeia operatória de produção de lascas, para além do sílex, também o silcreto, o quartzo e quartzito foram utilizados. Na conformação de lamelas, foram escolhidas outras matérias-primas de grão fino, como o quartzo hialino e a calcedónia, com excelente aptidão para o talhe. A identificação de lamelas em matérias-primas desadequadas para o talhe, como o calcário e o calcreto, sendo frequente, pode relacionar-se, possivelmente, com práticas de experimentação que fazem parte dos processos de aprendizagem da debitação.

De acordo com os dados atualmente disponíveis para o Calcolítico da Estremadura, também em VNSP parece existir uma exploração direcionada para o sílex, à semelhança dos povoados vizinhos da Pedra de Ouro (Branco, 2007) e Ota (Lopes, 2016), dos sítios da península de Lisboa, como Leceia (Cardoso, 1994; Cardoso *et al.*, 1983), Travessa das Dores (Neto *et al.*, 2017) ou Penedo do Lexim (Sousa, 2010) com um peso de mais de 90%. Mesmo que não seja um recurso local, como em São Mamede (Jordão, 2010) ou no Outeiro da Assenta (Cardoso e Martins, 2009), ainda assim o sílex constitui, em São Mamede, cerca de 70% dos artefactos de pedra lascada. Contudo, em estudos geoarqueológicos recentes acerca dos materiais siliciosos presentes nos registos arqueológicos calcolíticos, concluiu-se que existe sílex geneticamente diferente, associado a jazidas geograficamente distantes, cuja exploração está directamente relacionada com as diferentes estratégias de abastecimento destas matérias-primas (Jordão e Pimentel, 2012, 2017, 2019a, 2021). No Zambujal foi possível detetar, através da correlação dos tipos de sílex debitado no sítio com o referencial geológico, uma estratégia de obtenção de rochas siliciosas de grão fino baseada não só em recursos locais (sílex e calcedónia de Torres Vedras) mas também em recursos regionais (sílex de Lisboa), com implicações nas dimensões do território doméstico (Jordão e Pimentel, 2021). Ao mesmo tempo, coexiste uma debitação direcionada para lascas sobre matéria-prima acessível, frequentemente de média aptidão para o talhe, caso do silcreto de fácies brechoide no Zambujal e na Fórnea (em preparação). Por norma, a exploração de outros silicitos representa uma fracção muito diminuta no conjunto de pedra lascada. No entanto, a par de uma estratégia de selecção de rochas siliciosas de grão muito fino (sílex, calcedónia, quartzo hialino...) para debitação especializada de produtos alongados e conformação de utensilagem profusamente retocada, mantêm-se no Calcolítico, de um modo mais ou menos expressivo, cadeias operatórias expeditas de lascas e produção de utensílios comuns em matérias-primas de grão mais grosseiro ou com fratura concoidal imperfeita. Em VNSP, recorre-se sobretudo a quartzos e quartzitos, tal como em São Mamede, enquanto que no Zambujal essa fracção é representada principalmente pelo silcreto de fácies brechoide (Jordão e Pimentel, 2021).

A existência em VNSP de uma grande variedade de matérias-primas utilizadas como base da indústria lítica, parece estar directamente relacionada com a natureza detrítica da formação da área-fonte mais próxima, nas imediações do sítio, cuja herança sedimentar é bastante diversificada, observando-se diferentes graus de maturidade textural e mineralógica nos clastos. Para além da erosão de formações meso-cenozoicas com sílex, do Cenomaniano e do Paleogénico, houve erosão de formações siliciclásticas do Cretácico inferior, cuja contribuição introduz sílex do Bajociano já remobilizado e elementos provenientes do soco Paleozoico, a Este, sob a forma de clastos de quartzo, quartzito e lidito. Este conjunto de detritos mal calibrados, angulosos ou sub-angulosos (cf. Barbosa, 1995) constitui as fácies mais grosseiras dos Arenitos de Ota, por sua vez fonte de alimentação das formações detríticas do Quaternário e do Holocénico (**Figura 11**).

Na amostra estudada é possível que todas as matérias-primas identificadas se encontrem disponíveis na formação de Arenitos de Ota, que aflora num raio de 10-15km do sítio, muito embora o tipo de sílex VNSP-2 não tenha sido identificado na amostragem do registo geológico

local. A possibilidade de proveniência da Formação de Bica, a cerca de 50 km, é uma hipótese que deve ser considerada pela semelhança textural da matéria-prima. Por outro lado, o facto de o tipo VNSP-2 ser representado por dois utensílios, estando ausentes as restantes fases de preparação dos mesmos – núcleos, restos de talhe, etc. –, sugere a sua aquisição através de uma rede de contactos com os povoados da zona de Lisboa.

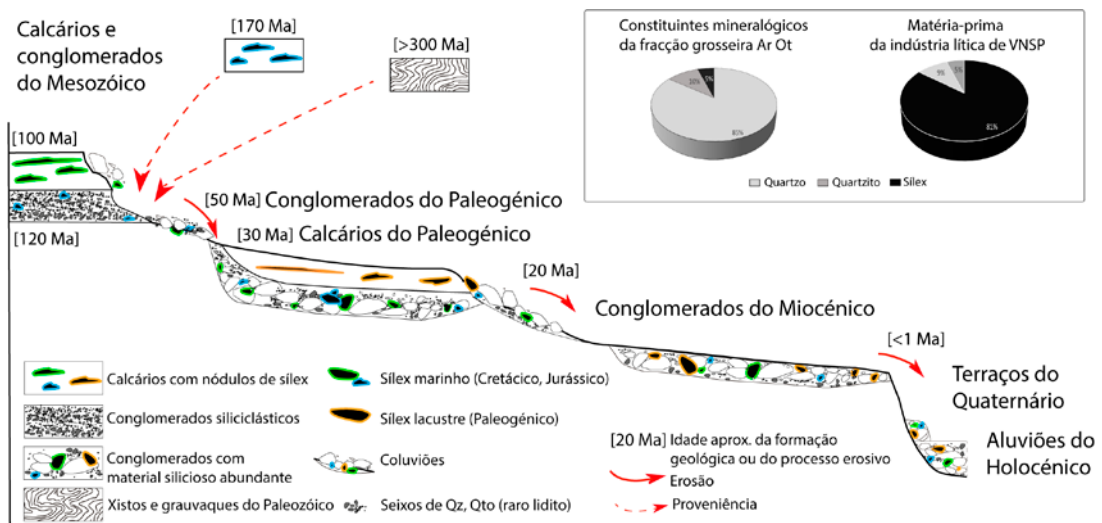


Figura 11 – Percurso esquemático do sílex e do material siliciclástico desde as formações do Mesocenoico até às diversas áreas-fonte da Bacia Terciária do Tejo.

## 6. UM MODELO DE TERRITÓRIO DE VNSP NO 3º MILÉNIO A.C. EM CONSTRUÇÃO

Os resultados preliminares do estudo petroarqueológico não invasivo das matérias-primas recuperadas na Sondagem 1 da Área 3, no âmbito do projeto VNSP3000, permitem a criação de um primeiro modelo de aprovisionamento, sustentado pelo abastecimento em matérias-primas líticas colectadas directamente em formações geológicas locais (num raio de 10-15km), como os Arenitos de Ota, com um importante e variado conteúdo em rochas siliciosas em deposição secundária. O sílex foi a matéria-prima preferencialmente seleccionada para a conformação dos diversos produtos debitados, transportado para o sítio sob a forma de clastos para produzir núcleos de lascas e de lamelas. As lâminas, à semelhança do que ocorre nos registos dos povoados calcolíticos estremenhos, parecem ter sido produzidas junto às fontes de matéria-prima, em sítios especializados, como Monte do Castelo, em Oeiras (Cardoso e Norton, 1998) e Casas de Baixo, em Ourém (Zilhão, 1994). Neste caso, os produtos alongados teriam sido levados para VNSP a partir da mesma zona da restante matéria-prima, como sugere a semelhança textural dos tipos de sílex, presumindo-se a existência de oficinas de talhe de lâminas na zona de Rio Maior, hipótese a desenvolver.

A circunscrição e caracterização das áreas de captação de recursos siliciosos de VNSP permitiu delimitar o seu território de abastecimento directo introduzindo-se, pela primeira vez, um significado acrescido – cultural – aos materiais exógenos. A possibilidade de alguns utensílios serem fabricados em sílex não local, sugere a manutenção de uma rede de contactos que não se justifica pela exigência em matéria-prima, que está localmente disponível, mas certamente pelo significado do objecto. Neste sentido é fundamental, por um lado, a continuação do estudo da matéria-prima da restante indústria lítica de VNSP, com uma maior inclusão de grandes produtos alongados e de foliáceos (em número residual na amostra analisada), onde se reconhecem recorrentemente matérias-primas extra-regionais. Por outro, os dados da matéria-prima siliciosa devem ser articulados com todos os recursos líticos, como por exemplo a análise de artefactos votivos em calcário (Rodrigues *et al.*, este volume), cruzando as respectivas estratégias e redes de abastecimento, associadas a redes troca mais complexas, como as documentadas no Zambujal para a pedra polida (Lillios, 1997) e o cobre (Müller *et al.*, 2007), inscrevendo VNSP nas

redes complexas de contactos e trocas de matérias-primas e bens de prestígio documentadas ao longo do Calcolítico que, no entanto, não anulam os circuitos de proximidade de onde provêm também materiais essenciais para o funcionamento do sistema produtivo.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no âmbito do projecto de doutoramento SFRH/BD/129047/2017 – IDL.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUBRY, Thierry; LUÍS, Luís; MANGADO LLACH, Javier; MATIAS, Henrique (2012) – We will be known by the tracks we leave behind: Exotic lithic raw materials, mobility and social networking among the Côa Valley foragers (Portugal). *Journal of Anthropological Archaeology*, 31, 4, pp. 528-550. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278416512000372> [Acedido a 9 novembro 2017].
- AUBRY, Thierry; MANGADO LLACH, Javier; MATIAS, Henrique (2014) – Matérias-primas das ferramentas em pedra lascada da Pré-história do Centro e Nordeste de Portugal. In *Proveniência de materiais geológicos: abordagens sobre o Quaternário de Portugal*, Coimbra, pp. 165-192. <https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/32069>.
- AZERÉDO, Ana; CARVALHO, António Galopim de (1986) – Novos elementos sobre o Paleogénico carbonatado dos arredores de Lisboa. *Com. Serv. Geol. Portugal*, 72, pp. 111-118.
- BARBOSA, Bernardo (1995) – *Alostratigrafia e Litostratigrafia das Unidades Continentais da Bacia Terciária do Tejo. Relações com o eustatismo e a tectónica*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- BARTELHEIM, Martin; BUENO RAMÍREZ, Primitiva (2017) – Resource use and sociocultural dynamics in the Chalcolithic of the Iberian Peninsula. An introduction and synthesis. In Martin Bartelheim, Primitiva Bueno Ramírez, et Michael Kunst (dir.), *Key resources and socio-cultural developments in the Iberian Chalcolithic*, Tübingen, Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen Library Publishing (RessourcenKulturen Band 6), pp. 7-15.
- BRANCO, Gertrudes (2007) – A Pedra de Ouro (Alenquer): uma leitura actual da colecção de Hipólito Cabaço. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa (*Trabalhos de Arqueologia*, vol. 49).
- BUSTILLO, Maria Angeles (1984) – Sedimentación lacustre-palustre, formación de ópalos y otras silicificaciones en el Mioceno medio al sur de Villaluenga. *Estudios Geológicos*, 40, 3-4, pp. 137-153.
- BUSTILLO, Maria Angeles (2010) – Silicification of continental carbonates. In A. M. Alonso-Zarza et L. H. Tanner (dir.), *Carbonates in continental settings: geochemistry, diagenesis and applications*, Amsterdam, Elsevier (*Developments in sedimentology* 62), pp. 153-174.
- CABRAL, João (1995) – Neotectónica em Portugal continental. Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa (*Memórias do Instituto Geológico e Mineiro* 31), 265 p.
- CARDOSO, João Luís (1994) – *Leceia 1983-1993. Escavações do Povoado Fortificado Pré-Histórico*. Oeiras, Câmara Municipal de Oeiras.
- CARDOSO, João Luís; MARTINS, Filipe (2009) – O povoado pré-histórico do Outeiro da Assenta (Óbidos). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17, pp. 261-356.
- CARDOSO, João Luís; NORTON, José (1998) – A oficina de talhe do sílex do Monte do Castelo (Leceia, Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 7, pp. 35-45.
- CARDOSO, João Luís; SOARES, Joaquina; SILVA, Carlos Tavares da (1983) – O povoado calcolítico de Leceia (Oeiras): 1a e 2a campanhas de escavação (1983-84). *Clio Arqueologia*, 1, pp. 41-68.
- CARVALHO, António F. de (1996) – *O talhe da pedra no Neolítico Antigo do Maciço Calcário das serras d'Aire e Candeeiros (Estremadura portuguesa): um primeiro modelo tecnológico e tipológico*. Mestrado, Lisboa.
- CARVALHO, António Galopim de (1968) – *Contribuição para o conhecimento geológico da Bacia Terciária do Tejo*. Lisboa, Serviços Geológicos de Portugal.
- CUNHA, Pedro P. (1987) – Evolução tectono-sedimentar terciária da região de Sarzedas (Portugal). *Com. Serv. Geol. Portugal*, 73, 112, pp. 67-84.
- CUNHA, Pedro P. (1996) – Unidades litostratigráficas do Terciário da Beira-Baixa (Portugal), *Com. Inst. Geo Mineiro*, 82, pp. 87-130.
- DELVIGNE, Vincent; FERNANDES, Paul; PIBOULE, Michel; BINDON, Peter; CHOMETTE, Daniel.; DEFIVE, Emmanuelle; LAFARGE, Audrey; LIABEU, René; MONCEL, Marie-Hélène; VAISSIÉ, Erwan; WRAGG-SYKES, Rebecca; RAYNAL, Jean-Paul (2019) – Barremian-Bédoulian flint humanly transported from the west bank of the Rhône to the Massif-Central Highlands—A diachronic perspective. *Comptes Rendus Palevol*, 18, 1, pp. 90-112. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1631068318301088> [Acedido a 15 outubro 2020].

- DINIS, Jorge; HENRIQUES, Virgínia; FREITAS, Maria da Conceição; ANDRADE, César; COSTA, Pedro (2006) – Natural to anthropogenic forcing in the Holocene evolution of three coastal lagoons (Caldas da Rainha valley, western Portugal). *Quaternary International*, 150, 1, pp. 41-51. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S104061820600036X> [Acedido a 1 outubro 2018].
- DINIZ, Mariana (2007) – O Sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização no Interior/Sul de Portugal. Lisboa, Inst. Português de Arqueologia (*Trabalhos de arqueologia* 48), 323 p.
- DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José (2017) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja), no 3º milénio, um sítio Calcolítico no Ocidente Peninsular – Contributos para um debate. In J. M. Arnaud, A. Martins, (Coord.), *Arqueologia em Portugal: 2017, estado da questão*, Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 591-604.
- DUNHAM, Robert (1962) – Classification of carbonate rocks according to depositional texture. In W. E. Ham (dir.), *Classification of carbonate rocks*, (Bull. A.A.P.G. 1), pp. 108-121.
- FOLK, Robert (1959) – Practical Petrographic Classification of Limestones, *AAPG Bulletin*, 43. <http://search.datapages.com/data/doi/10.1306/OBDA5C36-16BD-11D7-8645000102C1865D> [Accédé le 11 décembre 2017].
- FORENBAHER, Staso. (1998) – Production and exchange during the Portuguese Chalcolithic: the case of bifacial flaked stone industries. *Trabajos de Prehistoria*, 55, 2, 55-71. <http://tp.revistas.csic.es/index.php/tp/article/view/303/303> [Accédé le 9 novembre 2017].
- FREITAS, M. DA C.; ANDRADE, C.; ROCHA, F.; TASSINARI, C.; MUNHÁ, J. M.; CRUCES, A.; VIDINHA, J.; DA SILVA, C. M. (2003) – Lateglacial and Holocene environmental changes in Portuguese coastal lagoons 1: the sedimentological and geochemical records of the Santo André coastal area. *The Holocene*, 13, 3, pp. 433-446.
- GENESTE, Jean-Michel (1992) – L’approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. In R. Mora, X. Terradas, A. Parpal, et C. Plana (dir.), *Tecnología y cadenas operativas líticas. Reunión internacional, 15-18 enero de 1991, Bellaterra (Treballs d’Arqueologia)*, pp. 1-37. <http://www.raco.cat/index.php/TreballsArqueologia/article/view/50042>.
- HIGGS, Eric; VITA FINZI, Claudio (1972) – Prehistoric Economies: a territorial approach. In *Papers in Economic Prehistory*, London, Cambridge University Press, 22-36.
- JORDÃO, Patrícia (2010) – *Análise de proveniência de matérias-primas líticas da indústria de pedra lascada do povoado Calcolítico de S. Mamede (Bombarral)*. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Lisboa.
- JORDÃO, Patrícia; PIMENTEL, Nuno (2021) – Flint sources and mobility at the Chalcolithic (3500–2200 BCE) settlement of Zambujal (Portugal). *Geoarchaeology*, pp. 1-22. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/gea.21885> [Acedido a 19 outubro 2021].
- JORDÃO Patrícia, PIMENTEL, Nuno (2019a) – O potencial dos terraços do rio Sizandro para o provisionamento em sílex na Pré-história da Estremadura. In J. C. Senna-Martinez, A. C. Martins, A. Caessa, A. Marques, et I. Cameira (dir.), *III FRAGMENTOS DE ARQUEOLOGIA DE LISBOA 18 – Extrair e Produzir... dos primeiros artefactos à industrialização* (2018, Novembro), Lisboa, pp. 45-55.
- JORDÃO, Patrícia; PIMENTEL, Nuno (2019b) – Os terraços quaternários do rio Sizandro (Torres Vedras): caracterização de uma área-fonte de sílex. *Geonovas*, 32, 1, pp. 93-106. [https://issuu.com/associacaoportuguesageologos/docs/geonovas\\_32\\_1](https://issuu.com/associacaoportuguesageologos/docs/geonovas_32_1).
- JORDÃO Patrícia; PIMENTEL, Nuno (2017) – The Zambujal arrowheads: a petroarchaeological approach to the provenance determination of flint. In T. Pereira, X. Terradas, et N. F. Bicho (dir.), *The exploitation of raw materials in prehistory: sourcing, processing and distribution*, Cambridge Scholars Publishing, pp. 174-190.
- JORDÃO, Patrícia; PIMENTEL, Nuno (2012) – Modelo de gestão e circulação de sílex há 5000 BP na faixa litoral entre a Nazaré e Peniche (Estremadura Portuguesa). In A. C. de Almeida, A. Bettencourt, D. Moura, S. M. Rodrigues, et M. I. C. Alves (dir.), *IV Jornadas do Quaternário. Alterações Ambientais e Interação Humana na Fachada Atlântica Ocidental*, Coimbra, pp. 203-215.
- LEMERCIER, Olivier (2000) – Espace culturel, territoire et terroir: approches spatiales des groupes campaniformes récents dans le sud-est de la France. In M. Leduc, J. Valdeyron, et J. Vaquer (dir.), *Sociétés et espaces, Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Troisième session, Toulouse, novembre 1998, Toulouse (Archives d’Ecologie Préhistorique)*, pp. 177-186.
- LILLIOS, Katina (1997) – Amphibolite tools of the Portuguese Copper Age (3000–2000 B.C.): A geoarchaeological approach to prehistoric economics and symbolism. *Geoarchaeology*, 12, 2, 137-163. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291520-6548%28199703%2912%3A2%3C137%3A%3AAID-GEA3%3E3.0.CO%3B2-5>.
- LOPES, André (2016) – *O 4º e o 3º milénio a.n.e. no sítio da Ota (Alenquer). Perscrutando por entre colecções antigas e projectos recentes*. Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras.
- MANUPPELLA, Giuseppe; BARBOSA, Bernardo; AZERÊDO, Ana; CARVALHO, José; CRISPIM, José; MACHADO, Susana; SAMPAIO, Jorge David (2006) – *Carta Geológica de Portugal na escala 1/50000. Notícia explicativa da folha 27-C (Torres Novas)*. Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa.



- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, Gabriel (dir.) (2006) – Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio: actas de la III Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Abióticos en la Prehistoria. *Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Abióticos en la Prehistoria*, Granada, TADRIGA, 439 p.
- MARTINS, António; CUNHA, Pedro P.; BUYLAERT, Jean Pierre; MURRAY, Andrew; DINIS, Pedro; STOKES, Martin (2008) – Luminescence dating and geological significance of a Pleistocene river terrace staircase sequence in the Arripiado-Chamusca area of the Lower Tejo river (western Iberia). In *XII International Conference on Luminescence and Electron Spin Resonance Dating, Peking*.
- MARTINS, A.; NEVES, C.; ARNAUD, J.; DINIZ M. (2019) – O povoado Calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja) – Notas sobre as Campanhas de 2017 e 2018. *Arqueologia & História*, 69, pp. 133-167.
- MARTINS, António; CUNHA, Pedro P.; ROSINA, Pierluigi; OSTERBEEK, Luís; CURA, Sara; GRIMALDI, Stefano; GOMES, José; BUYLAERT, Jan-Pieter; MURRAY, Andrew; MATOS, João (2010) – Geoarchaeology of Pleistocene open-air sites in the Vila Nova da Barquinha-Santa Cita area (Lower Tejo River basin, central Portugal). *Proceedings of the Geologists' Association*, 121, 2, pp. 128-140. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016787810000076> [Acedido a 5 junho 2018].
- MATIAS, Henrique; NEVES, César (2017) – A gestão do sílex durante o Neolítico médio da Moita do Ourives (Benvente, Portugal), in J. Arnaud e A. Martins (Coord.), *Arqueologia em Portugal / 2017 – Estado da Questão – Textos*, Lisboa, pp. 489-504.
- MONTERO RUIZ, Ignacio (2002) – Metal y circulación de bienes en la prehistoria reciente. *Cypsela*, XIV, pp. 55-68.
- MORGADO RODRÍGUEZ, Antonio; LOZANO, José Antonio (2014) – Objetos de sílex, marcadores litológicos de la circulación. Georquología de la producción laminar especializada del sur de Iberia (c. VI-V mil. cal. BP). In E. García Alfonso (dir.), *Movilidad, contacto y cambio. Congreso de Prehistoria de Andalucía*, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Educación, Cultura y Deporte. pp. 121-137.
- MÜLLER, Roland; GOLDENBERG, Gert; BARTELHEIM, Martin; KUNST, Michael; PERNICKA, Ernst (2007) – Zambujal and the beginnings of metallurgy in southern Portugal. In S. La Niece, D. R. Hook, P. Craddock, et British Museum (dir.), *Metals and mines: studies in archaeometallurgy; selected papers from the conference Metallurgy: A Touchstone of Cross-cultural Interaction, held at the British Museum, 28 – 30 April 2005 to celebrate the career of Paul Craddock during his 40 years in the British Museum*, London, Archetype, pp. 15-26.
- NETO, Nuno; REBELO, Paulo; CARDOSO, João Luís (2017) – O sítio Neo-Calcolítico da Travessa das Dores (Ajuda-Lisboa). In A. Caessa, C. Nozes, I. Cameira, et R. B. da Silva (dir.), *I Encontro de Arqueologia de Lisboa: Uma Cidade em Escavação* (Teatro Aberto, 26, 27 e 28 de Nov. de 2015), Lisboa, pp. 24-37.
- NEVES, César; MARTINS, Andrea; ARNAUD, José; DINIZ, Mariana (2024) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): novos dados sobre estruturas, materiais e cronologias. Diniz, M., Martins, A., Neves, C. e Arnaud, J. (Coords.) *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no ocidente peninsular 2; estudos & memórias*, 23, UNIARQ.
- RODRIGUES, Ana Luísa; MARQUES, Rosa; DIAS, Maria Isabel; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José (2024) – SYMBOLART – abordagem metodológica não invasiva para a caracterização de artefactos simbólicos de VNSP. Diniz, M., Martins, A., Neves, C. e Arnaud, J. (Coords.) *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no ocidente peninsular 2; estudos & memórias*, 23, UNIARQ.
- SAUER, Daniela; STEIN, Christin.; GLATZEL, Stephan; KÜHN, Jürgen; ZAREI, Mehdi; STAHR, Karl (2015) – Duricrusts in soils of the Alentejo (southern Portugal)—types, distribution, genesis and time of their formation. *Journal of Soils and Sediments*, 15, 6, pp. 1437-1453. <http://link.springer.com/10.1007/s11368-015-1066-x> [Acedido a 14 janeiro 2020].
- SOUSA, Ana (2010) – *O Penedo do Lexim e a sequência do Neolítico final e do Calcolítico na Península de Lisboa*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa, 353 p.
- TARRIÑO, Antonio; ELORRIETA, Irantzu; GARCÍA-ROJAS, Maite (2015) – Flint as raw material in prehistoric times: Cantabrian Mountain and Western Pyrenees data. *Quaternary International*, 364, pp. 94-108. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S104061821400826X> [Acedido a 1 junho 2021].
- TEATHER, A.M. (2008) – *Mining and materiality in the British neolithic*. PhD Thesis, University of Sheffield, Sheffield.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.-L.; ROCHE, H. (1980) – Préhistoire de la pierre taillée, [Antibes]: Valbonne, Cercle de recherches et d'études préhistoriques; *Diffusion, Association pour la promotion et la diffusion des connaissances archéologiques*, 1 p.
- VIS, Gert-Jan; KASSE, Cornelis; VANDENBERGHE, Jan (2008) – Late Pleistocene and Holocene palaeogeography of the Lower Tagus Valley (Portugal): effects of relative sea level, valley morphology and sediment supply. *Quaternary Science Reviews*, 27, 17-18, 1682-1709. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S027379108001558> [Acedido a 10 maio 2018].
- ZBYSZEWSKI, Georges, TORRE DE ASSUNÇÃO, Carlos (1965) – Carta Geológica de Portugal na escala 1/50000. *Notícia explicativa da folha 30-D (Alenquer)*. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- ZILHÃO, João (1994) – A oficina de talhe neo-calcolítica de Casas de Baixo (Caxarias, Vila Nova de Ourém). *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, 2, pp. 35-45.



---

# ENTRE DOMÉSTICOS E SELVAGENS: NOVOS DADOS SOBRE A FAUNA DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL)

**Cleia Detry**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa /  
cdetry@letras.ulisboa.pt

**Mariana Diniz**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa /  
Associação dos Arqueólogos Portugueses / m.diniz@letras.ulisboa.pt

**César Neves**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa /  
Associação dos Arqueólogos Portugueses / c.augustoneves@gmail.com

**Andrea Martins †**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa /  
Associação dos Arqueólogos Portugueses / Fundação para a Ciência e a Tecnologia / andrea.arte@gmail.com

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / direccao@arqueologos.pt

**Resumo:** Apresentamos neste artigo novos dados sobre os restos faunísticos recuperados nas escavações mais recentes do povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro.

Continuando trabalhos anteriores analisamos aqui mais três contextos da área 1, e outros dois da área 3, das sondagens 1 e 2. Os elementos estudados permitiram adicionar mais informação à caracterização do conjunto faunístico conservado em Vila Nova de São Pedro. A elevada diversidade de espécies selvagens identificadas no conjunto, como o castor, lince-ibérico e urso, combinado com a identificação de vários ossos de auroque, javali e veado, permitem demonstrar como seria importante a atividade cinegética para estas populações. A identificação de espécies domésticas como a vaca, ovelha, cabra e porco confirmam também a convivência com um modo de vida ligado à pastorícia que seria também certamente muito relevante para estas populações.

**Palavras-chave:** Zooarqueologia; Calcolítico; Vila Nova de São Pedro; Animais domésticos.

**Abstract:** In this article, we present new data on the faunal remains recovered in the most recent excavations of the Chalcolithic settlement of Vila Nova de São Pedro. Building upon previous work, we analyse three additional contexts from area 1 and two from area 3, from test pits 1 and 2. The elements studied have allowed us to add more information to the characterization of the faunal assemblage accumulated by the people who inhabited Vila Nova de São Pedro. The high diversity of wild species identified in the assemblage, such as beaver, Iberian lynx, and bear, combined with the identification of various bones from aurochs, wild boar, and red deer, demonstrates the importance of hunting activity for these populations. The identification of domestic species such as cow, sheep, goat, and pig also confirms coexistence with a pastoral way of life, which would undoubtedly have been highly relevant for these populations.

**Keywords:** Zooarchaeology; Chalcolithic; Vila Nova de São Pedro; Domestic animals.

## 1. INTRODUÇÃO

Desde 2017, que uma equipa da Associação dos Arqueólogos Portugueses e da UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa tem vindo a desenvolver trabalhos arqueológicos no sítio calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Martins *et al.*, 2019) com o intuito de melhor caracterizar os contextos de ocupação humana e de proceder a um novo quadro cronométrico (Martins *et al.*, 2019) (Figura 1).

O sítio arqueológico de Vila Nova de São Pedro é de importância fulcral para a compreensão do estabelecimento do modo de vida das sociedades camponesas na Estremadura, devido à extensão do espaço do povoado, resultados obtidos ao longo dos anos, número e diversidade de elementos recuperados.

Neste projecto, não só as escavações recentes têm sido objeto de estudo, mas também as escavações antigas dirigidas por Afonso do Paço foram alvo de registo e recuperação da informação existente no Arquivo, conservado no Museu Arqueológico do Carmo. Todos os dados têm sido, paulatinamente, disponibilizados, nomeadamente na plataforma online em <https://vnsp.arqueologos.pt>.

A ligação à comunidade não foi descurada. Os legados locais reconstruídos foram registados e guardados, recuperando também a memória das escavações antigas e fazendo com que as populações locais retomem as ligações ao seu património cultural local.

No âmbito deste projecto, uma das linhas de investigação é o estudo Zooarqueológico dos restos de Vila Nova de São Pedro, tanto na recuperação e registo dos dados das escavações mais antigas de Afonso do Paço e Eugénio Jalhay, depositados no Museu Arqueológico do Carmo (Francisco *et al.*, 2020), como de contextos particulares das escavações mais recentes como é o caso da Unidade [305] datada dos Calcolítico Médio/Idade do Bronze (Detry *et al.*, 2020).

Neste artigo continuamos esta análise com a inclusão de mais unidades de áreas distintas do povoado e datadas em três fases distintas dentro do Calcolítico. Os resultados confirmam a elevada diversidade específica encontrada anteriormente, reforçando do mesmo modo a dependência do grupo sobre espécies selvagens. O auroque (*Bos primigenius*), javali (*Sus scrofa*) e veado (*Cervus elaphus*) seriam recursos relevantes, mas as espécies domésticas foram igualmente exploradas, nomeadamente a ovelha (*Ovis aries*), cabra (*Capra hircus*), vaca (*Bos taurus*) e porco (*Sus scrofa domesticus*) são abundantes entre os restos. A presença de linco-ibérico (*Lynx*



Figura 1 – Vila Nova de São Pedro (Arquivo VNSP 3000).



*pardinus*), castor (*Castor fiber*) e texugo (*Meles meles*) vieram complementar as espécies já conhecidas. Pela primeira vez, observámos dois restos de cão (*Canis lupus familiaris*), que apesar de presente nas coleções antigas do Museu Arqueológico do Carmo (Francisco *et al.*, 2020) e terem apresentado indicadores indirectos como ossos roídos, só agora aparecem nos restos das escavações realizadas no âmbito do projecto VN3000.

Por fim, escassos restos de moluscos foram encontrados, sendo o berbigão (*Cerastoderma edule*) e a ameijoia (*Ruditapes decussatus*) os mais frequentes, confirmando a utilização de alguns recursos costeiros.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO ARQUEOLÓGICA

Neste artigo foram incluídos os dados das Unidades Estratigráficas da área 1 e 3, tendo sido seleccionadas por terem contextos bem definidos e datados, as seguintes:

- Área 1 / Sondagem 1 – UE: [116], [117], [125];
- Área 3 / Sondagem 1 – UE: [310], [316] e [319].
- Área 3 / Sondagem 2 UE: [201], [204];

### 2.1. Área 1 / Sondagem 1

Na Área 1, a intervenção arqueológica tem incidido directamente em torno da 2ª linha de Muralha de Vila Nova de São Pedro. Com o objectivo de caracterizar esta estrutura, desde a sua fase de construção, utilização e abandono (passando, obviamente, pela compreensão do método construtivo), em 2019, foi implantada uma sondagem que, face aos resultados, tem sido alvo de alargamentos não estando ainda finalizada.

As UEs em análise correspondem a essa “tríade” (construção-utilização-abandono), procurando, assim, traçar um quadro evolutivo e, através da fauna, detectar padrões/alterações de consumo ao longo do tempo, num mesmo espaço e a realidade funcional – neste caso, uma Muralha.

A UE [125] marca o que será o início da história da “2ª” linha de Muralha de VN3000, pelo menos no troço identificado na Sondagem 1 da Área 1. Assentando directamente no substrato geológico, este depósito, com escassos materiais arqueológicos associados, caracteriza-se pela presença dos blocos de média e grande dimensão que são parte da base/início da Muralha. Os blocos estão, igualmente, imbricados neste depósito compacto

As suas características sedimentares são idênticas à [121], que tem uma datação estatisticamente semelhante, mas ficou fora da análise pois a presença de fauna foi praticamente nula. Apresenta a datação mais antiga deste espaço em concreto, com um intervalo de tempo da soma maior das probabilidades a situar-se em ~2707-2562 cal BC (Neves, *et al.*, 2024).

A UE [117] refere-se a um nível de ocupação que se encontra encostado à muralha – no interior do povoado – que apresenta um elevado número de material arqueológico, disposto horizontalmente, nomeadamente cerâmica lisa (bordos e bojos em conexão). Identificou-se, igualmente, alguns elementos em pedra afeiçãoada e de pedra lascada, cadinhos e abundante fauna de grandes dimensões e bem conservada.

Deverá corresponder a um solo de ocupação do Calcolítico, que terá ocorrido enquanto a muralha se encontrava em funcionamento, apresentando um conjunto de cinco datações muito coerente, com um intervalo de ~2500-2200 cal BC (Neves, *et al.*, 2022; Neves, *et al.*, 2024).

Por fim, a UE [116] corresponde a um depósito que apresenta um conjunto significativo de materiais arqueológicos onde se destaca a cerâmica lisa. Os artefactos são, exclusivamente, de cronologia pré-histórica. Corresponde ao último nível associado à Muralha, correspondendo ao seu abandono e/ou desmantelamento. Está datado entre ~2240-2130 cal BC (ver Neves, *et al.*, 2024).

### 2.2. Área 3 / Sondagem 1

A primeira área a ser intervencionada no âmbito do projecto VN3000 corresponde à Sondagem 1 da Área 3, iniciada logo em 2017 e concluída em 2019, tendo sido implantada a Este do Reduto Central, num espaço onde não é perceptível qualquer sistema amuralhado (Martins, *et al.*, 2019; Neves, *et al.*, 2022).

A escavação veio a revelar níveis arqueológicos de ocupação calcolítica, visíveis nos numerosos materiais arqueológicos recolhidos, restos faunísticos e, posteriormente, através das datações absolutas entretanto obtidas.

As UEs [310], [316] e [319] correspondem a depósitos sedimentares associados a níveis de ocupação e a uma estrutura arqueológica (outros níveis da mesma sondagem já foram, anteriormente, tratados – conf. Detry *et al.*, 2020), situados, genericamente, entre 2600-2300 cal BC (Neves, *et al.*, 2022).

Apesar da presença de alguma bioturbação vegetal, os elementos arqueológicos surgem em número muito considerável e em bom estado de preservação, revelando uma grande homogeneidade cronológica atestando, dessa forma, a sua segurança estratigráfica.

Tanto a [310] como a [316] estão associadas a uma estrutura arqueológica composta por blocos pétreos, em calcário, de grande dimensão, bem consolidados, alinhados e com uma orientação Oeste-Este. Esta realidade foi identificada num espaço da sondagem onde as condições de escavação não eram as ideais, mas, ainda assim, foi possível recolher, em clara associação, abundantes materiais arqueológicos constituídos por cerâmica manual lisa, indústria lítica em sílex e fauna mamalógica, que analisaremos neste trabalho.

### 2.3. Área 3 / Sondagem 2

Situada numa zona bem fora do sistema amuralhado de VNSP, esta sondagem tinha como principal objectivo a avaliação do potencial arqueológico da zona sul do povoado procurando, dessa forma, detectar os reais limites da ocupação deste amplo sítio.

Com 12m<sup>2</sup> de área aberta (6x2m), a Sondagem 2 da Área 3 não permitiu a identificação de muitos elementos arqueológicos. No entanto, cumpriu o seu propósito e foi possível identificar níveis de ocupação preservados, associados a material arqueológico claramente enquadrados com uma ocupação humana no Calcolítico. Além dos materiais arqueológicos e restos faunísticos aqui em análise, importa destacar a presença de vestígios de uma estrutura de cariz doméstico (ver Neves, *et al.*, 2022; 2024).

As UEs de onde parte a nossa análise estão associadas a esta realidade, correspondendo ao depósito sedimentar que a cobria [201], assim como a unidade que a preenchia [204].

A [201] tem a particularidade de já apresentar materiais arqueológicos totalmente associados a uma ocupação calcolítica, sem qualquer intrusão de períodos mais recentes.

A partir de um resto de *Sus sp.* [204], identificado em articulação anatómica mesmo na área central da estrutura arqueológica, foi possível obter uma datação absoluta, com um intervalo situado entre ~2814-2670 cal BC, o que corresponde à data mais antiga, até hoje, reconhecida para Vila Nova de São Pedro (*Idem*, 2024).

## 3. METODOLOGIA

A metodologia de análise e registo de ossos foi anteriormente descrita com detalhe (Detry *et al.* 2020), tendo-se, agora, procedido ao inventário completo dos restos osteológicos faunísticos das campanhas de 2019 e 2021.

Todos os conjuntos foram crivados no campo e posteriormente analisados em laboratório. Os ossos foram identificados com recurso às colecções de referência da Uniarq e do Laboratório de Arqueociências da Direcção Geral do Património Cultural.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados, até ao momento, 5590 restos de animais recolhidos nas escavações do projecto VN3000 em Vila Nova de São Pedro, dos quais quase 3000 se reportam às UEs analisadas neste artigo (daí a sua selecção). A maioria dos elementos (1856) provêm da sondagem 1 na Área 1 (UEs [116], [117] e [125]). Apenas 248 foram recolhidos na sondagem 2 da Área 3 ([201] e [204]) e 801 na Área 3, sondagem 1 ([310], [316], [319]) – ver **Tabela 1**.



Tabela 1 – Número de Restos Determinados por área e por sondagem de Vila Nova de São Pedro, escavações de 2017 a 2021.

	Área 1 – Sondagem 1 [116] [117] [125]				Área 3 – Sondagem 2 [201] [204]				Área 3 – Sondagem 1 [310] [316] [319]				Área 3 – Sondagem 1 [305]			
	NRD		NMI		NRD		NMI		NRD		NMI		NRD		NMI	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Molusca					1	0,4%	1	13%								
Gastropoda													1	0,04%	1	6%
Gastropode terrestre	1	0,1%	1	7%					5	1%	1	6%				
<i>Cornu aspersa</i> (caracoleta)													11	0,4%	1	6%
Bivalvia									1	0,1%	1	6%				
Margaritifera	1	0,1%	1	7%												
Solenidae					1	0,4%	1	13%								
<i>Pecten maximus</i> (vieira)									1	0,1%	1	6%				
<i>Cerastoderma edule</i> (berbigão)	1	0,1%	1	7%												
<i>Ruditapes decussatus</i> (ameijoia)	12	0,6%	2	13%					2	0,2%	1	6%	5	0,2%	1	6%
<i>Bos</i> sp. (vaca e auroque)	36	1,9%			5	2%	1	13%	14	2%	2	13%	63	2%	2	12%
<i>Ovis/Capra</i> (ovelha/ cabra)	41	2,2%	1	7%	5	2%	1	13%	15	2%	1	6%	39	1%	1	6%
<i>Ovis aries</i> (ovelha)	3	0,2%	1	7%					2	0,2%	1	6%				
<i>Capra hircus</i> (cabra)	2	0,1%	1	7%					1	0,1%	1	6%				
<i>Sus</i> sp. (porco e javali)	67	3,6%	2	13%	14	6%	1	13%	31	4%	1	6%	89	3%	2	12%
<i>Cervus elaphus</i> (veado)	13	0,7%	1	7%	1	0,4%	1	13%	6	1%	1	6%	15	1%	1	6%
<i>Capreolus capreolus</i> (corço)													1	0,04%	1	6%
<i>Artiodactyla</i>	3	0,2%							3	0,4%	1	6%				
<i>Equus</i> sp. (cavalo e burro)	1	0,1%	1	7%					2	0,2%	1	6%	1	0%	1	6%
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)	32	1,7%	2	13%	5	2%	1	13%	28	3%	1	6%	31	1%	2	12%
<i>Castor fiber</i> (castor)									1	0,1%	1	6%	1	0,04%	1	6%
<i>Ursus arctos</i> (urso)													1	0,04%	1	6%
<i>Canis lupus familiaris</i> (cão)	2	0,1%	1	7%												
<i>Meles meles</i> (texugo)									1	0,1%	1	6%				
<i>Lynx pardinus</i> (lince-ibérico)					1	0,4%	1	13%		0%			4	0%	1	6%
Aves													2	0,1%		
<i>Alectoris rufa</i> (perdiz-vermelha)													2	0,1%	1	6%
Macrofauna	233	12,6%			46	19%			100	12%			267	10%		
Mesofauna	227	12,2%			28	11%			108	13%			441	16%		
Microfauna	1	0,1%							2	0,2%			28	1%		
Indeterminado	1180	63,6%			141	57%			478	60%			1683	63%		
Total	1856		15		248		8		801		16		2685		17	

Note-se a ausência de restos de ave neste conjunto, ausentes de toda as unidades estudadas para este artigo, mas presentes marginalmente na UE [305] analisada anteriormente (Detry *et al.*, 2020).

#### 4.1. Área 1 – Sondagem 1 – [116], [117] e [125]

Nesta zona do povoado foram encontrados apenas dois restos de moluscos: um fragmento de concha de um gastrópode terrestre não identificado e um fragmento de charneira de um bivalve de água doce. Os gastrópodes terrestres são frequentemente intrusivos e os bivalves de rio podem ser recolhidos por razões estéticas, já que sua escassez neste contexto não nos permite identificar relação com o consumo.

Quanto aos recursos marinhos, a presença de um fragmento de concha de berbigão e de 12 restos de amêijoia confirmam incursões a zonas mais perto da linha de costa para a recolha deste tipo de recursos, tal como o observado noutras fases de ocupação (Detry *et al.*, 2020).

As aves estão ausentes, apesar deste ser o segundo conjunto mais numeroso aqui analisado, verificando-se a especialização do consumo de mamíferos domésticos e selvagens.

Quanto aos mamíferos, os mais frequentes são sem dúvida os suínos, podendo tratar-se de javali ou porco, seguidos dos caprinos, ovelha ou cabra. Nos ossos e dentes que foi possível distinguir, a ovelha prevalece ligeiramente. Os bovinos chegam em terceiro e o veado em quinto, reforçando a importância da caça em Vila Nova de São Pedro. Os equídeos estão apenas representados por um cubo-escafóide, um osso do membro posterior (ver Tabelas 2 e 3).

Quanto a carnívoros temos a primeira presença de cão com um fragmento de canino superior na UE [117] e uma falange I na UE [125]. Tendo estes elementos sido encontrados em unidades diferentes, provavelmente pertencem a animais diferentes. Nas escavações sob responsabilidade do projecto VN3000 é a primeira vez que identificamos a presença deste canídeo doméstico, sendo que nos trabalhos mais antigos, dirigidos por Afonso do Paço, já tinha sido detetado (Francisco *et al.*, 2020).

Tabela 2 – Número de Restos Determinados por partes do esqueleto da Área 1 – Sondagem 1 – Ues [116] [117] [125]. B – *Bos* sp. (gado bovino ou auroque); OC – *Ovis/Capra* (ovelha ou cabra); OA – *Ovis aries*; CH – *Capra hircus*; S – *Sus* sp. (porco ou javali); CE – *Cervus elaphus* (veado); AR – *Artiodactyla*; EQ – *Equus* sp. (cavalo ou burro); ORC. – *Oryctolagus cuniculus* (coelhobravo); CF – *Canis lupus familiaris* (cão); MAC – Macrofauna; MES – Mesofauna; MIC – Microfauna; IND – Indeterminado.

#NOME?	B	OC	OA	CH	S	CE	AR	EQ	ORC	CF	MAC	MÊS	MIC	IND
<b>Esqueleto Cranial</b>														
Haste/Chifre						1								
Crânio					2						2	16		
Maxilar					2									
Mandíbula	1	2			4						1	3		
Hióide													1	
Dentes	3	27	3	1	23	4	3		4	1				
<b>Esqueleto Axial</b>														
Atlas											1	1		
Costelas											58	43		
Vértebras											9	10		
Vértebras Cervicais											9	1		
Vértebras Torácicas											2	2		
Vértebras Lombares											1	4		
Vértebra caudal											1	1		
Sacro													1	
<b>Membro Anterior</b>														
Escápula	1				7				2		1	3		
Úmero		3				1			5			1		



Tabela 2 (Continuação)

#NOME?	B	OC	OA	CH	S	CE	AR	EQ	ORC	CF	MAC	MÊS	MIC	IND
Rádio	1	2			3				2					
Cúbito	2	4												
Escafóide									1					
Piramidal	1													
Capitato-trapezóide	1													
Os crochu	1													
Metacarpo	1				5	1								
Membro Posterior														
Pélvis	5	1			1	1			1		3	1		
Fémur					1				3		2	1		
Tíbia	1				2				2		1			
Calcâneo	3			1		2			1			1		
Astrágalo	2	1			1	1		1						
Cubo-escafóide	1													
Grande Cuneiforme	1													
Cubóide					1									
Metatarso	1	1			3				7					
Metápode	1				4	1			1					
Falange I	3				5	1			3	1				
Falange II	3				3									
Falange III	3													
Ossos longos											41	134	1	
Ossos indeterminados											101	3		1180
TOTAL	36	41	3	2	67	13	3	1	32	2	233	227	1	1180
MNI		1	1	1	2	1		1	2	1				

Tabela 3 – Número de dentes por tipo e por grupo taxonómico da Área 1 – Sondagem 1 – Ues [116] [117] [125]. B – *Bos* sp. (gado bovino ou auroque); OC – *Ovis/Capra* (ovelha ou cabra); OA – *Ovis aries*; CH – *Capra hircus*; S – *Sus* sp. (porco ou javali); CE – *Cervus elaphus* (veado); AR – Artiodactyla; CF – *Canis lupus familiaris* (cão); ORC. – *Oryctolagus cuniculus* (coelhobravo).

	B	OC	OA	CH	S	CE	AR	CF	ORC
Dentes Superiores									
Incisivo						2		1	
Incisivo de leite						1			
Canino de leite						1			
Pré-Molar		1	3						
Pré-Molar 2									
Pré-Molar 3									
Pré-Molar 4						1			
Pré-Molar de leite 2									
Pré-Molar de leite 4									
Molar 1									
Molar 2						1			
Molar 3									
Molar 1/2						3			
Molar				5			2		

Tabela 3 (Continuação)

	B	OC	OA	CH	S	CE	AR	CF	ORC
<b>Dentes Inferiores</b>									
Incisivo	1	1			2				
Incisivo de leite					3				
<b>Canino</b>									
<b>Pré-Molar de leite 2</b>									
Pré-Molar de leite 3			2						
Pré-Molar de leite 4		1	1	1					
Pré-Molar					2				
Pré-Molar 1					1				
<b>Pré-Molar 2</b>									
Pré-Molar 3	1								
Pré-Molar 4		1			1				
Molar 1					1				
Molar 2					1				
<b>Molar 3</b>									
Molar 1/2		8				2			
Molar		3							4
Dente Indeterminado		5			3		3		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

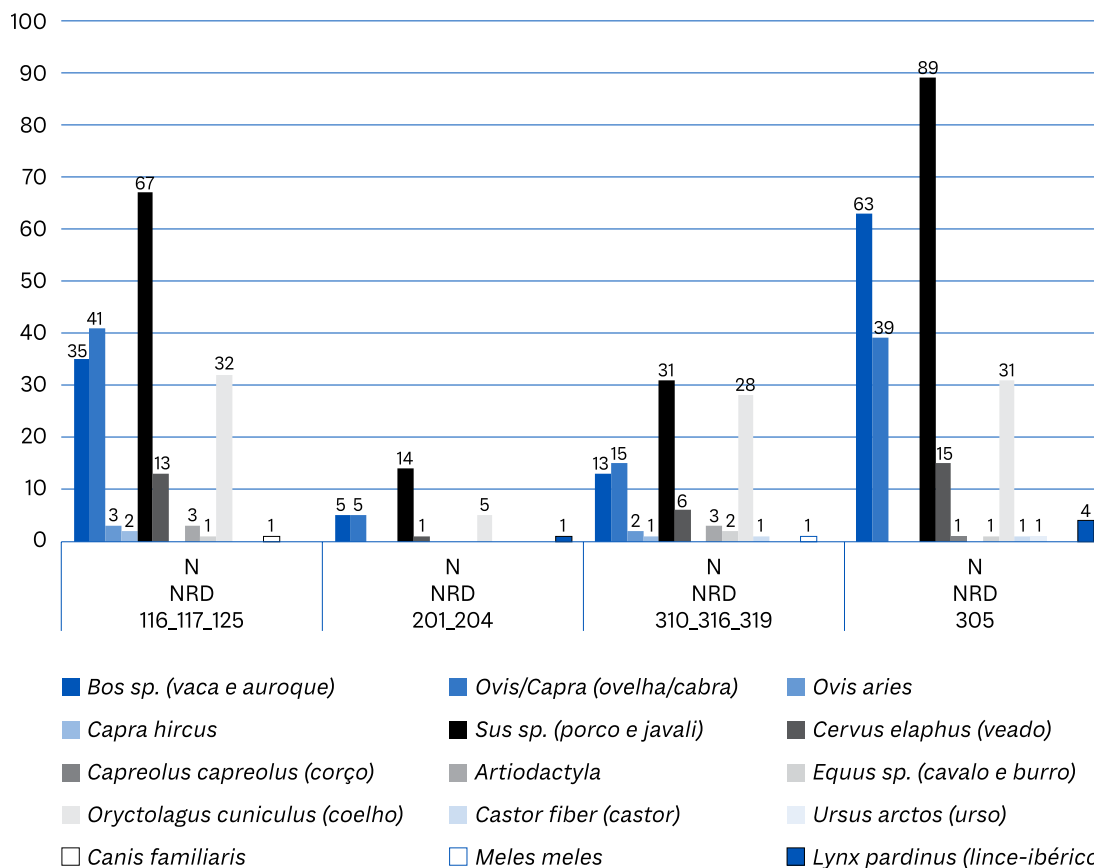


Figura 2 - Número de Restos Determinados por sondagem de Vila Nova de São Pedro.

#### 4.2. Área 3 – Sondagem 2 – [201] e [204]

Nesta fase, o aproveitamento de recursos marinhos ou mesmo estuarinos não parecem relevantes. Recursos mais locais terão sido privilegiados ou mesmo estes representam elementos que não foram consumidos. No entanto, este conjunto é o mais reduzido com apenas 248 restos, acompanhando a dimensão da área escavada (6x2m).

Em relação aos mamíferos, os suídeos aumentam a sua prevalência para 6% do total da amostra (Tabela 2), isso quer dizer que representam 45% dos mamíferos identificados (Figura 2). Os bovinos e caprinos são menos frequentes, mas igualmente presentes bem como o veado e o coelho-bravo. O lince ibérico está representado por uma única primeira falange (ver Tabelas 4 e 5).

**Tabela 4** – Número de Restos Determinados por partes do esqueleto da Área 3 Sondagem 2, UEs [201] [204]. B – *Bos* sp. (gado bovino ou auroque); OC – *Ovis/Capra* (ovelha ou cabra); S – *Sus* sp. (porco ou javali); CE – *Cervus elaphus* (veado); ORC. – *Oryctolagus cuniculus* (coelhobravo); LP – *Lynx pardinus* (linceibérico); MAC – Macrofauna; MES – Mesofauna; MIC – Microfauna; IND –Indeterminado.

	B	OC	S	CE	ORC	LP	MAC	MÊS	IND
<b>Esqueleto Cranial</b>									
Crânio								4	
Mandíbula							2	1	
Dentes		1	1	1	4				
<b>Esqueleto Axial</b>									
Costelas							1		
Vértebras					1		2		
Vértebras Cervicais							1		
<b>Membro Anterior</b>									
Escápula								1	
Úmero			2						
Rádio		2	1						
Cúbito			3						
Semi-lunar		1							
Metacarpo			1						
<b>Membro Posterior</b>									
Tíbia			1						
Calcâneo		1					1		
Astrágalo	1								
Metatarso	2								
Metápode	1								
Falange I	1					1			
Falange II			3						
Falange III			2						
Ossos longos							18	15	
Ossos indeterminados							21	7	141
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>46</b>	<b>28</b>	<b>141</b>
<b>MNI</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			

**Tabela 5** – Número de dentes por tipo e por grupo taxonómico da Área 3 Sondagem 2, UEs [201] [204]. OC – *Ovis/ Capra* (ovelha ou cabra); S – *Sus* sp. (porco ou javali); CE – *Cervus elaphus* (veado); AR – *Artiodactyla*; ORC – *Oryctolagus cuniculus* (coelhobravo).

	OC	S	CE	AR	ORC
<b>Dentes Superiores</b>					
Incisivo		1			
<b>Dentes Inferiores</b>					
Incisivo			1		
Molar					4
Dente Indeterminado	1			2	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

#### 4.3. Área 3 – Sondagem 1 – [310], [316], [319]

Neste conjunto observamos, novamente, restos de invertebrados, com cinco fragmentos a pertencerem a gastrópode terrestre indeterminado, provavelmente intrusivo. Dois fragmentos são identificados como ameijoas, a espécie de bivalve mais comum em todas as unidades, e ainda um fragmento de bivalve não identificado. Por fim, identificou-se um fragmento de *Pecten maximus* (vieira), que pode ter sido recolhido por motivos estéticos, para funcionar como uma pequena taça, ou mesmo para consumo.

Os suínos apresentam o dobro dos restos dos bovinos e caprinos. O porco é um recurso fácil de manter e de médio porte; a sua dieta omnívora torna-o um comensal oportunista útil na gestão de resíduos alimentares, por outro lado têm reprodução e taxa de crescimento rápidas. Sendo que não providencia produtos secundários, a sua função primária é produzir carne para consumo. É possível que durante estas fases de ocupação a pastorícia fosse menos privilegiada.

Nos poucos ossos identificados ao nível específico a ovelha parece ligeiramente mais prevalente que a cabra.

O coelho-bravo parece também bastante frequente com 31 restos, confirmando a caça de pequeno porte, provavelmente de tipo mais oportunista, já que esta espécie seria certamente abundante. A caça de grande porte está também demonstrada pela presença de veado, auroque e javali.

O castor está representado por um dente encontrado na unidade estratigráfica [319] que se vem adicionar a uma pélvis recuperada da UE [305] (Detry *et al.*, 2020). Aliás, Afonso do Paço já o havia referido na sua lista de espécies (Paço, 1958), mas não encontrámos esses restos nos depósitos das escavações antigas (ver Tabelas 6 e 7).

Por fim, dentro dos carnívoros temos um úmero distal de texugo (**Figura 3**), que é o primeiro exemplar relativo a esta espécie.



**Figura 3** – Úmero distal de texugo (*Meles meles*) recuperado na Área 3, sondagem 1, na UE [319].

Um grande cuneiforme queimado e um fragmento de dente inferior são os únicos elementos pertencentes a um equídeo neste contexto. É muito provável que pertençam a *Equus caballus*, embora já tenha sido reportada a presença de burro (*Equus asinus*), em Leceia, um povoado Calcolítico contemporâneo de Vila Nova de São Pedro localizado, igualmente, na Estremadura (Cardoso *et al.* 2013). Tornando, assim, possível a sua presença neste conjunto já que a sua introdução se deu comprovadamente pelo menos desde o Calcolítico. O burro é de origem africana e não autóctone da Península Ibérica, a sua introdução está normalmente associada a um momento mais tardio, Idade do Ferro (e aos Fenícios), altura em que os seus restos se tornam mais frequentes.

Note-se que tanto na Área 1 como na Área 3, se observaram ossos de partes sem carne, dois tarsos e um dente, não tendo assim qualquer evidência do consumo desta espécie. Evidências que são, aliás, raras no registo arqueológico, sendo uma espécie que foi pouco consumida e preferida para o transporte de bens e pessoas.

**Tabela 6** – Número de Restos Determinados por partes do esqueleto da Área 3 – Sondagem 1 – UEs [310] [316] [319]. B – *Bos* sp. (gado bovino ou auroque); OC – *Ovis/Capra* (ovelha ou cabra); OA – *Ovis aries*; CH – *Capra hircus*; S – *Sus* sp. (porco ou javali); CE – *Cervus elaphus* (veado); AR – Artiodactyla; EQ – *Equus* sp. (cavalo ou burro); ORC. – *Oryctolagus cuniculus* (coelhobravo); CFB – *Castor fiber* (castor); MM – *Meles meles* (texugo); MAC – Macrofauna; MES – Mesofauna; MIC – Microfauna; IND – Indeterminado.

	B	OC	OA	CH	S	CE	AR	EQ	ORC	CFB	MM	MAC	MÊS	MIC	IND
<b>Esqueleto Cranial</b>															
Crânio					1							3	2	1	
Maxilar									2						
Dentes	1	14			14	5	3	1	13	1					
<b>Esqueleto Axial</b>															
Costelas												1	6		
Vértebras									3			5	1		
Vértebras Cervicais												1	1		
Vértebras Torácicas													1		
Vértebras Lombares												1			
Escápula													3		
Úmero				1	1				1		1				
Rádio									3						
Cúbito					1										
Metacarpo		1			4										
<b>Membro Posterior</b>															
Pélvis	1								3						
Fémur									1						
Tíbia									1						
Calcâneo					2							1			
Astrágalo	2		2		1										
Grande Cuneiforme								1							
Cubo-escafóide	1											1			
Metatarso	1								1						
Metápode	1				2										
Falange I	4				4										
Falange II	2					1						1			
Falange III	1				1										
Ossos longos												46	89	1	
Ossos indeterminados												40	5		478
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>478</b>
<b>MNI</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				

**Tabela 7** – Número de dentes por tipo e por grupo taxonómico da Área 3 – Sondagem 1 – UEs [310] [316] [319]. B – *Bos* sp. (gado bovino ou auroque); OC – *Ovis/Capra* (ovelha ou cabra); S – *Sus* sp. (porco ou javali); CE – *Cervus elaphus* (veado); AR – *Artiodactyla*; EQ – *Equus* sp. (cavalo ou burro); CFB – *Castor fiber* (castor); ORC – *Oryctolagus cuniculus* (coelhobravo).

	B	OC	S	CE	AR	EQ	CFB	ORC
<b>Dentes Superiores</b>								
Canino			1					
Pré-Molar		2						
Pré-Molar 4			1					
Molar 3			1					
Molar 1/2			2					
Molar		1						4
<b>Dentes Inferiores</b>								
Incisivo				1				
Incisivo de leite			1					
Pré-Molar de leite 4				1				
Pré-Molar			1					
Pré-Molar 3	1			1				
Molar 3		1						
Molar 1/2			2					
Molar		7		2				9
Dente Indeterminado		3	5		3	1	1	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>

#### 4.4. Perfil de idades

Os dados sobre o desgaste dos dentes molares são escassos em relação a todas as espécies. Nos casos onde foi possível registar o estado de fusão dos ossos longos obtivemos igualmente poucos dados sendo que, genericamente, apresentavam-se fundidos entre 85 e 94% das vezes, mas quando dividimos por espécie essa informação é demasiado reduzida, tornando pouco significativa a informação sobre este tema.

#### 4.5. Tafonomia

A presença de cão é atestada apenas por uma falange e um dente, sendo que mais restos foram encontrados nas escavações de Afonso do Paço (Francisco *et al.*, 2020). Um outro indicador indireto da presença deste canídeo doméstico em contexto humano é o aparecimento de ossos roídos. Em VNSP, nas unidades aqui analisadas, podemos observar uma maior prevalência de ossos roídos nas unidades da Área 1, onde foi precisamente encontrado o único resto de cão. Na sondagem 2 da Área 3 não se encontraram ossos com vestígios de terem sido roídos e na sondagem 1 da Área 3 a percentagem também foi reduzida. O calcâneo é normalmente o mais afetado por carnívoros provavelmente por estar mais exposto com menos carne adstrita, seguido pelo fémur e falange I. Todas as espécies parecem afetadas por este indicador tafonómico.

Da mesma maneira é também na sondagem 1, da Área 1, que observamos mais ossos com marcas de fogo, a maioria com coloração escura e alguns calcinados. Também na sondagem 2 não temos ossos com marcas de fogo. Na Área 3, sondagem 1, temos a mesma proporção que na sondagem 2.

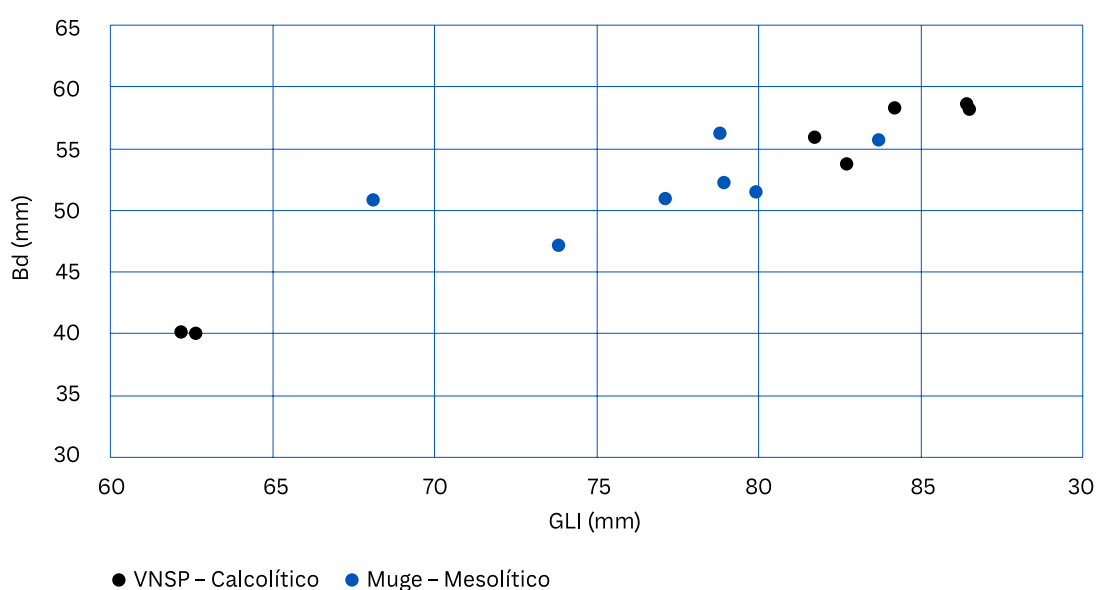
Quanto a marcas de corte, temos poucas evidências, com apenas um astrágalo de ovelha ou cabra na sondagem 1 da Área 1 e uma falange I de bovino na sondagem 1 da Área 3 a apresentarem incisões. Ambas, regiões do esqueleto sem aporte cárnico, mas que possuem tendões fortes que pode interessar extrair, bem como podem resultar de movimentos para retirar a pele do animal. Na sondagem 2 da Área 3, observámos, ainda, marcas de corte na articulação proximal de um



rádio, provavelmente mais relacionadas com a extração de carne. No entanto, a escassez de elementos informativos não permite interpretações sobre padrões de preparação da carcaça.

#### 4.6. Osteometria

Ao observarmos as medidas do astrágalo de bovinos obtidas para os animais de Vila Nova de São Pedro na **Figura 4**, podemos notar que a maioria até pertence ao grupo de maior porte, muito provavelmente pertencente à espécie selvagem, o auroque. Os dois ossos mais pequenos pertencem certamente à espécie doméstica e curiosamente os dois recuperados na UE [305] são relativos a uma fase mais tardia da ocupação (Detry *et al.*, 2020). Em VNSP, a caça de auroque aparenta ser bastante relevante ao contrário do que se observa em Leceia e Zambujal onde se afigura minoritário. Outro aspecto que se pode observar é o facto de que os auroques no Calcolítico serem claramente maiores do que no Mesolítico, fenómeno já observado por Davis & Detry (2013). Aí se refere que essa diferença se deve à pressão cinegética sobre as espécies selvagens no Mesolítico e que se nota a sua recuperação e conseqüentemente maior tamanho no Calcolítico, quando as espécies domésticas já sustentam a maioria do consumo cárnico das populações humanas. Esta teoria é assim reforçada com os dados das novas escavações de Vila Nova de São Pedro.



**Figura 4** – Medidas do astrágalo de Bovinos de Vila Nova de São Pedro (este artigo e Detry *et al.*, 2020) e de Muge, auroques (*Bos primigenius*) datados do Mesolítico retirado de Detry (2007).

Relativamente às medidas dos suínos, obteve-se apenas mais uma de um astrágalo, cuja altura (GL) é de 36,6 mm, claramente enquadrável nos animais domésticos se observarmos os dados para VNSP na **Figura 6** de Detry *et al.* (2020: 939). Ao compararmos ainda com as medidas para Leceia, mais reforçamos esta classificação. Mesmo assim, se tomarmos em conta dos dados publicados anteriormente, podemos dizer que também nos suínos o ancestral selvagem parece ser mais frequente, sendo que o porco aparece nas unidades mais antigas e os atribuíveis a javali aparecem na ocupação mais tardia.

Quanto aos ossos de veado não temos em número suficiente para permitir observações relevantes. Em relação aos coelhos não observamos diferenças significativas entre os animais do Mesolítico (Detry, 2007) e de VNSP, não demonstrando por isso os efeitos de pressão humana referidos por Davis & Detry (2013).

#### 4.7. Diversidade específica

A presença de animais selvagens em Vila Nova de São Pedro é bastante significativa e com valores superiores aos dos observados nos povoados Calcolíticos da Estremadura e que, aliás, se enquadra mais nas tendências observadas nos sítios do Calcolítico do Alentejo (Davis & Mataloto, 2012).

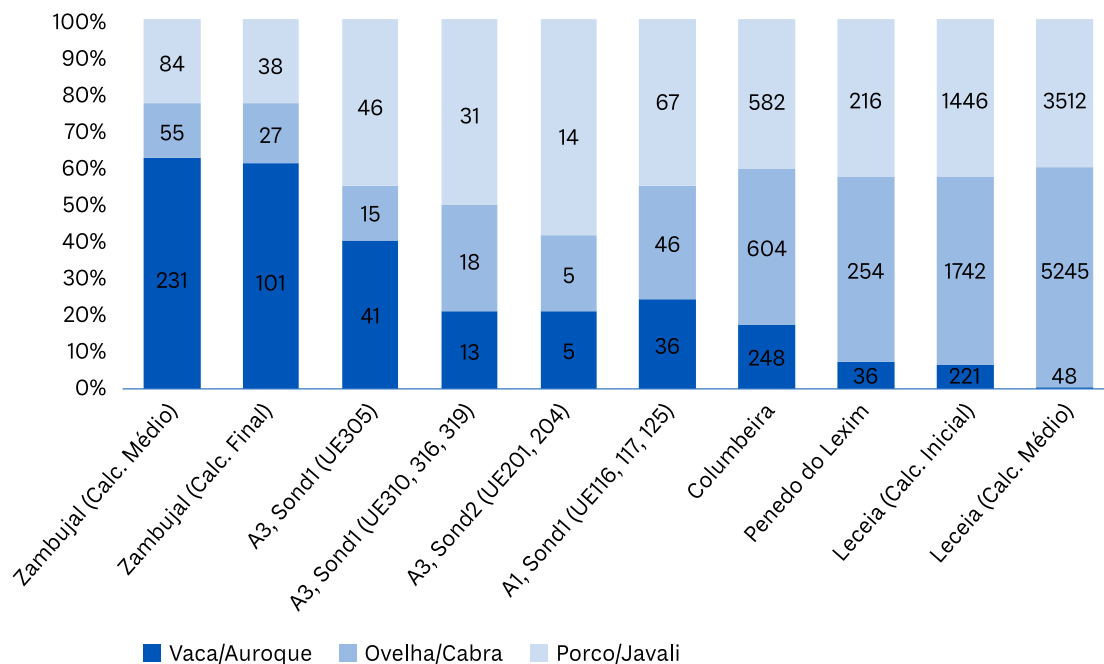


Figura 5 – Número de Restos Determinados dos povoados calcólicos da Estremadura em comparação com os vários contextos de Vila Nova de São Pedro.

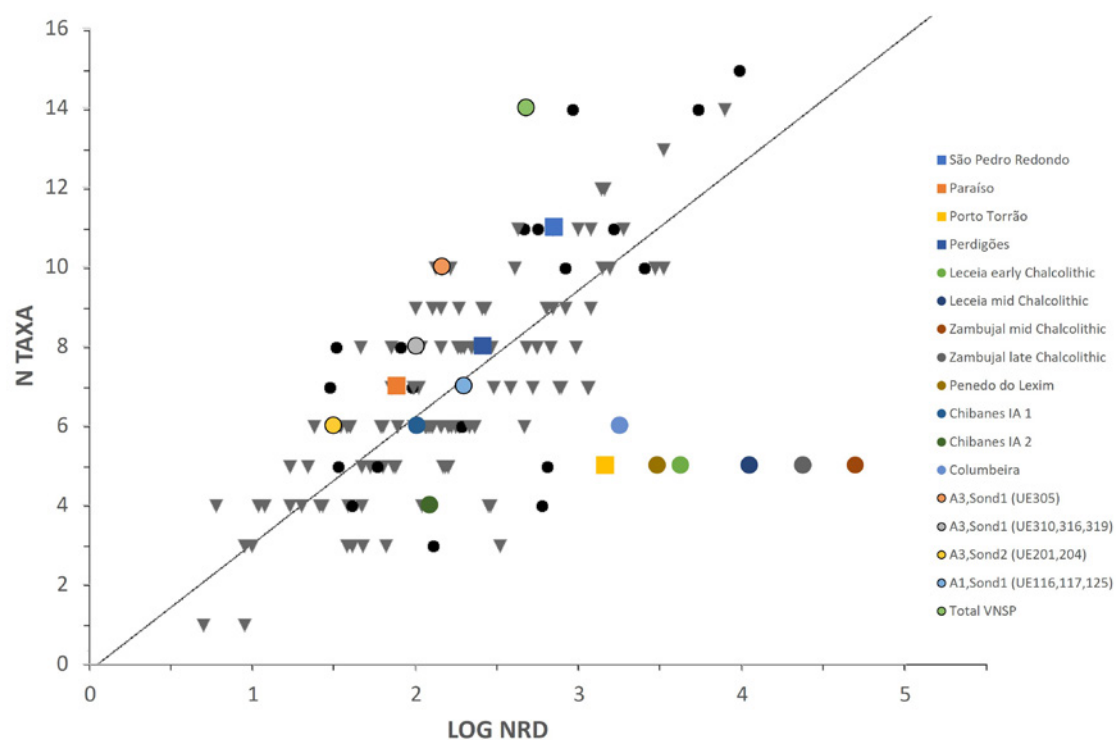


Figura 6 – Comparação do número de taxa identificados e o número de restos determinados de vários sítios do Calcólico da Estremadura e Alentejo a cores, por baixo a cinzento e preto o gráfico de Watson & Davis (2020). Dados obtidos em: São Pedro Redondo – Davis & Mataloto, 2012; Paraíso – Mataloto *et al.*, 2012; Porto Torrão – Arnaud, 1993; Perdigões – Almeida & Valera, 2021; Leceia – Cardoso & Detry, 2002; Zambujal – Driesch & Boessneck, 1976, 1976; Penedo do Lexim – Moreno-García, 2015; Chibanes – Pereira *et al.*, 2017; Columbeira – Correia, 2015; Vila Nova de São Pedro – este artigo e Detry *et al.* 2020.

Um dos indicadores utilizados para identificar a caça de grande porte é a proporção de cervídeos, já que muitas vezes é difícil distinguir os outros possíveis animais caçados como o javali e o auroque.

Na **Figura 5** podemos observar um gráfico com a comparação entre os três principais taxa encontrados nos povoados calcolíticos e os cervídeos. Em VNSP, a percentagem de cervídeos situa-se entre os 8% e os 3%, sendo que é na UE [305] que se encontram os valores mais elevados. No castro da Columbeira rondam os 13%, os valores mais elevados de restos de veado para os sítios da Estremadura (Correia, 2015). Mas é no Alentejo, em São Pedro Redondo, que se observam os valores atingem quase metade da amostra – 38% (Davis & Mataloto, 2012). Leceia tem presença vestigial de cervídeos, confirmando a mesma tendência de menor atividade cinegética com a identificação de raros javalis e auroques (Cardoso & Detry, 2002). No Zambujal a percentagem parece um pouco maior Driesch & Boessneck, 1976).

Ao observarmos outros indicadores como a caça de outras espécies, ou seja, a diversidade específica, concluímos que é onde VNSP mais se destaca. Animais como o lince, urso e castor, menos comuns em contextos arqueológicos portugueses, aparecem aqui representados. Quando comparamos o número de taxa identificados com o tamanho da amostra, rapidamente concluímos que VNSP apresenta uma conjuntura única. Na figura 6, observa-se um gráfico que junta a análise realizada por Watson & Davis (2020), sobre a relação da diversidade taxonómica com o tamanho da amostra em sítios localizados em ilhas, com os dados de vários sítios portugueses do Calcolítico.

O grupo de Leceia e Zambujal, uma baixa diversidade para um grande número de elementos. Aliás, Leceia e Zambujal comportam-se como ilhas, onde tipicamente a diversidade específica é reduzida, dependendo largamente das espécies domésticas; Leceia com maior dependência dos caprinos e Zambujal dos bovinos domésticos. Vila Nova de São Pedro enquadra-se mais dentro da diversidade específica dos grupos do Alentejo como São Pedro Redondo e Paraíso.

Como já referimos nos capítulos anteriores também temos fortes indicadores que a caça de auroque e javali era mais frequente do que nos outros sítios da Estremadura. Cresce assim o interesse sobre VNSP por se destacar de modo tão significativo dos restantes povoados da Estremadura.

O aumento de estudos zooarqueológicos permite observar uma maior complexidade nos padrões de consumo e gestão animal no Calcolítico. Paisagem que era dominada pelas publicações de Leceia e Zambujal, os sítios com publicações mais antigas com estudos zooarqueológicos detalhados. Ao serem analisados mais conjuntos, nos anos recentes, conseguimos perceber que a dependência dos animais caçados não é exclusiva do Alentejo, mas parece apresentar padrões mais complexos a que interessa estar atento nos próximos anos.

Estas heterogeneidades são ainda difíceis de interpretar. O que torna o povoado de Vila Nova de São Pedro tão diferente de Leceia e Zambujal? São povoados igualmente monumentais e muralhados, indicando a presença de populações numerosas e hierarquizadas, mas aparentemente com organizações ou interesses distintos.

## 5. CONCLUSÃO

Neste artigo apresentámos os resultados da análise dos restos faunísticos recuperados nas escavações de 2017-2021 em Vila Nova de São Pedro, em três novas sondagens. Estes dados vêm no seguimento de outros trabalhos sobre as mesmas escavações (Detry *et al.* 2020) e das escavações antigas de Afonso do Paço e Eugénio Jalhay (Francisco *et al.*, 2020).

Os resultados demonstram uma continuidade com os dados anteriores em que os suínos são as espécies mais frequentes, seguidas pelos caprinos e bovinos. Também foi notada uma elevada presença de animais selvagens como o auroque, javali, veado e coelho-bravo, bem como alguns carnívoros como o lince, texugo, urso e os dois primeiros elementos de canídeo doméstico. Não podendo ainda deixar de referir a presença de castor, o que reforça o carácter único deste povoado pelo recurso privilegiado aos animais selvagens. Esta biodiversidade é única de VNSP e pode apontar para futuras linhas de investigação.

## AGRADECIMENTOS

Associação dos Arqueólogos Portugueses e Museu Arqueológico do Carmo.  
UNIARQ – Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa.  
Agradecemos ao Laboratório de Arqueociências da Direcção Geral do Património Cultural pelo acesso à coleção de comparação que nos permitiu identificar alguns dos elementos mais raros aqui referidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, João Luís; DETRY, Cleia (2002) – Estudo arqueozoológico dos restos de ungulados do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 10, pp. 131-182.

CARDOSO, João Luís; VILSTRUP, Julia, EISENMANN, Vera; ORLANDO, Ludovico (2013) – First evidence of *Equus asinus* L. in the Chalcolithic disputes the Phoenicians as the first to introduce donkeys into the Iberian Peninsula. *Journal of Archaeological Science*, 40(12), pp. 4483-4490.

CORREIA, Francisco (2015) – O Castro da Columbeira (Bombarral): A Exploração dos Recursos Faunísticos no Calcolítico Estremenho. Tese de Mestrado UALG.

DAVIS, Simon; DETRY, Cleia (2013) – Crise no Mesolítico: Evidências Zooarqueológicas. ARNAUD, MARTINS e NEVES (coords.) – *Arqueologia em Portugal – 150 Anos*. Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 297-309.

DAVIS, Simon, & MATALOTO, Rui (2012). Animal remains from Chalcolithic São Pedro (Redondo, Alentejo): evidence for a crisis in the Mesolithic. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 15(1), pp. 47-85.

DETRY, Cleia; FRANCISCO, Ana Catarina; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César & ARNAUD, José M. (2020) – Estudo zooarqueológico das faunas do Calcolítico final de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): campanhas de 2017 e 2018. *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*, pp. 925-941, Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.

DRIESCH, Angela von den; BOESSNECK, Joachim (1976) – Die fauna vom Castro do Zambujal (fundmaterial der Grabungen von 1966 bis 1973 mit Ausnahme der Zwingerfunde). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 5. Institut für paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München. München: Deutsches archäologisches Institut, Abteilung Madrid, pp. 4-129.

FRANCISCO, Ana Catarina; DETRY, Cleia; NEVES, César; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana & ARNAUD, José Morais (2020) – As faunas depositadas no Museu Arqueológico do Carmo provenientes de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): as campanhas de 1937 a 1967. *Arqueologia em Portugal 2020-Estado da Questão*, pp. 943-957, Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.

MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José (2019) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre as campanhas de escavação de 2017 e 2018. *Arqueologia e História*, nº 69, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 133-167.

MATALOTO, Rui; COSTEIRA, Catarina; DAVIS, Simon; CLEMENTE, Rui & SANTOS, Ivo (2012) – Os povoados de fossos do Paraíso: uma ocupação do IV<sup>o</sup>/III<sup>o</sup> milénios aC na região de elvas. Balanço das intervenções 2009-2010. Actas do V Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular, pp. 39-72. Câmara Municipal de Almodôvar, Almodôvar.

MORENO GARCÍA, Marta & SOUSA, Ana Catarina (2015) – Para além das muralhas, uma perspetiva dos recursos faunísticos no Calcolítico da Estremadura: o conjunto arqueofaunístico do Locus 5 do Penedo do Lexim (Mafra). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 18, pp. 101-124.

NEVES, César; ARNAUD, José M; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea (2022) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre a campanha de escavação de 2019, *Arqueologia & História*, Vol. 71-72, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 159-184.

NEVES, César; MARTINS, Andrea; ARNAUD, José; DINIZ, Mariana (2024) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): novos dados sobre estruturas, materiais e cronologias. Diniz, M., Martins, A., Neves, C. e Arnaud, J. (Coords.) *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no ocidente peninsular 2; estudos & memórias*, 23, UNIARQ.

PAÇO, Afonso do (1958) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. X – Campanha de Escavações de 1956 (20<sup>a</sup>), *Academia Portuguesa da História ANAIS*, II série, vol.8, pp. 50-54.



PEREIRA, Vera; SOARES, Joaquina & TAVARES DA SILVA, Carlos (2017) – Understanding the First Chalcolithic Communities of Estremadura: Zooarchaeology of Castro de Chibanes, Portugal. Preliminary Results. *Papers from the Institute of Archaeology*, 27, pp. 1-11.

WATSON, John P., & DAVIS, Simon J. (2020). On the relation between number of bones and number of taxa in zooarchaeology. HAL, 1-63. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02964845>

**Financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito dos projectos UIDB/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020>) e UIDP/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDP/00698/2020>).**



---

# INVESTIGATING THE ECONOMIC INTEGRATION OF COASTAL AND INTERIOR SETTLEMENTS IN LATE PREHISTORIC PORTUGAL: NEW ISOTOPIC DATA FROM VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL)

**Anna Waterman**

Mount Mercy University – Department of Natural and Applied Sciences / [awaterman@mtmercy.edu](mailto:awaterman@mtmercy.edu)

**Cleia Detry**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / [cdetry@letras.ulisboa.pt](mailto:cdetry@letras.ulisboa.pt)

**César Neves**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / [c.augustoneves@gmail.com](mailto:c.augustoneves@gmail.com)

**Mariana Diniz**

UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses / [m.diniz@letras.ulisboa.pt](mailto:m.diniz@letras.ulisboa.pt)

**Andrea Martins †**

UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses / Fundação para a Ciência e Tecnologia / [andrea.arte@gmail.com](mailto:andrea.arte@gmail.com)

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / [direccao@arqueologos.pt](mailto:direccao@arqueologos.pt)

**David Peate**

University of Iowa – Department of Earth and Environmental Sciences

**Abstract:** This study examines strontium isotopes ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) values from soil, plants, water, and wild and domesticated fauna from the fortified hilltop settlement site Vila Nova de São Pedro (Azambuja) in order to understand more about the movements of humans and animals to and from Chalcolithic sites in Southwestern Portugal. Using the acquired data, a preliminary local  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio range is calculated to be 0.709-0.715 for the site and the surrounding landscape. This range is larger, and extends into high values, than what was predicted based upon the geology of the region. Even with this expansive local range, 5/12 (40%) of domesticated animals sampled as part of this study exhibited  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values which fell below the calculated local

range. All but one of these nonlocal animals were cattle. Landscapes matching these values are found at Chalcolithic sites to the west and southwest of Vila Nova de São Pedro, suggesting the animals may have come from these locations, and that cattle trading may have been common. Additional strontium isotopic data on domesticated animals from Vila Nova de São Pedro would be valuable to our understanding of animal trading patterns for this site.

**Keywords:** Mobility; Portugal; Chalcolithic; Strontium Isotopes.

**Resumo:** Este estudo analisa os valores dos isótopos de estrôncio ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) no solo, plantas, água, fauna selvagem e domesticada do povoado fortificado de Vila Nova de São Pedro (Azambuja) com o objetivo de compreender melhor os movimentos humanos e animais nos sítios do Calcolítico do Sudoeste de Portugal. Usando os dados adquiridos, o cálculo preliminar do intervalo do rácio  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , é de 0,709-0,715 para os valores locais e a paisagem circundante. Este intervalo é maior, e com valores superiores ao previsto, se tivéssemos como base a geologia da região. Mesmo com este intervalo mais amplo, 5 em 12 (40%) dos animais domesticados amostrados neste estudo apresentaram valores de  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  que ficaram abaixo dos valores locais calculados. Todos, exceto um dos animais não locais, eram gado bovino. Paisagens que correspondem a estes valores são observadas em sítios do Calcolítico a Oeste e Sudoeste de Vila Nova de São Pedro, sugerindo que os animais podem ter vindo destes locais, e que o comércio de gado pode ter sido comum. Dados isotópicos adicionais de estrôncio em animais domesticados de Vila Nova de São Pedro serão valiosos para entender mais sobre os padrões de trocas comerciais de animais neste local.

**Palavras-chave:** Mobilidade; Portugal; Calcolítico; Isótopos de estrôncio.

## 1. INTRODUCTION

Documenting human and animal mobility in prehistoric settings provides important information about the social and economic connectivity of past populations. For the last 30 years the use of radiogenic isotopic analyses ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) has helped produce robust datasets that can find migrant humans and animals in prehistoric settlement and burial sites and can identify possible homelands (Ambrose and Krigbaum 2003; Holt *et al.* 2021; Loftus *et al.* 2016, Makarewicz and Sealy 2015; Price *et al.* 2002; Schoeninger and Moore 1992). In this paper we present preliminary  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  data from soil, plants, and animal remains recovered from the Portuguese Chalcolithic settlement of Vila Nova de São Pedro (Azambuja). These data provide evidence of the movement of domesticated animals into the site.

Encompassing the Lisbon and Setúbal peninsulas and extending west to the Atlantic coast, the Estremadura is a historically defined province in Southwestern Portugal. Vila Nova de São Pedro (VNSP) is fortified hilltop settlement that lies in the Lower Tagus valley of the Estremadura (Figure 1) on a large hill overlooking the valley of Almoester. VNSP, discovered in 1936 and excavated from 1937 until 1967 by A. Paço and E. Jalhay (1950) (Arnaud & Gonçalves, 1990; 1995; Paço & Costa Arthur 1952; Paço 1959; 1960; Ribeiro & Cardoso, 2013), was occupied throughout the third millennium BC. The earliest dates start at 2800 cal BC with occupation continuing to 2200 cal BC (Neves *et al.*, 2024). There was also sporadic occupation during the Bronze Age, at a time when the walls had already been partially dismantled and the larger settlement abandoned. VNSP is thus best defined as a fortified Chalcolithic settlement. The settlement itself, at the height of occupation, had two sets of walls situated around the central redoubt, with robust bastions and various internal structures (Arnaud & Gonçalves, 1990; 1995; Gonçalves 1993; Lillios 2020:180). In 2017 excavations were resumed at VNSP with the goal of producing new data sets using contemporary excavation techniques and multidisciplinary scientific methodologies, as well as synthesizing data from old excavations (Arnaud *et al.* 2017; 2021; Diniz *et al.* 2017; 2018; Martins *et al.* 2019; 2021; Neves *et al.* 2022a; 2022b). The work presented here is part of these new investigations.

The late prehistory of the Estremadura region of Portugal (c.3500-1500 BCE) has been an intensive area of archaeological study. It was a time of population aggregations in which many large settlements like VNSP were built – suggesting the emergence of socially-complex non-state societies (Cardoso 2007; Gonçalves 1999; Lillios 1995; Lillios 2020: 171-200). Intensive agricultural production, in combination with domesticated animal husbandry, provided food for people in these new settlements, and the construction of fortifications at some sites point to a well-organized labor force and a need for level of militarization (Castro 1995; Harrison 1985; Lillios 2020).



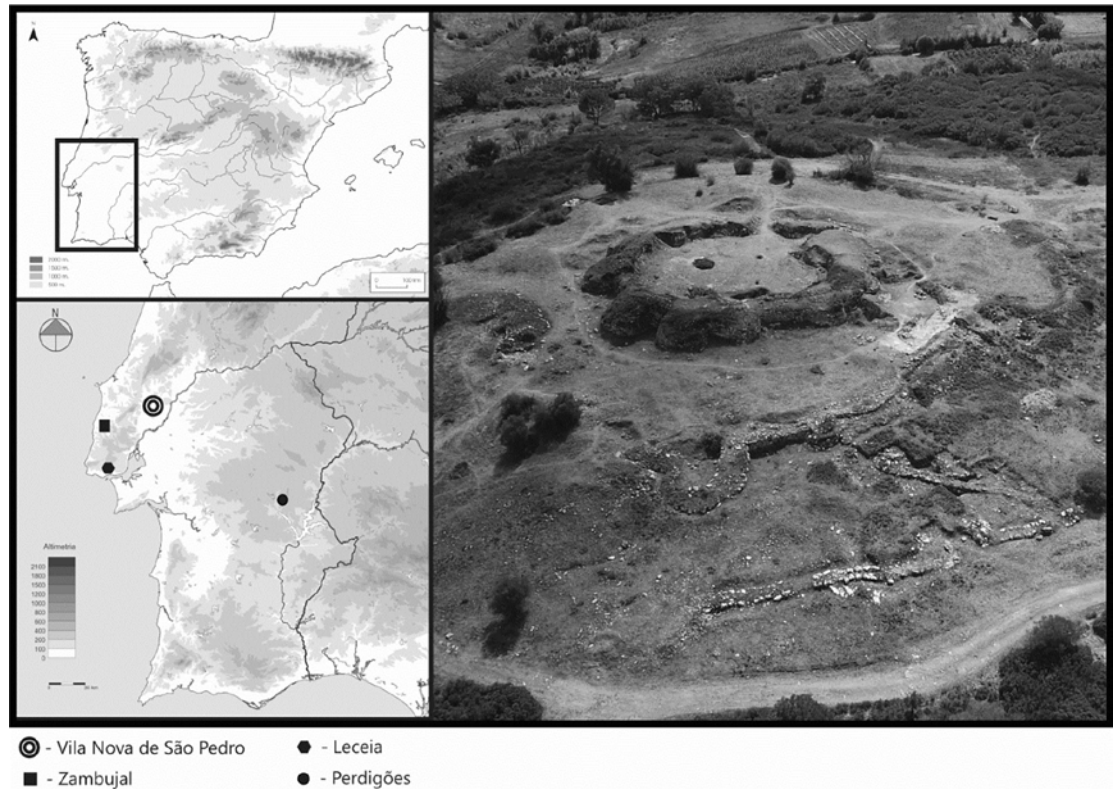


Figure 1 – Location of sites mentioned in the text.

The occupation of VNSP corresponds temporally with other large, fortified sites in the Estremadura including Zambujal (Torres Vedras), approximately 50km to the West (Becker and Flade-Becker 2017; Kunst *et al.* 2013; Kunst 2017; Kunst and Uerpmann, 2002; Sangmeister and Schubart 1981), and Leceia, approximately 80km to the Southwest (Cardoso 2000; 2008; 2011). These sites share aspects of material culture and lifeways including full and late Chalcolithic ceramics styles (Chaves *et al.* 2021), metal, and stone artifacts (Müller and Cardoso, 2008; Odriozola *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2013). In the interior of Portugal, contemporaneous large ditch-enclosed settlement sites, such as Perdigões in the Alentejo region of Portugal (170km from VNSP), are found which also share aspects of the same material culture and lifeways (Valera *et al.* 2020; Valera 2017; Romero *et al.* 2011). These shared cultural elements suggest there were substantial interactions between inhabitants of these regional settlements. Indeed, evidence of local valuable raw materials and exotic goods being traded between these sites, points to both short and long-distance trade routes in the region (Lillios 1997; Müller *et al.* 2007; Odriozola *et al.* 2010; Rodrigues *et al.*, 2022; Schumacher *et al.* 2009; Valera 2017). However, how often individual and group migrations occurred between settlements is still unclear. Material culture related to the “Bell Beaker” phenomenon – the widespread production of Bell Beaker-types ceramics across Europe in the late Copper and Early Bronze Age – became common at VNSP and are also found at Zambujal and Leceia as at other sites in the southwest of the Iberian Peninsula. (Cardoso 2007; Harrison 1980; Kunst 1995; Lillios 2020; Martins *et al.*, 2019). In some places throughout Europe where the “Beaker package” of materials (Harrison 1977; 1980) are found, the populations are associated with high mobility (Grupe 1996; Price 2004; Ortega *et al.* 2021). However, in the Estremadura, this ceramic style has been argued to be of indigenous innovation due to evidence of local manufacture (Cardoso *et al.* 2003; see Lillios 2020 for discussion) and very early dates for some Bell Beaker materials (Müller *et al.* 2001; Rojo Guerra *et al.* 2005; Salanova 2004). Thus, it is still unclear what kind of mobility activities the presence of these distinctive pots supports in this region of Portugal. Quantitative data on mobility patterns in humans and animals obtained through strontium isotope analysis can help clarify these patterns in this region.

### ***Strontium Isotope Ratios, Environments, and Mobility***

Plants and water have strontium isotope ratios that reflect the geology of the underlying region (Faure and Powell 1972; Gilli *et al.* 2009). When plants or water are consumed, the strontium isotopes move from these ingested resources into the hard tissues of humans and animals where it substitutes for calcium in tissue formation (Bentley 2006; Ericson 1985; Schroeder *et al.* 1972).

This same transition happens when moving up the trophic ladder as carnivores or omnivores consume other animals. However, unlike isotopes of carbon, nitrogen or oxygen,  $^{87}\text{Sr}$  and  $^{86}\text{Sr}$  isotopes undergo minimal fractionation from diet to consumer (Lewis *et al.* 2017). Thus, these values continue to reflect the bioavailable strontium of the local environment and humans or animals consuming local water, plants, and or animal products from the same landscape should present similar  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  isotope values in their hard tissues. Equally, humans and animals consuming water, plants, and or animals from geologically distinct regions should exhibit differences in the strontium isotope ratios in their hard tissues. It is these basic principles that allow the measurements of strontium isotope ratios ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) from hard tissues to be used to identify the human and animal migrants in prehistoric settings (Beard and Johnson 2000; Bentley 2006; Price *et al.* 2002; Price *et al.* 2012). This method does have some limitations as it can only quantify a *minimum estimate of mobility* because it is not possible to discern between animals or humans who come from landscapes that share similar bioavailable  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values. Therefore, this method works best in landscapes with geological diversity across transversable areas. The landscape surrounding VNSP is just such an area.

Vila Nova de São Pedro lies in the Lusitanian Basin. This northern Atlantic basin was created during a rifting phase in the Late Triassic. In this basin there is a mix of lithologies including sandstones and limestones, clays, marls, volcanic rocks. This area is geologically younger than other parts of the Iberian Peninsula with mostly Cretaceous and Jurassic sediments with some small areas of Triassic sediments occasionally interspersed (Azerêdo *et al.* 2002; Cabral *et al.* 2004; Schneider *et al.* 2009; Wilson 1988; Waterman 2012). Based on the geology of the Lusitanian Basin, we expect this carbonate-dominated Mesozoic landscape to have  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values near marine values (0.707-0.710). In areas close to the coast, the seawater rainfall and sea spray will bring values closer to seawater (0.709) (Bentley 2006). However, there will be areas with higher  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values depending on the particularities of local clastic deposits. Much higher values should be found to the north and east of the basin where we find the Late Paleozoic Hercynian basement rocks of the Iberian Meseta with connections to the Algarve and Alentejo Basins in the southeast of Portugal (Cunha and dos Reis 1995; Wilson 1988). These basement rocks we expect to have more radiogenic values ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr} > 0.713$ ) (Bea *et al.* 2003). In the lower Tagus basin where VNSP is located we find mainly Pliocene sediments with Jurassic sediments to the West and Cretaceous to the East and South (Cabral *et al.* 2004). Thus, we expect values in the area around VNSP to be close to those, or lower than, other areas of the Estremadura. A recent strontium isotope ratio mapping study by James *et al.* (2022) suggest that the expected bioavailable  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  isotope ratio values for VNSP should be in the 0.711-0.7135 range.

## **2. MATERIALS AND METHODS**

For the environmental samples, soil samples were taken from eight locations. For each location two soil samples were prepared to examine variability. Flora samples were acquired from four locations, with two plants prepared from each location. Water samples were obtained from four water sources. Snail shells were also recovered from four locations with two snails sampled from each chosen spot (**Table 1; Figure 2**). All the rest of the large and small fauna was obtained from archaeological layers from the new excavations at VNSP. In all, samples were taken from 23 animals including six rabbits, six cows, two horses, three deer, three ovicaprids, and three pigs.

Dental enamel preserves the strontium isotope values from dietary uptake during formation and does not remodel over time. Dental enamel is also more diagenetically resistant than bone, and therefore is the best type of hard tissue to sample when the goal is to identify native  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$



**Table 1** – Soil, Water, Plant and Snail Sample locations and  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values.

Sample No.	Sample	Map Location	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$
VNSP S1.1	Soil	Area 1	0.71334
VNSP S1.2	Soil	Area 1	0.71327
VNSP S2.1	Soil	Area 2	0.71548
VNSP S2.2	Soil	Area 2	0.71208
VNSP S8.1	Soil	Area 8	0.71100
VNSP S8.2	Soil	Area 8	0.71130
VNSP S13.1	Soil	Area 13	0.71020
VNSP S16.1	Soil	Area 16	0.70942
VNSP S16.2	Soil	Area 16	0.70979
VNSP S17.1	Soil	Area 17	0.71238
VNSP S17.2	Soil	Area 17	0.71216
VNSP S18.1	Soil	Area 18	0.71208
VNSP S21.1	Soil	Area 21	0.71025
VNSP S21.2	Soil	Area 21	0.71000
VNSP W6	Water	Area 6	0.71253
VNSP W9	Water	Area 9	0.71082
VNSP W10	Water	Area 10	0.71103
VNSP W15	Water	Area 15	0.71077
VNSP P3.1	Plant	Area 3	0.71608
VNSP P3.2	Plant	Area 3	0.71557
VNSP P5.1	Plant	Area 5	0.71189
VNSP P5.2	Plant	Area 5	0.71236
VNSP P11.1	Plant	Area 11	0.70971
VNSP P11.2	Plant	Area 11	0.70982
VNSP P19.2	Plant	Area 19	0.71195
VNSP SN 4.1	Snails	Area 4	0.71280
VNSP SN 4.2	Snails	Area 4	0.71426
VNSP SN 7.1	Snails	Area 7	0.70736
VNSP SN 7.2	Snails	Area 7	0.71122
VNSP SN 12.1	Snails	Area 12	0.70883
VNSP SN 12.2	Snails	Area 12	0.71000
VNSP SN 20.1	Snails	Area 20	0.71020
VNSP SN 20.2	Snails	Area 20	0.71001

**Table 2** – Faunal samples from VNSP excavations. Identified non-local animals in bold.

Sample No.	Sample Type	Genus	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$
VNSP F1	bone	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0.71106
VNSP F3	bone	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0.71388
VNSP F5	enamel	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0.71195
VNSP F10	enamel	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0.71164
VNSP F23	bone	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0.71354
VNSP F24	bone	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0.71352
VNSP F20	enamel	<i>Bos</i> sp.	0.71174
VNSP F26	enamel	<i>Bos</i> sp.	<b>0.70772</b>
VNSP RC 3	enamel	<i>Bos</i> sp.	<b>0.70781</b>
VNSP RC 5	enamel	<i>Bos</i> sp.	<b>0.70791</b>
VNSP F18	enamel	<i>Bos</i> sp.	<b>0.70832</b>
VNSP F12	bone	<i>Bos</i> sp.	0.71067
VNSP F2	enamel	<i>Equus</i> sp.	0.71365
VNSP F16	enamel	<i>Equus</i> sp.	0.71208
VNSP F4	bone	<i>Sus</i> sp.	0.71049
VNSP F8.1	enamel	<i>Sus</i> sp.	0.71236
VNSP F9	enamel	<i>Sus</i> sp.	0.71109
VNSP F7	bone	<i>Ovis/Capra</i>	0.71242
VNSP F17	enamel	<i>Ovis/Capra</i>	<b>0.70655</b>
VNSP F14	enamel	<i>Ovis/Capra</i>	0.70941
VNSP F6.2	enamel	<i>Cervus elaphus</i>	0.71242
VNSP F13	enamel	<i>Cervus elaphus</i>	0.70895
VNSP F15	enamel	<i>Cervus elaphus</i>	0.71440



Figure 2 – Sample locations around VNSP.

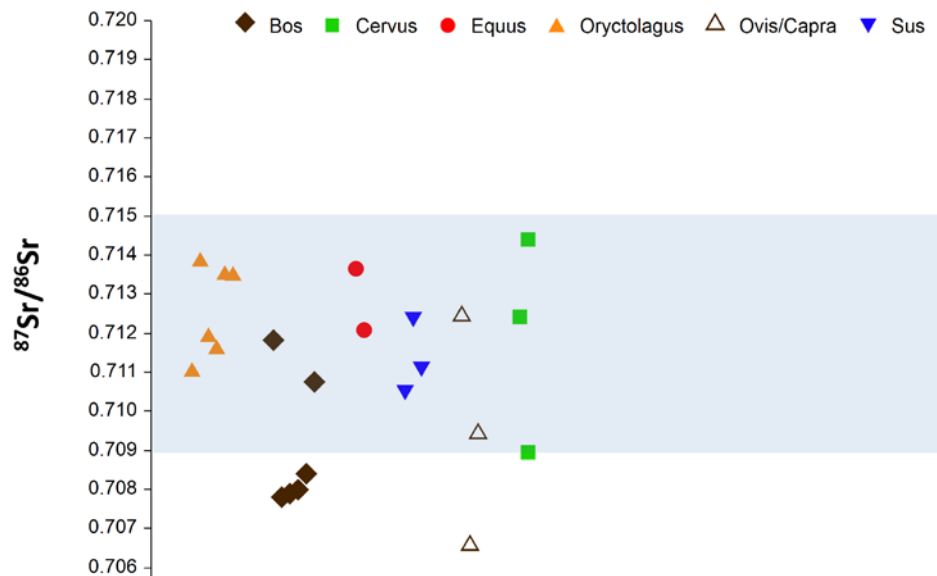
values. Dental enamel was sampled for all the animals except for one cow, one pig, one goat and four rabbits for which enamel was not available. For these animals bone samples were used.

For the hard tissue samples, the outer layer of bone or enamel was removed to eliminate any surface diagenetic contamination (Budd *et al.* 2000; Price *et al.* 2002). Next, a Dremel tool with a Dremel 5/64 inch diamond wheel point were used to collect 3-10 mgs of powdered enamel or bone. Hard tissue samples were then precleaned in 5% acetic acid for 48 hours, then tripled rinsed in Milli-Q water and left to air dry. Plants were ashed at 500 C for 5 hours in a muffle furnace to prepare them for chemical processing. Soils were first put through a fine mess sieve and then was leached in 1 M  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  for 48 hours and then centrifuged at 3000 ppm for 15 minutes. Supernatant was pipetted into new centrifuged tubes and evaporated (Willmes *et al.* 2014). Water samples were first filtered and evaporated. Next all samples were dissolved in 1 mL of 3M  $\text{HNO}_3$ . Strontium was isolated with Eichrom Sr-spec ion-exchange resins using standard procedures (see Waight *et al.* 2002). All chemical processing of samples was carried out in the University of Iowa Department of Earth and Environmental Sciences clean laboratory.

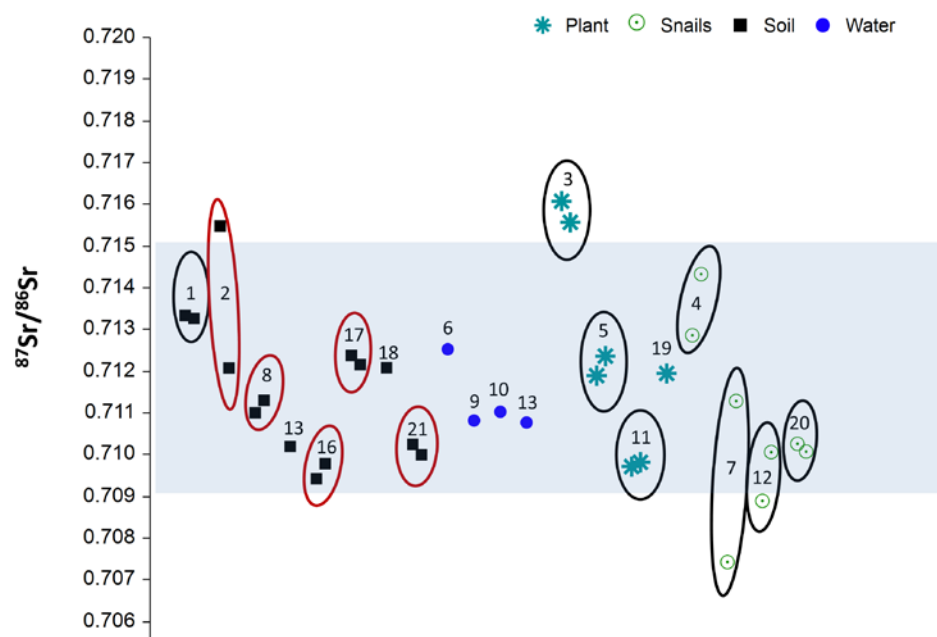
The  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratios were measured using a Nu Plasma HR multicollector inductively-coupled-plasma mass-spectrometer (MC-ICP-MS) in the Department of Geology at the University of Illinois at Urbana-Champaign. Samples were introduced to the machine using a Nu Instruments DSN-100 desolvator system equipped with a nebulizer with an aspiration rate near  $0.1 \text{ mL min}^{-1}$ . The samples were alternately run with standards (SRM 987, SCS coral and E&A) using a sample-standard-bracketing measurement protocol (Rehkämper *et al.* 2004). The  $^{88}\text{Sr}$  beam intensities for all samples and standards ranged from 3.5 to 17 V (25 ppb solutions). Corrected ratios were normalized to the NIST SRM 987 international standard value of 0.71026 (which had a reproducibility of  $\pm 0.00003541$ : 2SD, n=36) to correct for day-to-day variability. Procedural blanks were  $< 100 \text{ pg Sr}$ . The local bioavailable  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio range for VNSP was calculated by taking 2 s.d. of the mean of the plants, soil, water and small faunal remains to create the upper and lower boundaries of the local bioavailable  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  range (Bentley *et al.* 2004; and Price *et al.* 2002).

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

The results for the sampled soil, water, plants and animals are presented in **Table 1**, **Table 2**, **Figures 3** and **4**. Data was obtained on 14/16 soil samples. All soil pairings except for one (S2) produced very similar  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values. For two of the soil pairs, one of each did not yield results due to rubidium contamination. In all, the soil samples had a range of 0.7094–0.7154. For the ten plant samples taken from five locations  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values were obtained on seven. For the other three samples the concentration of strontium was too low for accurate readings. This included all plants from location 14 on the map. Values for the plants ranged from 0.7097–0.7167, and plant pairs from the same locations were closely matched in their Sr values. For the four water samples values ranged between 0.7108–0.7125.



**Figure 3** –  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values for soil, water, plants and snails grouped by sample location. Calculated local range in shaded area.



**Figure 4** –  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values for VNSP fauna. Calculated local range in shaded area.

Overall, the range of values for the environmental samples (soil, plants and water) is quite large. This breadth is partly based upon some isolated data points, that, while not qualifying as statistical outliers, were far above the majority of the other samples. This range of values was unexpected as earlier predictions, based on the local geology, expected values would be in the 0.709-0.712 range. The highest soil value was an isolated data point (S2.1, 0.7155) with its partner soil from the same location exhibiting a much lower value (S2.2, 0.7121). All the other soil samples were in the 0.709-0.713 range. The two divergent plants samples (P3.1, 0.7161 and P3.2, 0.7156) came from the same area as the high soil value, about 500 meters to the northwest of VNSP in the Ribeira de Almoester Valley. This suggests these values may be related to isolated geologic features in that valley.

The data from the series of snails ranged from 0.7073- 0.7127. With the exception of snails from location 20, snails from the same locations exhibited very dissimilar values, with the snails from location 7 showing the most divergence. Additionally, two snails have values much lower than the other environmental samples. The  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratios in snails are known to be biased toward rainwater and soil carbonates (Evans *et al.* 2010; Yanes *et al.* 2008; Maurer *et al.* 2012) and the values of these snails likely reflect these biases. The large divergences in snail values from the same location are likely related to differences in the microenvironments that snails acquire sustenance from during their lifetimes.

The values for the six sampled rabbits ranged from 0.7110 – 0.7135 and exhibited less variability than the soil, plants, and snails recovered from the surrounding landscape. The values for the rabbits also more closely aligned with the water values, as well as many of the plant and soil values. These rabbits may serve as a better benchmark for the bioavailable  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio range of VNSP for humans and larger animals, as their tissues may better provide ratio averages from ingesting numerous local plants.

Based upon the series of soil, water, plant, and rabbit samples a preliminary local  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio range of VNSP, and the landscape immediately surrounding it, is calculated to be 0.709-0.715. This calculation excluded snail samples, as there was some concern that they were not accurately depicting the bioavailable Sr values for the sampled locations. Even with this exclusion, the calculated local range is quite large. However, using the same basis of calculation with just the wild fauna (rabbits and deer), the same local value range was obtained. The three deer – thought to be a good depiction of local values for larger animals with a wider territorial range than rabbits – exhibited values in the high, middle and low end of this range. Additional wild fauna samples from the VNSP area, could help to clarify these calculations.

For the domesticated animals, all the horses and pigs have values within the local range, as do two of the six cattle and two of the ovicaprids. The remaining ovicaprid and cattle all exhibit  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratios below the calculated local values in the 0.706-0.783 range. These values match local  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  signatures for sites to the west/southwest of VNSP, such as Zambujal and Leceia (Waterman *et al.* 2014, Wright *et al.* 2017), and may suggest that animals were being traded into the site from the west. Studies of domesticated animals at these sites also find many nonlocal animals (Waterman *et al.* 2014, Wright *et al.* 2017), suggesting animal movement and trading was likely an important part of commerce, or that humans moved often between sites, bringing their animals with them. Further away to the southeast in the Alentejo, there are also landscapes that may match the values from the migrant VNSP animals. Thus, it is possible that some of these animals could be tied to sites further inland. Most of the  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values for the non-local cattle are tightly clustered together. This may suggest these animals are being pastured on, or fed fodder from, the same or a similar landscape. Additional isotopic work on the diet of these same animals is being completed and will give more information about dietary homogeneity.

#### 4. CONCLUSION

Environmental and faunal samples were taken from the Chalcolithic site of Vila Nova de São Pedro in order to obtain information about local  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio ranges. The preliminary local range for VNSP has been calculated as 0.709-0.715. Additional data on domesticated and wild animals



from the site would help to clarify this. Based upon the calculated local range, 5 of 12 domesticated animals that were sampled were nonlocal and had been brought into the site from another location. All the non-local animals had  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  values that fell below the calculated range for VN-SP. The values matching these animals are found at nearby Chalcolithic sites to the west and southwest of VN-SP, suggesting the animals likely came from this region. The data presented in this paper is valuable for understanding movements of humans and animals to and from Chalcolithic sites in southwestern Portugal.

## ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank all collaborators on this project for helping complete this work at a time when travel, fieldwork and lab work was challenging. Thanks also to all of those who assisted with the sample processing and mass spectrometry aspects of this research, including Terry Bandy and Phil Pagano from the University of Iowa MATfab facility and project assistant Andrew Brockman. Special thanks to Thomas Johnson and Craig Lundstrom at the University of Illinois (UIUC) for their expertise, advice, and patient assistance at the Multicollector ICPMS Laboratory in the middle of a pandemic. This research was funded by the Archaeological Institute of America Archaeology of Portugal Fellowship.

This work was financed by Portuguese funds through FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia in the framework of the projects UIDB/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020>) and UIDP/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDP/00698/2020>).

## BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- AMBROSE, Stanley; KRIGBAUM, John (2003) – Bone chemistry and bioarchaeology, *Journal of Anthropological Archaeology* 22(3), pp. 193-199.
- ARNAUD, José M.; GONCALVES, João L. (1990) – A fortificação pré-histórica de Vila Nova de S., Pedro (Azambuja) – balanço de meio século de investigações. 1ª parte. *Revista de Arqueologia da Assembleia Distrital de Lisboa*. 1. Lisboa, pp. 25-48.
- ARNAUD, José M.; GONCALVES, João L. (1995) – A fortificação pré-histórica de Vila Nova de S., Pedro (Azambuja) – balanço de meio século de investigações. 2ª parte. *Revista de Arqueologia da Assembleia Distrital de Lisboa*. 2. Lisboa, pp. 11-40.
- ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea (2017) – Vila Nova de São Pedro – de novo, no 3.º milénio. Um projecto para o futuro. *Arqueologia & História*, 66-67, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 7-17.
- ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César (2021) – Vila Nova de São Pedro: cinco anos de um projecto de investigação. *Al-madan*, 24 (IIª Série), Centro de Arqueologia de Almada, Almada, pp. 159-163.
- AZERÉDO, Ana C.; WRIGHT, Victor P.; RAMALHO, Miguel M. (2002) – The Middle-Late Jurassic forced regression and disconformity in central Portugal: eustatic, tectonic and climatic effects on a carbonate ramp system. *Sedimentology* 49(6), pp. 1339-1370.
- BEA, Fernando; MONTERO, Pilar; ZINGER, Tatiana (2003) – The nature, origin, and thermal influence of the granite source layer of central Iberia. *Journal of Geology* 111, pp. 579-595.
- BECKER, Helmut; FLADE-BECKER, Anne-Sophie (2017) – Zambujal 2013, Teil 2. Magnetische Prospektionen. *Madriider Mitteilungen*, 58, pp. 31-56.
- BEARD, Brian L.; JOHNSON, Clark M. (2000) – Strontium isotope composition of skeletal material can determine the birthplace and geographic mobility of humans and animals. *Journal of Forensic Sciences* 45(5), pp. 1049-1061.
- BENTLEY, R. Alexander (2006) – Strontium isotopes from the Earth to the archaeological skeleton: a review. *Journal of Archaeological Method and Theory* 13(3), pp. 135-187.
- BENTLEY, R. Alexander; PRICE, T. Douglas; STEPHAN, Elisabeth, (2004) – Determining the 'local' Sr-87/Sr-86 range for archaeological skeletons: a case study from Neolithic Europe. *Journal of Archaeological Science* 31(4), pp. 365-375.

- BUDD, Paul; MONTGOMERY, Janet; BARRIERO, Barbara; THOMAS, Richard G. (2000) – Differential diagenesis of strontium in archaeological human dental tissues. *Applied Geochemistry* 15, pp. 687–694.
- CABRAL, João; RIBEIRO, Paulo; FIGUEIREDO, Paula; PIMENTEL, Nuno; MARTINS, António (2004) – The Azambuja fault: An active structure located in an intraplate basin with significant seismicity (Lower Tagus Valley, Portugal). *Journal of Seismology* 8(3), pp. 347–362.
- CARDOSO, João L. (2000) – The fortified site of Leceia (Oeiras) in the context of the Chalcolithic in Portuguese Estremadura. *Oxford Journal of Archaeology*, 19(1), pp. 37–55.
- CARDOSO, João L. (2007) – *Pré-História de Portugal*. Lisboa: Universidade Aberta.
- CARDOSO, João L. (2008) – The chalcolithic fortified site of Leceia (Oeiras, Portugal). *Verdolay. Murcia*, 11, pp. 49–66.
- CARDOSO, João L. (2011) – The prehistoric settlement of Leceia (Oeiras, Portugal). Results of the excavations of 1983–2002. *Supplement to the Archaeological Journal*. Londres: The Royal Archaeological Institute. 168, p.42–51.
- CARDOSO, João L.; QUERRÉ, Guirec; SALANOVA, Laure (2003) – Bell Beaker relationships along the Atlantic coast. In *Understanding people through their pottery Proceedings of the 7<sup>th</sup> European Meeting on Ancient Ceramics (EMAC03)*, pp. 27–31.
- CASTRO, Maria (1995) – *Iberia in Prehistory*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- CHAVES, Rute C.; VEIGA, João P.; SOARES, António Monge (2021) – Cerâmicas calcólicas de Vila Nova de São Pedro (Região de Lisboa)–Caracterização Textural e Química. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 29, pp. 17–24.
- CUNHA, Pedro P.; DOS REIS, Rui Pena (1995) – Cretaceous sedimentary and tectonic evolution of the northern sector of the Lusitanian Basin (Portugal). *Cretaceous Research* 16, pp. 155–170.
- DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2017) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal), no 3<sup>o</sup> Milénio, um sítio Calcólico no ocidente Peninsular: contributos para um debate. Arnaud, J. e Martins, A. (eds.) – *Arqueologia em Portugal: 2017 – Estado da Questão*, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 591–604.
- DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea; CARVALHO, Daniel; ARNAUD, José M. (2018) – Papéis, funções e disfunções do património arqueológico: o caso do povoado calcólico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja/Portugal). *Arqueologia & História*, 68, pp. 169–180.
- ERICSON, Jonathan E. (1985) – Strontium isotope characterization in the study of prehistoric human-ecology. *Journal of Human Evolution* 14(5), pp. 503–514.
- EVANS, Jane; MONTGOMERY, Janet; WILDMAN, Geraldine; BOULTON, Neil (2010) – Spatial variations in biosphere  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  in Britain. *Journal of the Geological Society* 167 (1), pp. 1–4.
- FAURE, Gunter; POWELL, James L. (1972) – *Strontium isotope geology*. New York, N.Y: Springer Verlag.
- GILLI, Adrian; HODELL, David; KAMENOV, George; BRENNER, Mark (2009) – Geological and archaeological implications of strontium isotope analysis of exposed bedrock in the Chicxulub crater basin, northwestern Yucatan, Mexico. *Geology* 37(8), pp. 723–726.
- GONÇALVES, Víctor S. (1993) – O castelo de Vila Nova de S. Pedro. In GONÇALVES, V.(ed.) – *História de Portugal*. Lisboa: Ediclube. 1, pp. 230–232.
- GONÇALVES, Víctor S. (1999) – Time, Landscape and Burials. 1. Megalithic Rites of Ancient Peasant Societies in Central and Southern Portugal: an Initial Overview. *Journal of Iberian Archaeology*, 1, pp. 83–91.
- GRUPE, Gisela; PRICE, T. Douglas; SCHRÖTER, Peter; SÖLLNER, Frank; JOHNSON, Clark M.; BEARD, Brian L. (1997) – Mobility of Bell Beaker people revealed by strontium isotope ratios of tooth and bone: a study of southern Bavarian skeletal remains. *Applied Geochemistry*, 12(4), pp. 517–525.
- HARRISON, Richard J. (1980) – *The beaker folk: Copper Age archaeology in western Europe* (Vol. 97). Thames and Hudson.
- HARRISON, Richard J. (1977) – The bell beaker cultures of Spain and Portugal. *American School of Prehistoric Research. Bulletin Cambridge, Mass*, (35), pp. 1–257.
- HARRISON, Richard J. (1985) – The ‘policultivo ganadero’, or the secondary products revolution in Spanish agriculture, 5000–1000 bc. In *Proceedings of the prehistoric society*. 51 (1), pp. 75–102. Cambridge University Press.
- HOLT, Emily; EVANS, Jane; MADGWICK, Richard (2021) – Strontium ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) mapping: a critical review of methods and approaches. *Earth-Science Reviews*, 103593.



- JAMES, Hannah F.; ADAMS, Shaun; WILLMES, Malte; MATHISON, Kate; ULRICHSEN, Andrea; WOOD, Rachel; VALERA, António C.; FRIEMAN, Catherine J.; GRÜN, Rainer (2022) – A large-scale bioavailable strontium isotope baseline map of Portugal for archaeological and paleoecological provenance studies *Journal of Archaeological Science*, 142, pp. 105-595.
- KUNST, Michael (1995) – Cerâmica do Zambujal: novos resultados para a cronologia da cerâmica calcolítica. In: Kunst M, editor. *Origens, estruturas e relações das culturas calcolíticas da península Ibérica*. Lisboa: IPPAR, pp. 21-29.
- KUNST, Michael (2017) – Zambujal (Torres Vedras), Portugal. *e-Forschungsberichte*, pp. 99-104.
- KUNST, Michael; UERPMANN, Hans-Peter. (2002) – Zambujal (Torres Vedras, Lisboa): relatório das escavações de 1994 e 1995. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 5(1), pp. 67-120.
- KUNST, Michael; MORÁN, Elena; PARREIRA, Rui (2013) – Zambujal (Torres Vedras, Lisboa): relatório das escavações de 2002. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 16(1), p.103-131.
- LEWIS, Jamie; PIKE, Alistar W. G.; COATH, Christopher; EVERSHED, Richard (2017) – Strontium concentration, radiogenic ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) and stable ( $\delta^{88}\text{Sr}$ ) strontium isotope systematics in a controlled feeding study. *STAR: Science & Technology of Archaeological Research*, 3(1), pp. 45-57.
- LILLIOS, Katina (Ed.). (1995) – *The origins of complex societies in Late Prehistoric Iberia*. Ann Arbor: International monographs in prehistory.
- LILLIOS, Katina (1997) – Amphibolite tools of the Portuguese Copper Age (3000-2000 BC): A geoarchaeological approach to prehistoric economics and symbolism. *Geoarchaeology: an international Journal*, 12(2), pp. 137-163.
- LILLIOS, Katina (2020) – *The archaeology of the Iberian Peninsula: from the Paleolithic to the Bronze Age*. Cambridge University Press.
- LOFTUS, Emma; ROBERTS, Patrick; LEE-THORP, Julia (2016) – An isotopic generation: four decades of stable isotope analysis in African archaeology, *Azania: Archaeological Research in Africa*, 51:1, pp. 88-114.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José M. (2019) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre as campanhas de escavação de 2017 e 2018. *Arqueologia & História*, 69, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 133-167.
- MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2021) – The symbolic in Vila Nova de São Pedro: Idols, statues and symbology. Bueno Ramírez, P. e Soler Diaz, J. (eds.), *Mobile images of Ancestral Bodies: a Millennium-long perspective from Iberia to Europe – Zona Arqueológica*, nº 23, Vol. II. Museu Arqueológico Regional, pp. 121-138.
- MÁRQUEZ, José. – VALERA, António; BECKER, Helmut; JÁIMEZ, Victor; PADILLA, José Suárez (2011) – El Complejo Arqueológico dos Perdigueiros (Reguengos de Monsaraz, Portugal). *Prospecciones Geofísicas-Campañas 2008-09. Trabajos de Prehistoria*, 68(1), pp. 175-186.
- MAURER, Anne-France; GALER, Stephen; KNIPPER, Corina; BEIERLEIN, Lars; NUNN, Elizabeth; PETERS, Daniel; TÜTKEN, Thomas; ALT, Kurt; SCHÖNE, Bernd (2012) – Bioavailable  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  in different environmental sample: Effects of anthropogenic contamination and implications for isoscapes in past migration studies. *Science of the Total Environment*, 433, pp. 216-229.
- MAKAREWICZ, Cheryl; SEALY, Judith (2015) – Dietary reconstruction, mobility, and the analysis of ancient skeletal tissues: expanding the prospects of stable isotope research in archaeology, *Journal of Archaeological Science* 56, pp. 146-158.
- MÜLLER, Roland; GOLDENBERG, Gert; BARTELHEIM, Martin; KUNST, Michael; PERNICKA, Ernest (2007) – Zambujal and the beginnings of metallurgy in southern Portugal. *Metals and Mines: Studies in Archaeometallurgy*. London: *Archetype Publications*, pp. 15-26.
- MÜLLER, Roland; CARDOSO, João L. (2008) – The origin and use of copper at the Chalcolithic fortification of Leceia, Portugal. *Madrider Mitteilungen*, 49, pp. 64-93.
- MÜLLER, Johannes; VAN WILLIGEN, Samuel (2001) – New radiocarbon evidence for European Bell Beakers and the consequences for the diffusion of the Bell Beaker phenomenon. In NICOLS, F. (ed.) *Bell Beakers today: pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe*, 1, pp. 59-80.
- NEVES, César; ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea (2022a) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre a campanha de escavação de 2019, *Arqueologia & História*, 71-72, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 159-184.
- NEVES, César; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; ARNAUD, José M; (2024) - Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): novos dados sobre estruturas, materiais e cronologias. Diniz, M., Martins, A., Neves, C. e Arnaud, J. (Coords.) Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no ocidente peninsular 2; *Estudos & Memórias* – 23, UNIARQ.

ODRIOZOLA, Carlos; LINARES-CATELA, José; HURTADO-PÉREZ, Víctor (2010) – Variscite source and source analysis: testing assumptions at Pico Centeno (Encinasola, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 37(12), pp. 3146-3157.

ODRIOZOLA, Carlos; SOUSA, Ana C.; BOAVENTURA, Rui; VILLALOBOS, Carlos (2013) – Componentes de adornos de pedra verde de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): estudo de proveniências e redes de troca no 3º milénio a.n.e. no actual território português. ARNAUD, José M.; MARTINS, Andrea; NEVES, César (Eds.) *Arqueologia em Portugal – 150 Anos*, Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 457-462.

ORTEGA, Luis; ALONSO-FERNÁNDEZ, Carmen; GUEDE, Iranzu; ZULUAGA, Maria Cruz; ALONSO-OLAZABAL, Ainhoa; JIMÉNEZ-ECHEVARRÍA, Javier (2021) – Strontium and oxygen isotopes to trace mobility routes during the Bell Beaker period in the north of Spain. *Scientific reports*, 11(1), pp. 1-12.

PAÇO, Afonso do (1959) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. Ampurias. Barcelona, 21.

PAÇO, Afonso do (1960) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. *Zephyrus*. Salamanca, 11: 12, pp. 105-117.

PAÇO, Afonso do; COSTA ARTHUR, Maria L. (1952) – Castro de Vila Nova de S. Pedro. II – Alguns objectos metálicos. *Zephyrus*, III, Salamanca, pp. 31-39.

PEREIRA, Filipa; SILVA, Rui; SOARES, António Monge; ARAÚJO, Maria Fátima (2013) – The role of arsenic in Chalcolithic copper artefacts—insights from Vila Nova de São Pedro (Portugal). *Journal of Archaeological Science*, 40(4), pp. 2045-2056.

PRICE, T. Douglas; BURTON, James; BENTLEY, R. Alexander (2002) – The characterization of Biologically available strontium isotope ratios for the study of prehistoric migration. *Archaeometry*, 44(1), pp. 117-135.

PRICE, T. Douglas; KNIPPER, Corina; GRUPE, Gisela; SMRCKA, Václav (2004) – Strontium isotopes and prehistoric human migration: The Bell Beaker period in central Europe. *European Journal of Archaeology* 7, pp. 9-40.

PRICE, T. Douglas; BURTON, James; CUCINA, Andrea; ZABALA, Pilar; FREI, Robert; TYKOT, Robert; TIESLER, Vera (2012) – Isotopic studies of human skeletal remains from a Sixteenth to Seventeenth Century AD churchyard in Campeche, Mexico: diet, place of origin, and age. *Current Anthropology*. 53(4), pp. 396-433.

REHKÄMPER, Mark; WOMBACHER, Frank; AGGARWAL, Jugdeep (2004) – Stable isotope analysis by multiple collector ICP-MS. In *Handbook of stable isotope analytical techniques*, Elsevier, pp. 692-725.

RIBEIRO, Maria; CARDOSO, João Luís (2013) – Três décadas de escavações em Vila Nova de São Pedro (1937-1967). ARNAUD, José M.; MARTINS, Andrea; NEVES, César (Eds.) *Arqueologia em Portugal-150 Anos*, Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 39-47.

RODRIGUES, Ana L.; MARQUES, Rosa; DIAS, Isabel; PRUDÊNCIO, Maria; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2022) – SYMBOLART, abordagem metodológica não invasiva para a caracterização de artefactos simbólicos de VNSP, Diniz, M., Martins, A., Neves, C. e Arnaud, J. (Coords.) *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no ocidente peninsular 2; estudos & memórias*, 23, UNIARQ.

ROJO GUERRA, Manolo; GARRIDO-PENA, Rafael; GARCÍA-MARTINEZ DE LAGRÁN, Íñigo (2005) – *Bell Beakers in the Iberian Peninsula and their European context*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

SANGMEISTER, Edward; SCHUBART, Hermanfrid (1981) – *Zambujal: die Grabungen 1964 bis 1973* (Vol. 5). von Zabern.

SALANOVA, Laure (2004) – Le rôle de la façade atlantique dans la genèse du Campaniforme en Europe. *Bulletin de la Société préhistorique française*, pp. 223-226.

SCHNEIDER, Simon; FÜRSICH, Franz; WERNER, Winfried (2009) – Sr-isotope stratigraphy of the Upper Jurassic of central Portugal (Lusitanian Basin) based on oyster shells. *International Journal of Earth Sciences*. 98(8), pp. 1949-1970.

SCHOENINGER, Margaret; MOORE, Katherine (1992) – Bone stable isotope studies in archaeology, *Journal of World Prehistory* 6(2), pp. 247-296.

SCHUHMACHER, Thomas X.; CARDOSO, João L.; BANERJEE, Arun (2009) – Sourcing African ivory in Chalcolithic Portugal. *Antiquity*, 83(322), pp. 983-997.

SCHROEDER, H. A.; TIPTON, I. H.; ALEXIS P. NASON (1972) – Essential metals in man: strontium and barium. *Journal of Chronic Diseases* 25, pp. 491-517.

VALERA, António C.; ŽALAITĖ, Indre; MAURER, Anne F.; GRIMES, Vaughan; SILVA, Ana Maria; RIBEIRO, Sara; SANTOS, José F.; DIAS, Cristina B. (2020) – Addressing human mobility in Iberian Neolithic and Chalcolithic ditched enclosures: The case of Perdigões (South Portugal). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 30, pp. 102-264.

VALERA, António C. (2017) – The “exogenous” at Perdigões: approaching interaction in the late 4<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> Millennium BC in Southwest Iberia. In *Key resources and sociocultural developments in the Iberian chalcolithic* (201-224). Tübingen Library Publishing.



- WRIGHT, Elizabeth; WATERMAN, Anna J.; PEATE, David W.; KUNST, Michael; CARDOSO, João L.; DETRY, Cleia (2019) – Animal mobility in Chalcolithic Portugal: Isotopic analyses of cattle from the sites of Zambujal and Leceia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, pp. 804-814.
- WILSON, Richard C. L. (1988) – Mesozoic development of the Lusitanian Basin, Portugal. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 1, pp. 393-407.
- WILLMES, Malte; MCMORROW, Linda; KINSLEY, Les; ARMSTRONG, Richard; AUBERT, Maxime; EGGINS, Stephen; FALGUÈRES, Christophe; MAUREILLE, Bruno; MOFFAT, Ian; GRÜN, Rainer (2014) – The IRHUM (Isotopic Reconstruction of Human Migration) database–bioavailable strontium isotope ratios for geochemical fingerprinting in France. *Earth System Science Data*, 6(1), pp. 117-122.
- WATERMAN, Anna J. (2012) – *Marked in Life and Death: Identifying Biological Markers of Social Differentiation in Late Prehistoric Portugal*. [PhD Thesis] University of Iowa, Iowa City.
- WRIGHT, Elizabeth; WATERMAN, Anna J.; PEATE, David W.; KUNST, Michael; CARDOSO, João L.; DETRY, Cleia (2019) – Animal mobility in Chalcolithic Portugal: Isotopic analyses of cattle from the sites of Zambujal and Leceia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, pp. 804-814.
- YANES, Yurena; DELGADO HUERTAS, Antonio; CASTILLO, Carolina; ALONSO, Maria R.; IBÁÑEZ, Miguel; DE LA NUEZ, Julio; KOWALEWSKI, Michal (2008) – Stable isotope ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ , and  $\delta\text{D}$ ) signatures of recent terrestrial communities from a low-latitude, oceanic setting: endemic land snails, plants, rain, and carbonate sediments from the eastern Canary Islands. *Chemical Geology* 249 (3-4), pp. 377-392.
- WRIGHT, Elizabeth; WATERMAN, Anna J.; PEATE, David W.; KUNST, Michael; CARDOSO, João L.; DETRY, Cleia (2019) – Animal mobility in Chalcolithic Portugal: Isotopic analyses of cattle from the sites of Zambujal and Leceia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, pp. 804-814.
- WILSON, Richard C. L. (1988) – Mesozoic development of the Lusitanian Basin, Portugal. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 1, pp. 393-407.
- WILLMES, Malte; MCMORROW, Linda; KINSLEY, Les; ARMSTRONG, Richard; AUBERT, Maxime; EGGINS, Stephen; FALGUÈRES, Christophe; MAUREILLE, Bruno; MOFFAT, Ian; GRÜN, Rainer (2014) – The IRHUM (Isotopic Reconstruction of Human Migration) database–bioavailable strontium isotope ratios for geochemical fingerprinting in France. *Earth System Science Data*, 6(1), pp. 117-122.
- WATERMAN, Anna J. (2012) – *Marked in Life and Death: Identifying Biological Markers of Social Differentiation in Late Prehistoric Portugal*. [PhD Thesis] University of Iowa, Iowa City.
- YANES, Yurena; DELGADO HUERTAS, Antonio; CASTILLO, Carolina; ALONSO, Maria R.; IBÁÑEZ, Miguel; DE LA NUEZ, Julio; KOWALEWSKI, Michal (2008) – Stable isotope ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ , and  $\delta\text{D}$ ) signatures of recent terrestrial communities from a low-latitude, oceanic setting: endemic land snails, plants, rain, and carbonate sediments from the eastern Canary Islands. *Chemical Geology* 249 (3-4), pp. 377-392.



---

# NOVAS IMAGENS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL): O CONTRIBUTO DA FOTOGRAMETRIA

**Elena Cabrera-Revuelta**

Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial. Universidad de Cádiz / [elena.cabrera@uca.es](mailto:elena.cabrera@uca.es).

**Mariana Diniz**

UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses / [m.diniz@letras.ulisboa.pt](mailto:m.diniz@letras.ulisboa.pt)

**César Neves**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / [c.augustoneves@gmail.com](mailto:c.augustoneves@gmail.com)

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / [direccao@arqueologos.pt](mailto:direccao@arqueologos.pt)

**Andrea Martins †**

UNIARQ – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses / Fundação para a Ciência e Tecnologia / [andrea.arte@gmail.com](mailto:andrea.arte@gmail.com)

**Resumen:** La digitalización del Patrimonio es una tarea que ha cobrado una gran importancia en los últimos años, consolidándose como una disciplina precisa con una amplia variedad de aplicaciones para el estudio y análisis, así como para la difusión del Patrimonio. Para obtener modelos digitales precisos de objetos patrimoniales, se utilizan diferentes técnicas, incluida la fotogrametría o el escaneo láser. Ambas técnicas ofrecen la ventaja de no ser invasivas para el objeto de interés. En este trabajo se describe el proceso de digitalización que se ha realizado sobre varios elementos relacionados con el sitio de Vila Nova de São Pedro, mediante fotogrametría. El trabajo realizado se ha aplicado a diferentes escalas, desde restos de pequeñas piezas, hasta el levantamiento del reducto principal del poblado. Por lo tanto, a lo largo de este trabajo, es posible diferenciar entre diferentes condiciones de trabajo y sus distintos resultados. Finalmente, todos los modelos fotogramétricos obtenidos están optimizados para su difusión en plataformas web abiertas como *SketchFab*.

**Palavras chave:** Virtualización del Patrimonio; Fotogrametría de objeto cercano; Agisoft Metashape; retopología; difusión del Patrimonio.

**Abstract:** The digitization of Heritage is a task that has gained great importance in recent years, becoming a precise discipline with a wide variety of applications for the study and analysis, as well as for the dissemination of Heritage. To obtain accurate digital models of heritage objects, different techniques are used, including photogrammetry or laser scanning. Both techniques offer the advantage of not being invasive to the object of interest. This work describes the digitization process that has been carried out on various elements related to the Vila Nova de São Pedro site, using photogrammetry. The work carried out has been applied at different scales, from small pieces, to the survey of the main redoubt. Therefore, it is possible to differentiate between different conditions in data acquisition throughout this work and different results. Finally, all the photogrammetric models obtained are optimized for dissemination on web open platforms such as *SketchFab*.

**Keywords:** Heritage virtualization; Close-range photogrammetry; Agisoft Metashape; retopology; dissemination of Heritage.

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio geométrico de un elemento arquitectónico representa el primer paso hacia un profundo conocimiento del objeto, ya que permite comprenderlo en todas sus facetas (geometría, dimensiones, estilo, materiales, estado de conservación, relaciones con el contexto urbano, etc.) (Ferri *et al.* 2019).

El principal objetivo de este trabajo es obtener una documentación tridimensional precisa de diferentes objetos que componen el conjunto arqueológico del poblado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (VNSP), y hacer posible que esta documentación reproduzca de la forma tan fiel como sea posible el sitio arqueológico, y pueda ser fácilmente difundida. Registrar las realidades arquitectónicas y artefactuales que aún hoy se conservan a través de maquetas tridimensionales permite desarrollar líneas de investigación, proyectos de consolidación y restauración, así como acciones de difusión a diferentes públicos (Petrovič *et al.* 2019; Rubio *et al.* 2018).

Por ello, se analizan distintas técnicas de adquisición de datos geométricos. A continuación, se describe el proceso de toma de datos realizado sobre diferentes elementos, así como el postprocesado llevado a cabo. Por último, se describe el proceso de retopología para la obtención de modelos 3D de geometría ligera.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN

La obtención de documentación gráfica asociada a objetos de interés patrimonial es una tarea fundamental para el registro y el estudio del Patrimonio. Tradicionalmente, esta documentación gráfica se ha elaborado de forma manual, apoyada en fotografías. En los últimos años, el registro de datos geométricos a partir de técnicas de adquisición masiva, como la fotogrametría o el escáner láser, se ha consolidado y extendido notablemente. Estas técnicas permiten la obtención de documentación tanto tridimensional (modelos), como bidimensional (ortoimágenes, modelos digitales de elevaciones, planos, entre otros).

Ambas técnicas, fotogrametría y escáner láser, presentan la ventaja fundamental de ser rápidas, precisas, realistas y, lo más importante, no invasivas (Merchán y Pérez 2020). Sin embargo, existen diferencias entre ambas.

La fotogrametría es de entre las dos la más accesible. Por un lado, el *hardware* necesario es más económico, pues se precisa una cámara de fotos y medios auxiliares comunes, como trípodes y cintas métricas. Para poder realizar un modelo 3D a partir de fotografías, es necesario realizar una toma de datos cumpliendo unas condiciones precisas, por lo que se necesita cierta experiencia por parte de la persona que realice esta toma de datos. Por último, los *softwares* para el procesado de datos fotogramétricos son, por lo general, amigables y están disponibles por un precio asequible. Todas estas cualidades hacen de la técnica de la fotogrametría la más accesible y la más extendida en la arqueología para la obtención de documentación gráfica precisa (Alshawabkeh *et al.* 2020). Esta técnica es calificada como *low-cost*, ya que se pueden conseguir buenos resultados con una pequeña inversión. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que en función del nivel de detalle que se desee obtener, esta técnica puede encarecerse. Es común necesitar hacer uso de medios topográficos para tomar las coordenadas UTM, o realizar fotografías a partir de Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT).

Por otro lado, el uso de escáner láser terrestre (TLS) es menos común. Se necesita una inversión inicial muy elevada, pues estos equipos tienen una tecnología sofisticada y requieren de un exhaustivo mantenimiento. Si bien, la toma de datos a partir de escáner láser es muy rápida, se obtiene una gran cantidad de puntos, a veces difíciles de manejar. Se requiere experiencia para la elección de los posicionamientos desde los cuales realizar el escaneo (Cabrera Revuelta *et al.* 2021). En cuanto al *software*, suele ser más caro y menos amigable, aunque en los últimos años se ha mejorado mucho en este aspecto.

Por todo ello, en este trabajo se ha utilizado la técnica de la fotogrametría de objeto cercano para la documentación tridimensional de distintos elementos que componen el conjunto arqueológico VNSP. La fotogrametría de objeto cercano es aquella en la que la distancia entre el



objeto a levantar y la cámara de fotos es menor a 300 metros. En este trabajo se va a describir el proceso llevado a cabo tanto en estudio, como a pie sobre el terreno, así como apoyado en VANT. Los tres modos de adquisición de datos son, por tanto, de alcance cercano.

### 3. OBJETOS DE ESTUDIO

En primer lugar, resulta necesario realizar un registro completo del reducto principal del conjunto VNSP, ya que es el elemento de mayor entidad que compone este conjunto. La posibilidad de tener un registro completo del estado actual en el que se encuentra este elemento es de gran importancia. Este reducto está compuesto por una muralla circular de espesor variable, a los que se añade un total de 11 baluartes dejando en su interior un espacio libre de alrededor de 27 metros de diámetro. La altura de esta muralla es variable, adquiriendo una altura máxima de 3 metros y un espesor máximo de 11 metros en la zona de los baluartes. El diámetro exterior del recinto llega a ser de 44 metros.

Este reducto central forma parte de un complejo dispositivo pétreo, que incluye diferentes líneas de murales aún hoy no registrados en su totalidad. Este trabajo se inició en la zona del reducto central ya que este espacio se encuentra ya totalmente excavado y puesto a prueba. Además, este es el sector del asentamiento que necesita de intervenciones de consolidación urgentes.

La larga historia de las excavaciones realizadas en Vila Nova de São Pedro, ampliamente tratada en otros trabajos de investigación (Arnaud 2005; Diniz *et al.* 2017; Martins *et al.* 2019) ha generado un registro gráfico que, a pesar de evolucionar con el tiempo, no es suficiente para resolver todas las preguntas que planteadas sobre el sitio a día de hoy. Al igual que en este trabajo, el baluarte central ha sido el objeto que más interés ha suscitado, y, por tanto, el más estudiado. Sin embargo, el levantamiento detallado de su topografía se lleva a cabo por primera vez en la década de 1980 (Arnaud – Gonçalves 1990).

El trabajo de fotogrametría aquí iniciado añade información fundamental respecto a los trabajos anteriores. Además de la georreferenciación y los volúmenes de las construcciones, es posible replicar digitalmente el sitio con todos los elementos de la construcción, así como con todos los efectos de la destrucción provocada por el paso del tiempo, y los trabajos arqueológicos que se han introducido en el sitio.

Para complementar este trabajo, se han registrado diferentes piezas encontradas en las excavaciones arqueológicas de los años 30-60. Estas piezas se encuentran actualmente expuestas en el Museo Arqueológico do Carmo (MAC), en Lisboa (Figura 1).



Figura 1 – Piezas expuestas en el Museu Arqueológico do Carmo.

## 4. LA RETOPOLOGÍA

La recreación virtual de elementos patrimoniales permite, además de su uso sistemático en temas de investigación y de su inmensa utilidad a la hora de planificar trabajos de consolidación y restauración, la difusión de estos a partir de plataformas y páginas webs. Sin embargo, la gran cantidad de información que poseen estos modelos los hacen difíciles de manejar por un público no especializado, ya que los archivos obtenidos son excesivamente pesados (Maldonado Ruiz 2020). Es por ello por lo que la difusión del patrimonio se ve comprometida a que el dispositivo sea capaz de manejar este tipo de archivos.

Por ello, es fundamental recurrir a la optimización de los modelos 3D, a partir de la retopología. Este proceso consiste en reordenar la geometría de la malla del modelo 3D original, para convertirla en un modelo menos pesado.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Materiales

Durante la ejecución de este trabajo se han utilizado los siguientes materiales, que varían en función al objeto de interés. A lo largo de este documento se van a describir un total de 8 trabajos distintos: dos para el reducto principal, diferenciando entre a pie y mediante VANT; y seis más sobre elementos pequeños tomados en condiciones de luz controladas.

La siguiente tabla tiene como objetivo identificar con una numeración los trabajos realizados.

Tabla 1 – Trabajos realizados.

ID Trabajo	Objeto de estudio	Modo de trabajo
T1	Reducto principal	A pie
T2	Reducto principal	Mediante Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT)
T3	Pieza 1	Estudio
T4	Pieza 2	Estudio
T5	Pieza 3	Estudio
T6	Pieza 4	Estudio
T7	Pieza 5	Estudio
T8	Pieza 6	Estudio

Para el levantamiento fotogramétrico a pie del reducto principal, T1, a pie, se ha utilizado una cámara de fotos Canon 1200D con objetivo de 18-55 mm (Figura 2). Se han utilizado marcadores codificados impresos en cartón, así como cinta métrica. También fue precisa la lectura de las coordenadas GPS de una serie de puntos sobre el terreno.



Figura 2 – Toma de datos a pie del reducto principal, T1.

En segundo lugar, para el levantamiento fotogramétrico T2 del reducto principal realizado a través de fotografías tomadas desde VANT, se ha hecho uso del modelo Mavic-Pro. Este dispositivo tiene un peso de 734 gramos, un tiempo de vuelo medio de 21 minutos y sistema de posicionamiento por satélite. La cámara que trae integrada tiene un sensor 1/2.3" (CMOS) y un objetivo de 26 mm. El tamaño de las imágenes es de 4000x3000 píxeles.

Por último, para la toma de datos de las piezas pequeñas (T3-T8) se ha utilizado la misma cámara Canon 1200 D, con objetivo fijo de 50 mm. Ha sido necesario el uso de trípode y de elementos de iluminación.

## 5.2. Toma de datos

### • Vila Nova de São Pedro – yacimiento Calcolítico

Para el trabajo T1, la toma de datos se ha completado con un total de 1077 imágenes. Para ello, se ha realizado un itinerario cerrado exterior, manteniendo un solape entre imágenes de al menos un 80%, y de ejes paralelos o ligeramente convergentes. La distancia focal del objetivo se ha mantenido a lo largo de todo el trabajo en 18 mm. Posteriormente, se ha realizado un itinerario interior, propiciando una correcta conexión entre ambas partes. Por último, se ha llevado a cabo una toma de datos desde la parte superior de la estructura.

Para facilitar el postprocesado de las imágenes, se ha hecho uso de un total de 61 marcadores codificados distribuidos uniformemente y a diferentes alturas por toda la estructura (**Figura 3**). Cabe considerar que la toma de datos de la parte interior se debe realizar de forma que las imágenes sean convergentes entre sí. También, se aprecia la dificultad en el registro de la parte más alta de la estructura. Podría haberse hecho uso de una pértiga para tomar fotos por la parte superior.

Este primer trabajo se prevé de un nivel de detalle muy elevado, aunque con partes no registradas. Se hace necesaria la lectura GPS de algunos de los marcadores para controlar la geometría y para la georreferenciación. El trabajo de campo se ha completado en un total de cinco horas.



Figura 3 – Colocación de marcadores codificados.

Para el T2, el vuelo fotogramétrico realizado con el VANT MavicPro se ha planificado a través de la aplicación Pix4D Capture. Esta aplicación es gratuita, y contiene una base de datos con los VANTs comerciales más comunes, de forma que reconoce las características de las cámaras de fotos integradas en los mismos.

Una correcta planificación de la toma de datos es necesaria para garantizar la generación de modelos 3D mediante técnicas Structure from Motion (SfM). Para ello, se deben definir los siguientes parámetros: altura de vuelo, velocidad de vuelo, solape entre fotografías y el valor GSD (Ground Sampling Distance). El parámetro GSD se define como la distancia existente entre los centros de dos píxeles consecutivos medidos en el terreno. Cuanto más reducido es el valor GSD, mayor será la resolución espacial de la imagen tomada.

El modo de trabajo seleccionado es el denominado Double Grid Mission (de doble rejilla), recomendado para la obtención de modelos 3D. La aplicación permite la visualización de la vista satélite de la zona a levantar. De esta forma, se selecciona el área de trabajo mediante un perímetro rectangular.

Es necesario definir la velocidad del vuelo, la inclinación de la cámara con respecto al suelo y el solape entre imágenes. Estos parámetros se deben ajustar para que sea factible su realización antes de que acabe la batería del dispositivo. El ángulo de inclinación de la cámara con respecto al plano horizontal se fija en 70°, y el solape entre fotografías, se fija en un 80%.

Una vez hecha la planificación, se conecta vía Bluetooth el dispositivo en el que se encuentra instalada la aplicación (móvil o tablet) con el VANT. Se procede a iniciar el vuelo, de forma que la toma de fotos se realiza de forma automática por control remoto, de acuerdo a los parámetros establecidos. En total, han sido tomadas 185 imágenes, en unos 12 minutos. La configuración del VANT puede apreciarse en la **Figura 4**.



**Figura 4** – Vuelo mediante VANT controlado por dispositivo móvil.

#### • Materiales Arqueológicos – Colección Vila Nova de São Pedro – MAC

Por último, se han registrado un total de seis piezas de pequeño tamaño (T3-T8) (**Figura 5**). Se ha seleccionado un pequeño conjunto de materiales cerámicos y pétreos que podrían ilustrar algunos de los más expresivos elementos artefactuales de VNSP. A continuación se describen brevemente las 6 piezas registradas: (1) un recipiente campaniforme con decoración puntillada, aunque fuertemente restaurado; (2) vasija en calcáreo, con incisiones a lo largo del borde; (3) una pesa de telar con una decoración de motivos soliformes; (4) un “ídolo de cuernos”; (5) un ídolo cilíndrico en piedra calcárea; y (6) una pesa de telar con decoración de líneas puntilladas paralelas. Estas piezas constituyen los primeros objetos de una colección que se espera ampliar.

Para estas tomas de datos se ha utilizado trípode y elementos de iluminación, así como referencias métricas. La toma de datos se ha realizado manteniendo la cámara fija sobre un trípode, y haciendo girar el elemento. Ha sido necesario utilizar un fondo blanco homogéneo. Se han realizado tomas a distintas alturas.



**Figura 5** – Piezas 1-6 estudiadas en los trabajos T3-T8.

Para el escalado se han tomado al menos dos imágenes en las que aparece un elemento de medida situado junto al objeto, siendo la cámara la que se ha movido con respecto al objeto (**Figura 6**). Debido a que la cámara se encontraba fija sobre un trípode ha sido posible utilizar un tiempo de exposición mayor. Han sido necesarias 118, 76, 114, 107, 88 y 37 imágenes para registrar la geometría completa de estas seis piezas, respectivamente.

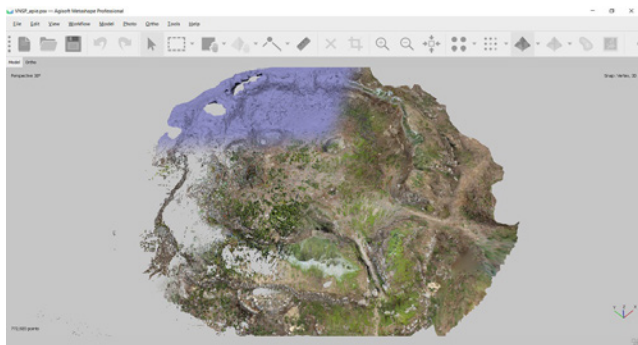


**Figura 6** – Elemento de medida ubicado en la escena para el escalado del modelo. Ídolo de cuernos con perforación y dos líneas concéntricas semicirculares a partir de esta.

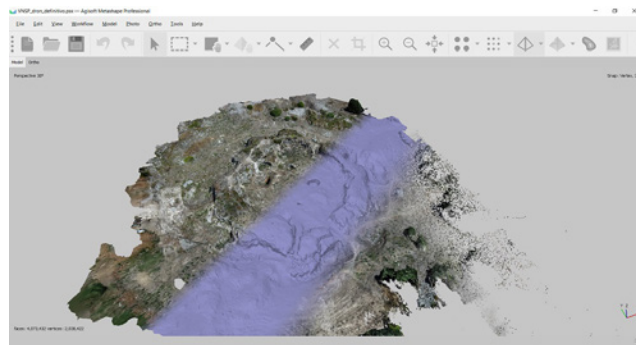
### 5.3. Postprocesado

Los ocho trabajos realizados se han procesado mediante el *software* Agisoft Metashape. El flujo de trabajo general para todos ellos es similar, existiendo algunas particularidades, en función al tipo de trabajo realizado. El flujo de trabajo general consiste en: importar las imágenes; alinear las imágenes; generar la nube de puntos densa; generar el modelo; generar el modelo texturizado. A este flujo de trabajo general se le pueden añadir fases como: creación de máscaras; colocación de marcadores; escalado del modelo; creación de modelo digital de elevaciones, entre otros.

En cuanto al postprocesado del T1, éste ha sido especialmente largo, debido a la cantidad de imágenes a procesar. En un primer momento, se pensó en la posibilidad de dividir el trabajo en distintos bloques, pero al hacer diferentes pruebas, el programa procesó mejor las 1075 imágenes en un mismo bloque. Para aligerar la cantidad de información a procesar, se decidió realizar máscaras sobre las mismas, para eliminar zonas como el cielo. Otra particularidad de este trabajo ha sido la incorporación de marcadores codificados, siendo necesario la detección automática de los mismos. Este hecho facilita mucho el trabajo de posprocesado, pues las imágenes se orientan de una forma más rápida y se ahorra una gran cantidad de tiempo de usuario. Una vez identificados los marcadores y orientadas las imágenes se ha procedido a la importación de las coordenadas UTM de los marcadores, con el objetivo de escalar el modelo y otorgarle precisión geométrica, así como para georreferenciarlo. En la **Figura 7** se puede apreciar una composición realizada con los resultados obtenidos de las distintas fases de trabajo de Agisoft Metashape: nube de puntos dispersa, nube de puntos densa, modelo sin texturizar y modelo texturizado.



**Figura 7** – Composición de las distintas fases de trabajo sobre el modelo fotogramétrico T1.



**Figura 8** – Composición de las distintas fases de trabajo sobre el modelo fotogramétrico T2.

El procesado T2 ha sido mucho más sencillo debido a que el número de imágenes es menor, además de que la toma de datos se ha realizado con los parámetros perfectamente controlados. No han sido necesarias las máscaras. Se han añadido manualmente puntos de control con coordenadas conocidas. No obstante, el nivel de detalle conseguido es menor que en T1 (**Figura 8**).

Con respecto al postprocesado de los trabajos T3-T8, son todos similares. Se ha necesitado realizar máscaras, puesto que al permanecer la cámara fija, y la pieza en movimiento, el fondo de la pieza puede causar confusión al programa. Se han procesado en un único bloque. Para el escalado, se han introducido manualmente puntos de control y medidas entre los mismos.

En la **Tabla 2** se resumen los datos más significativos de los 8 trabajos realizados.

**Tabla 2** – Resumen de los datos de procesado más significativos.

Trabajo	Número de imágenes	Tiempo de procesado total	Número de puntos nube de puntos densa	Número de caras modelo
T1	1075	49 h 30'	333.171.821	5.264.756
T2	185	4 h 30'	10.881.217	4.073.432
T3	118	1 h 40'	3.043.073	1.881.594
T4	76	2 h 15'	5.876.160	1.415.368
T5	114	9 h 30'	3.781.997	756.398
T6	107	2 h 42'	3.648.276	727.963
T7	88	50'	910.149	182.029
T8	37	22'	1.421.632	284.326

#### 5.4. Optimización de los modelos fotogramétricos

A partir del modelo original, compuesto por un elevado número de caras (*High Poly* – HP), se logra obtener un modelo optimizado de bajo poligonaje (*Low Poly* – LP). Este último es fácilmente manejable desde cualquier dispositivo electrónico, como pueden ser ordenadores, *tablets* e incluso teléfonos móviles.

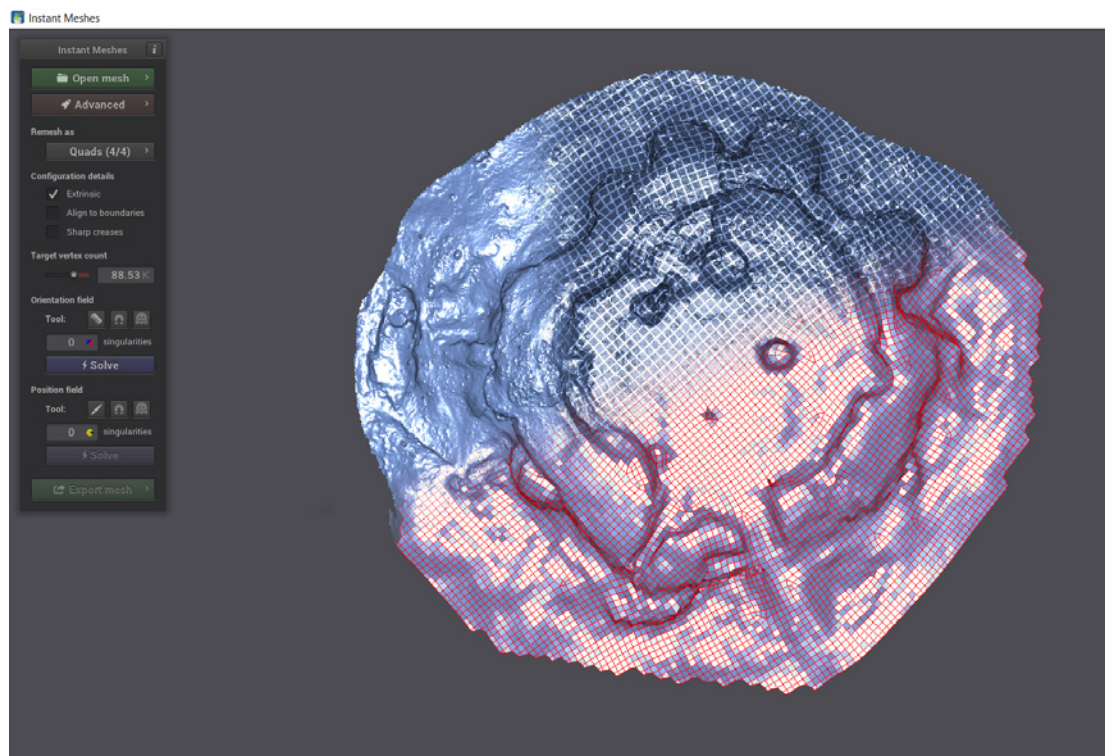
Un modelo HP puede optimizarse reduciéndose su tamaño hasta en un 99%. La retopología supone una pérdida de precisión geométrica, la cual se ve compensada gracias a la aplicación de diferentes mapas de texturas. El resultado visual obtenido es muy similar al original, poseyendo la calidad suficiente de cara a la difusión y divulgación del elemento patrimonial.

Se pueden diferenciar tres pasos fundamentales en el proceso de optimización:

1. Retopología de los modelos.

En este paso se reduce el número de polígonos que componen la malla original. La malla pasa de estar formada por triángulos a estar formada por *quads* (polígonos de cuatro lados). Esto permite que las superficies sean fácilmente manejadas, mientras conserva sus propiedades geométricas globales (Rossoni *et al.* 2020).

Una vez obtenidos los modelos HP en Agisoft Metashape, estos son exportados en formato .OBJ. Tras ello, se importan en el software gratuito Blender, con el objetivo de editarlos. Tras una primera inspección en Blender, el modelo HP se importa en el software gratuito Instant Meshes. En este programa se realiza la retopología, es decir, se reorganiza la geometría del modelo HP para obtener un modelo formado por *quads*, obteniéndose así el modelo LP. En la **Figura 9** se puede apreciar una composición sobre el proceso de retopología llevada a cabo sobre el T2.



**Figura 9** – Modelo T3 retopologizado en Instant Meshes.

Una vez realizada la retopología de los modelos, es necesario editarlos manualmente en Blender, con el objetivo de cerrar huecos y/o eliminar aristas no deseadas que se hayan formado. En este paso es muy importante revisar que la orientación de las normales de las caras esté correctamente dispuesta. Será necesario en algunas ocasiones eliminar algunas caras que generan error en el modelo, o bien, invertir el vector normal de dicha cara, para una correcta reproyección de texturas.

### 5.5. Mapeado UV del modelo

Este paso consiste en proyectar las coordenadas XYZ del modelo optimizado en una superficie bidimensional, convirtiéndolas en coordenadas UV. El modelo se divide en partes susceptibles de ser aplanadas. Estas partes en las que se divide el modelo para ser aplanadas reciben el nombre de islas. A partir de este mapeado UV se crearán los distintos mapas de texturas. Por ello, es necesario reorganizar la ubicación, orientación y el tamaño de estas islas, con el fin de obtener mapas de texturas óptimos.

Para estos trabajos se ha hecho uso de la herramienta *Smart UV Project* de Blender (**Figura 10**), y también del programa ZBrush cuando no ha sido posible realizarlo de la primera forma.

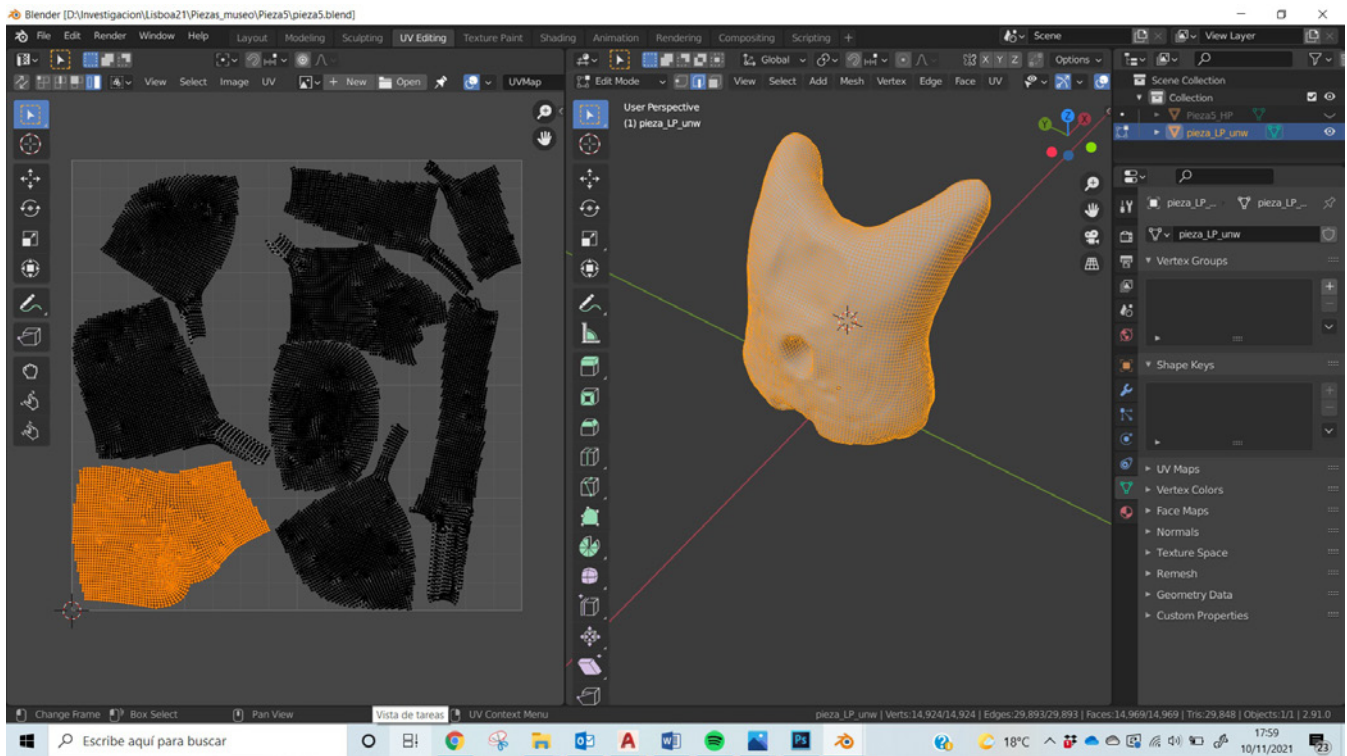


Figura 10 – Mapeado UV de T6 en Blender.

## 5.6. Reproyección de texturas

Este proceso es conocido como *bakeado* u horneado. Horneare texturas significa crear mapas de texturas a partir del modelo HP y proyectarlos al modelo LP. Es una técnica que permite transferir las características de la geometría 3D a una textura 2D. Las principales características que se pueden hornear son las normales, los colores de los vértices, la oclusión ambiental o la rugosidad (Obradović *et al.* 2020).

Este paso se ha realizado en el software Blender, utilizando el motor de renderizado Cycles (Figura 11). Las texturas creadas tienen una resolución 4K (4096\*4096 píxeles).

Los mapas obtenidos son los siguientes:

- Difuse: en este mapa se proyecta el color.
- Normal: el mapa de normales aporta el relieve del modelo.

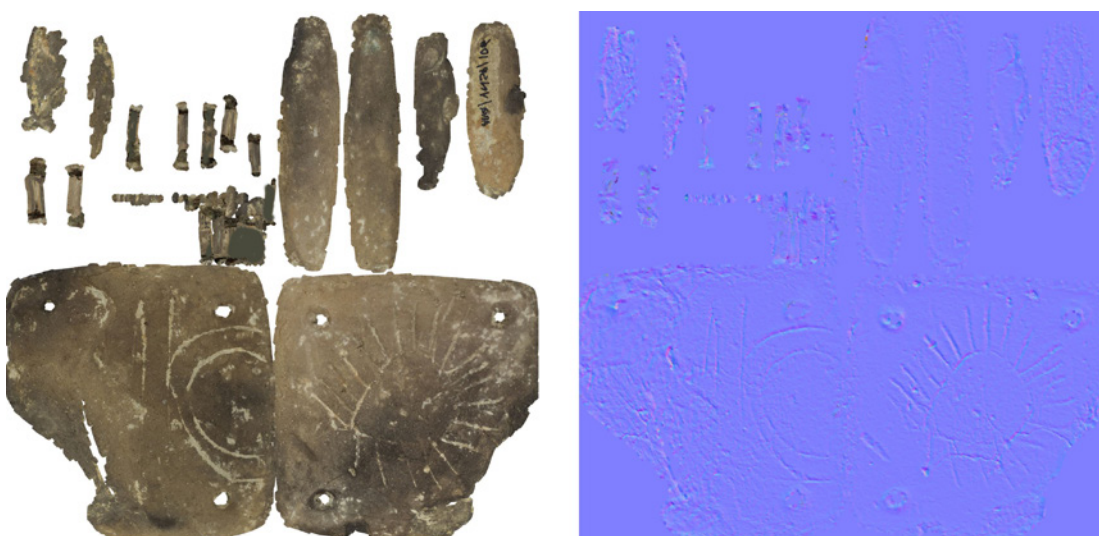


Figura 11 – Mapas de texturas generados para T5.

## 6. RESULTADOS

Con la realización de este trabajo se ha obtenido una documentación gráfica precisa, además de detallada del estado actual en el que se encuentra el reducto principal de VNSP. Este modelo fotogramétrico sirve de soporte para el registro detallado de todos los elementos que componen el sitio. Además, sirve de base para la difusión entre el público no especializado. Es posible obtener maquetas a partir de este modelo, así como cualquier planimetría. Los trabajos T1 y T2 son complementarios entre sí. En T1 no se ha podido registrar completamente la parte más alta del reducto, sin embargo, se tiene un gran detalle de la mayor parte del reducto. Por otro lado, el trabajo T2 permite una visualización general del terreno (Figura 12).

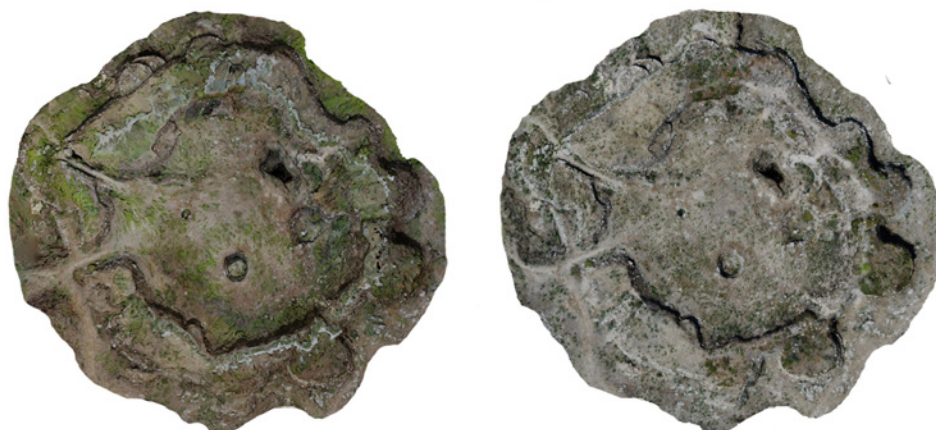


Figura 12 – Ortofotos obtenidas a partir de los trabajos T1 y T2.

Los trabajos T1 y T2 se encuentran georreferenciados. A partir del programa utilizado es posible generar el Modelo Digital de Elevaciones (DEM), y hallar las curvas de nivel (Figura 13), así como la vista integrada del modelo en la cartografía.

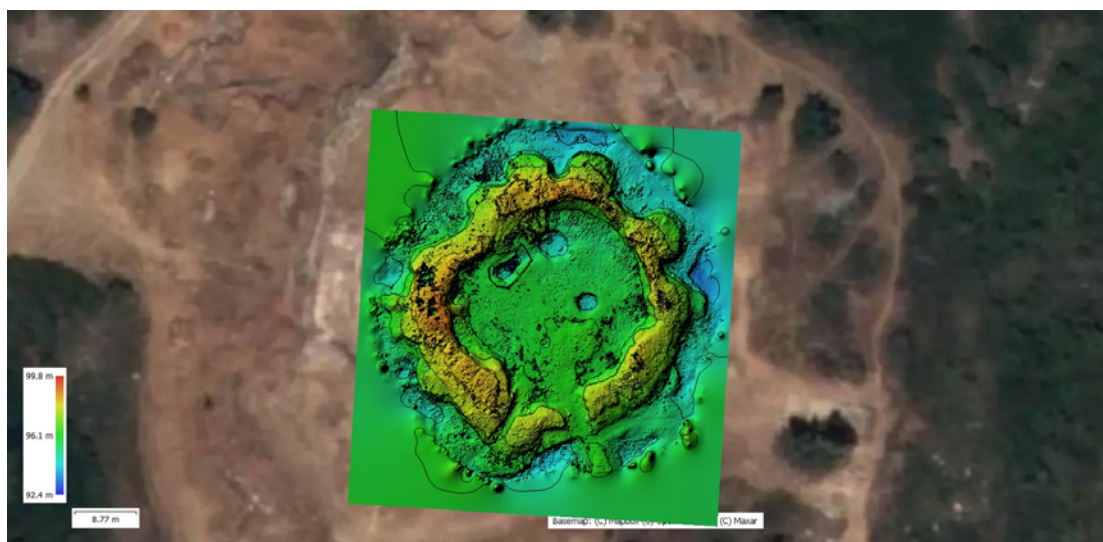


Figura 13 – Modelo digital de elevaciones del trabajo T1 integrado en la cartografía.

En cuanto a las piezas registradas, se ha conseguido crear modelos que sirven para la difusión y el análisis de las piezas expuestas en el Museu Arqueológico do Carmo (**Figura 14**). Es posible visualizar las piezas desde todos los puntos de vista en detalle, lo que permite una observación minuciosa incluso de materiales encerrados en vitrinas de museos, y que no siempre están disponibles para el manejo de estudiantes y visitantes.



**Figura 14** – Composición de los trabajos T3-T8 finalizados.

En la siguiente **Tabla 3** se resume la reducción adquirida con el proceso de optimización en los ocho trabajos realizados.

**Tabla 3** – Optimización alcanzada en los trabajos realizados.

Trabajo	Número de caras modelo HP	Número de caras modelo LP	Optimización
T1	5.264.756	104.006	98,02%
T2	4.073.432	15.635	99,62%
T3	1.881.594	22.350	98,81%
T4	1.415.368	7.112	99,49%
T5	756.398	13.117	98,26%
T6	727.963	14.924	97,95%
T7	182.029	5.020	97,24%
T8	284.326	12.800	95,50%

Todos los modelos de piezas optimizados se encuentran disponibles en la plataforma SketchFab bajo la etiqueta *Vilanovadesaopedro*, para su consulta y visualización. Esta plataforma permite la visualización incluso con gafas de realidad virtual. Esto último otorgará en el futuro breve la posibilidad de interactuar con el yacimiento dando un paseo por el entorno, o visualizando las piezas a tamaño real (Figura 15).



Figura 15 – Ajuste de la vista de usuario de realidad virtual.

## 7. CONCLUSIONES

Los trabajos de fotogrametría realizados sobre el conjunto VNSP proporcionan una información gráfica nunca antes conseguida.

Los modelos fotogramétricos del reducto principal sirven para documentar el estado actual en el que se encuentra. Se puede apreciar cómo los modelos obtenidos a pie y mediante VANT son geoméricamente similares y, por tanto, precisos. No obstante, si bien el modelo a pie proporciona mayor información, el modelo obtenido con VANT se ha conseguido con un número menor de imágenes, necesitándose un tiempo de procesado mucho menor, así como un modelo mucho más ligero y manejable. Por tanto, se concluye que ambas técnicas son complementarias, en función al nivel de detalle que se desee obtener.

Este trabajo sienta las bases de futuras intervenciones, en las cuales se puede conseguir una fotogrametría completa del yacimiento, extendiéndose a la totalidad del conjunto, complementando esta información estática con la biografía del sitio y con la secuencia de ocupación, construcción/reconstrucción y abandono de las diferentes estructuras pétreas que se encuentran en el sitio. También se plantea la posibilidad de realizar levantamientos mediante VANT con cierta regularidad, con el fin de documentar la evolución del estado de conservación.

Los resultados obtenidos son directamente aplicables a la obtención de modelos a escala. Es posible utilizar la técnica de impresión 3D para realizar una maqueta a escala del yacimiento.

Por otro lado, se plantea la posibilidad de continuar con la toma de datos de un mayor número de restos pertenecientes a la colección VNSP. Estos modelos se pueden mostrar a través de la página web del Museu Arqueológico do Carmo, proporcionando una visita virtual al visitante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALSHAWABKEH, Yahya; EL-KHALILI, Mohammad; ALMASRI, Eyad; BALAWI, Fadi; AL-MASSARWEH, Ammal (2020) – Heritage documentation using laser scanner and photogrammetry. The case study of Qasr Al-Abidit, Jordan. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 16 (December 2019), e00133. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00133>
- ARNAUD, José (2005) – Vila Nova de São Pedro revisitada. In: ARNAUD, J.M. e FERNANDES, C.V. (eds.) *Costruindo a Memória. As Coleções Do Museu Arqueológico do Carmo*. Associação dos Arqueólogos Portugueses. Lisboa, pp. 141-164.
- ARNAUD, José M.; GONÇALVES, João L. (1990) – A fortificação pré-histórica de Vila Nova de S. Pedro (Azambuja): balanço de meio século de investigações: 1.ª parte. *Revista de Arqueologia*, 1, pp. 25-48.
- CABRERA REVUELTA, Elena; CHÁVEZ, Maria-José; BARRERA VERA, José A.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Yago; CABALLERO SÁNCHEZ, Manuel (2021) – Optimization of laser scanner positioning networks for architectural surveys through the design of genetic algorithms. *Measurement*, 174, pp. 108-898. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.measurement.2020.108898>.
- DE FERRI, Lavinia; SANTAGATI, Cettina; CATINOTO, Marinela; TESSER, Elena; DI SAN LIO, Eugenio M.; POJANA, Giulio (2019) – A multi-technique characterization study of building materials from the Exedra of S. Nicolò l'Arena in Catania (Italy). *Journal of Building Engineering*, 23 (December 2018), pp. 377-387. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2019.01.028>
- DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2017) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal), no 3º Milénio, um sítio Calcolítico no ocidente Peninsular: contributos para um debate. In: ARNAUD, J. M.; NEVES, C.; MARTINS, A., (coords.) *Arqueologia Em Portugal: 2017 – Estado Da Questão*, pp. 591-604.
- MALDONADO RUIZ, Alexis (2020) – Técnicas de digitalización, reconstrucción y visualización 3D aplicadas a los moldes de Terra Sigillata de Los Villares de Andújar. *Pyrenae*. vol 51, num2.7. <https://doi.org/10.1344/pyrenae2020>.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana (2019) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre as campanhas de escavação de 2017 e 2018. *Arqueologia & História*, 69, pp. 133-167.
- MERCHÁN, Maria J.; PÉREZ, Emiliano (2020) – Conservation to overcome oblivion. New methods for the survival of lost heritage memory. *Ge-Conservacion*, 17, pp. 160-170. <https://doi.org/10.37558/gec.v17i1.753>.
- OBRADOVIĆ, Milos; VASILJEVIĆ, Ivana; DURIC, Isadora; KICANOVIĆ, Jelena; STOJAKOVIĆ, Vesca; OBRADOVIĆ, Ratzko (2020) – Virtual reality models based on photogrammetric surveys-a case study of the iconostasis of the serbian orthodox cathedral church of saint nicholas in Sremski Karlovci (Serbia). *Applied Sciences (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/AP10082743>.
- PETROVIČ, Dusan; GRIGILLO, Dejan; KOSMATIN FRAS, Mojca; URBANČIČ, Tilen; KOZMUS TRAJKOVSKI, Klemen (2019) – Geodetic Methods for Documenting and Modelling Cultural Heritage Objects. *International Journal of Architectural Heritage*, 15(6), pp. 885-896. <https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1683779>.
- ROSSONI, M.; BARSANTI, S. G.; COLOMBO, G.; GUIDI, Gabriele (2020) – Retopology and simplification of reality-based models for finite element analysis. *Computer-Aided Design and Applications*. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2020.525-546>.
- RUBIO, José M.; MARTÍN, Juan J. F.; ALONSO, Jesús I. S. J. (2018) – Implementation of 3D scanner and digital photogrammetry in the documentation process of la Merced Church, Panama. *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 23(32), pp. 208-219. <https://doi.org/10.4995/ega.2018.981.1>

Financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito dos projectos UIDB/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020>) e UIDP/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDP/00698/2020>).







---

# A CERÂMICA CALCOLÍTICA DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – CARACTERIZAÇÃO TEXTURAL, QUÍMICA E MINERALÓGICA

## Rute Correia Chaves

Departamento de Conservação e Restauro, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Campus de Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal / Unidade de Investigação VICARTE – Vidro e Cerâmica para as Artes, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Campus de Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal

## João Pedro Veiga

Departamento de Conservação e Restauro, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Campus de Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal / CENIMAT/i3N, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Campus de Caparica, 2829-516 Caparica, Portugal

## António M. Monge Soares

C2TN – Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Estrada Nacional 10 (km 139,7), 2695-066 Bobadela LRS, Portugal.

Texto redigido conforme o Acordo Ortográfico posterior a 1990.

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho foi a caracterização arqueométrica das cerâmicas calcolíticas provenientes de Vila Nova de São Pedro, aprofundando o conhecimento sobre matérias-primas e técnicas de produção calcolíticas e determinando a eventual proveniência e evolução das mesmas ao longo do tempo. Foram analisadas 98 amostras: 26 de cerâmica canelada, 22 com decoração folha-de-acácia e 26 com decoração campaniforme, além de 13 fragmentos não-decorados e 11 com decoração variada, não atribuível a nenhum dos grupos referidos. Foram ainda analisadas amostras de possíveis depósitos argilosos. A análise textural realizou-se pela observação à vista desarmada e microscopia ótica. Na caracterização química utilizou-se a  $\mu$ -EDXRF e na caracterização mineralógica a DRX, microscopia petrográfica e microespectroscopia Raman. Os resultados sugerem o uso de várias fontes de matéria-prima, algumas na vizinhança próxima do povoado. As técnicas de produção parecem não ter sofrido modificações relevantes ao longo de todo o Calcólítico, parecendo haver, no entanto, evoluções graduais.

**Palavras-chave:** Arqueometria; Espectrometria de Fluorescência de Raios-X; Difração de Raios-X; Lâminas Delgadas; Depósitos argilosos.

**Abstract:** The aim of this work is the archaeometric characterization of Chalcolithic ceramics from Vila Nova de São Pedro, in order to improve our knowledge about raw materials and Chalcolithic pottery production techniques, determining their eventual provenance and evolution over time. 98 fragments were analysed: 26 from the Early Chalcolithic, 22 from the Full Chalcolithic and 26 from the Late Chalcolithic. Also 13 undecorated fragments and 11 with varied decoration, not typical from the aforementioned chronocultural groups. Samples of possible clay deposits were also analysed. The textural analysis was carried out by naked eye observation and optical microscopy. Chemical characterization by  $\mu$ -EDXRF, while mineralogical characterization was carried out through XRD, petrographic microscopy and Raman microspectroscopy. Results suggest the use of several sources of raw material, some of them located near the settlement. Production techniques seem to have remained the same throughout the Chalcolithic, although gradual evolutions seem to exist.

**Keywords:** Archaeometry;  $\mu$ -EDXRF; XRD; Thin Sections; Clay deposits.

## 1. INTRODUÇÃO

Para a compreensão de qualquer época ter-se-á de estudar a sua cultura material. Os estudos arqueométricos são cada vez mais necessários para a interpretação dos artefactos cerâmicos, uma vez que possibilitam o acesso a dados importantes sobre as tecnologias de antigas comunidades, revelando-se particularmente relevantes para o conhecimento sobre a produção e distribuição destes materiais no passado (Silva *et al.* 2004).

O estudo arqueométrico de cerâmicas, tendo por base a sua caracterização textural, química e mineralógica, é um campo ainda pouco utilizado em Portugal, nomeadamente no que se refere a cerâmicas pré-históricas. A análise química, que permite determinar a composição elementar das argilas e pastas cerâmicas, tem o potencial de contribuir para conhecer a proveniência das argilas usadas como matéria-prima na manufatura da cerâmica, contrastando as composições destas, recolhidas em depósitos argilosos de determinada região, com as das pastas cerâmicas em estudo. Para uma atribuição de proveniências com um maior grau de fiabilidade é importante também a utilização da análise mineralógica e/ou petrológica, uma vez que os depósitos argilosos (barreiros) têm normalmente associados minerais que lhes são característicos, designadamente os resultantes da degradação da rocha que lhes deu origem. Esta comparação entre pastas e argilas faz-se habitualmente recorrendo à análise estatística, que se mostra muito versátil neste campo. É com base em estudos de proveniência deste tipo que os arqueólogos poderão delinear eventuais rotas comerciais da cerâmica ou, numa abrangência mais lata, inferir relações socioeconómicas existentes naquelas antigas comunidades.

A cerâmica arqueológica aqui estudada é proveniente do povoado calcolítico fortificado de Vila Nova de São Pedro (VNSP), Azambuja, um dos mais importantes e conhecidos sítios arqueológicos da sua época localizado na Estremadura portuguesa, na península de Lisboa, tendo sido extensamente escavado em meados do século passado (Arnaud 2005: 141). A colina onde se implanta encontra-se rodeada, em parte, pela ribeira de Almoster, encontrando-se o sítio arqueológico e zona envolvente assentes num planalto de calcários do Miocénico e Pliocénico, com pequenas zonas do Quaternário nas proximidades (Zbyszewski 1953). A área onde se ergue o povoado é constituída por calcários, grés e argilas com *Hipparion gracile* de Azambujeira (M<sup>5</sup>), onde, além dos calcários de bancada, surgem calcários macios ou “tufos” de corte fácil (Figura 1). Por sua vez, essa área encontra-se rodeada por calcários, grés e argilas com vertebrados da Quinta do Marmelal e camadas com *Crassostrea cremíssima* de Calhariz e de Alcanhão (M<sup>4</sup>). Verifica-se, por conseguinte, que nas proximidades de VNSP ocorrem áreas propícias à captação de matérias-primas, designadamente argilas (Zbyszewski 1953: 14).

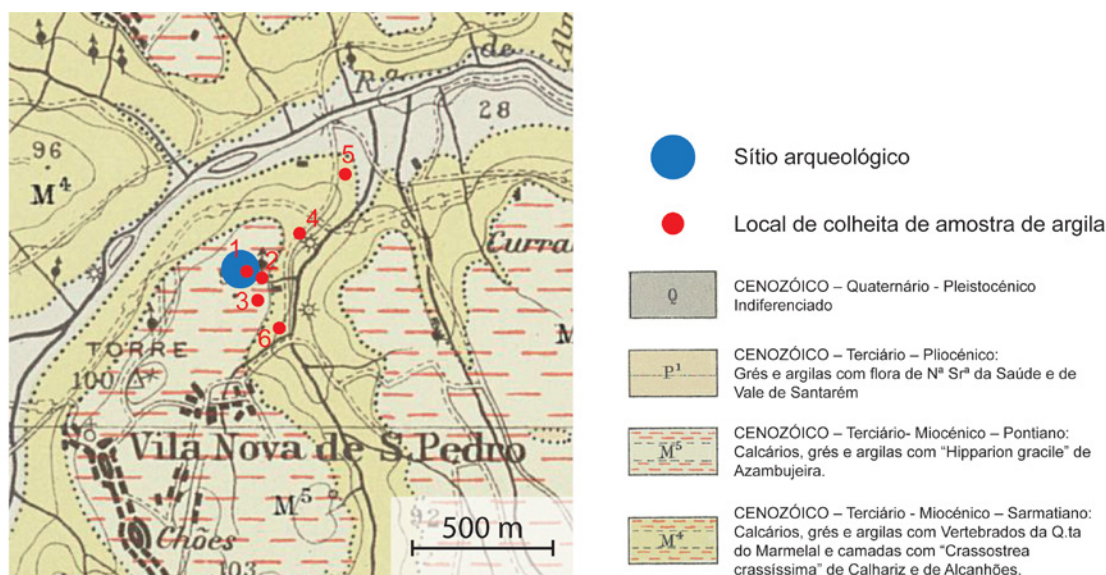
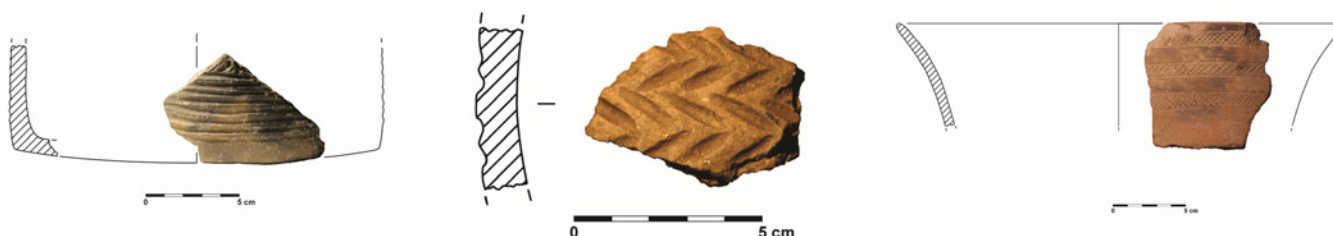


Figura 1 – Excerto da Carta Geológica de Portugal (ano de publicação), Escala 1:50000, Folha 31-A (Santarém), com a localização de VNSP, a azul, e os locais de amostragem de argilas, a vermelho.

O Calcolítico da região de Lisboa é usualmente dividido em três períodos cronológico-culturais caracterizados, entre outros indicadores, pelas tipologias da decoração cerâmica (**Figura 2**): Calcolítico Inicial, correspondente ao final do IV início do III milénio a.C., é caracterizado por copos cilíndricos com a superfície externa canelada e polida, os designados copos canelados; Calcolítico Pleno, correspondente à primeira metade do III milénio a.C., a que se associa a cerâmica com decoração designada por folha-de-acácia, em que as impressões que dão o nome a esta decoração são, muitas vezes, acompanhadas por caneluras; Calcolítico Final, correspondente à segunda metade do III milénio a.C., com a presença de cerâmica campaniforme.



**Figura 2** – Tipos de decoração cerâmica característicos do Calcolítico da região de Lisboa: A – decoração canelada (Calcolítico Inicial); B – decoração folha-de-acácia (Calcolítico Pleno); C – decoração campaniforme (Calcolítico Final).

O presente trabalho consistiu na caracterização textural, mineralógica e química de 98 amostras de fragmentos cerâmicos provenientes das escavações arqueológicas realizadas em VNSP no século passado e depositadas nas reservas do Museu Arqueológico do Carmo. Para além destas, foram analisadas seis amostras de depósitos sedimentares localizados na zona envolvente e nas proximidades do sítio arqueológico (Figura 1) e uma amostra da argamassa que une as pedras das muralhas do “castelo”, uma vez que, sendo aplicada em abundância, era espectralmente ter sido usada matéria-prima das redondezas.

Assim, o objetivo deste trabalho foi ampliar o conhecimento sobre a cerâmica pré-histórica calcolítica, procurando estabelecer uma caracterização aprofundada da mesma, incluindo também matérias-primas e técnicas de produção utilizadas e determinando se umas e outras permaneceram as mesmas ou evoluíram ao longo do tempo, ao mesmo tempo que se procurou verificar se a produção cerâmica era ou não de origem local.

## 2. MATERIAIS

Foi analisado um conjunto de 74 fragmentos cerâmicos correspondentes aos três períodos cronológico-culturais em causa: 26 fragmentos de copos canelados, 22 de cerâmica com decoração em folha-de-acácia, 26 fragmentos de cerâmica campaniforme, 13 de cerâmica lisa e, por fim, 11 fragmentos de cerâmica com decoração não atribuível a qualquer dos três tipos de decoração mencionados. Os fragmentos cerâmicos foram primeiramente devidamente limpos, fotografados em detalhe, medidos, pesados, inventariados (VNSP-1 a 98) e, alguns deles, também desenhados. Foram analisadas ainda 6 amostras de depósitos argilosos (Depósitos 1 a 6) e uma amostra de argamassa da muralha (Tabela 1). Alguns estudos apontam para que o cozimento das cerâmicas do calcolítico seria efetuado a uma temperatura não superior a 700° C (Amaro – Anunciação 2013: 66). Seria também esta a temperatura máxima que se estima a que chegariam as chamadas “soengas” do Calcolítico. Desta forma, as amostras de depósitos argilosos foram também cozidos a 700 °C, e preparados para análise tal e qual como as restantes amostras de cerâmica (Chaves – Veiga – Soares (*in press*)).

Tabela 1 – Amostras recolhidas de possíveis depósitos argilosos.

Ref. da amostra	Descrição	Geologia
ArgVNSP	Argamassa utilizada na ligação das pedras constituintes da muralha de VNSP.	Muito provavelmente obtida no local onde se implantou a muralha (M <sup>5</sup> ).
Depósito-1	<i>Terra rossa</i> do interior do recinto muralhado de VNSP.	Calcários, grés e argilas com " <i>Hipparion gracile</i> " de Azambujeira (M <sup>5</sup> ).
Depósito-2	Amostra recolhida na mina de água junto ao recinto.	Idem.
Depósito-3	Amostra de um material muito branco recolhido na encosta onde se situa o povoado, no exterior deste.	Idem.
Depósito-4	Amostra de sedimento amarelado recolhido na base da encosta onde se situa o povoado.	Calcários, grés e argilas com vertebrados da Quinta do Marmelal e camadas com <i>Crassostrea crassíssima</i> de Calhariz e de Alcanhões (M <sup>4</sup> ).
Depósito-5	Amostra recolhida junto à Ribeira de Almoster.	Idem.
Depósito-6	Amostra com inclusões de aspeto micáceo.	Idem.

Consoante o tipo de análise foram preparados, para cada fragmento cerâmico, três tipos de amostras: i) secções transversais polidas, para análise à lupa binocular e microespectroscopia Raman, ii) lâminas delgadas para microscopia petrográfica e iii) pós, para a análise por DRX, e em parte, posteriormente, agregados em pastilhas para serem analisadas por  $\mu$ -EDXRF.

### 3. MÉTODOS

#### 3.1. Caracterização textural

A caracterização textural foi realizada a partir de uma análise quer macroscópica, quer microscópica. A análise macroscópica dos fragmentos e de fotografias detalhadas dos mesmos permitiu registar as decorações, as formas dos recipientes (quando possível), a cor da pasta e os acabamentos de superfície. Por sua vez, a análise microscópica em secções transversais polidas permitiu determinar a distribuição, tamanho, geometria e percentagem de inclusões (elementos não plásticos). Esta observação foi feita através de fotografias com ampliações de 7,5x e 20x, através de uma Lupa Binocular Zeiss, *SteREO Discovery, V20*, com possibilidade de ampliações entre 7,5x e 150x, e registo de imagem com *AxioCam ERc5s*. Recorrendo às ferramentas do programa de edição *Adobe Photoshop®*, foi possível determinar o tamanho e percentagem de inclusões presentes na matriz cerâmica. Neste processo consideraram-se inclusões não-plásticas aquelas cujo tamanho era superior a 0,01 mm (Cabral 1991).

#### 3.2. Caracterização química

A caracterização química permitiu tanto identificar como quantificar os elementos presentes nas amostras. Esta análise foi realizada através de microespetrometria de fluorescência de raios X dispersiva de energias ( $\mu$ -EDXRF). Utilizou-se um espectrómetro *ARTAX 800*, equipado com uma ampola de molibdénio, com potencial máximo de 50 kV, intensidade máxima de corrente de 1 mA e potência máxima de 30 W. O feixe incidente possui um diâmetro de ca. 70  $\mu$ m. O detetor é um semi-condutor de silício com uma resolução de 160 eV a 5,9 keV. O braço articulado do equipamento encontra-se equipado com uma câmara de vídeo e um laser de diodo vermelho, o que permite não só a escolha da área a analisar, mas também fixar a distância correta do detetor à superfície em análise. A interpretação dos espectros obtidos é efetuada por meio de um computador acoplado ao equipamento, através do programa *ArtTAX Spectra Software*. O equipamento permite detetar e quantificar os elementos compreendidos entre o alumínio e o urânio, inclusive.



A análise foi efetuada em pastilhas de pó comprimido e, para a sua realização, foram recolhidos 1-2 g de cada fragmento cerâmico, utilizando um disco de corte diamantado de 38 mm (*Dremel*). Anteriormente à moagem de cada amostra, foi feita a remoção da camada superficial do fragmento (superfícies externa, interna e fraturas antigas) com lixa de óxido de alumínio (*Dremel*). Procedeu-se, a seguir, a uma descontaminação final das amostras através da lavagem com água destilada e escovagem com o auxílio de uma escova suave. Por fim, as amostras foram secas na estufa a 90°C. A moagem foi feita em moinho elétrico de esferas de ágata, durante pelo menos 45 minutos a 450 rpm, até à obtenção de um pó com uma granulometria < 63 µm, isto é inferior ao diâmetro do feixe de raios X utilizado. Deste modo, procurou-se minimizar a possibilidade de incidência do feixe sobre uma inclusão de dimensão superior à do diâmetro do feixe. Para a obtenção da pastilha foram utilizados cerca de 300 mg de pó e uma pressão de 10 ton, durante 5 minutos. Antes de efetuar cada análise, as pastilhas foram secas durante 2 horas a 140°C, a fim de evitar a interferência da humidade nos valores dos resultados a obter. Em cada pastilha foram realizadas três medições, com as seguintes condições de análise: atmosfera de hélio, voltagem de 40 kV, corrente de 600 µA, tempo de aquisição de 300 s. A desconvolução dos espectros foi realizada com recurso ao programa *WinAxil* e a quantificação com o programa *WinFund*. Para a calibração foi usada uma pastilha do padrão *NIST Brick Clay SRM 679*, tratada da mesma forma que as amostras. O erro associado ao resultado da análise é inferior a 6% para os óxidos de silício, ferro, alumínio, cálcio, potássio, titânio e zinco, inferior a 11% para o de manganês, e entre 20% e 40% para os dos restantes elementos.

### 3.3. Caracterização mineralógica

A análise mineralógica foi realizada a um número mais restrito de amostras tendo como critério de seleção das amostras a analisar as diferentes tipologias ou decorações, a diferente composição química e as grandes diferenças texturais que as amostras apresentassem. Esta análise permite não só caracterizar as inclusões grosseiras, como também identificar as fases cristalinas de menores dimensões presentes nas pastas, como sejam os minerais argilosos associados à matriz plástica. Permite ainda identificar as fases que eventualmente se formem durante o processo de cozedura (o que permite inferir a temperatura de cozedura) ou durante o período em que as cerâmicas estiveram enterradas. A análise mineralógica foi realizada através da microscopia petrográfica e difração de raios X, complementadas com microespectroscopia Raman.

#### 3.3.1. Difração de raios x em pós não-agregados (DRX)

Os difratogramas foram obtidos através de um difratómetro *Rigaku Dmax III-C 3 kW* (*Rigaku Corporation, Tokyo Japan*), que utiliza a radiação de  $\text{CuK}\alpha$  com uma voltagem de 40 kV, intensidade de corrente de 30 mA, espaçamento em  $2\theta$  de 0,04° e com um tempo de contagem de 1 s por passo. O intervalo de análise foi de 10 a 65°  $2\theta$ . A análise dos difratogramas (interpretação e identificação das fases cristalinas) foi feita por comparação com a literatura e o *Database of Raman spectra, X-ray diffraction and chemistry data for minerals – RRUFF* [<http://rruff.info/>], além do software *DIFFRAC.EVA* (*Eva, Bruker AXS GmbH, Karlsruhe, Germany*). Nesta análise há que ter em conta que a identificação das fases cristalinas só é possível quando a sua concentração é superior a 4% (Vyverberg – Jaeger – Dutton 2018).

#### 3.3.2. Microscopia petrográfica em lâmina delgada

A análise de microscopia petrográfica foi feita recorrendo a lâminas delgadas de espessura inferior a 0,03 mm produzidas a partir de secções transversais polidas coladas a uma lâmina de vidro. Foi utilizado o microscópio petrográfico *OLYMPUS BX51* com câmara fotográfica digital *OLYMPUS DP20* acoplada, com luz polarizada, com nicóis paralelos e cruzados. As limitações desta técnica tornam-se proeminentes quando se tenta analisar o material mais fino, como os minerais presentes na argila (Riederer 2004: 145), bem como analisar minerais opacos, por não permitirem a transmissão de luz.

#### 3.3.3. Microespectroscopia Raman

A análise foi realizada, quer em secções transversais polidas, quer no próprio fragmento, mais

precisamente sobre as inclusões não plásticas. Este tipo de análise mostrou-se especialmente importante na identificação de minerais de cores específicas (azuis, douradas), não observáveis através da difração de raios X nem da microscopia petrográfica e, principalmente, de minerais opacos que, embora sejam identificados pela DRX, não são caracterizáveis através da microscopia petrográfica, como vimos anteriormente. As análises foram realizadas utilizando um espectrómetro *Raman Horiba Jobin Yvon*, modelo *LabRaman 300*. Para a aquisição dos espectros utilizou-se um laser de HeNe com linha de excitação 632,8 nm e potência de 17 mW. O laser foi focado com uma objetiva *Olympus* de 50x e 100x. A potência incidente do laser na amostra é alterada com filtros de densidade neutra. Todas as análises foram realizadas com um filtro permitindo a passagem de 10% da potência do laser. Para a calibração utilizou-se o silício. Os espectros Raman e respetivas bandas/vibrações foram analisados por comparação com a literatura e o *Database of Raman spectra, X-ray diffraction and chemistry data for minerals – RRUFF* [<http://rruff.info/>].

### 3.4. Análise estatística

A fim de se obter uma melhor interpretação dos resultados obtidos foi realizada uma análise estatística fazendo uso do programa *R* versão 3.6.1. Procedeu-se, assim, a uma análise multivariada, tendo os dados de partida sido transformados de forma a simplificar e realçar as relações entre as variáveis através da análise de um menor número de características ou fatores. Foram usadas duas ferramentas: a classificação hierárquica ascendente (AHC) e a análise em componentes principais (PCA). A classificação hierárquica ascendente é um método de agrupamento das amostras em grupos, no nosso caso com base nas concentrações dos óxidos obtidas pela análise química, e do qual resultam gráficos com uma estrutura em árvore (dendogramas). A configuração do dendograma é definida automaticamente consoante os coeficientes de semelhança entre os grupos, permitindo determinar quais as amostras que têm maior relação entre si, isto é, a que correspondem menores distâncias euclidianas entre si (Johnson – Wichern 1982), tendo sido utilizado para esse fim o método *Ward* (Ward, 1963). Na análise em componentes principais, com o método de elipse a 0.5%, a partir das 14 variáveis (óxidos) que foram quantificadas, obtiveram-se os componentes principais (PC's). A PCA consiste num método de análise de dados que permite transformar um conjunto de variáveis originais não correlacionadas (independentes) num novo conjunto de variáveis intercorrelacionadas as PC's, que não são mais que combinações lineares das variáveis originais. A principal vantagem deste método é o da simplificação da estrutura de dados, através da transformação das variáveis correlacionadas em duas, ou mais, componentes principais, que vão representar a informação original.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Análise textural

Na **Figura 3** encontram-se imagens das secções transversais de algumas amostras, as quais se podem considerar como exemplo da variedade do conjunto, enquanto que nas **Tabelas 2 e 3**, se apresenta um resumo dos resultados da análise textural macroscópica e microscópica, respetivamente.

### 4.2. Análise química

Na **Tabela 4** são apresentadas as concentrações médias dos óxidos determinadas com a análise química efetuada às cerâmicas em estudo.

### 4.3. Análise mineralógica

Na **Tabela 5** são apresentados os resultados da análise mineralógica efetuada a 26 amostras de todos os grupos decorativos. Estas amostras foram selecionadas tendo em conta as diferentes tipologias/decorações que apresentavam, a diferente composição química e as grandes marcas texturais tais como a diferente cor de pastas e/ou a diferença das formas ou tamanhos das inclusões.



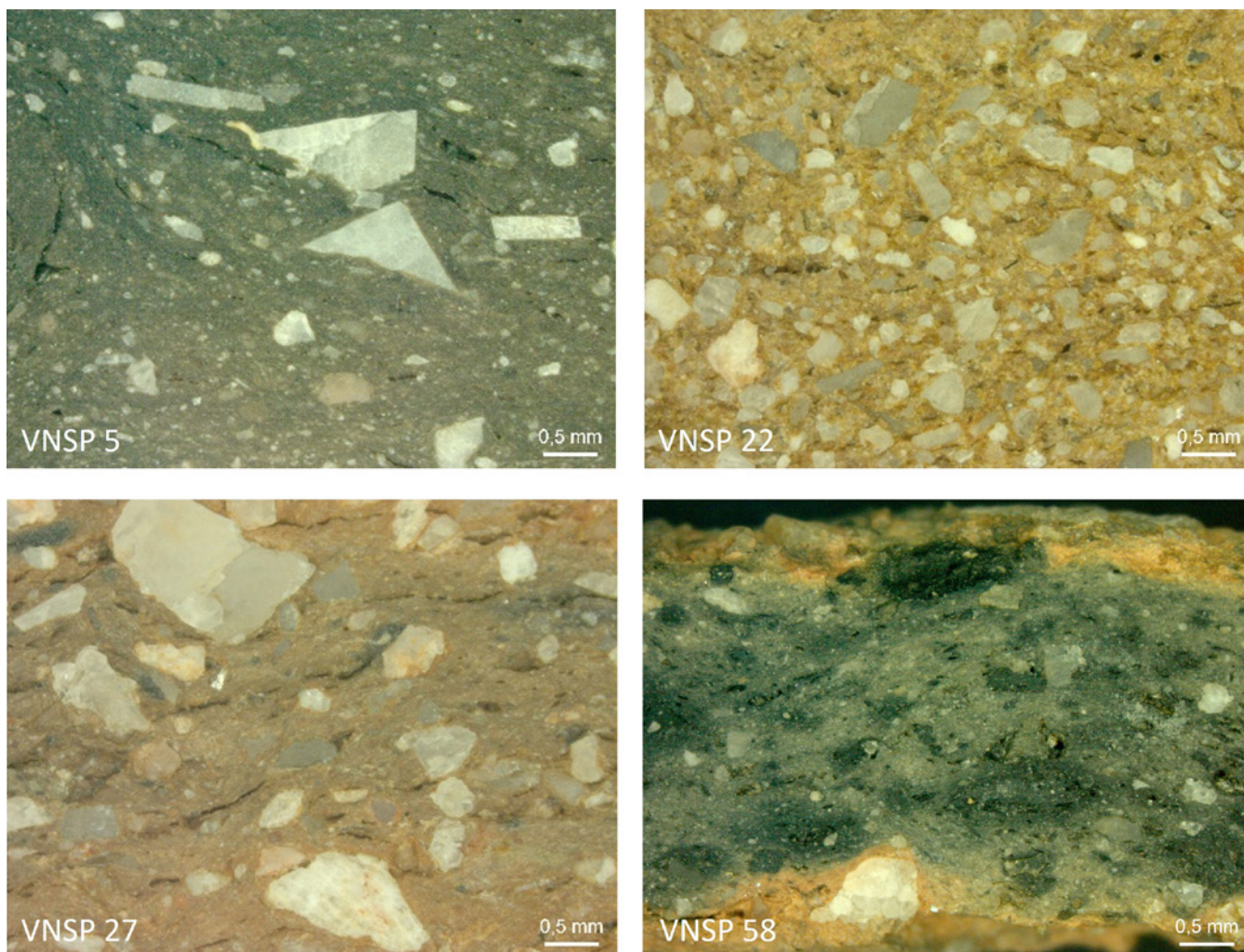


Figura 3 – Secções transversais de algumas amostras: A e B – cerâmica canelada; C – folha-de-acácia; D – campaniforme.

Tabela 2 – Sumário da caracterização textural macroscópica.

Período/ Tipologia	Artefacto Cerâmico		
	Formas dos recipientes	Acabamentos de superfície	Cor da pasta
<b>Canelada</b>	Maioritariamente copos cilindróides	Maioritariamente alisada	Maioritariamente uma gama de castanhos
<b>Folha-de-Acácia</b>	Maioritariamente potes esféricos	Maioritariamente alisada	Maioritariamente uma gama de cinzentos
<b>Campaniforme</b>	Maioritariamente vasos campaniformes	Maioritariamente alisada	Maioritariamente com núcleo negro e superfícies laranja
<b>Lisa</b>	Formas variadas	Maioritariamente alisada	Variada
<b>Outra decoração</b>	Formas variadas	Alisada	Variada

**Tabela 3** – Sumário da caracterização textural microscópica. Tamanho do grão: denso < 0.1 mm; grão fino 0.1 mm–0.33 mm; grão pequeno 0.33 mm–1 mm; grão médio 1 mm–3.3 mm; grão grosseiro 3.3 mm–10 mm (Riederer 2004: 153).

Período/ Tipologia	Inclusões			
	Distribuição	Geometria	Tamanho do grão	Porcentagem
<b>Canelada</b>	Não uniforme	Subangular a subrolado (69% subrolado)	Majoritariamente fino (89% fino)	29 %
<b>Folha-de-Acácia</b>	Não uniforme	Subangular a subrolado (73% subangular)	Fino a pequeno (50% fino e 50% pequeno)	26 %
<b>Campaniforme</b>	Não uniforme	Subangular a subrolado (54% subangular)	Majoritariamente fino (57,5% fino)	20 %
<b>Lisa</b>	Não uniforme	Angular a subrolado (61,5 % subangular)	Fino a pequeno (46,2 % fino e 38,5 % pequeno)	24,4 %
<b>Outra decoração</b>	Não uniforme	Subangular a subrolado (54,5 % subangular)	Denso a pequeno (45,5 % fino)	23,1 %

**Tabela 4** – Sumário da caracterização química das amostras cerâmicas.

		% (m/m)						ppm							
		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	CoO	ZnO	Rb <sub>2</sub> O	SrO	Ce <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ThO <sub>2</sub>
<b>Canelada</b>	Média	16,5	57,7	2,31	4,54	1,15	6,65	102	791	23	190	124	208	475	10
	σ	2,9	11,4	0,71	3,81	0,72	2,96	24	560	10	66	48	157	155	3
<b>Folha-de-Acácia</b>	Média	19,8	48,8	1,69	4,66	1,71	9,74	92	985	28	182	87	327	388	13
	σ	2,4	8,4	0,38	1,17	0,49	2,00	21	317	7	36	31	93	184	3
<b>Campaniforme</b>	Média	18,4	60,6	2,53	2,55	0,97	6,86	143	682	25	192	146	103	521	9
	σ	2,1	5,0	0,55	1,07	0,52	1,68	22	768	6	40	40	110	171	2
<b>Lisa</b>	Média	15,3	59,9	2,53	7,66	0,78	6,09	132	586	22	151	157	94	464	9
	σ	1,9	14,8	0,84	8,65	0,40	2,39	38	519	8	29	50	71	114	3
<b>Outra decoração</b>	Média	15,2	44,3	1,78	15,89	1,33	7,68	128	900	27	159	99	189	522	13
	σ	5,2	13,6	0,88	17,29	0,81	4,32	30	628	14	52	56	161	223	5

**Tabela 5** – Caracterização mineralógica de 26 amostras de VNSP (Act – Actinolite; Anl – Analcite; Ant – Anatase; Anf – Anfíbolos; An – Anortite; Ab – Albite; Aug – Augite; Bt – Biotite; Cal – Calcite; Clo – Clorite; Epd – Epidoto; Fil – Filossilicatos; Fld – Feldspatos; Hem – Hematite; Ilm – Ilmenite; K – Feldspatos Potássicos; Mag – Magnetite; Mc – Microclina; Ms – Moscovite; Op – Minerais Opacos; Or – Ortóclase; OxHF – Oxi-Hidróxidos de Ferro; Plg – Plagioclases; Px – Piroxenas; Qz – Quartzo; Richterite – Rch; San – Sanidine; Tr – Tremolite. Legenda semi-quantitativa, tendo em conta a intensidade dos picos nos difractogramas em unidades arbitrárias (apresentada adiante entre parênteses): xxxx – muitíssimo abundante (>3000); xxx – muito abundante (1000 a 3000); xx – abundante (500 a 1000); x – presente (100 a 500); v – vestígios (< 100); nd – não detetado).

		Semi-quantificação realizada através da Difração de Raios X							Estruturas cristalinas identificadas por DRX, Mic. Petrográfico e Mic. Raman
		Quartzo	Feldspatos	Filossilicatos	Calcite	Oxi-hidroxidos de Ferro	Piroxenas	Anfíbolos	
Canelada	VNSP-3	xxxx	x	x	xxx	x	-	-	Cal, Fil(Ms,Bt,Clo), Fld(Or), OxHF(Hem), Qz
	VNSP-5	xxx	x	x	xxx	x	-	-	Cal, Fil, Fld(San,Plg), OxHF(Hem), Qz
	VNSP-19	xx	x	x	-	-	-	x	Anf(Tr), Fil(Bt, Clo), Fld(Plg, San), Op, Qz
	VNSP-22	xxxx	xx	x	-	x	-	-	Fld(Plg, San), Fil, OxHF(Hem), Qz
	VNSP-23	xx	xx	x	-	x	-	-	Epd, Fil(Ms, Bt, Clo), Fld(Ab, An, K), Op, OxHF(Hem, Mag), Qz
	VNSP-26	xxxx	xx	x	-	-	-	-	Fil, Fld(Mc), Qz
Folha-de-Acácia	VNSP-27	xxxx	xx	x	-	v	-	-	Fil(Bt, Clo, Ms), Fld(Mc, Plg) OxHF(Hem), Qz
	VNSP-31	xxx	xx	x	-	x	-	x	Anf(Act), Fil(Bt), Fld(Ab, K), Op, OxHF(Hem, Ilm), Qz
	VNSP-37	x	xx	v	-	x	-	x	Anf, Epd, Fil(Bt, Clo), Fld(Ab, An, K), Op, OxHF, Qz
	VNSP-42	xxxx	xx	x	-	-	-	-	Epd, Fil, Fld(Mc), Qz
	VNSP-44	xx	xx	x	-	x	v	-	Fil(Bt), Fld(Ab, Or, San), Op, OxHF(Hem), Px(Aug), Qz
Campaniforme	VNSP-53	xxxx	x	x	-	-	-	-	Fil(Ms), Fld(Ab, Or), Qz
	VNSP-56	xxxx	x	x	-	x	-	-	Fil(Ms), Fld(Ab, An, Or), Op, OxHF, Qz
	VNSP-61	xxxx	x	x	-	x	-	-	Fil(Bt, Clo), Fld(Mc, Plg), OxHF(Hem), Qz
	VNSP-62	x	xx	v	-	-	x	x	Anf(Act), Fil(Bt), Fld(Ab, K), Op, Px(Aug), Qz
	VNSP-63	xxxx	xx	x	-	x	-	-	Fil, Fld(San), Op, OxHF(Hem), Qz
	VNSP-65	xxxx	x	x	-	-	-	-	Fil(Ms), Fld(Ab, An, Or), Qz
Lisa	VNSP-79	xxxx	x	x	-	x	-	-	Fil, FldK (Or), OxHF, Qz
	VNSP-86	xx	x	v	xxx	-	-	-	Cal, Fil, Fld(K, Ab), Qz
	VNSP-87	xxx	xxx	v	-	v	x	-	Fil, Fld(Ab, Anl, Or), Op, OxHF(Hem), Px(Aug), Qz
Outra decoração	VNSP-88	xxxx	xx	x	xx	v	-	-	Cal, Fil, Fld(Mc, Plg), OxHF, Qz
	VNSP-89	xx	xx	x	-	x	x	-	Epd, Fil(Bt), Fld(Ab, And), Op, OxHF(Hem, Ilm), Px(Aug), Qz
	VNSP-92	xx	xx	v	-	v	-	-	Epd, Fil(Bt), Fld(Ab, And, Anl, K), Op, OxHF(Ilmm), Qz
	VNSP-95	xxx	x	v	xxxx	-	-	-	Cal, Fil, Fld(Plg), Qz
	VNSP-96	xxxx	xx	x	-	x	-	-	Fil(Ms), Fld(Mc), OxHF, Qz
	VNSP-98	xx	x	x	xxx	x	-	-	Cal, Fil, Fld(Ab), Op, OxHF(Hem), Qz

## 5. DISCUSSÃO

A caracterização textural macroscópica (ou morfológica) realizada aos 98 fragmentos cerâmicos de VNSP (Tabela 2), mostra-nos que quanto aos acabamentos de superfície, embora se encontrem cerâmicas brunidas e polidas, talvez pelo estado de degradação dos materiais, qualquer que seja o período cronológico em causa encontram-se sobretudo superfícies que parecem apenas alisadas. As pastas apresentam uma grande gama de cores que variam principalmente entre o castanho e o cinzento, por vezes com o núcleo de uma cor e as superfícies de outra, revelando uma grande variação do ambiente de cozedura, como aconteceria nas ditas “soengas” do Calcolítico, onde a atmosfera (oxidante ou redutora) e temperatura de cozedura não eram controladas (Cruz – Correia 2007: 54; Amaro – Anunciação 2013: 65).

Na cerâmica lisa e com outra decoração, encontra-se uma grande variedade de formas (desde pratos a potes esféricos). Naquelas que apresentam decoração, esta é principalmente composta de incisões. Os acabamentos de superfície e cores de pasta são semelhantes aos acima descritos.

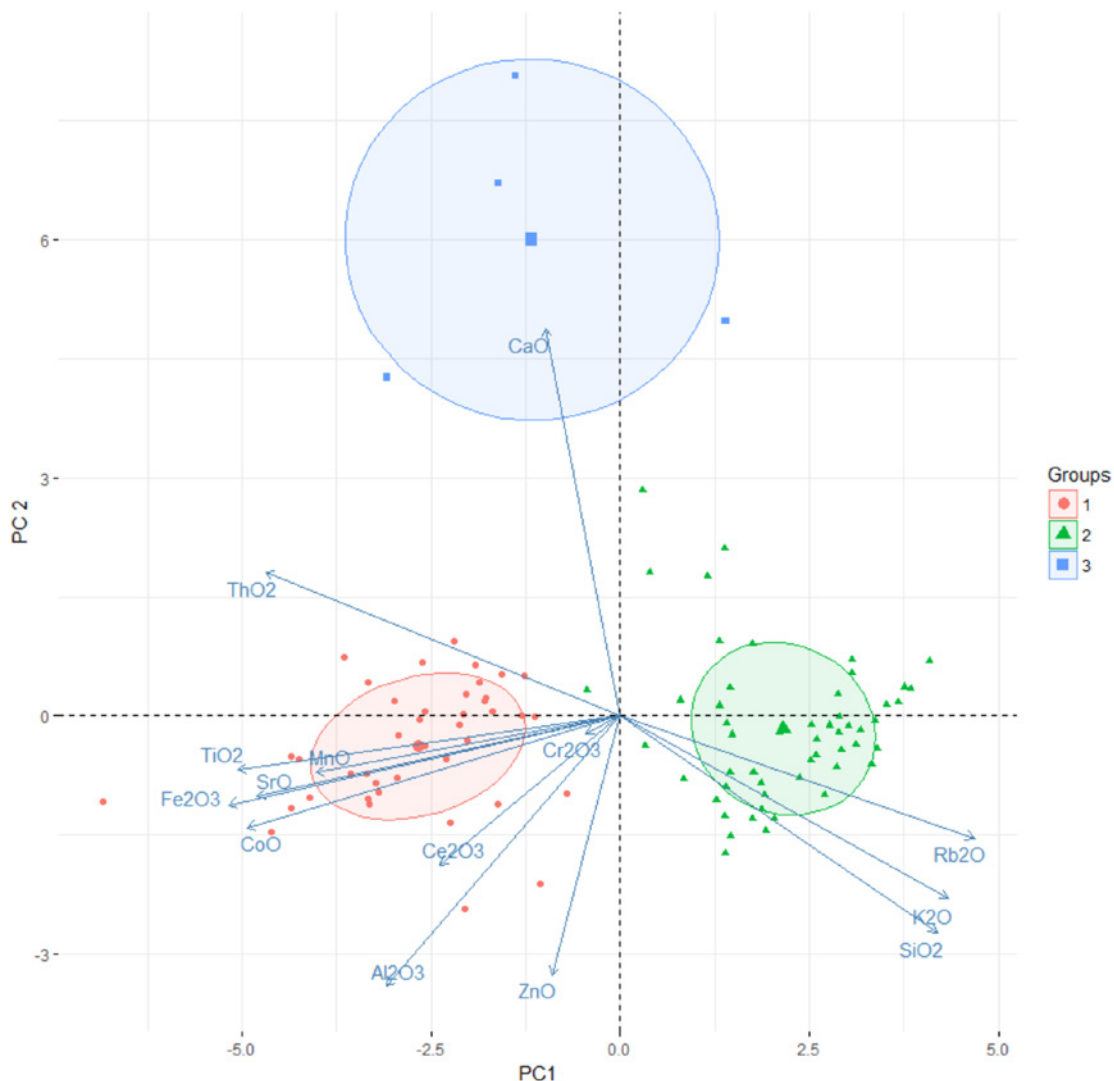
Com a análise textural microscópica (Tabela 3) percebe-se que a distribuição do grão é não uniforme em todos os períodos, sugerindo uma não muito cuidada mistura da argila com os elementos não plásticos. Este parâmetro foi definido enquanto “uniforme” (se as inclusões estiverem distribuídas de forma homogénea) ou “não uniforme” (se as inclusões estiverem distribuídas de forma não homogénea, aglomeradas ou com algum tipo de tendência na sua orientação). No entanto, em todos os períodos, encontram-se, em certos fragmentos, aquilo a que podemos chamar uma “tendência” seguida pelas inclusões e pelos próprios poros, que remetem à designada técnica dos rolos, quando a pasta argilosa é enrolada sobre uma superfície dura, fazendo com que os elementos não plásticos, através da força exercida, se tendam a alinhar de forma paralela com a base do objeto (Thér 2016: 225). Para objetos mais pequenos, uma vez que não é observada nenhuma direção específica na distribuição dos grãos, é provável que tenha sido utilizada sobretudo a técnica da bola, em que, a partir de uma esfera de pasta, se introduziria o polegar no centro e se iam formando as paredes dos objetos (Amaro – Anunciação 2013).

As inclusões mais angulares indiciam uma tempera preparada pelo oleiro, uma vez que esta seria obtida partindo fragmentos maiores da rocha utilizada. Entre as amostras estudadas, este tipo de inclusões não é muito comum. Raramente se encontram nas cerâmicas do Calcolítico Inicial, tendo sido mais utilizadas no Calcolítico Pleno. Esta percentagem volta a decair no Calcolítico Final (onde as formas cerâmicas não são tão volumosas), embora seja mais frequente do que no Calcolítico Inicial. É também no Calcolítico Pleno que se encontram pastas mais grosseiras, isto é, com inclusões maiores, que acabam por “sustentar” cerâmicas mais robustas, como as analisadas deste período. Já quando olhamos para a percentagem geral destes elementos, independentemente da sua geometria ou tamanho, parece haver ao longo do tempo um recorrente decréscimo, o que sugere uma gradual melhor preparação e depuração das pastas. No que se refere à cerâmica lisa e à cerâmica com outra decoração, encontra-se grande variedade nos resultados, semelhantes umas vezes aos obtidos com a cerâmica do Calcolítico Inicial, outros com a cerâmica do Calcolítico Pleno e ainda outros, com a cerâmica do Calcolítico Final, o que, aliás, era espetável”.

Assim, a análise textural aponta, de forma geral, para que tenham sido aplicadas as mesmas técnicas de conformação ao longo dos séculos. As diferenças observadas poderão resultar simplesmente das diferentes formas e funções dos vasos cerâmicos integrados nas três tipologias decorativas em causa. Observam-se, no entanto, ligeiras evoluções graduais em certos aspetos: assim, verifica-se, ao longo do tempo, uma maior presença de elementos não plásticos ligeiramente mais angulares, que terão sido especialmente preparados enquanto tempera, e uma menor percentagem de grãos grosseiros no seio da matriz, podendo tudo isto constituir indício de uma melhor preparação das matérias-primas.

Na análise química (Tabela 4) foram identificados como elementos maioritários o silício, o alumínio, o ferro e o cálcio, como elementos minoritários o potássio e o titânio e como elementos traço manganês, cério, estrôncio, zinco, rubídio, crómio, cobalto e tório. Estes resultados foram analisados estatisticamente, apresentando-se na **Figura 4** o diagrama resultante da análise em componentes principais. Observa-se, assim, uma distribuição das amostras em três grupos consoante a sua composição química.





**Figura 4** – Gráfico obtido a partir da análise em componentes principais do conjunto de resultados determinados para a composição química elementar das diversas amostras de cerâmica de VNSP analisadas.

Com os eixos azuis pode ver-se a distribuição e correlação que existe entre os óxidos identificados. Sobre esta distribuição estão projetadas as amostras em estudo, onde se pode denotar a formação dos três grupos principais: o grupo, que se denominou, do círculo, a vermelho, ao qual estão associadas maiores concentrações de alumínio, ferro e titânio; o grupo do triângulo, a verde, associado a maiores teores de silício, potássio e rubídio; e o grupo do quadrado, a azul, comportando apenas quatro amostras, que se destacam por possuírem altos teores de cálcio.

Com o dendograma resultante da classificação hierárquica ascendente (**Figura 5**), pode analisar-se a similaridade entre os grupos e, no limite entre duas amostras, percebendo quais poderão estar mais correlacionadas. Pode assim afirmar-se que, por exemplo, composicionalmente o grupo do quadrado se assemelha mais ao grupo do círculo, do que ao grupo do triângulo.

A **Figura 6** procura de uma forma simplificada e expedita apresentar os resultados da análise multivariada levada a efeito de forma a estes serem facilmente visualizados e interpretados.

Inferre-se, por conseguinte, que se está perante três grupos que, por sua vez, sugerem o uso de, pelo menos, três fontes de matéria-prima para a manufatura da cerâmica de VNSP. Duas delas, terão sido usadas para a cerâmica do Calcolítico Inicial, sendo que, uma destas fontes, a do grupo do círculo, terá continuado a ser utilizada para a maior parte da cerâmica do Calcolítico Pleno, enquanto a outra, representada pelo triângulo, terá sido usada também para cerâmica do Calcolítico Final e para a grande maioria da cerâmica lisa. A designada cerâmica com outra decoração, distribui-se pelos três grupos.

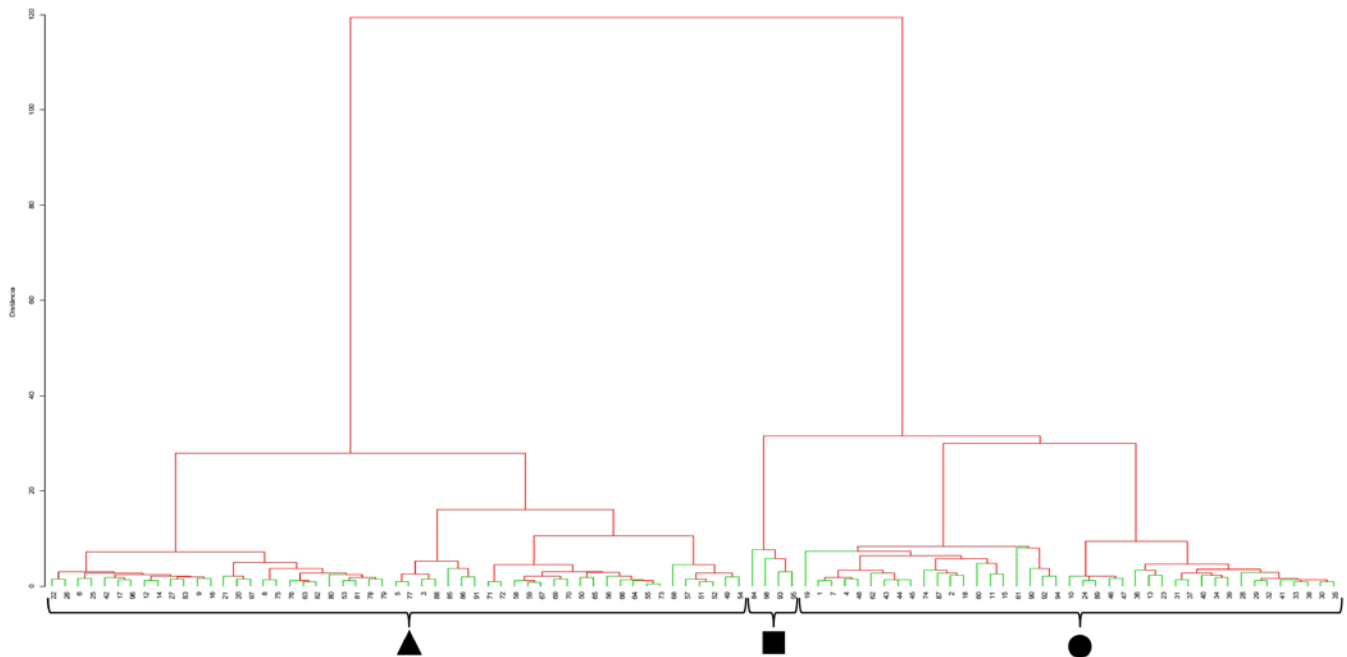


Figura 5 – Dendrograma resultante da classificação hierárquica ascendente do mesmo conjunto de resultados constante da Figura 4.

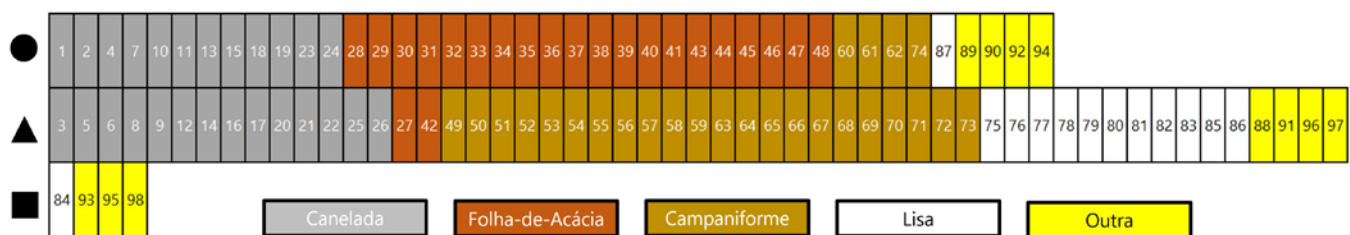


Figura 6 – Grupos formados pela análise multivariada (ver Figuras 4 e 5).

O terceiro grupo, o do quadrado, abrange apenas um fragmento de cerâmica lisa e três de decoração variada. Ao olhar para estas quatro amostras (Figura 7), que se destacam das restantes, colocam-se algumas questões de interesse, que se elencam a seguir. Por um lado, o fragmento liso, VNSP-84, é, de entre todos os de VNSP, aquele que tem a espessura mais fina e a pasta mais vermelha. Dois dos fragmentos decorados, VNSP-93 e VNSP-95, têm em comum uma banda penteada no bojo, e o último fragmento, VNSP-98, consiste num troço de um chamado “ídolo de cornos”. As características das primeiras três amostras colocam a possibilidade de estarmos perante uma cerâmica não local, enquanto o “ídolo”, talvez um suporte de lareira, tem uma funcionalidade totalmente diferente da restante cerâmica analisada.

Como referido anteriormente, de forma a conhecer-se a possível proveniência das argilas usadas como matéria-prima na manufatura da cerâmica em estudo, foram amostrados, cozidos e analisados possíveis barreiros locais. Ao observar os resultados dessa análise (Tabela 6), pode perceber-se que o elemento químico que mais distingue as amostras umas das outras é a quantidade de cálcio presente na amostra. Verifica-se, até, que algumas destas amostras não são argilas, mas sim calcários, pelo que são descartadas na discussão que se segue. São os casos da amostra da argamassa utilizada na muralha de VNSP e as amostras dos Depósitos 3 e 4. No entanto, tal como se esperava aquando da amostragem, foi possível fazer corresponder a argamassa a uma das amostras, a do Depósito-3, recolhida mesmo no sopé do sítio arqueológico.



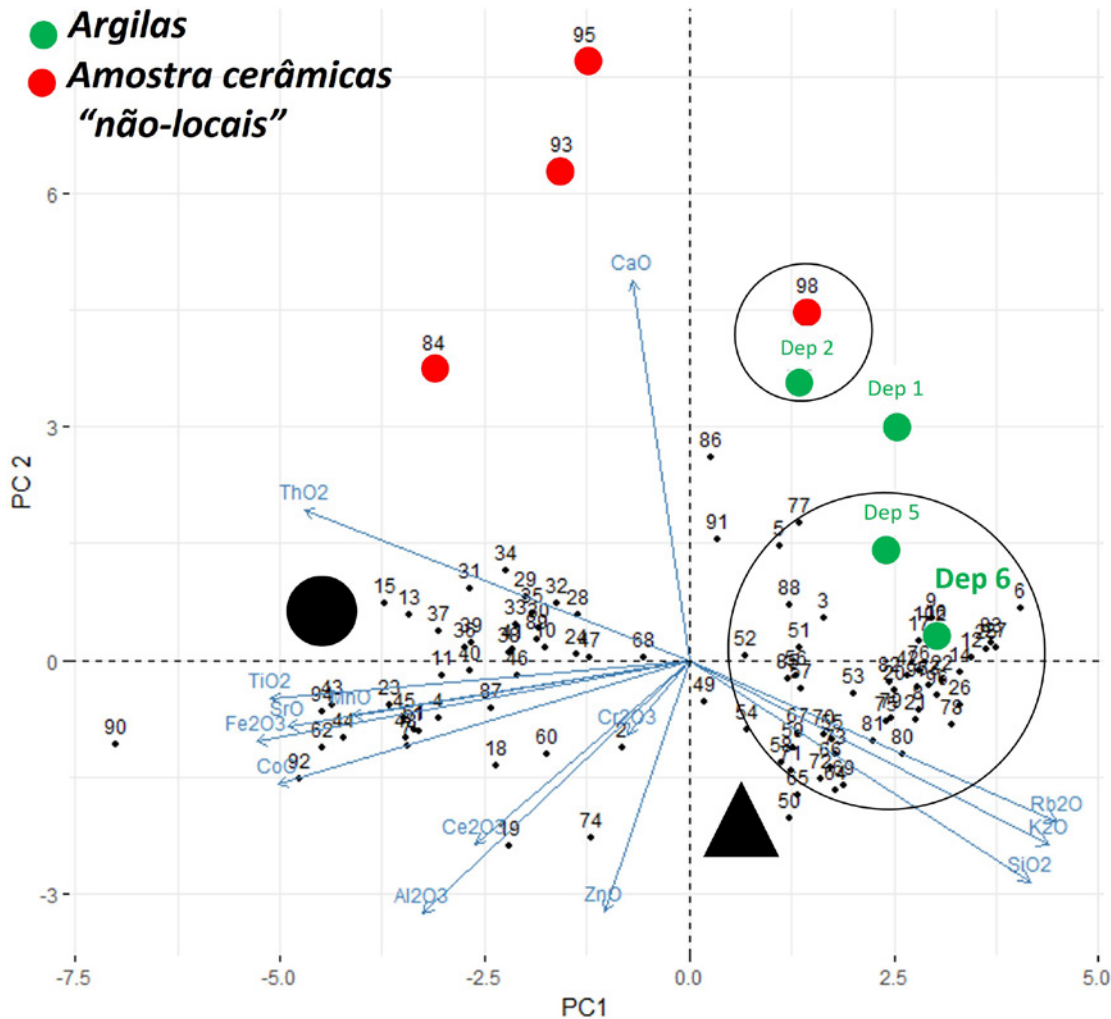
Figura 7 – Os 4 fragmentos de cerâmica que constituem o grupo do quadrado. Da esquerda para a direita – VNSP- 84, 93, 95 e 98 (ídolo de cornos).

Tabela 6 – Sumário da análise química realizada às amostras de possíveis depósitos argilosos e à argamassa de união das pedras das muralhas de VNSP.

	% (m/m)					
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Argamassa	1.68	7.70	0.73	83.5	0.18	1.26
Depósito-1	13.4	59.0	2.50	20.5	0.44	4.15
Depósito-2	13.6	45.0	2.45	31.5	1.05	5.50
Depósito-3	1.58	8.50	0.79	83.5	0.15	0.84
Depósito-4	6.10	22.0	1.31	67.0	0.32	3.45
Depósito-5	15.0	54.0	2.50	8.30	0.50	4.35
Depósito-6	15.2	72.5	3.10	0.57	1.10	3.80

Foi, por fim, feita uma análise em componentes principais do conjunto formado pelas quatro amostras dos depósitos, que eram na realidade de sedimentos argilosos (Depósitos 1, 2, 5 e 6), e pelas 98 amostras de cerâmica (Figura 8).

Como se pode observar na figura 8, as amostras de argila denominadas Depósito-5 e 6 integram-se perfeitamente no grupo do triângulo, pelo que estes depósitos poderão realmente ter fornecido a matéria-prima para este grupo de cerâmicas. Estas amostras foram recolhidas perto da ribeira adjacente ao sítio arqueológico, embora com mais de 500 m de distância entre si. Por outro lado, a amostra VNSP-98 (ídolo de cornos), parece ser de origem local, uma vez que o “ídolo”, um possível suporte de lareira, terá sido manufaturado com uma argila diferente das demais amostras, uma vez que se assemelha à amostra de argila denominada Depósito-2, que parece não ter sido usada para toda a outra olaria. Para as outras amostras do grupo do quadrado, possivelmente não locais, e para as amostras do grupo do círculo (a grande maioria das cerâmicas com decoração em folha-de-acácia e cerca de metade das caneladas), não foram encontradas, entre os depósitos amostrados, matérias-primas que pudessem ter sido utilizadas nessas cerâmicas. Contudo, deverá notar-se que existe uma variabilidade grande de composições químicas entre os barreiros amostrados, os quais distam pouco entre si, pelo que se poderá prever que uma maior amostragem de depósitos argilosos com certeza existentes na vizinhança de VNSP poderá conduzir à identificação das fontes de matéria-prima utilizada nas cerâmicas dos grupos do círculo e do quadrado.



**Figura 8** – Gráfico resultante da análise em componentes principais do conjunto formado pelas amostras dos depósitos de argila com as 98 amostras de cerâmica.

A última fase da caracterização arqueométrica, foi a análise mineralógica. Neste âmbito, o primeiro método utilizado foi a DRX, que identificou e semi-quantificou os principais grupos mineralógicos presentes nas amostras, sendo estes o quartzo, os feldspatos, os filossilicatos, a calcite, os oxi-hidróxidos de ferro, as piroxenas e as anfíbolos, como se mostra na Tabela 5. No entanto, esta análise é feita sobre a amostra moída, por isso não distinguindo a argila (parte plástica) dos elementos não plásticos. Para se saber que elementos não plásticos existem na cerâmica e quais poderão ter sido adicionados à argila enquanto tempera, foi fundamental recorrer à microscopia petrográfica efetuada através de lâminas delgadas. Com esta análise, foram identificados como principais elementos não plásticos quartzo, feldspatos, biotite, calcite e minerais opacos. Exemplos representativos de lâminas delgadas são dados na **Figura 9**. No entanto, a microscopia petrográfica, não permite identificar estes minerais opacos, por não possibilitarem a transmissão de luz. A microespectroscopia Raman veio, então, como técnica auxiliar colmatar essa dificuldade, identificando não só os minerais opacos escuros, mas também outros minerais que apareciam de forma esporádica, que se consideraram “raros” entre as amostras, com cores muito específicas, como dourados e azuis (**Figura 10**).

Ainda através da microespectroscopia Raman, foi possível identificar a presença de fosfato de cálcio na pasta branca aplicada na decoração de um fragmento de cerâmica campaniforme (**Figura 11**), podendo aquela ter sido feita à base de ossos (Odriozola *et al.* 2012).

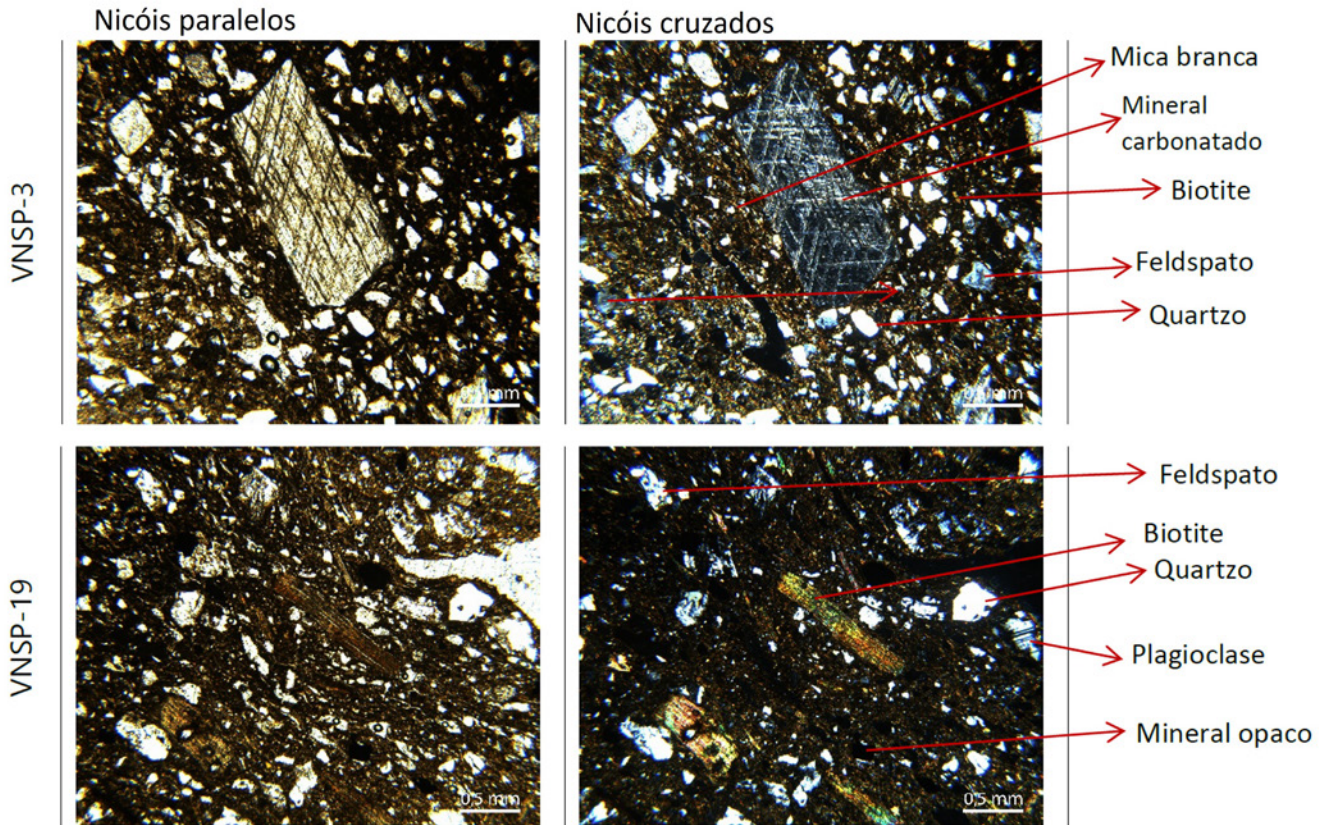


Figura 9 – Exemplo de duas lâminas delgadas observadas ao microscópio petrográfico, com nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzadas (direita).

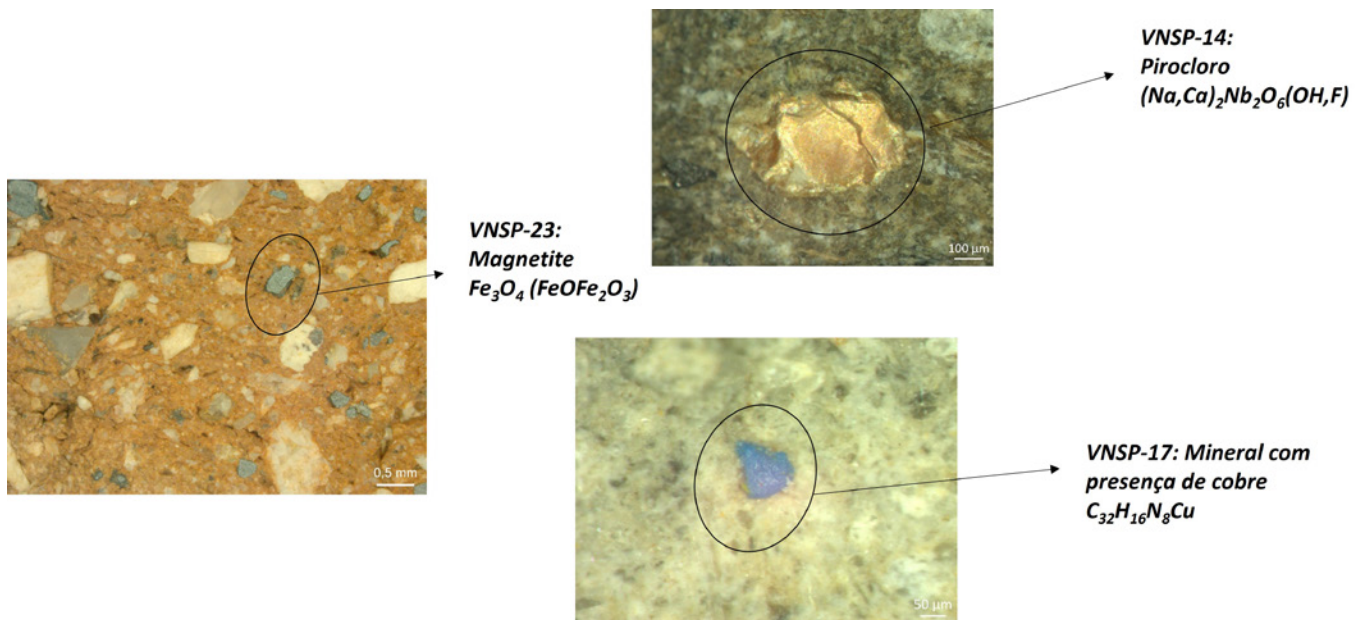
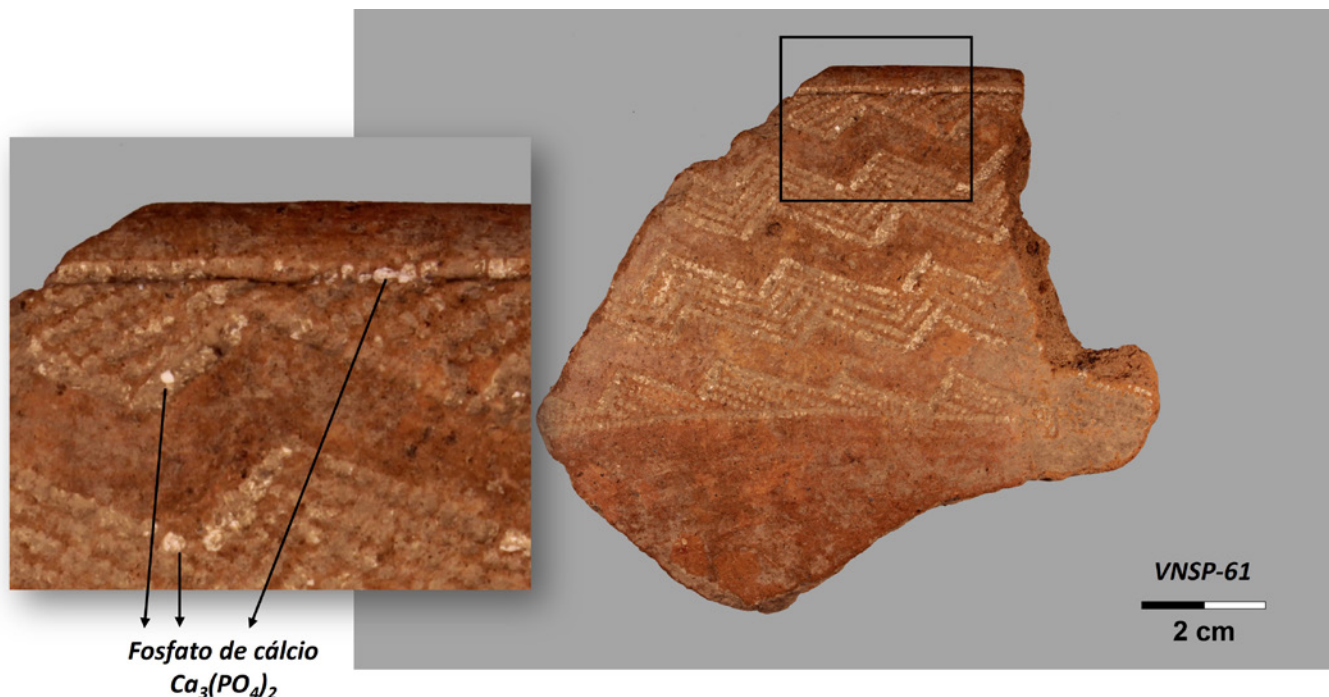


Figura 10 – Alguns minerais identificados pela microespectroscopia Raman.



**Figura 11** – Exemplar de cerâmica campaniforme com decoração pontilhada, a matriz, com as impressões da matriz preenchidas por uma pasta branca, onde se identificou fosfato de cálcio, o que indicia que a pasta foi obtida a partir de ossos.

Com a combinação destas três técnicas e com a reorganização da Tabela 5 consoante os grupos resultantes da análise estatística, podem perceber-se quais as principais diferenças a nível mineralógico entre eles (**Tabela 7**). A característica mineralógica mais marcante em relação ao grupo do círculo (onde predominam as cerâmicas com decoração em folha-de-acácia e cerca de metade das caneladas) é a presença de minerais máficos como as piroxenas e anfíbulas, que podem derivar de rochas vulcânicas, que não são comuns na área de influência de VNSP. Por outro lado, neste grupo existe uma completa ausência de calcite, menores quantidades de quartzo e maiores quantidades de minerais opacos, relativamente aos restantes grupos. O grupo do triângulo tem como fase predominante o quartzo. Em algumas amostras verifica-se a presença de calcite. Neste grupo não se encontram minerais máficos, para além de que a presença de minerais opacos e feldspatos é mais reduzida relativamente ao grupo anterior. Por fim, o grupo do quadrado (cerâmica “não local”), tem como fase predominante a calcite, a qual poderá estar associada à presença de inclusões carbonatadas nas argilas. Neste grupo observa-se uma total ausência de minerais máficos, à semelhança do grupo do triângulo.

Também os depósitos argilosos Depósito-1, 2, 5 e 6 foram analisados mineralogicamente e as duas primeiras amostras (Depósito-1 e 2), com teores de CaO entre 20 e 35 %, enquadram-se perfeitamente nas designadas argilas calcárias, embora apenas a amostra Depósito-1 apresente teores que se assemelham aos de pastas consideradas calcíticas na literatura (no contexto de pastas cerâmicas), uma vez que se consideram pastas calcíticas aquelas que apresentam teores entre 11 e 14 % de  $Al_2O_3$ , entre 44 e 59 % de  $SiO_2$  e entre 16 e 28 % de CaO (Molera – Pradell – Vendrell-Saz 1998; Mirti 1998).

Por sua vez, as amostras Depósito-5 e 6, com teores de CaO inferiores a 9 %, enquadram-se nas designadas argilas não-calcárias. A amostra Depósito-6, aquela que mais se assemelha com as amostras de cerâmica do grupo do triângulo (que abrange quase a totalidade das amostras campaniformes e lisas, para além de cerca de metade das amostras de cerâmica canelada e de algumas de outra decoração) destaca-se por possuir um teor de CaO muito menor e de  $SiO_2$  muito superior ao da amostra de argila Depósito-5, embora ambas tenham como fase mineralógica principal o quartzo (**Tabela 8**).

A partir dos resultados da análise mineralógica, é ainda possível prever a temperatura de cozedura das amostras em estudo, que se situará entre os 700 e os 750°C. O facto de não en-

contrarmos nas pastas das cerâmicas vestígios de matéria orgânica, estabelece a temperatura mínima de cozedura entre os 550-650 °C, quando ocorre a sua decomposição. Por outro lado, a presença abundante de quartzo, coloca o limite máximo de temperatura de cozedura nos 800 °C, tendo em conta que a partir dessa temperatura, este mineral começa a decompor-se. A presença de calcite em algumas das amostras mostra-nos que, pelo menos nessas, terá sido utilizada uma temperatura de cozedura até aos 700° C, uma vez que esta se começa a decompor entre os 620 e os 700 °C. Por outro lado, mesmo a ausência de calcite em várias das amostras (nomeadamente nas que pertencem ao grupo do triângulo, onde se julga ter sido utilizada matéria-prima da zona, do Depósito-6, que se caracteriza por um teor baixo de calcite) pode estar relacionada com essa decomposição a 620 - 700 °C durante a cozedura da cerâmica que induziu ao desaparecimento desse mineral. Entre 850 e 900 °C a calcite também teria desaparecido completamente, mas teria dado origem a outras fases como a gehlenite, anortite e dióxido de silício que não foram identificadas no presente estudo. A presença de feldspatos, entre eles plagioclase, nestas mesmas pastas (exemplo VNSP-5 e VNSP-88, VNSP-95), corrobora as ilações anteriores, indicando que a temperatura de cozedura não terá passado dos 800° C, tendo em conta que, a estas temperaturas, estes tipos de fases desaparecem (Norton 1974; Rice 1987; Garcia-Heras 1997; Trindade 2007).

**Tabela 7** – Combinação das três técnicas da análise mineralógica, organizada consoante os grupos resultantes da análise estatística.

	Semi-quantificação realizada através da Difração de Raios X							Estruturas cristalinas identificadas por DRX, Mic. Petrográfico e Mic. Raman
	Quartzo	Feldspatos	Filossilicatos	Calcite	Oxi-hidroxidos de Ferro	Piroxenas	Anfíbulas	
● VNSP-19	xx	x	x	-	-	-	x	Anf(Tr), Fil(Bt, Clo), Fld(Plg, San), Op, Qz
● VNSP-23	xx	xx	x	-	x	-	-	Epd, Fil(Ms, Bt, Clo), Fld(Ab, An, K), Op, OxHF(Hem, Mag), Qz
● VNSP-31	xxx	xx	x	-	x	-	x	Anf(Act), Fil(Bt), Fld(Ab, K), Op, OxHF(Hem, Ilm), Qz
● VNSP-37	x	xx	v	-	x	-	x	Anf, Epd, Fil(Bt, Clo), Fld(Ab, An, K), Op, OxHF, Qz
● VNSP-44	xx	xx	x	-	x	v	-	Fil(Bt), Fld(Ab, Or, San), Op, OxHF(Hem), Px(Aug), Qz
● VNSP-61	xxxx	x	x	-	x	-	-	Fil(Bt, Clo), Fld(Mc, Plg), OxHF(Hem), Qz
● VNSP-62	x	xx	v	-	-	x	x	Anf(Act), Fil(Bt), Fld(Ab, K), Op, Px(Aug), Qz
● VNSP-87	xxx	xxx	v	-	v	x	-	Fil, Fld(Ab, Anl, Or), Op, OxHF(Hem), Px(Aug), Qz
● VNSP-89	xx	xx	x	-	x	x	-	Epd, Fil(Bt), Fld(Ab, And), Op, OxHF(Hem, Ilm), Px(Aug), Qz
● VNSP-92	xx	xx	v	-	v	-	-	Epd, Fil(Bt), Fld(Ab, And, Anl, K), Op, OxHF(Ilms), Qz
▲ VNSP-3	xxxx	x	x	xxx	x	-	-	Cal, Fil(Ms, Bt, Clo), Fld(Or), OxHF(Hem), Qz
▲ VNSP-5	xxx	x	x	xxx	x	-	-	Cal, Fil, Fld(San, Plg), OxHF(Hem), Qz
▲ VNSP-22	xxxx	xx	x	-	x	-	-	Fld(Plg, San), Fil, OxHF(Hem), Qz
▲ VNSP-26	xxxx	xx	x	-	-	-	-	Fil, Fld(Mc), Qz
▲ VNSP-27	xxxx	xx	x	-	v	-	-	Fil(Bt, Clo, Ms), Fld(Mc, Plg), OxHF(Hem), Qz
▲ VNSP-42	xxxx	xx	x	-	-	-	-	Epd, Fil, Fld(Mc), Qz

▲ VN-53	xxxx	x	x	-	-	-	-	Fil(Ms), Fld(Ab, Or), Qz
▲ VN-56	xxxx	x	x	-	x	-	-	Fil(Ms), Fld(Ab, An, Or), Op, OxHF, Qz
▲ VN-63	xxxx	xx	x	-	x	-	-	Fil, Fld(San), Op, OxHF(Hem), Qz
▲ VN-65	xxxx	x	x	-	-	-	-	Fil(Ms), Fld(Ab, An, Or), Qz
▲ VN-79	xxxx	x	x	-	x	-	-	Fil, FldK (Or), OxHF, Qz
▲ VN-86	xx	x	v	xxx	-	-	-	Cal, Fil, Fld(K, Ab), Qz
▲ VN-88	xxxx	xx	x	xx	v	-	-	Cal, Fil, Fld(Mc, Plg), OxHF, Qz
▲ VN-96	xxxx	xx	x	-	x	-	-	Fil(Ms), Fld(Mc), OxHF, Qz
■ VN-95	xxx	x	v	xxxx	-	-	-	Cal, Fil, Fld(Plg), Qz
■ VN-98	xx	x	x	xxx	x	-	-	Cal, Fil, Fld(Ab), Op, OxHF(Hem), Qz

## 6. CONCLUSÃO

Foi analisada cerca de uma centena de amostras de cerâmica calcolítica recolhida em VN-53, bem como algumas amostras de argila provenientes de depósitos sedimentares situados junto ao povoado ou nas suas proximidades. Os fragmentos de cerâmica analisados - análise textural, química e mineralógica - distribuem-se pelos três tipos de decoração típicos desta época atribuíveis às três fases cronológico-culturais em que se subdivide o Calcolítico estremenho, para além de alguns fragmentos de cerâmica lisa ou com outra decoração não integrável nos três tipos anteriores, mas que também foram submetidos a análise. A análise estatística multivariada a que os resultados da composição elementar do conjunto analisado (argilas + cerâmicas) foram submetidos sugere que foram utilizadas pelo menos quatro fontes de matéria-prima, podendo dois dos depósitos argilosos amostrados terem sido utilizados em parte da cerâmica canelada, na maior parte da cerâmica campaniforme e em quase toda a cerâmica lisa analisada. Para além destes dois depósitos argilosos situados relativamente distantes entre si, mas não muito longe do povoado, um outro depósito argiloso situado na vizinhança imediata de VN-53, junto ao recinto muralhado, terá fornecido a argila para a manufatura do ídolo de cornos. Contudo, para uma parte da cerâmica canelada, bem como para a maior parte da cerâmica com decoração de folha-de-acácia terá sido utilizada uma outra ou outras fontes de matéria-prima que não se identificam com os depósitos amostrados para este trabalho.

Quanto às técnicas de produção, a análise mineralógica aponta para algumas diferenças nos minerais presentes em cada período cronológico-cultural. Nas cerâmicas do Calcolítico Pleno verifica-se a presença de minerais máficos, enquanto que nas cerâmicas do Calcolítico Inicial e Final, se observa a maior presença de quartzo e calcite, o que indicia a utilização de barreiros diferentes. Através das fases mineralógicas observadas, estima-se uma temperatura de cozedura entre os 700º e os 750º C.

A análise textural aponta para que tenham sido aplicadas as mesmas técnicas de conformação ao longo dos séculos. Observam-se, no entanto, ligeiras evoluções graduais em certos aspetos, tais como a presença de elementos não plásticos um pouco mais angulares, especialmente preparados enquanto tempera (nomeadamente do Calcolítico Inicial para o Pleno) e uma menor percentagem de grãos grosseiros no meio de uma matriz mais fina, podendo indiciar uma gradual maior depuração e preparação das matérias-primas.

É importante referir a importância que os estudos arqueométricos têm, principalmente em contextos como este, o do Calcolítico da região de Lisboa, por existir pouca investigação no domínio da arqueometria que tenha por objetivo a caracterização, não só de cerâmica, como de argilas locais. Os dados aqui obtidos contribuem, por isso, para o incremento e desenvolvimento de bases de dados referentes à cerâmica arqueológica pré-histórica.



## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho insere-se no Plano de Tese de Doutoramento de Rute Correia Chaves, intitulado “Cerâmica calcolítica da região de Lisboa: caracterização arqueométrica de cerâmica pré-histórica”, a qual agradece à Fundação para a Ciência e Tecnologia a bolsa PD/BD/114409. A preparação das amostras foi feita no Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN) do Instituto Superior Técnico, enquanto as análises de  $\mu$ -EDXRF e microespectroscopia Raman foram efetuadas no Laboratório Científico do Departamento de Conservação e Restauro. As análises de DRX no CENIMAT e a realização das lâminas delgadas e observação por Microscopia Petrográfica no DCT (Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa), pelo que se agradece a disponibilização dos equipamentos utilizados. Agradece-se, também, a António Gonzalez o apoio prestado na recolha de campo das amostras de possíveis depósitos de argila.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, Gonçalo; ANUNCIACÃO, Carlos (2013) – Tentativa de compreensão da cadeia operatória de produção de cerâmicas campaniformes através de métodos experimentais: exemplo baseado no estudo das peças do povoado calcolítico do Zambujal e da necrópole da Cova da Moura (Torres Vedras, Portugal). *Al-Madan*. IIª Série: 17, pp. 59-68.
- ARNAUD, José M. (2005) – Vila Nova de São Pedro revisitada. In ARNAUD, J. - FERNANDES, C. (eds.) *Construindo a memória: as coleções do Museu Arqueológico do Carmo*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 141-164.
- CABRAL, João (1991) – Arqueometria, *Revista Colóquio/Ciências*, 7, pp. 58-79.
- CHAVES, Rute; VEIGA, J.; SOARES, António M. (*In Press*) – Investigando depósitos argilosos, possíveis barreiros, associados a sítios arqueológicos calcolíticos na região de Lisboa. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 23, pp. 31-49.
- CRUZ, Maria; CORREIA, Vergílio (2007) – *Normas de inventário para arqueologia: cerâmica utilitária*. Instituto dos Museus e da Conservação. 1ª Edição.
- GARCIA-HERAS, Manuel (1997) – Estudio bibliométrico de los trabajos de caracterización sobre materiales cerámicos arqueológicos en España: una valoración. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 7, pp. 129-152.
- JOHNSON, Richard; WICHERN, Dean (1982) – *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice Hall.
- MIRTI, P. (1998) – On the use of colour coordinates to evaluate firing temperatures of ancient pottery. *Archaeometry*. 40:1, pp. 45-57.
- MOLERA, Judit; PRADELL, Trinitat; VENDRELL, Marius (1998) – The colour of Ca-rich ceramic pastes: origin and characterization. *Applied Clay Science*. 13, pp. 187-202.
- NORTON, Frederick (1974) – *Elements of ceramics: Addison-Wesley series in metallurgy and materials*, 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wesley.
- ODRIOZOLA, Carlos; HURTADO, Víctor; GUERRA, Elisa; CRUZ-AUÑÓN, R.; DELIBES, G. (2012) – Los rellenos de pasta blanca en cerámicas campaniformes y su utilización en la definición de límites sociales. *Estudios Arqueológicos de Oeiras*. 19, pp. 143-154.
- RICE, Prudence (1987) – *Pottery analysis: a sourcebook*. The University of Chicago Press. Chicago/London.
- RIEDERER, Josef (2004) – Thin Section Microscopy Applied to the Study of Archaeological Ceramics, *Hyperfine Interactions*. 154, pp. 143-158.
- SILVA, Fabiola; APPOLINI, Carlos; QUIÑONES, Fernando; SANTOS, Ademilson; SILVA, Luzeli; BARBIERI, Paulo; FILHO, Vergílio (2004) – Arqueometria e a análise de artefactos cerâmicos: um estudo de fragmentos cerâmicos etnográficos e arqueológicos por fluorescência de raios-X (EDXRF) e transmissão gama. *Revista de Arqueologia*. 17, pp. 41-61.
- THÉR, Richard (2016) – Identification of pottery-forming techniques using quantitative analysis of the orientation of inclusions and voids in thin sections. Oxford. *Archaeometry*. 58:2, pp. 222-238.
- TRINDADE, Maria (2007) – *Geoquímica e mineralogia de argilas da Bacia Algarvia: transformações térmicas*. Tese de Doutoramento em Geociências. Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro.
- VYVERBERG, Karen; JAEGER, John; DUTTON, Andrea (2018) – Quantifying detection limits and uncertainty in x-ray diffraction mineralogical assessments of biogenic carbonates. *Journal of Sedimentary Research*. 88, 1261-1275.
- WARD, Joe (1963) – Hierarchical grouping to optimize a objective function. *Journal of the American Statistical Association*. 58, pp. 236-244.
- ZBYSZEWSKI, Georges (1953) – Carta geológica de Portugal: notícia explicativa da folha 31-A. Santarém. Lisboa. Serviços Geológicos de Portugal, pp. 10-11.



---

# PRODUTOS SECUNDÁRIOS EM VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL): AS “QUEIJEIRAS”

**Lucas Barrozo**

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa / barrozo.lucasp@gmail.com

**Mariana Diniz**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa / Associação dos Arqueólogos Portugueses / m.diniz@letras.ulisboa.pt

**Andrea Martins †**

UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa / Fundação para a Ciência e Tecnologia / Associação dos Arqueólogos Portugueses / andrea.arte@gmail.com

**César Neves**

Associação dos Arqueólogos Portugueses / UNIARQ, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa / c.augustoneves@gmail.com

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses/ jemarnaud@gmail.com

**Resumo:** Durante o 3º milénio A.C., as comunidades que ocuparam o sítio arqueológico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja), testemunharam um período de notáveis alterações e mudanças, pontuado pela intensificação e diversificação dos sistemas socioeconómicos. Uma das faces desta diversificação económica centra-se na exploração e no consumo dos denominados “produtos secundários”, visíveis a partir do registo arqueológico, quer através de estudos faunísticos, como da análise de categorias artefactuais específicas como as queijeiras. Estes recipientes, cujas características funcionais nos indicam uma utilização relacionada com o processamento de laticínios, são considerados um “fóssil director” do 3º milénio na Estremadura Portuguesa, tendo sido identificados em numerosos povoados. Em Vila Nova de São Pedro foram recolhidos centenas de fragmentos de queijeiras, provenientes quer das escavações dirigidas por Afonso do Paço, como no âmbito do recente projecto VN3000. Este texto corresponde aos resultados do estudo morfológico e tecnológico desta colecção, permitindo uma abordagem sistemática a esta categoria artefactual.

**Palavras-chave:** “Queijeiras”; Vila Nova de São Pedro; Calcolítico; produtos secundários.

**Abstract:** During the 3<sup>rd</sup> millennium B.C., the communities that occupied the archaeological site of Vila Nova de São Pedro (Azambuja) witnessed a period of remarkable alterations and changes, punctuated by the intensification and diversification of socioeconomic systems. One of the aspects of this economic diversification is centred on the exploitation and consumption of “secondary products”, visible through the archaeological record, be it through faunal studies, as well as specific artefactual categories such as the so called “cheese strainers”. These vessels, whose functional characteristics indicate a use related to the processing of dairy products, are considered a “type-fossils” of the 3<sup>rd</sup> millennium B.C in the Portuguese Estremadura, being identified in numerous settlements. In Vila Nova de São Pedro a large quantity of cheese strainer fragments was collected, coming either from the excavations directed by Afonso do Paço, or from within the scope of the VN3000 project. This paper will present the main results of the morphological and technological analysis of this collection, allowing a systematic approach to this artefactual category.

**Keywords:** “Cheese strainers”; Vila Nova de São Pedro; Calcolithic; secondary products.

## 1. INTRODUÇÃO

A transição para o 3º milénio A.C. marca um período de fortes alterações nos modos de vida das populações que habitaram a Península Ibérica (Blanco-González *et al*, 2018). Estas mudanças terão sido sentidas ao nível simbólico, social, económico, cosmológico, entre tantas outras esferas. Com estas flutuações acresce a necessidade de aproveitamento de recursos disponíveis, num contexto de aumento demográfico e crescente dependência nos animais domésticos para a subsistência humana. O uso dos chamados “produtos secundários” enquadra-se nesta conjuntura, onde novos hábitos e práticas são desenvolvidos, por vezes solidificados em artefactos específicos como os elementos de tear ou as queijeiras.

Neste texto, pretende-se analisar mais pormenorizadamente uma das facetas económicas destas alterações, tendo como eixo central um artefacto específico – as queijeiras.

Alguns dos sítios arqueológicos com ocupações humanas enquadradas nos períodos Neolítico, Calcolítico, Idade do Bronze, e Idade do Ferro no continente europeu apresentam um curioso artefacto em cerâmica, geralmente interpretado como “queijeira” ou “coador” nos distintos idiomas de publicações. Estes recipientes são caracterizados pela ausência de um fundo e por possuírem múltiplas perfurações ao longo de suas paredes.

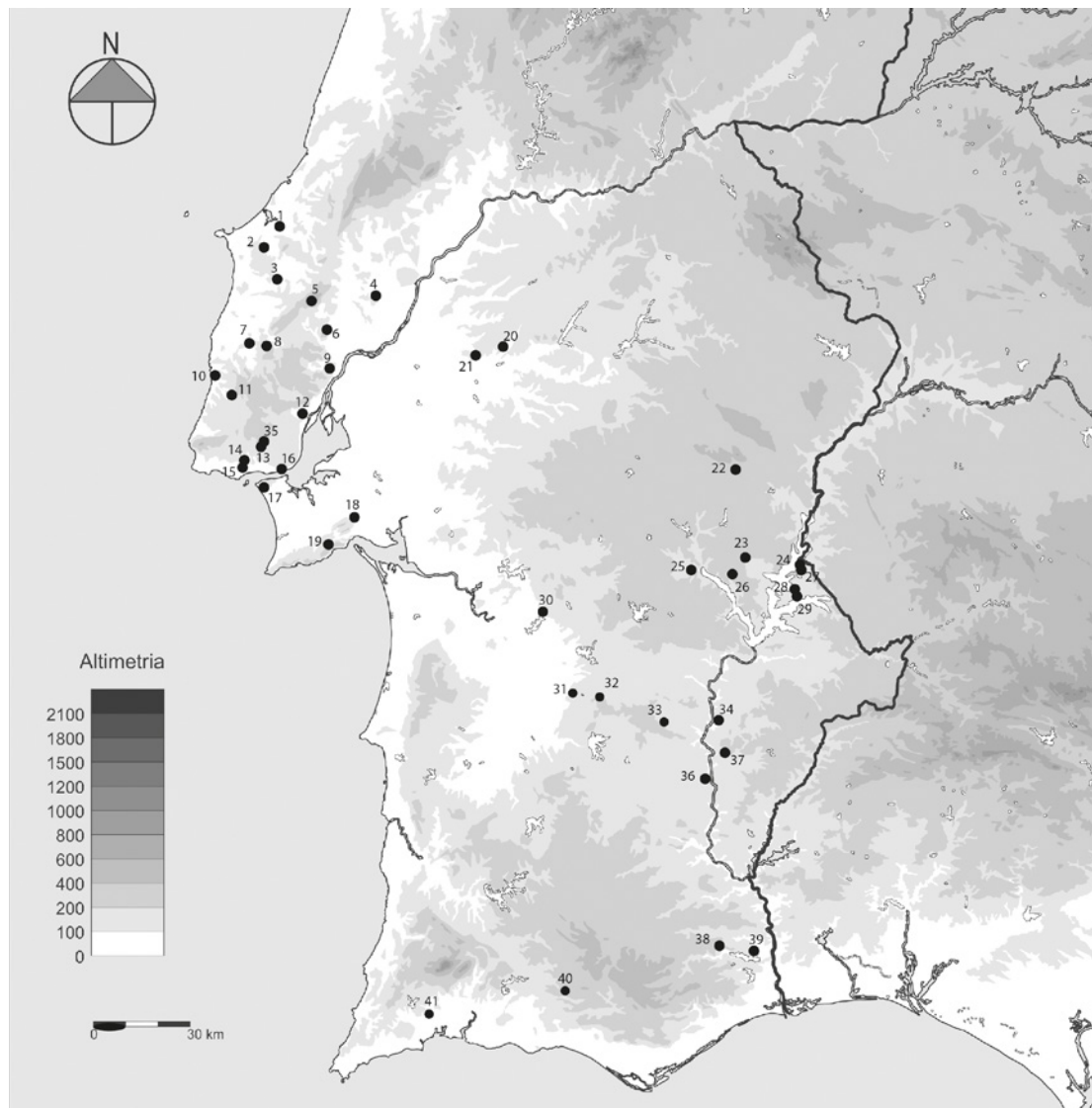
No território atualmente português, estes artefactos costumam surgir com relativa frequência nos sítios arqueológicos do 3º milénio A.C. (Figura 1), mesmo que em quantidades consideradas residuais, salvo alguns sítios específicos, como Vila Nova de São Pedro (Paço e Jalhay, 1939; Jalhay e Paço, 1945), Penedo do Lexim (Sousa, 2010), ou Zambujal (Tews, 2016). Entretanto, ao analisar este desfasamento quantitativo das queijeiras nos contextos calcolíticos de Portugal, é importante ter em conta o frequente estado de fragmentação destes artefactos, que pode deturpar comparações entre sítios arqueológicos. Outro fator a ser considerado inclui também os variados contextos das intervenções arqueológicas em diferentes regiões do país, com a dimensão das áreas intervencionadas a ser distinta em cada sítio.

Por conta da sua morfologia e de paralelos etnográficos, estes objetos vêm sendo tradicionalmente interpretados como coadores ou cinchos utilizados na transformação de laticínios (Paço e Jalhay, 1939). Esta perspetiva tem sido reforçada durante os últimos anos a partir de novas metodologias arqueométricas que têm identificado vestígios lácteos em artefactos classificáveis como “queijeiras” (Salque *et al*, 2012; McClure *et al*, 2018). Esta metodologia opera através da diferenciação entre lípidos lácteos e outros tipos de lípidos, com “*gas chromatography-mass spectrometry*” (Evershed *et al*, 2008), e como citado, demonstrou que algumas queijeiras provenientes da Polónia e Croácia teriam estado em contacto com laticínios. Além disso, através do uso de uma metodologia semelhante, foi possível identificar caseína em queijeiras recuperadas em Espanha (Montero Ruiz e Esperanza, 2008; Guerra Doce *et al*, 2012), sendo que em um destes recipientes, também, foram identificadas fibras de linho. Este último dado permite-nos sugerir/teorizar que um pano de linho poderia ter sido utilizado no interior da queijeira para auxiliar o processamento de laticínios, sendo este um método utilizado actualmente para a produção de queijo. Infelizmente estas metodologias analíticas ainda não foram aplicadas de forma recorrente e fiável nas queijeiras recolhidas em Portugal, o que nos leva a centrar a nossa análise nas questões morfológicas e teóricas deste artefacto.

## 2. QUEIJEIRAS, CINCHOS E COADORES: UMA HISTORIOGRAFIA

Na bibliografia portuguesa, os recipientes cerâmicos sem fundo e com paredes multiperfuradas são conhecidos como “queijeiras” desde a primeira metade do século XX, com uma referência sobre o sítio de Vila Nova de São Pedro, onde foram recolhidos “muitos pedaços desta loiça” (Paço e Jalhay, 1939: 20). Para apoiar esta proposta, Paço cita Joseph Déchelette, que em seu *Manuel d'Archéologie Préhistorique, Celtique Et Gallo-Romaine* (1908), apresenta algumas queijeiras recuperadas no Campo de Chassey (França). Mesmo admitindo que o termo “queijeira” só é amplamente utilizado em publicações arqueológicas durante o século XX, podemos identificar a associação de artefactos análogos com a produção de queijos desde os finais do século XIX, numa





1- Outeiro da Assenta; 2- Outeiro de São Mamede; 3- Columbeira; 4- Vila Nova de São Pedro; 5- Pragança; 6- Ota; 7- Zambujal; 8- Fórnea; 9- Pedra d'Ouro; 10- Casal Cordeiro 5; 11- Penedo do Lexim; 12- Moita da Ladra; 13- Baútas; 14- Leceia; 15- Barotas; 16- Travessa das Dores; 17- Miradouro dos Capuchos; 18- Chibanes; 19- Outeiro Redondo; 20- Barranco do Farinheiro; 21- Cabeço do Pé da Erra; 22- São Pedro; 23- Perdigões; 24- Porto das Carretas; 25- Ponte da Azambuja 2; 26- Torre Esporão; 27- Mercador; 28- Moinho Valadares; 29- Monte do Tosco; 30- Monte da Tumba; 31- Porto Torrão; 32- Monte do Marquês; 33- Alto do Outeiro; 34- Casa Branca 7; 35- Espargueira; 36- Três Moinhos; 37- São Brás; 38- Corte João Marques; 39- Santa Justa; 40- Igreja-nha dos Soidos; 41- Alcalar.

**Figura 1** – Contextos calcáreos do Sul de Portugal com artefactos classificáveis como queijeiras. Base cartográfica Boaventura 2009.

das mais importantes e pioneiras obras arqueológicas de Portugal – *Antiguidades Monumentaes do Algarve*. Nesta obra, Estácio da Veiga refere alguns artefactos em cerâmica, recuperados em Alcalar, “cujos fragmentos se acham atravessados de orifícios, no bojo e no fundo” (Veiga, 1886: 231), associando estas peças com um possível processamento de laticínios. O autor, por sua vez, cita N. Joly, que sugere que estes artefactos em cerâmica repletos de perfurações seriam utilizados para a produção de queijos, traçando um paralelo com os métodos tradicionais de confecção de produtos lácteos (Joly, 1879). Com isto, percebemos que desde os finais do século XIX a associação entre recipientes com múltiplas perfurações nas suas paredes e o processamento de laticínios já seria realizada através de paralelos etnográficos.

Avançando para a segunda metade do século XX e inícios do século XXI, em Portugal, os artefactos identificados como queijeiras foram recorrentemente recuperados em diversos con-

textos arqueológicos enquadrados no 3º milénio A.C. Neste contexto, as queijeiras vêm sendo mencionadas, essencialmente, de forma sumária ou em listas de artefactos na maior parte dos artigos científicos, enquanto algumas monografias dedicaram capítulos específicos para problematizar e contextualizar este artefacto (Sousa, 2010; Rodrigues, 2015; Costeira, 2017). Contudo, mesmo com esta alargada tradição na bibliografia, ainda não existem estudos monográficos específicos sobre esta categoria artefactual.

Como apontado anteriormente, o termo “queijeira” surge sobretudo a partir de paralelos etnográficos com os “cinchos” ou moldes/coadores de queijo, que são utilizados até os dias de hoje em queijarias mais tradicionais. Com isto, esta terminologia proliferou-se como representante deste artefacto durante o restante do século XX. Entretanto, esta designação não é consensual entre autores, sendo que alguns optam por outras denominações, nomeadamente “cinchos” (Cardoso *et al.*, 2013: 232), mantendo a proposta funcional para o artefacto, e apontando uma finalidade específica no processamento de laticínios. Também são identificadas como “filtros” e “coadores” (Morán, 2019: 163), assumindo uma utilidade mais abrangente no processo de separação de líquidos e sólidos de modo geral. Outros optam pela designação ainda mais neutra de “recipientes perfurados sem fundo” (Tews, 2016), não atribuindo uma funcionalidade específica. Em alguns casos, a recusa à utilização de “queijeira” é justificada através de outras propostas funcionais para o artefacto, como coadores na produção de mel ou cerveja (Salque *et al.*, 2012: 522), na confeção de alimentos (Lestrangue e Gessain, 1976), como lamparinas (Decavallas, 2007: 154; Tews, 2016), como incensários (González *et al.*, 2004: 118), e em cronologias mais recentes, como parte de estruturas de combustão (Wood, 2007), ou artefactos relacionados com a metalurgia (Barbosa, 1956). Devemos ter em conta, no entanto, que são extremamente raros os fragmentos que exibem marcas de contacto com o fogo, o que nos afasta de algumas destas propostas.

Enquanto a terminologia e as propostas funcionais utilizadas para o artefacto não são consensuais, através das inovações metodológicas e científicas anteriormente apresentadas, tem sido possível identificar vestígios lácteos no interior destes recipientes, comprovando que alguns destes objetos seriam utilizados no processamento de laticínios (Montero Ruiz e Esperanza, 2008; Guerra Doce *et al.*, 2012; Salque *et al.*, 2012; McClure *et al.*, 2018), provavelmente como queijeiras/cinchos/coadores neste processo.

### 3. AS QUEIJEIRAS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO: CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO

#### 3.1. Metodologia

A investigação que aqui se apresenta foi desenvolvida, maioritariamente, no âmbito de um trabalho de conclusão de licenciatura do primeiro signatário, sob o qual foi selecionado um conjunto de 100 fragmentos, num universo de 559 queijeiras provenientes do sítio arqueológico de Vila Nova de São Pedro (VNSP). Nos fragmentos analisados, 76 são bordos, 22 correspondem a bojos, e dois são peças indeterminadas. Todos estes fragmentos estão depositados no Museu Arqueológico do Carmo (MAC), assim como a maioria do espólio de Vila Nova de São Pedro. Dentro deste variado conjunto, a maior parcela de fragmentos (542) foi recolhida no âmbito das intervenções de Eugénio Jalhay, Afonso do Paço e pontuais colaboradores, sendo que, devido à metodologia de escavação preconizada, não foi possível identificar o contexto específico onde os materiais teriam sido recolhidos, mas apenas a área geral da intervenção. O projecto VNSP 3000 (Arnaud *et al.*, 2017; Martins *et al.* 2019), permitiu, até à data, a recolha de mais 17 fragmentos de queijeiras, possibilitando o conhecimento do seu contexto estratigráfico no sítio. Todos os elementos recolhidos neste âmbito provêm da Área 3, Sondagem 1 (Figura 9), sendo identificados nas seguintes unidades estratigráficas: [304], [305], [310], [316].

Para a seleção da amostra em estudo, optou-se por seleccionar os fragmentos com informações contextuais fiáveis, ou seja, tudo o que foi recolhido durante as intervenções desenvolvidas no decorrer do projecto VNSP3000. Além disso, também foram escolhidos os fragmentos mais bem preservados, sobretudo em relação ao seu perfil para caracterização da forma, tendo sido, igualmente, levada em consideração a diversidade do conjunto, havendo um esforço para a inclusão de uma amostragem ampla das distintas perfurações, pastas e tratamentos de superfície.



Sendo este um estudo ainda em curso, e tendo em conta que estas peças ainda estão sob análise no âmbito de uma tese de mestrado, os resultados finais quantitativos ainda não serão divulgados, apresentando aqui uma abordagem inicial a esta categoria artefactual.

### 3.2. Formas

Um dos principais desafios no estudo destes artefactos reside no seu estado de preservação, sendo que na maior parte dos casos surgem muito fragmentados, impossibilitando o conhecimento da totalidade do seu perfil. Em Vila Nova de São Pedro esta questão é referida desde o início das intervenções, sendo apontado que “não nos foi possível fazer qualquer reconstituição” (Paço e Jalhay, 1939: 20). Facto este que, passado várias décadas, se mantém determinante e actual para este conjunto, não sendo ainda possível reconstituir a totalidade do perfil destas peças no decurso deste estudo. Desta forma, dependemos de alguns raros exemplares completos e/ou reconstituídos para conhecer a forma das queijeiras no território actualmente português. Os sítios arqueológicos que proporcionaram queijeiras com o perfil completo correspondem ao Cerro do Castelo de Corte João Marques (Gonçalves, 1989: 146), Alcalar (Morán, 2019: 162-163), Cabeço do Pé da Erra (Gonçalves e Sousa, 2017: 188), Pedra d'Ouro (Branco, 2007), e Penedo do Lexim (Sousa, 2010) (**Figura 4**).

De modo geral, a maior parte dos autores identifica, a partir da sua morfologia, duas categorias formais principais, para os artefactos classificados como queijeiras. A forma cilíndrica é a que surge com mais frequência na bibliografia, sendo comumente associada com uma possível funcionalidade na transformação de laticínios (Valera, 1998: 102). Além destas, também são identificadas queijeiras de forma tendencialmente arredondada, sendo que os artefactos com esta morfologia concentram mais dúvidas sobre suas funcionalidades. Ambas categorias são genéricas e sobretudo operativas, pois não enquadram toda a realidade e diversidade morfológica que estes artefactos parecem apresentar.

Como referido, os fragmentos de queijeiras podem ser classificados em uma variedade de categorias, dependendo dos critérios de diferenciação das formas. Nesta análise preliminar das queijeiras de Vila Nova de São Pedro optamos por manter as classificações genéricas de formas cilíndricas e arredondadas, assumindo algumas variantes. De acordo com a (**Tabela 1**) percebemos morfologias distintas, que se diferenciam sobretudo em relação à orientação do bordo e da peça. Assim, surgem dois tipos principais de formas cilíndricas: peças com orientação mais fechada, como pode ser visualizado no exemplar do Penedo do Lexim (**Figura 4**) ou de Pedra d'Ouro, (**Tabela 1**); e formas mais abertas, que tendem a apresentar um estrangulamento central na peça, como o exemplar de El Malagón (**Figura 5,B**) ou Alcalar (Morán, 2019: 162). Sobre as formas arredondadas, a morfologia mais comumente identificada possui uma orientação bem mais fechada do que as categorias anteriores, com ângulos mais agudos. Esta última forma aparenta servir como uma base para o recipiente, sendo provavelmente apoiada sobre uma superfície plana. Esta leitura resulta da observação dos fragmentos de VNSP, sendo que esta morfologia surge sobretudo associada a bordos aplanados. Em Portugal não se tem conhecimento de exemplares completos com esta tipologia, contudo o sítio espanhol de El Malagón exemplifica como a forma completa destes recipientes poderia ser (**Figura 5,C**) (Arribas *et al*, 1978: 84).

Além disso, temos conhecimento de queijeiras completas em outras regiões da Europa, como em França (**Figura 2**), ou na Polónia (**Figura 3**). Estes exemplares demonstram uma maior variedade formal, e comprovam a possibilidade de uma queijeira possuir diferentes morfologias em suas duas extremidades.

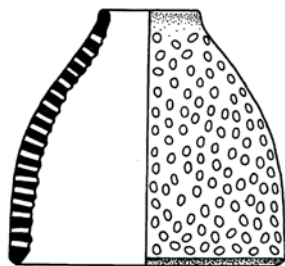
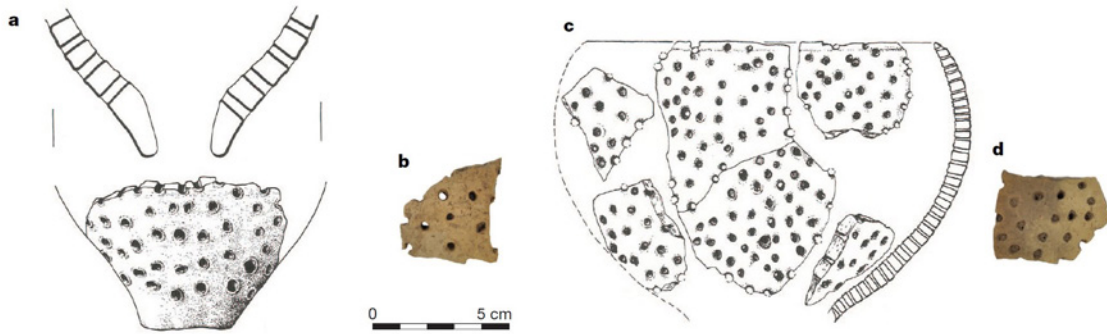
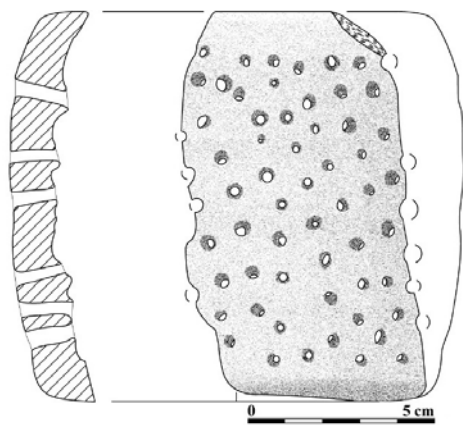


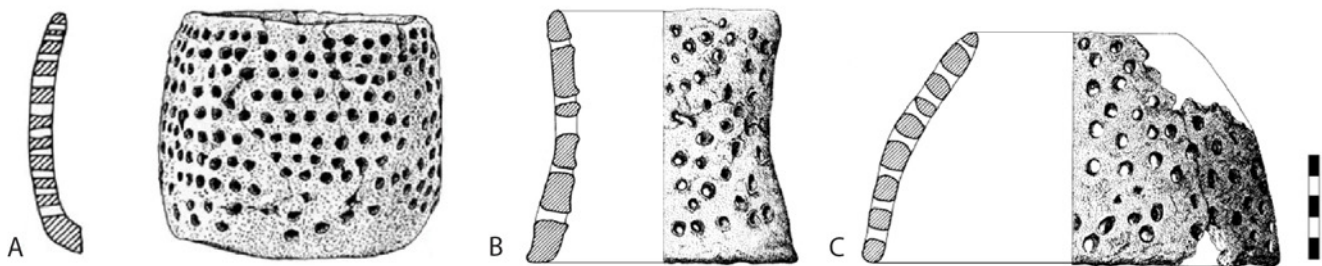
Figura 2 – Grotte de l'Eglise supérieure, Baudinard (Var). (Courtin, 1974, Fig. 40).



**Figura 3** – Representação gráfica de queijeiras reconstituídas e fotografia de fragmentos que foram alvo de análises químicas. A, B, provenientes do sítio de Brzesc Kujawski, Polónia. C, D, provenientes do sítio de Smólsk, Polónia (Salque *et al*, 2012, Fig. 1).





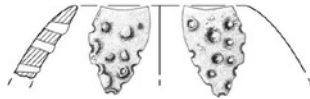



**Figura 4** – Queijeira com perfil completo; Penedo do Lexim (Sousa, 2010).



**Figura 5** – A. Queijeira de Pedra d'Ouro (segundo Leisner e Schubart 1966, fig. 10, 3); B. queijeira cilíndrica de el Malagón (segundo Arribas *et al*, 1978, fig. 12); C. queijeira arredondada de el Malagón (segundo Arribas *et al*, 1978, fig. 12).

**Tabela 1** – Representação das diferentes formas identificadas para as queijeiras de VNSP, em comparação com exemplares que apresentam a totalidade do perfil na Península Ibérica.

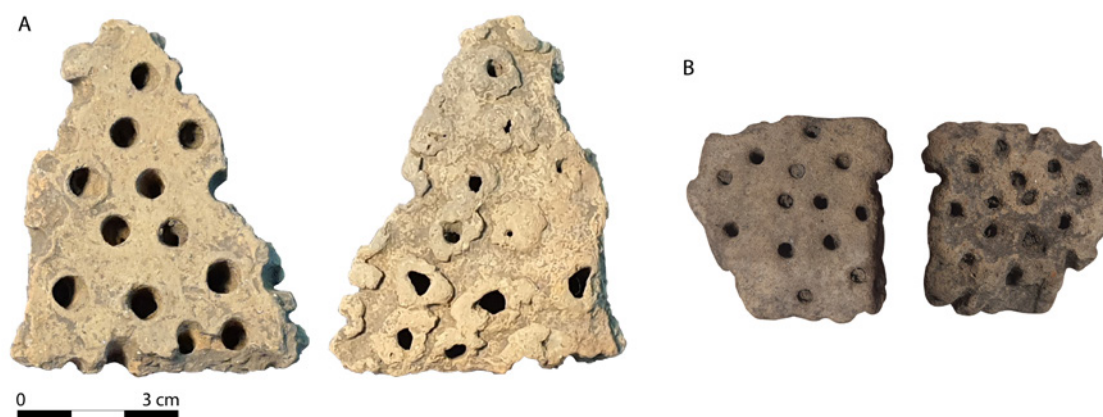
Forma VNSP	Outros exemplares da Península Ibérica	Descrição
<p>Cilíndrica fechada</p> 	<p>Pedra d'Ouro</p> 	<p>Forma genericamente cilíndrica, fechada.</p>
<p>Cilíndrica aberta</p> 	<p>El Malagon</p> 	<p>Forma genericamente cilíndrica, aberta. Geralmente apresenta estrangulamento no centro do perfil.</p>
<p>Arredondada</p> 	<p>El Malagon</p> 	<p>Forma genericamente arredondada, fechada.</p>

### 3.3. Tratamento de superfície

As superfícies das queijeiras apresentam frequentemente algumas “rugosidades” ou “repuxos” no seu interior e, por vezes, no exterior. Isto sucede devido ao método de execução da perfuração, sendo (aparentemente) sempre de fora para dentro do recipiente, o que resulta nas rugosidades visíveis nestas peças (Figura 6,A).

No conjunto em estudo, o alisamento foi o tratamento preferencialmente executado tanto nas superfícies exteriores (cerca de 90% do conjunto), como nas interiores (cerca de 50% do conjunto) (Figura 6,B). No entanto, é claro que existe uma preocupação sobretudo com o alisamento exterior e menor incidência de alisamento interior. Os fragmentos que não foram sujeitos a este alisamento permaneceram com a superfície rugosa.

Este dado pode sugerir distintas funcionalidades para este artefacto, tendo em conta recipientes como os “*barrel vessels*” ou “*churns*”, que apresentam um interior rugoso, e são utilizados para a confecção de produtos lácteos no Mediterrâneo Oriental (Morris, 2013: 70-71). Entretanto, também pode resultar de preferências culturais ou de questões de ordem cronológica, que não podem ser identificadas neste conjunto devido ao contexto de recolha da maior parte dos fragmentos.



**Figura 6** – A. Fragmento de queijeira de VNSP com superfície externa alisada e interna rugosa; B. fragmento de queijeira de VNSP com a superfície externa e interna alisada.

### 3.4. Bordos

No conjunto foram identificadas três formas principais para os bordos: morfologia arredondada; aplanada; biselada. Os bordos de forma aplanada são muito mais recorrentes no conjunto, somando um total de 51 exemplares. Esta morfologia é especialmente relevante, pois em alguns casos os fragmentos tendencialmente arredondados aparentam ter servido como fundos, apoiados sobre superfícies planas, necessitando, portanto, bordos aplanados. Com pouca representatividade, ocorrem os bordos arredondados (16 exemplares), e biselados (9 exemplares), que aparentam ter sido mais adequadamente utilizados como fazendo parte da área superior do recipiente. Esta variabilidade nos bordos também pode ser identificada em outros sítios da mesma fase crono-cultural, como o Zambujal (Tews, 2016), Leceia (Cardoso, 2006: 39) ou Penedo do Lexim (Sousa, 2010: 338).

### 3.5. Perfurações

As perfurações das queijeiras são um tema muito importante para a compreensão destes artefactos, sendo de certa forma, o seu elemento mais característico. O diâmetro e a morfologia das perfurações podem apresentar variações, sendo perceptíveis ao observar as queijeiras recolhidas nos distintos sítios arqueológicos de Portugal, e também da Europa. A morfologia das perfurações pode ser dividida em algumas categorias, que tal como a forma geral das peças, pode receber classificações muito pormenorizadas e específicas, ou denominações mais genéricas. Neste estudo optou-se por assumir duas formas para as perfurações: circular e oval (aplicáveis para os restantes fragmentos recolhidos em território atualmente português). É importante realçar, que em alguns casos a forma e diâmetro das perfurações pode variar dentro do mesmo fragmento/recipiente, como é visível na **Figura 7**.

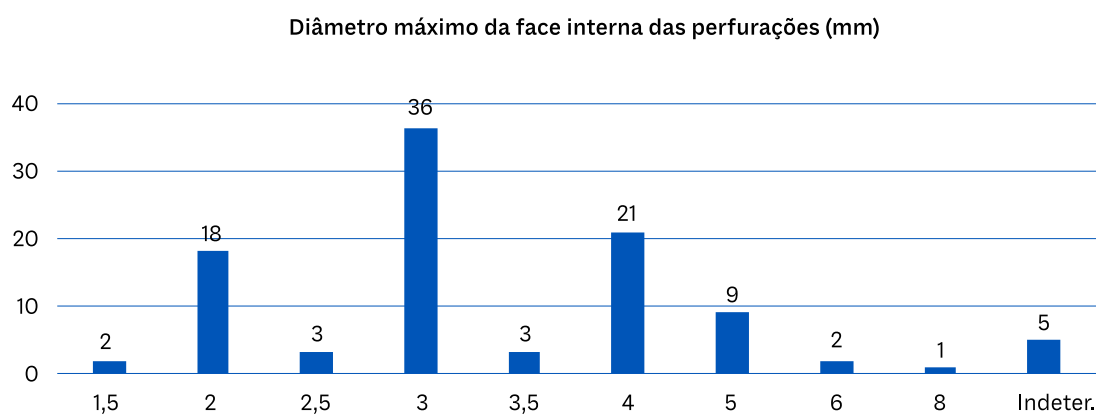
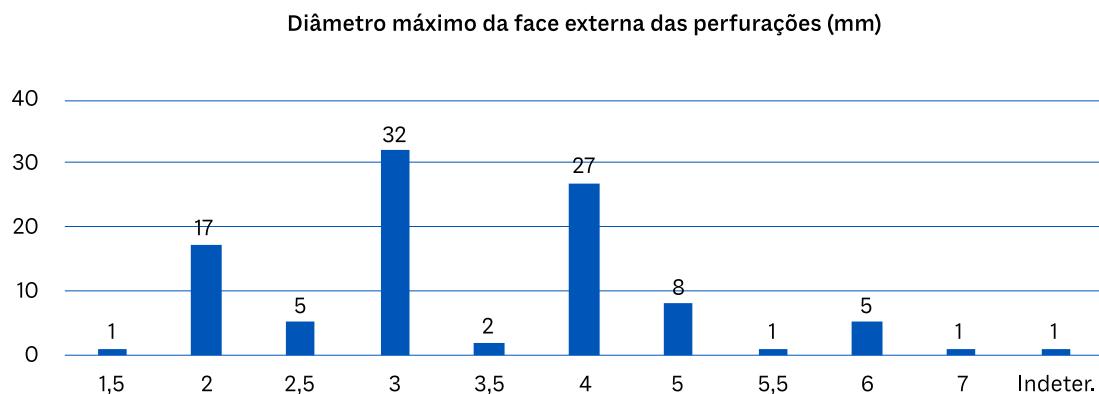
Em alguns dos fragmentos (26% do conjunto), foi possível identificar que as perfurações foram realizadas de forma alinhada, enquanto na maior parte dos exemplares (44%) as perfurações teriam sido realizadas de forma aleatória. Nos restantes fragmentos (30%), não foi possível determinar com exatidão se teriam sido aplicadas de maneira aleatória ou intencionalmente alinhada. Estas perfurações alinhadas poderiam ter sido desenvolvidas por uma multiplicidade de motivações e métodos, como exemplificado no caso do Penedo do Lexim onde, aparentemente, linhas guias poderiam ter sido desenhadas/aplicadas na superfície da peça (Sousa, 2010: 340).

No conjunto de VNSP a maior parte dos fragmentos apresenta um diâmetro máximo da face externa e também da face interna entre 3 – 4 mm. 23% do conjunto exhibe perfurações internas e externas com diâmetros mais reduzidos, com 2,5 mm ou menos. Além disso, observam-se alguns pontos fora da curva, com perfurações muito pequenas ou muito grandes (**Figura 8**), diferenciando-se do padrão geral deste conjunto.

Através da tabela dos diâmetros de perfurações (**Tabela 2**) conclui-se que na maior parte dos casos estes rondam entre 0,2 – 0,5 cm, com algumas exceções. Chama-se a atenção para os sítios peninsulares com perfurações de menores dimensões, sendo estes a Ponte da Azambuja 2 e Casa Branca 7. Esta constatação é interessante, pois estes sítios, enquadrados na transição entre o Neolítico e Calcolítico, apresentam perfurações mais semelhantes às realidades dos contextos LBK, enquadrados no Neolítico da Europa Central (Rodrigues, 2006; Rodrigues, 2015; Bogucki, 1984: 16; Salque *et al.*, 2012).



**Figura 7** – Fragmento de queijeira de VNSP com perfurações de diâmetro e forma variáveis.



**Figura 8** – Gráficos com representação dos diâmetros máximos das faces internas e externas das perfurações de queijeiras de Vila Nova de São Pedro.

**Tabela 2** – Análise dos diâmetros das perfurações de queijeiras provenientes de contextos de Portugal e da Europa Central. (Adaptado de Costeira, 2017, Tabela 37).

Região	Sítio	Diâmetro das Perfurações	Diâmetro mais frequente das perfurações	Bibliografia
Europa Central	Contextos LBK (Neolítico Antigo)	0,2-0,3 cm	0,2-0,3 cm	Salque, <i>et al.</i> , 2012
Estremadura	Vila Nova de São Pedro	0,15-0,8 cm	0,3-0,4 cm	Este trabalho
	Pedra d'Ouro	0,4 cm	0,4 cm	Branco, 2007
Alentejo	São Pedro	0,3-0,6 cm	0,4-0,5 cm	Costeira, 2017
	Ponte da Azambuja 2	0,2 cm	0,2 cm	Rodrigues, 2015
	Casa Branca 7	0,2 cm	0,2 cm	Rodrigues, 2006
Algarve	Alcalar	0,3-0,5 cm	0,3-0,5 cm	Morán, 2019
	Cerro do Castelo Corte João Marques	0,5 cm	0,5 cm	Gonçalves, 1989

#### 4. A MATÉRIA-PRIMA: RECURSOS FAUNÍSTICOS EM VILA NOVA DE SÃO PEDRO

Como referido anteriormente, ainda carecemos de análises arqueométricas para recipientes cerâmicos provenientes de sítios arqueológicos enquadrados no 3º milénio A.C., no território actualmente português. Desta forma, dependemos de algumas evidências secundárias para inferir sobre a exploração e consumo de produtos secundários em Vila Nova de São Pedro, nomeadamente, em relação aos laticínios, sobre os quais centrámos este estudo.

Utilizando a base empírica e recursos, actualmente, disponíveis, pode-se analisar esta temática através de alguns factores, como a abundante fauna doméstica presente no povoado ou através de categorias artefactuais específicas, como as queijeiras. O registo faunístico parece apontar que as populações de VNSP teriam explorado uma vasta gama de espécies animais (Francisco *et al*, 2020; Detry *et al*, 2020), incluindo os animais tipicamente leiteiros, como *Ovis/Capra* (ovelha/cabra) e *Bos taurus* (boi doméstico), o que possibilitaria o consumo de produtos lácteos. Infelizmente ainda não se dispõe de informações claras e coesas sobre as idades de abate destes mamíferos em muitos dos povoados calcólíticos em Portugal, o que nos possibilitaria inferir com mais exatidão sobre o propósito económico destes indivíduos (Payne, 1973).

Tendo em conta uma tradição de consumo de laticínios (reconhecida como de forma esporádica/pontual) na vertente atlântica da Europa desde o Neolítico Antigo (Cubas *et al*, 2020), faz sentido considerar que num contexto de crescente intensificação económica e por consequência, demográfica, durante o 3º milénio os produtos lácteos seriam um factor de subsistência para estas comunidades. Considerando também a provável intolerância à lactose que estas populações teriam apresentado (Burger *et al*, 2020), é razoável considerar que a transformação do leite em derivados lácteos com menos lactose (como o queijo) seria uma realidade, sendo que as queijeiras poderiam ter sido integradas neste processo. Contudo, ainda são necessárias mais análises (zooarqueológicas e químicas) para concretizar esta leitura.

#### 5. QUEIJEIRAS EM VILA NOVA DE SÃO PEDRO: CONTEXTO ARQUEOLÓGICO E CRONOLOGIA

Como anteriormente mencionado, o conhecimento acerca do contexto arqueológico destes artefactos, em VNSP, é muito parcelar. No entanto, a partir das intervenções recentemente desenvolvidas no âmbito do projecto VN3000, foi possível registar contextos estratigraficamente seguros para este artefacto, obtendo-se datações sobre faunas recuperadas na mesma unidade estratigráfica de onde queijeiras foram recolhidas. Deste modo, as queijeiras da Sondagem 1 da Área 3 (Figura 9) (espaço onde, até à data, foram recolhidos os únicos elementos desta natureza artefactual no âmbito referido projecto), de Vila Nova de São Pedro podem ser enquadradas nos meados, ou no terceiro quartel do 3º milénio A.C (Tabela 3).

#### 6. CONCLUSÃO

Através desta análise, depreende-se que o conhecimento efectivo sobre este artefacto (desde a sua cronologia, tipologia e funcionalidade), carece ainda de uma maior base empírica. Uma abordagem que possa, no futuro, recorrer a análises arqueométricas, nomeadamente químicas, sobre elementos provenientes de contextos arqueológicos fiáveis, será de extrema importância na definição da funcionalidade destes elementos, nomeadamente na afirmação, mais categórica de que os artefactos classificados como queijeiras seriam utilizados para o processamento de laticínios, mais especificamente, no sítio de Vila Nova de São Pedro. No entanto, considera-se seguro apontar que através das evidências disponíveis faz sentido defender que estes artefactos seriam provavelmente utilizados para esta finalidade no povoado, não afastando por completo outras propostas funcionais (Montero Ruiz e Esperanza, 2008; Salque *et al*, 2012; Guerra-Doce *et al*, 2012; Francisco *et al*, 2020; Detry *et al* 2020).





Figura 9 – Vila Nova de São Pedro, Área 3, Sondagem 1, 2019.

Tabela 3 – Datações absolutas de Vila Nova de São Pedro (Neves *et al*, 2022).

Datações absolutas – Vila Nova de São Pedro – VN3000								
Sítio	Contexto	Ref. Lab.	Amostra	Data BP	$\delta^{13}C$ (‰)	$\delta^{15}N$ (‰)	2 $\sigma$ cal BC (95,4%)	Bibliografia
Vila Nova de S. Pedro	[305]	Beta – 512586	<i>Cervus ela.</i>	3900±30	-20,00	3,7	2470-2297 (95,4%)	Martins <i>et al</i> , 2019
Vila Nova de S. Pedro	[305]	Beta – 512587	<i>Sus sp.</i>	3390±30	-22,2	5,3	1751-1619 (95,4%)	Martins <i>et al</i> , 2019
Vila Nova de S. Pedro	[305]	Beta – 512588	<i>Bos sp.</i>	4000±30	-21,3	5,3	2577-2468 (95,4%)	Martins <i>et al</i> , 2019
Vila Nova de S. Pedro	[117]	Beta – 549652	<i>Cervus elaphus</i>	3960±30	-20,3	4,0	2570-2340 (95,4%)	Neves <i>et al</i> , 2022
Vila Nova de S. Pedro	[116]	Beta – 549653	<i>Sus sp.</i>	3760±30	-19,8	5,8	2290-2120 (82,8%) 2090-2040 (12,6%)	Neves <i>et al</i> , 2022
Vila Nova de S. Pedro	[319]	Beta – 569110	<i>Bos taurus</i>	3950±30	-21,0	5,9	2500-2340 (74,8%) 2570-2510 (20,6%)	Neves <i>et al</i> , 2022
Vila Nova de S. Pedro	[319]	Beta – 569111	<i>Ovis aries/capra</i>	3940±30	-20,3	5,2	2500-2300 (86%) 2570-2520 (9,4%)	Neves <i>et al</i> , 2022
Vila Nova de S. Pedro	[117]	Beta – 569112	<i>Bos p.</i>	3960±30	-21,3	6,0	2570-2340 (95,4%)	Neves <i>et al</i> , 2022

**Tabela 4** – Contextos calcolíticos do Sul de Portugal com artefactos classificáveis como queijeiras. Adaptado a partir de Costeira, 2017.

Região	Sítio	Número de Fragmentos	Referência
Estremadura	Barotas	1	Cardoso e Barros da Costa, 1992
	Barranco do Farinheiro	2	Gonçalves <i>et al</i> , 2017
	Cabeço do Pé da Erra	73 (um exemplar “completo”)	Gonçalves, 1982; Gonçalves e Sousa, 2014; Gonçalves e Sousa, 2017
	Casal Cordeiro 5	Indeterminado	Sousa, 2008; Sousa, 2010
	Chibanes	1	Silva e Soares, 2014
	Columbeira	“Cerca de uma dezena”	Correia, 2015
	Espargueira	1	Encarnação, 2010
	Fórnea	Indeterminado	Museu Municipal Leonel Trindade
	Leceia	25	Cardoso, 2006
	Miradouro dos Capuchos	1	Silva, 2017
	Moita da Ladra	22	Cardoso, 2014
	Ota	1	Informação pessoal de André Texugo
	Outeiro da Assenta	3	Cardoso e Martins, 2009
	Outeiro Redondo	8	Cardoso, 2013; Cardoso e Martins, 2016/2017
	Outeiro de São Mamede	7	Cardoso e Carreira, 2003
	Pedra d’Ouro	2 peças reconstituíveis	Branco, 2007
	Penedo do Lexim	132 (um perfil completo)	Sousa, 2010
	Povoado das Baútas	1	Arnaud e Gamito, 1972
	Pragança	3	Museu Nacional de Arqueologia
	Travessa das Dores	1	Neto <i>et al</i> , 2015
	Vila Nova de São Pedro	559	Barrozo, 2022
	Zambujal	234	Tews, 2016
Alentejo	Alto do Outeiro	Indeterminado	Grilo, 2008; Grilo, 2010
	Casa Branca 7	4	Rodrigues, 2006
	Cerro dos Castelos de São Brás	1	Parreira, 1983
	Mercador	3	Valera, 2013a
	Moinho de Valadares 1	5	Valera, 2013a
	Monte da Tumba	3	Silva e Soares, 1987
	Monte do Marquês 15	2	Vale <i>et al</i> , 2013
	Monte do Tosco	3 “peças”	Valera, 2013a
	Perdigões	Indeterminado	Valera, 1998
	Ponte da Azambuja 2	10	Rodrigues, 2015
	Porto das Carretas	1	Soares, 2013; Soares, Soares, e Silva, 2007
	Porto Torrão	Indeterminado	Valera e Filipe, 2004
	São Pedro	22	Costeira, 2017
	Torre do Esporão 3	1	Gonçalves, 1990/91
	Três Moinhos	3	Soares, 1992
Algarve	Alcalar	3 (um perfil completo)	Morán, 2019
	Cerro do Castelo de Santa Justa	2	Gonçalves, 1989
	Corte João Marques	3 (um perfil completo)	Gonçalves, 1989
	Gruta da Igrejinha dos Soidos	2	Carvalho e Veríssimo, 2019



Este estudo, ainda numa fase inicial, permitiu identificar algumas problemáticas que ainda carecem de respostas em relação a estes elementos artefactuais, como a compreensão de todo o leque de possíveis funcionalidades que poderão apresentar, a sua função exacta num possível processamento de laticínios ou a utilização de diferentes morfologias, tratamentos de superfície, perfurações, e bordos para diferentes finalidades. Procurou-se questionar, igualmente, sobre a sua dispersão no território actualmente português, com uma aparente concentração quase exclusiva em sítios arqueológicos do centro-sul de Portugal, face ao Norte do país.

Quanto ao estatuto de “fóssil diretor” do 3º milénio que as queijeiras acabam por receber, pode-se questionar esta catalogação, pois como foi aqui observado, estes objetos têm uma alargada tradição na Europa, e em Portugal surgem, também, em contextos de transição do 4º/3º milénio (Casa Branca 7 e Ponte da Azambuja 2), faltando ainda datações mais finas para realizar esta determinação.

O motivo de um aparecimento “tardio” das queijeiras no extremo ocidente peninsular está, ainda, por determinar quando o uso destes artefactos em outras regiões da Europa está atestado em finais do 6º milénio (Salque *et al*, 2012; McClure, *et al*, 2018). Adicionando a esta questão, tem-se conhecimento do consumo de laticínios durante o Neolítico antigo (Cubas *et al*, 2020), em populações que provavelmente seriam intolerantes à lactose (Burger *et al*, 2020), não tendo desenvolvido a persistência da lactase durante idade adulta em proporções significativas. Neste sentido, o queijo e outros derivados lácteos seriam uma alternativa de mais fácil digestão para estes indivíduos, que parecem somente utilizar artefactos especializados (em matéria-prima dúrável), para o processamento de laticínios durante o 3º milénio em Portugal. Também é importante ter em mente que em alguns casos, para uma produção doméstica de derivados lácteos, os recipientes especializados não são necessários.

## AGRADECIMENTOS

Ao Museu Arqueológico do Carmo e à Associação dos Arqueólogos Portugueses pela cedência dos materiais em estudo, e por toda a assistência e disponibilização de recursos no decorrer desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNAUD, José M.; GAMITO, Teresa J. (1972) – O povoado fortificado neo- e eneolítico da Serra das Baútas (Carenque, Belas). *O Arqueólogo Português*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia. S. 3, 6, pp. 119-161.
- ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea (2017) – Vila Nova de São Pedro – de novo, no 3.º milénio. Um projecto para o futuro. *Arqueologia e História*, 66-67, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 7-17.
- ARRIBAS, Antonio; MOLINA, Fernando; TORRE, Francisco de la; NAJERA, Trinidad; SAEZ, Leovigildo (1978) – El poblado de la Edad del Cobre de “El Malagon” (Cullar-Baza, Granada). Campaña de 1975. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, n.º 3, pp. 67-116.
- BOGUICKI, Peter. (1984) – Ceramic sieves of the Linear Pottery culture and their economic implications. *Oxford Journal of Archaeology*. 3:1 (1984), pp. 15-30.
- BRANCO, Gertrudes (2007) – Pedra de Ouro (Alenquer): uma leitura actual da colecção Hipólito Cabaço. *Trabalhos de Arqueologia*, 49. Lisboa. Instituto Português de Arqueologia.
- BURGER, Joachim; LINK, Vivian; BLOCHER, Jens; SCHULZ, Anna; SELL, Christian; POCHON, Zoe; DIEKMANN, Yoan; ŽEGARAC, Aleksandra; HOFMANOVA, Zuzana; WINKELBACH, Laura; REYNA-BLANCO, Carlos S.; BIEKER, Vanessa; ORSCHIEDT, Jorg; BRINKER, Ute; SCHEU, Amelie; LEUENBERGER, Christoph; BERTINO, Thomas S.; BOLLONGINO, Ruth; LIDKE, Gundula; STEFANOVIĆ, Sofija; JANTZEN, Detlef; KAISER, Elke; TERBERGER, Thomas; THOMAS, Mark G.; VEERAMAH, Krishna R.; WEGMANN, Daniel (2020) – Low Prevalence of Lactase Persistence in Bronze Age Europe Indicates Ongoing Strong Selection over the Last 3,000 Years. *Current Biology*. 2; 30(21): 4307-4315.e13.
- CARDOSO, João Luís (2006) – As cerâmicas decoradas pré-campaniformes do povoado pré-histórico de Leceia: suas características e distribuição estratigráfica. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras, Câmara Municipal, 14, pp. 9-276.

- CARDOSO, João Luís (2013) – O povoado pré-histórico do Outeiro Redondo (Sesimbra). Resultados da primeira fase de escavações arqueológicas (2005-2008). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 20, Oeiras, Câmara Municipal, 2013, pp. 641-730.
- CARDOSO, João Luís (2014) – O povoado calcolítico fortificado da Moita da Ladra (Vila Franca de Xira, Lisboa): resultados das escavações efectuadas (2003-2006). *Estudos Arqueológicos De Oeiras*, 21, pp. 217-294.
- CARDOSO, João Luís; BARROS DA COSTA, João (1992) – Estação pré-histórica de Barotas (Oeiras); *Setúbal Arqueológica*, vol. IX – X, pp. 229-245.
- CARDOSO, João Luís; CARREIRA, Júlio Roque (2003) – O Povoado Calcolítico do Outeiro de São Mamede (Bombaral): estudo do espólio das escavações de Bernardo de Sá (1903-1905). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. Câmara Municipal, 11, pp. 97-228.
- CARDOSO, João Luís; MARTINS, Filipe (2009) – O povoado pré-histórico do Outeiro da Assenta (Óbidos). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17, Oeiras, Câmara Municipal, 2009, pp. 261-356.
- CARDOSO, João Luís; SOARES, António Monge; MARTINS, José M. M. (2013) – O povoado campaniforme fortificado da Moita da Ladra (Vila Franca de Xira, Lisboa) e a sua cronologia absoluta. *O Arqueólogo Português*, Série V, 3, pp. 213-253.
- CARDOSO, João Luís; MARTINS, Filipe (2016/2017) – O povoado pré-histórico do Outeiro Redondo (Sesimbra): resultados das campanhas de escavação de 2013 e 2014. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, Oeiras, 23, pp. 233-392.
- CARVALHO, António F.; VERÍSSIMO, Humberto (2019) – Gruta da Igreja dos Soidos (Alte, Loulé): Contribuição para o estudo do final da pré-história no Algarve; Do Paleolítico ao Período Romano Republicano; *Setúbal Arqueológica*, Vol. 18, p. 127.
- CORREIA, Francisco M. Rosa (2015) – O castro da Columbeira (Bombaral): a exploração dos recursos faunísticos no Calcolítico estremenho. Dissertação de mestrado, Arqueologia, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve.
- COSTEIRA, Catarina (2017) – No 3º milénio a.n.e., o sítio de São Pedro e as dinâmicas de povoamento no Alentejo Médio. Tese de Doutoramento em Pré-história apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. 2 vol.
- COURTIN, Jean (1974) – Le néolithique de la provence. *Mémoires de la société préhistorique française*, 11. Paris, Klincksieck.
- CUBAS, Miriam; LUCQUIN, Alexandre; ROBSON, Harry K.; COLONESE, André Carlo; ARIAS, Pablo; AUBRY, Bruno; BILLARD, Cyrille; JAN, Denis; DINIZ, Mariana; FERNANDES, Ricardo; FÁBREGAS VALCARCE, Ramón; GERMAIN-VALLÉE, Cécile; JUHEL, Laurent; de LOMBERA-HERMIDA, Arturo; MARCIGNY, Cyril; MAZET, Sylvain; MARCHAND, Grégor; NEVES, César; ONTAÑON-PEREDO, Roberto; RODRIGUEZ-ÁLVAREZ, Xose Pedro; SIMÕES, Teresa; ZILHÃO, João; CRAIG, Oliver E. (2020) – Latitudinal gradient in dairy production with the introduction of farming in Atlantic Europe. *Nature Communications*; Vol. 11.
- DECAVALLAS, Oreste (2007) – Beeswax in Neolithic perforated sherds from the northern Aegean: new economic and functional implications. In MEE, C.; RENARD, J., eds., *Cooking up the past: food and culinary practices in the Neolithic and Bronze Age Aegean*. Oxford: Oxbow Books, pp. 148-157.
- DÉCHELETTE, Joseph (1908) – Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine. I, Archéologie préhistorique. Paris.
- DETRY, Cleia, FRANCISCO, Ana, DINIZ, Mariana, MARTINS, Andrea, NEVES, César, ARNAUD, José (2020) – Estudo zooarqueológico das faunas do Calcolítico final de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): campanhas de 2017 e 2018. In ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea, (coords.). *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 925-941.
- EVERSHED, Richard P.; PAYNE, Sebastian; SHERRATT, Andrew G.; COPLEY, Mark S.; COOLIDGE, Jennifer; UREM-KOTSU, Duska; KOTSAKIS, Kostas; OZDOĞAN, Mehmet; OZDOĞAN, Aslı E.; NIEUWENHUYSE, Oliver; AKKERMANS, Peter M.; BAILEY, Douglass; ANDEESCU, Radian-Romus; CAMPBELL, Stuart; FARID, Shahina; HODDER, Ian; YALMAN, Nurcan; OZBAŞARAN, Mihriban; BIÇAKCI, Erhan; GARFINKEL, Yossef; LEVY, Thomas; BURTON, Margie M. (2008) – Earliest date for milk use in the Near East and southeastern Europe linked to cattle herding. *Nature*. 25; 455(7212): 528-31.
- ENCARNAÇÃO, Gisela (2010) – As cerâmicas carenadas do povoado da Espargueira (Serra das Éguas, Amadora). Um contributo para o seu estudo. Tese de mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- FRANCISCO, Ana; DETRY, Cleia; NEVES, César; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José (2020) – As faunas depositadas no Museu Arqueológico do Carmo provenientes de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): as campanhas de 1937 a 1967. In ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea, (coords.). *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 943-957.



- GONÇALVES, Victor (1982) – O povoado calcolítico do Cabeço do Pé da Erra (Coruche). *Clio – Revista do Centro de História da Universidade de Lisboa*. Vol 4. Instituto Nacional de Investigação Científica.
- GONÇALVES, Victor (1989) – Megalitismo e metalurgia no Alto Algarve Oriental: Uma aproximação integrada. Lisboa: UNIARQ; INIC., 2 vols.
- GONÇALVES, Victor (1990/91) – TESP 3: O povoado pré-histórico da Torre do Esporão (Reguengos de Monsaraz). *Portugalia*. Porto. Nova série, 11-12, pp. 52-72.
- GONÇALVES, Victor; SOUSA, Ana Catarina (2014) – Coruche e as Antigas Sociedades Camponesas. In *Coruche, o Céu, a Terra e os Homens*. Coruche. Câmara Municipal, pp. 29-67.
- GONÇALVES, Victor; SOUSA, Ana Catarina (2017) – The Shadows of the Rivers and the Colours of Copper. Some Reflections on the Chalcolithic Farm of Cabeço do Pé da Erra (Coruche, Portugal) and its Resources. In Martin Bartelheim, Primitiva Bueno Ramírez and Michael Kunst (Eds.), *Key Resources and Sociocultural Developments in the Iberian Chalcolithic. RessourcenKulturen 6* (Tübingen Library Publishing) Tübingen, pp. 167-201.
- GONÇALVES, Victor; SOUSA, Ana Catarina; ANDRADE, Marco (2017) – O Barranco do Farinheiro e a presença campaniforme na margem esquerda do Tejo. In GONÇALVES, V. S. (coord) *Sinos e Taças. Junto ao Oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na península Ibérica*. Lisboa.
- GONZÁLEZ DE CANALES CERISOLA, Fernando; SERRANO PICHARDO, Leonardo; LLOMPART GÓMEZ, Jorge. (2004) – El emporio fenicio precolonial de Huelva (ca. 900-770 a.C.). Madrid: Biblioteca Nueva.
- GRILO, Carolina (2008) – O povoado pré-histórico do Alto do Outeiro, Baleizão, Beja. *Actas Do III Congresso de Arqueologia do Sudoeste Peninsular* Novembro de 2007. Aljustrel: Câmara Municipal De Aljustrel / Universidade De Huelva.
- GRILO, Carolina (2010) – O povoado pré-histórico do Alto do Outeiro, Baleizão, Beja. Resultados preliminares. In GONÇALVES, V. S.; SOUSA, A. C. (eds.): *Transformação e mudança no Centro e Sul de Portugal no 3.º milénio a.n.e. Actas do Colóquio Internacional*. Cascais, Câmara Municipal, pp. 333-344.
- GUERRA DOCE, Elisa; DELIBES DE CASTRO, Germán; RODRIGUEZ MARCOS, José.; CRESPO DIEZ, Manuel; GÓMEZ PÉREZ, Alicia; HERRÁN MARTINEZ, José; TRESSERRAS JUAN, Jordi; MATAMALA MELLÍN, Juan (2011-2012) – Residuos de productos lácteos y de grasa de carne en dos recipientes cerámicos de la Edad del Bronce del Valle Medio del Duero. *BSAA Arqueología: Boletín del Seminario de Estudios de Arqueología*, 77. Valladolid, pp. 105-137.
- JALHAY, Eugénio; PAÇO, Afonso (1945) – El castro de Vilanova de San Pedro. *Actas y memorias de la Sociedad Española de Antropología: Etnografía y Prehistoria*. Madrid, 20, pp. 5-93.
- JOLY, Nicolas. (1879) – L'homme avant les métaux. German Baillièrre, Bibliothèque Scientifique Internationale, Paris.
- LEISNER, Vera; SCHUBART, H. Hermanfrid (1966) – Die kupferzeitliche Befestigung von Pedra do Ouro/Portugal. *Madridrider Mitteilungen*, n.º 7, pp. 9-60.
- LESTRANGE, Marie-Therese; GESSAIN, Monique (1976) – Collections Bassari. Sénégal, Guiné. Paris: *Catalogues du Musée de l'Homme*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- MARTINS, Andrea, NEVES, César, DINIZ, Mariana; ARNAUD, José (2019) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre as campanhas de escavação de 2017 e 2018. *Arqueologia & História*, nº 69, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 133-167.
- MCCLURE, Sarah B.; MAGILL, Clayton; PODRUG, Emil; MOORE, Andrew M. T.; HARPER, Thomas K.; CULLETON, Brendan J.; KENNETT, Douglas J.; FREEMAN, Katherine H. (2018) – Fatty acid specific  $\delta^{13}C$  values reveal earliest Mediterranean cheese production 7,200 years ago. *PLOS ONE* 13(9).
- MONTERO RUIZ, Ignacio; RODRÍGUEZ DE LA ESPERANZA, Maria (2008) – Un pequeño campamento minero de da Edad del Bronce: La Loma de la Tejería (Albarracín, Teruel). *Trabajos de Prehistoria*, Madrid, 65:1, pp. 155-168.
- MORÁN, Elena (2019) – El Asentamiento Prehistórico de Alcalar (Portimão, Portugal) La organización del territorio y el proceso de formación de un estado prístino en la bahía de Lagos en el tercer milénio a.n.e; *Estudos e Memórias*, 12, Uniarq. Lisboa.
- MORRIS, Sarah P. (2013) – From Clay to Milk in Mediterranean Prehistory: Tracking a Special Vessel. *Backdirt – Annual Review of the Cotsen Institute of Archaeology at UCLA*. Celebrating 40 years of discovery, pp. 70-79.
- NETO, Nuno; REBELO, Paulo; CARDOSO, João Luís (2015) – O povoado do Neolítico Final e do Calcolítico da Travessa das Dores (Ajuda – Lisboa). *Estudos Arqueológicos De Oeiras*, 22, pp. 235-280.
- NEVES, César; ARNAUD, José M; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea (2022) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre a campanha de escavação de 2019, *Arqueologia & História*, Vol. 71-72, Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 159-184.

- PAÇO, Afonso; JALHAY, Eugénio. (1939) – A póvoa eneolítica de Vila Nova de S. Pedro: Notas sobre a 1ª e 2ª campanha – 1937 e 1938. *Brotéria*. Separata Lisboa. Vol. XXVIII: 6, pp. 2-46.
- PARREIRA, Rui (1983) – O Cerro dos Castelos de São Brás (Serpa) relatório preliminar dos trabalhos arqueológicos de 1979 e 1980. *O Arqueólogo Português*, série IV, 1, pp. 149-168.
- PAYNE, Sebastian (1973) – Aşvan 1968-1972: An Interim Report, Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Aşvan Kale. *Anatolian Studies*, 23, pp. 281-303.
- RODRIGUES, Filipa (2006) – *Casa Branca 7: Um povoado na transição do 4.º para o 3.º milénio a.n.e. na margem esquerda do Guadiana (Serpa)*. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras de Lisboa.
- RODRIGUES, Filipa (2015) – *O sítio da Ponte da Azambuja 2 (Portel, Évora) e a emergência dos recintos de fossos no SW peninsular nos finais do 4.º milénio a.n.e.* Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 2 vol.
- SALQUE, Mélanie; BOGUICKI, Peter; PYZEL, Joanna; SOBKOWIAK-TABAKA, Iwona; GRYGIEL, Ryszard; SZMYT, Marzena; EVERSHED, Richard P. (2012) 262,92 Earliest evidence for cheese making in the sixth millennium BC in northern Europe. *Nature* 493, pp. 522-525.
- SOARES, António (1992) – O povoado calcolítico dos Três Moinhos (Baleizão, Conc. de Beja). Notícia preliminar. *Setúbal Arqueológica*, vol. IX - X, pp. 291-314.
- SOARES, Joaquina (2013) – Transformações sociais durante o III milénio AC no Sul de Portugal – O povoado do Porto das Carretas. *Memórias d’Odiãna* 2.ª série.
- SOARES, António M.; SOARES, Joaquina; SILVA, Carlos Tavares (2007) – A datação pelo radiocarbono das fases de ocupação do porto das Carretas: algumas reflexões sobre a cronologia do Campaniforme. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 10:2, pp. 127-134.
- SOUSA, Ana Catarina (2008) – Arqueologia na A21: uma análise preliminar dos trabalhos arqueológicos 2004-2007. *Boletim Cultural*. Mafra. (2008), pp. 411-497.
- SOUSA, Ana Catarina (2010) – O Penedo do Lexim e a sequência do Neolítico Final e Calcolítico da Península de Lisboa. Tese de Doutoramento em Pré-história apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. 2 vol.
- SILVA, Carlos Tavares (2017) – Entre os estuários do Tejo e do Sado na 2.ª metade do III Milénio BC: O fenómeno campaniforme. In V. S. Gonçalves (Ed.), *Sinos e Taças. Junto ao oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na Península Ibérica* (pp. 142-157). Lisboa: Uniarq.
- SILVA, Carlos Tavares; SOARES, Joaquina (1987) – O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba. I – Escavações arqueológicas de 1982-86 (resultados preliminares). *Setúbal Arqueológica*. Setúbal, 8, pp. 29-79.
- SILVA, Carlos Tavares; SOARES, Joaquina (2014) O Castro de Chibanes (Palmela) e o tempo social do III milénio BC na Estremadura; *Setúbal Arqueológica*, Vol. 15, pp. 105-172.
- TEWS, Thomas. (2016) – Os vasos perfurados sem fundo nas primeiras sociedades agro-pastoris na Península Ibérica e na Europa Central: perspectivas da arqueologia (experimental), arqueometria e etnografia. In COELHO, I.; TORRES, J.; GIL, L.; RAMOS, T. (coord.) – Entre ciência e cultura: Da interdisciplinaridade à transversalidade da arqueologia. *Actas das VIII Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica*. Lisboa: CHAM-FCSH/UNL-UAç e IEMFCSH/UNL.
- VALE, Nelson; OLIVEIRA, Lurdes; BAPTISTA, Lídia; GOMES, Sérgio (2013) – Práticas de enchimento de estruturas em negativo no Monte do Marquês 15 (Beringel, Beja). In JIMÉNEZ ÁVILA, J.; BUSTAMANTE, M.; GARCÍA CABEZAS, M. (eds.) – *Actas del VI Encuentro de Arqueología del Suroeste peninsular*, Villafranca de los Barros, pp. 551-574.
- VALERA, António C. (1998) – Análise da componente cerâmica do povoado dos Perdígões. In LAGO, M.; DUARTE, C.; VALERA, A.; ALBERGARIA, J.; ALMEIDA, F.; CARVALHO, A. F. O povoado dos Perdígões (Reguengos de Monsaraz): dados preliminares dos trabalhos arqueológicos realizados em 1997. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa: 1:1, pp. 80-104.
- VALERA, António C. (2013 a) – As comunidades agropastoris na margem esquerda do Guadiana, 2.ª metade do IV aos inícios do II milénio AC. *Memórias d’Odiãna*, 2.ª série. *Estudos Arqueológicos do Alqueva*.
- VALERA, António C.; FILIPE, Iola (2004) – O Povoado do porto Torrão (Ferreira do Alentejo): Novos dados e novas problemáticas no contexto da calcolitização do Sudoeste peninsular. *Era Arqueologia*. Lisboa. 6, pp. 28-63.
- VEIGA, Sebastião P. M. E. (1886) – *Antiguidades Monumentaes do Algarve. Tempos prehistoricos*. 1. Lisboa: Imprensa Nacional.
- WOOD, Jacqui. (2007) – A Re-Interpretation of a Bronze Age Ceramic. Was it a Cheese Mould or a Bunsen Burner? In GHEORGHIU, D., ed., *Fire as an Instrument: The Archaeology of Pyrotechnologies*. Oxford: BAR, pp. 53-56 (BAR International Series, 1619).



Financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito dos projectos UIDB/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020>) e UIDP/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDP/00698/2020>)



---

# SYMBOLART – ABORDAGEM METODOLÓGICA NÃO DESTRUTIVA PARA A CARACTERIZAÇÃO DE ARTEFACTOS SIMBÓLICOS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO (AZAMBUJA, PORTUGAL)

**Ana Luísa Rodrigues**

Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN) / Departamento de Engenharia e Ciências Nucleares (DECN), Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, E.N. 10 (km 139,7), 2695-066 Bobadela, Portugal / FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia / alsr@ctn.tecnico.ulisboa.pt

**Rosa Marques**

Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN) / Departamento de Engenharia e Ciências Nucleares (DECN), Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, E.N. 10 (km 139,7), 2695-066 Bobadela, Portugal

**Maria I. Dias**

Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN) / Departamento de Engenharia e Ciências Nucleares (DECN), Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, E.N. 10 (km 139,7), 2695-066 Bobadela, Portugal

**Maria I. Prudêncio**

Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN), Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, E.N. 10 (km 139,7), 2695-066 Bobadela, Portugal

**Andrea Martins †**

UNIARQ, Universidade de Lisboa, 1600-214-Lisboa, Portugal / Associação dos Arqueólogos Portugueses – Largo do Carmo, 1200-092 Lisboa, Portugal / FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia

**Mariana Diniz**

UNIARQ, Universidade de Lisboa, 1600-214-Lisboa, Portugal / Associação dos Arqueólogos Portugueses – Largo do Carmo, 1200-092 Lisboa, Portugal

**César Neves**

UNIARQ, Universidade de Lisboa, 1600-214-Lisboa, Portugal / Associação dos Arqueólogos Portugueses – Largo do Carmo, 1200-092 Lisboa, Portugal

**José M. Arnaud**

Associação dos Arqueólogos Portugueses – Largo do Carmo, 1200-092 Lisboa, Portugal

---

**Resumo:** Face à diversidade de categorias artefactuais presentes em Vila Nova de São Pedro (VNSP), algumas das quais em diferentes fases de execução, colocou-se a hipótese de VNSP ser classificado como centro de produção de artefactos de diferentes tipologias, incluindo itens de prestígio e simbólicos. De entre estes destacam-se, neste trabalho, um conjunto de artefactos simbólicos de natureza lítica – os denominados ídolos cilíndricos – que pertencem ao acervo do Museu Arqueológico do Carmo. Neste museu, para além dos artefactos figuram também fragmentos e materiais em fase de processamento, evidenciando o carácter de centro produtor de VNSP. A caracterização macroscópica prévia permitiu identificar possíveis matérias-primas, no entanto, nenhuma abordagem analítica fora aplicada até ao momento. A abordagem metodológica seleccionada no presente estudo foi necessariamente não destrutiva e compreendeu a análise por PGAA e por PIXE, a fim de obter a composição da amostra total e da superfície, respetivamente, dos artefactos e de potenciais matérias-primas de origem local. Os resultados deste estudo vêm contribuir para uma melhor compreensão do papel de VNSP durante o 3º milénio a.C. na Península Ibérica.

**Palavras-chave:** Artefactos simbólicos; Composição química; Métodos analíticos não destrutivos.

**Abstract:** Vila Nova de São Pedro (VNSP) has been classified as a production center of artefacts of diverse types, including prestigious and symbolic items. Among these, this work highlights a set of symbolic artifacts of a lithic nature – the so-called cylindrical idols – that belong to the collection of the Museu Arqueológico do Carmo. In this museum, in addition to the artefacts, there are also fragments and materials in the processing phase, showing the character of VNSP as a producing center. The previous macroscopic characterization allowed the identification of potential raw materials, however, no analytical approach had been applied so far. The methodological approach selected in the present study was necessarily non-destructive and comprised the analysis by PGAA and by PIXE, in order to obtain the composition of the total sample and of the surface, respectively, of the artefacts and local potential raw materials. The results of this study contribute to a better understanding of the role of VNSP during the 3<sup>rd</sup> millenium BC in the Iberian Peninsula.

**Keywords:** Symbolic artefacts; Chemical composition; Non-destructive analytical methods.

## 1. OS ÍDOLOS CILÍNDRICOS DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO – ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO

Vila Nova de São Pedro (VNSP), povoado calcolítico da Estremadura Portuguesa, foi escavado de forma intensiva ao longo de três décadas do século XX levando à recolha de milhares de artefactos de diversas categorias artefactuais (Arnaud e Gonçalves 1990; 1995) (Figura 1). A maioria



Figura 1 – Povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro.

destes materiais encontra-se depositada no Museu Arqueológico do Carmo (MAC), sede da Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP), instituição ligada à história da investigação do sítio, e uma das instituições – a par da UNIARQ – responsáveis pelo actual projecto VN3000 (Arnaud *et al.* 2017; Diniz *et al.* 2017). Um dos objectivos deste projeto é proceder à revisão da extensa bibliografia produzida, bem como ao estudo e caracterização dos materiais arqueológicos depositados no MAC, analisados hoje à luz de novas tecnologias e abordagens transdisciplinares que possibilitem a obtenção de novos dados. Neste sentido, um dos estudos já realizados abordou os denominados “ídolos cilíndricos”, artefactos de morfologia cilíndrica, executados maioritariamente em calcário, e cuja interpretação encontra-se relacionada com o mundo do simbólico.

A coleção do MAC conta com 93 exemplares de ídolos cilíndricos, estudados e publicados na íntegra (Martins *et al.* 2020; 2021a; 2021b), que foram recolhidos em diversas áreas do povoado. O calcário é a matéria-prima predominante, tendo sido também utilizado basalto, arenito e mármore. Alguns exemplares apresentam decoração das denominadas “tatuagens faciais”, motivo iconográfico comum em artefactos simbólicos do 3º milénio a.C. (Figura 2)



Figura 2 – Ídolos cilíndricos de Vila Nova de São Pedro depositados no Museu Arqueológico do Carmo.

## 2. OBJETIVOS E METODOLOGIA

A aplicação de técnicas não destrutivas para análise de artefactos arqueológicos tem vindo a mostrar-se muito relevante. De entre os vários métodos disponíveis salientam-se os métodos de análise química por Ativação *Prompt Gama* (PGAA) e por emissão de raios-X induzidos por partículas (PIXE). Estas desempenham um papel importante pois permitem a determinação dos teores de vários elementos químicos de forma complementar quer na amostra total (Szakmány and Kasztovszky 2004; Kasztovszky *et al.* 2008; Szakmány *et al.* 2011; Prudêncio *et al.* 2016; Biró and Kasztovszky 2018; Dias *et al.* 2018a, b), quer na superfície dos artefactos (Pappalardo *et al.* 2004; Zucchiatti *et al.* 2006; Corregidor *et al.* 2013, 2015; Dias *et al.* 2017, 2018a, b, 2020). Ambos os métodos podem ser considerados não destrutivos, ou seja, nenhuma modificação visível ou invisível nos objetos irradiados é observada após as medições. Têm sido realizados diversos estudos em artefactos líticos pré-históricos e históricos usando os métodos selecionados para este trabalho. De entre os estudos já realizados aplicando PGAA e PIXE, destaca-se o estudo desenvol-

vido pela equipa do C<sup>2</sup>TN (IST, Universidade de Lisboa) sobre um conjunto de artefactos simbólicos do sítio arqueológico dos Perdigões e potenciais matérias-primas (Dias e Valera 2017; Dias *et al.* 2018b). No presente trabalho, a mesma abordagem metodológica é aplicada pela primeira vez para caracterizar os artefactos líticos simbólicos de VNSP e a potencial matéria-prima local.

Este trabalho teve como principal objetivo obter a composição química detalhada dos artefactos líticos simbólicos e amostras de calcário de VNSP por métodos não destrutivos, por forma a comparar os artefactos de VNSP com a potencial matéria-prima local. Desta forma visa-se contribuir para sustentar a hipótese de VNSP como centro de produção deste tipo de objetos simbólicos. Os artefactos selecionados para este trabalho compreendem 17 artefactos cilíndricos líticos amostrados em VNSP, cuja matéria-prima foi identificada macroscopicamente (Martins *et al.* 2020) – geode de calcite, calcário e mármore, arenito e basalto. Visto que os artefactos calcários podem ter origem local/regional, foram também estudadas três amostras de calcário, do Maciço Calcário Estremenho (Portugal), amostradas neste sítio arqueológico. As medidas de PGAA e PIXE (Figura 3) foram realizadas no Centro de Neutrões de Budapeste (Budapest Neutron Center – BNC) e no Instituto de Física Nuclear e de Partículas (Wigner Research Center for Physics) em Budapeste no âmbito do financiamento promovido pela plataforma IPERION CH – FIXLAB.

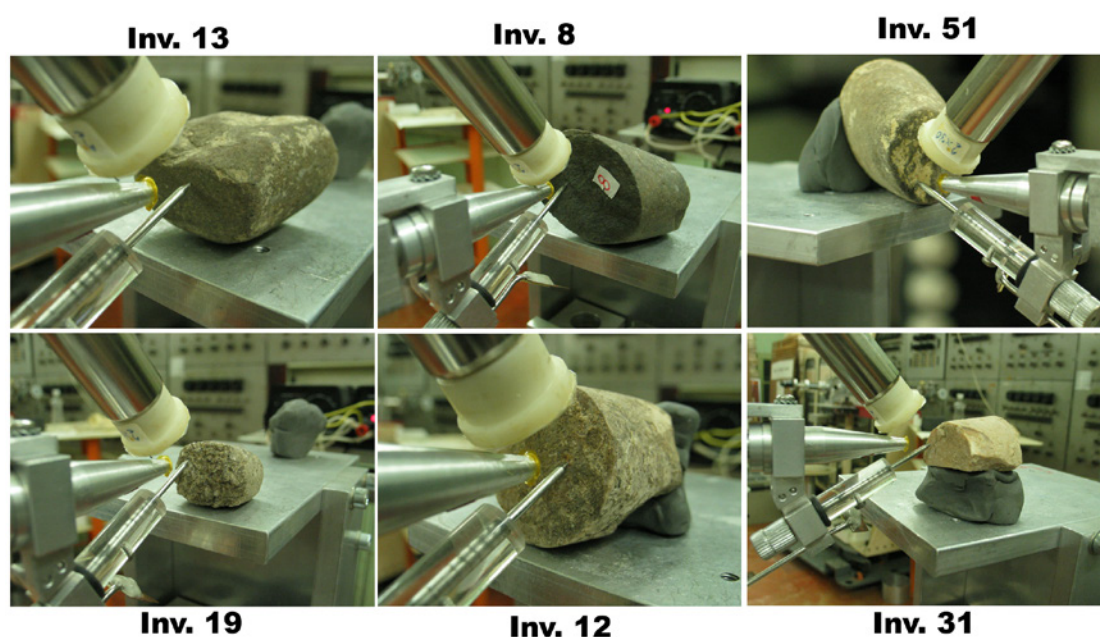


Figura 3 – Ídolos de Vila Nova de São Pedro durante as medidas de PIXE no BNC, Budapeste.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição química obtida por PGAA para os artefactos simbólicos, permitiram uma clara distinção entre dois grupos de amostras. Um grupo composto por 14 amostras, com os teores mais elevados de CaO (>50%) e CO<sub>2</sub> (>26%), apontando para a natureza carbonatada das rochas utilizadas para a produção destes artefactos (calcite, calcário e mármore, tendo em conta a anterior análise macroscópica). O outro grupo compreende as amostras Inv.8, Inv.13 e Inv.51, caracterizadas por maiores teores de SiO<sub>2</sub> (>40%), e da maioria dos elementos determinados, apontando para o uso de rochas siliciosas na produção destes três artefactos simbólicos (Figura 4). Considerando que em VNSP os materiais geológicos mais comuns são calcários e calcite (Zbyszewski 1953), as amostras Inv.8, Inv.13 e Inv.51 terão sido produzidas a partir de matérias-primas não locais.

De acordo com a análise macroscópica realizada previamente (Martins *et al.* 2020) estas amostras são consideradas como tendo sido produzidas a partir de basalto (Inv.8 e Inv.13) e arenito (Inv.51). A composição química dos artefactos considerados de rocha basáltica é distinta entre si: o artefacto Inv.8 é composto principalmente por SiO<sub>2</sub> e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, enquanto o artefacto Inv.13

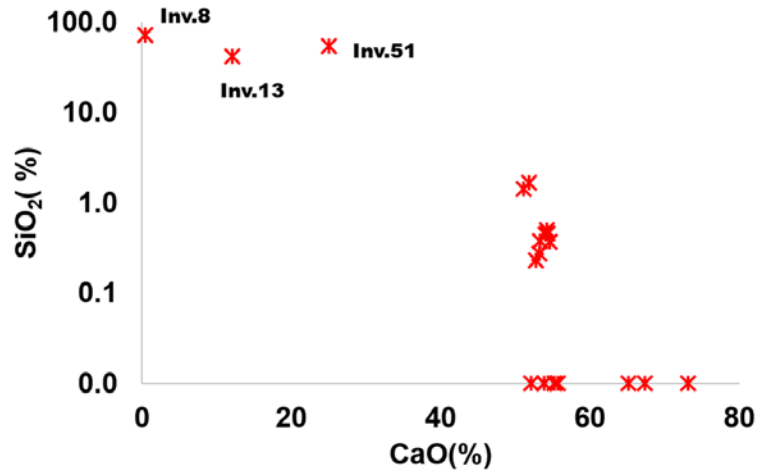


Figura 4 – Dispersão dos teores em  $\text{SiO}_2$  (%) em função dos teores em CaO (%), permitindo destacar os ídolos Inv.8, Inv.13 e Inv.51 dos restantes que apresentam uma composição mais rica em CaO.

possui menores teores de  $\text{SiO}_2$  e maiores teores de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , CaO,  $\text{Na}_2\text{O}$  e  $\text{TiO}_2$ . Foram determinados elementos traço com diferentes teores em ambas as amostras (B, Cl, Sc, V, Cr, Nd e Sm). Comparando os dados químicos obtidos para o artefacto Inv.8 com os valores de referência para basaltos (Irvine e Baragar 1971), esta amostra apresenta uma composição completamente distinta. Considerando o diagrama TAS para rochas vulcânicas (Le Maitre *et al.* 2002) a projeção da amostra Inv. 8 permite inseri-la no campo de rochas dacíticas (Figura 5 a). Em relação ao artefacto Inv.13, a sua composição química assemelha-se à dos basaltos: os valores de  $\text{SiO}_2$  e  $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$  projetam-na no campo da composição dos basanitos/tefritos no diagrama TAS (Figura 5 a). De facto, a composição química desta amostra é muito semelhante à dos basaltos e basanitos do complexo vulcânico de Lisboa (Miranda *et al.* 2009) o que reforça a inferência de uma fonte de matéria-prima a curta distância já proposto anteriormente (Martins *et al.* 2020). No que respeita ao artefacto Inv.51, verificou-se que é maioritariamente composto por  $\text{SiO}_2$ , CaO e  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Na sua composição foram também identificadas pequenas quantidades de  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$  e MnO, bem como traços de B, Cl e Sm. Considerando a análise macroscópica efetuada (Martins *et al.* 2020) que indicava uma produção com recurso a arenito, foi feita uma projeção dos dados obtidos no diagrama  $\log \text{Fe}_2\text{O}_3/\text{K}_2\text{O}$  vs  $\log \text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  (Chen e Robertson 2020). Esta projeção (Figura 5 b) aponta para que esta amostra se enquadre no campo das arcóses, porém deve ser tido em conta

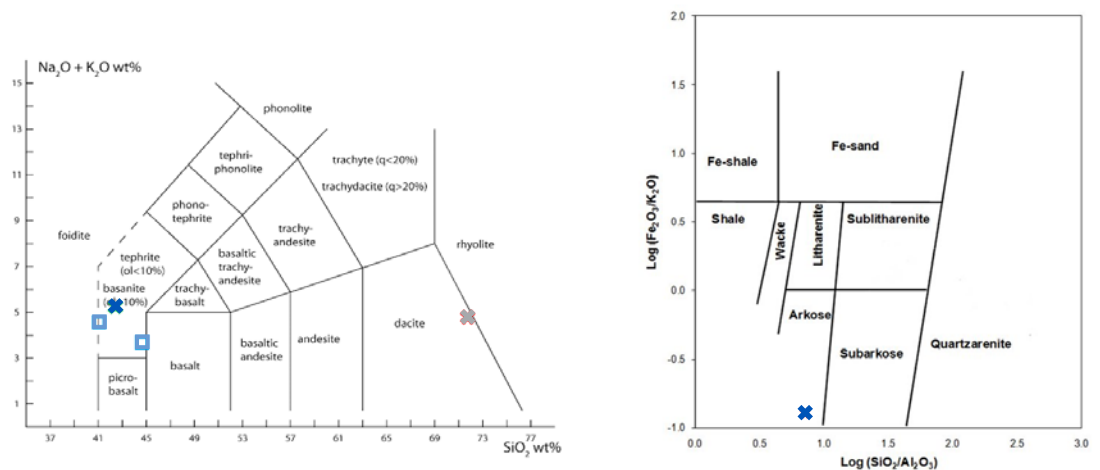


Figura 5 – a) diagram TAS diagram para rochas vulcânicas – Inv.13 a azul escuro, Inv.8 a cinzento, basaltos e basanitos do complexo vulcânico de Lisboa (Miranda *et al.* 2009) a azul claro; b) diagrama  $\log \text{Fe}_2\text{O}_3/\text{K}_2\text{O}$  vs  $\log \text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  para arenitos – Inv.51 a azul escuro (figura adaptada de Rodrigues *et al.* 2022).

que estamos perante um material facilmente meteorizável e como tal deve ser considerada a hipótese de que este apresente alterações face à sua composição original. Formações de arenitos podem ser encontradas a distâncias relativamente curtas de VNSP (Carvalho *et al.* 2005).

Considerando os restantes 14 artefactos de matriz carbonatada, o CaO é o componente maioritário como seria expectável, variando entre 52% e 73%. A concentração total da maioria dos restantes óxidos é muito baixa, com exceção do  $Al_2O_3$  nos artefactos Inv.4 e Inv.43. Uma primeira análise dos resultados obtidos para este conjunto de artefactos permitiu verificar que os artefactos Inv.12, Inv.48, Inv.52 e Inv.80, devido aos maiores teores de CaO e Cl, se destacam das restantes 10 amostras. Uma primeira abordagem, que incluiu os resultados das análises químicas dos artefactos e das amostras de matéria-prima local, focada em diagramas bivariados destacou as diferenças mais evidentes entre as amostras: uma heterogeneidade significativa entre a composição química das três amostras de calcário local, particularmente a amostra de Calcário - a que apresenta teores mais baixos de  $Al_2O_3$ ,  $H_2O$  e B; os artefactos Inv.12, Inv.48 e Inv.80 destacam-se principalmente pelos maiores teores de CaO (acima de 65%), quando comparadas com as demais amostras (50% a 56%); os artefactos Inv.19 e Inv.57, assim como, as amostras de Calcário - b e Calcário - c apresentam os maiores teores de  $Fe_2O_3$ .

Adicionalmente, foi aplicada uma abordagem estatística multivariada aos resultados obtidos para os artefactos simbólicos líticos carbonatados e para as amostras de matéria-prima local, utilizando os teores em elementos químicos como variáveis. Nesta abordagem estatística, os artefactos Inv.8, Inv.13 e Inv.51 não foram incluídos devido à sua composição química distinta, conforme discutido anteriormente. O método de agrupamento usado permitiu discriminar 4 *clusters* de amostras (Figura 6): (i) o *cluster* 1 que compreende duas amostras de calcário local (Calcário - b e Calcário - c), caracterizados por menores teores de CaO e maiores teores de óxidos de Si e Fe,  $H_2O$ , B e Sm; (ii) o *cluster* 2 que apenas contém o artefacto Inv.4, enfatizando o maior teor de  $Al_2O_3$ , MnO e o menor teor de Cl nesta amostra; (iii) o *cluster* 3, composto pelos artefactos Inv.12, Inv.48 e Inv.80 com elevado teor de CaO (65%-73%) e Cl, e baixos teor óxidos de Si, Al, Fe e Mn, e compostos voláteis; e (iv) o *cluster* 4 composto pela maioria dos artefactos simbólicos e pela amostra Calcário - a, que permite associar a maioria dos artefactos analisados

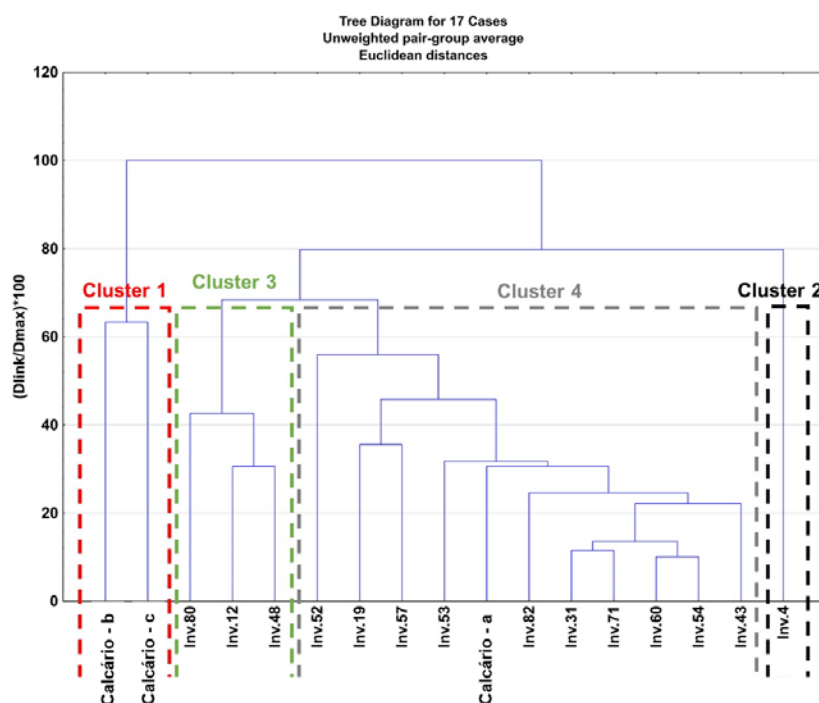


Figura 6 – Dendrograma resultante da análise grupal hierárquica usando os resultados da composição química obtidos por PGAA como variáveis, para os ídolos de Vila Nova de São Pedro (figura adaptada de Rodrigues *et al.*, 2022).

a esta matéria-prima local. As amostras neste *cluster* têm o menor teor de B, menor teor de SiO<sub>2</sub> (< 0,6%) e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (< 1,5%) e teores de CaO e CO<sub>2</sub> que variam entre 52-56% e 43-47%, respetivamente.

O objetivo principal das análises de superfície por PIXE, é a avaliação da variação na composição química da superfície dos artefactos, que pode ser um indicador das condições de deposição dos artefactos nos contextos. Considerando os artefactos produzidos com rocha basáltica, Inv.8 e Inv.13, as diferenças entre cada amostra foram claras, conforme observado com os resultados do PGAA. A amostra Inv.8 apresenta maiores teores de Si e K, e menores teores de Ca, P, S, Ti, Mn, Fe, Zn e Sr. Além dos teores mais elevados da maioria dos elementos determinados no artefacto Inv.13, o Cl foi detetado apenas nesta amostra. A análise realizada nas crostas superficiais esbranquiçadas do artefacto Inv.13 revela um maior teor de Ca, K e Cu. No que concerne ao artefacto de arenito (Inv.51), as análises realizadas na base da amostra revelam maior teor de Ca e Fe nos pontos esbranquiçados. Por outro lado, os pontos acastanhados apresentam maior quantidade de Si, K e Ti, principalmente na base do artefacto e P, S, Cl e Mn na superfície cilíndrica. O artefacto de calcite (geode) apresenta maior teor de Cl e Sr na superfície esbranquiçada e maiores quantidades de K, Ti, Mn e Fe nas zonas acastanhadas, principalmente na superfície cilíndrica. No que respeita aos artefactos produzidos a partir de rocha carbonatada foi possível identificar maiores teores de S, K, Ti e Fe nas crostas castanhas/amareladas, provavelmente relacionados com a presença de óxidos de ferro. A mesma tendência é observada para as amostras de matéria-prima local, enfatizando a presença de contaminação do solo (incluindo óxidos de ferro), consequência dos processos de deposição aos quais estes materiais estiveram sujeitos. Contudo estes dados deverão ser alvo de uma discussão mais profunda no futuro, aquando de uma maior quantidade de dados disponíveis.

#### 4. CONCLUSÕES

A abordagem não destrutiva aplicada neste trabalho permitiu uma primeira caracterização química detalhada de artefactos líticos simbólicos de Vila Nova de São Pedro. Este estudo revela que a maioria dos artefactos são feitos com matéria-prima local (calcário), reforçando a ideia de VNSP como centro de produção de ídolos cilíndricos. O número elevado destes artefactos (mais de uma centena tendo em conta os ídolos depositados noutros museus), totalmente díspar dos outros povoados calcolíticos da Estremadura, bem como a presença de artefactos não concluídos e em fases intermédias de produção, corroboram esta hipótese.

Alguns dos ídolos de VNSP parecem ser feitos de rochas não locais e não regionais. O arenito e o basalto, com composição química semelhante à dos artefactos, podem ser encontrados na bacia Terciária do Tejo e nas áreas vulcânicas da Baixa Estremadura respetivamente, mas as peças de mármore podem refletir trocas comerciais com a região do Alentejo.

Outra questão importante será verificar se os artefactos calcários encontrados nos recintos alentejanos, nomeadamente nos Perdigões, são semelhantes aos de VNSP, hipótese actualmente em estudo. Desta forma, este trabalho tem um impacto elevado na investigação arqueológica do Calcolítico da Estremadura, bem como a nível extra-regional alcançando o Sudoeste da Península Ibérica, possibilitando o estabelecimento de redes de interação entre diversos contextos arqueológicos.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Museu Arqueológico do Carmo pelo acesso aos artefactos estudados.

Plataforma IPERION CH (Project nr 654028 através da ação chave integrada para infra-estrutura de investigação Europeia sobre Património Cultural, financiado pela Comissão; Europeia no âmbito do Programa HORIZON 2020 The pre historical symbolic artefacts from Vila Nova de São Pedro, Portugal fingerprinting a production center SYMBOLART” BRR\_586 – Fundação para a Ciência e Tecnologia através do projeto UID/ Multi 04349 2020 e das bolsas de pós doc SFRH/BPD/ 114986 2016 e SFRH BPD/ 108951 2015 e COVID/BPD/153589/2022.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNAUD, José M. e GONCALVES, João L. (1990) – A fortificação pré-histórica de Vila Nova de S., Pedro (Azambuja) – balanço de meio século de investigações. 1ª parte. *Revista de Arqueologia da Assembleia Distrital de Lisboa*. 1. Lisboa, pp. 25-48.

ARNAUD, José M. e GONCALVES, João L. (1995) – A fortificação pré-histórica de Vila Nova de S., Pedro (Azambuja) – balanço de meio século de investigações. 2ª parte. *Revista de Arqueologia da Assembleia Distrital de Lisboa*. 2. Lisboa, pp. 11-40.

ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea (2017) – Vila Nova de São Pedro – de novo, no 3.º milénio. Um projecto para o futuro. *Arqueologia & História*, 66-67, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, pp. 7-17.

BIRÓ, Katarin; KASZTOVSZKY, Zsolt (2018) – Stone artefacts and neutrons – Case studies from Hungary. *Journal of Archaeological Science: Reports* 19, pp. 669-673. doi: 10.1016/j.jasrep.2018.04.007.

CARVALHO João; MATIAS, Hugo; TORRES, L.; MANUELLA, G.; PEREIRA, Ricardo; MENDES VICTOR, L. (2005) – The structural and sedimentary evolution of the Arruda and Lower Tagus sub-basins, Portugal. *Marine and Petroleum Geology*, 22: pp. 427-453. doi: 10.1016/j.marpetgeo.2004.11.004.

CHEN, Guohui; ROBERTSON, Alastair (2020) – User’s guide to the interpretation of sandstones using whole-rock chemical data, exemplified by sandstones from Triassic to Miocene passive and active margin settings from the Southern Neotethys in Cyprus. *Sedimentary Geology*, 400, pp. 105-616. doi: 10.1016/j.sedgeo.2020.105616.

CORREGIDOR, Victoria; ALVES, Luís C.; CRUZ, João (2013) – Analysis of surface stains on modern gold coins. *Nuclear Instruments and Methods Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 306, pp. 232-235. doi: 10.1016/j.nimb.2012.11.039.

CORREGIDOR, Victoria; OLIVEIRA, A.R.; RODRIGUES, Paula; ALVES, Luís C. (2015) – Paintings on copper by the Flemish artist Frans Francken II: PIXE characterization by external microbeam. *Nuclear Instruments and Methods Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 348, pp. 291-295. doi: 10.1016/j.nimb.2014.12.072.

DIAS, Maria Isabel; KASZTOVSZKY, Zsolt; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; HARSÁNYI, Ildikó; KOVÁCS, Imre; SZŐKEFALVI-NAGY, Zoltán; MIHÁLYD, Judith; KÁLIE, Gyorgy; VALERA, António C.; RODRIGUES, Ana Luísa (2018a) – Investigating beads from Chalcolithic funerary cremation contexts of Perdigões, Portugal. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 20, pp. 434-442. doi: 10.1016/j.jasrep.2018.05.030.

DIAS, Maria Isabel; KASZTOVSZKY, Zsolt; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; VALERA, António C.; MARÓTI, Boglárka; HARSÁNYI, Ildikó; KOVÁCS, Imre; SZŐKEFALVI-NAGY, Zoltán (2018b) – X-ray and neutron-based non-invasive analysis of prehistoric stone artefacts: a contribution to understand mobility and interaction networks. *Archaeological and Anthropological Science*, 10, pp. 1359-1373. doi: 10.1007/s12520-016-0457-2.

DIAS, Maria Isabel; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; KASZTOVSZKY, Zsolt; MARÓTI, Boglárka; HARSÁNYI, Ildikó; FLOR, P. (2017) – Nuclear techniques applied to provenance and technological studies of Renaissance majolica roundels from Portuguese museums attributed to della Robbia Italian workshop. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 312, pp. 205-219. doi: 10.1007/s10967-017-5235-9.

DIAS, Maria Isabel; RODRIGUES, Ana Luísa; KOVÁCS, Imre; SZŐKEFALVI-NAGY, Zoltán; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; KASZTOVSZKY, Zsolt; MARÓTI, Boglárka; MARQUES, Rosa; FLOR, P.; CARDOSO, Guilherme (2020) – Chronological assessment of della Robbia sculptures by using PIXE, neutrons and luminescence techniques. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 477, pp. 77-79. doi: 10.1016/j.nimb.2019.10.008.

DIAS, Maria Isabel; VALERA, António C. (2017) – Stone travelers. Contribution of non-invasive nuclear techniques to determine culture identity, mobility and interaction in the recent prehistory of South Portugal. In: Nikolay Kardjilov, Festa G (eds) *Ceramics, marbles and stones in neutron Light. Characterization of ceramics, marbles and other stone materials by neutron methods. “Neutron Methods for Archeology and Cultural Heritage”*.

DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2017) – Vila Nova de São Pedro (Azambuja), no 3.º milénio, um sítio calcolítico no ocidente peninsular – contributos para um debate. *Arqueologia em Portugal – 2017, estado da questão*. Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa, p. 591-604.

EHINOLA, Olugbenga A.; EJEH, Innocent; ODERINDE, Justine (2016) – Geochemical Characterization of the Paleocene Ewekoro Limestone Formation, SW Nigeria: Implications for Provenance, Diagenesis and Depositional Environment. *Geomaterials*, 06, pp. 61-77. doi: 10.4236/gm.2016.63006.



- HARDER, Hermann (1970) – Boron content of sediments as a tool in facies analysis. *Sedimentary Geology*, 4, pp. 153-175. doi: 10.1016/0037-0738(70)90009-6.
- IRVINE, T. N; BARAGAR, W. R. (1971) – A Guide to the Chemical Classification of the Common Volcanic Rocks. *Canadian Journal of Earth Sciences*, 8, pp. 523-548. doi: 10.1139/e71-055.
- KASZTOVSZKY, Zsolt; KOCKELMANN, W.; PERELLI CIPPO, E.; GORINI, G.; TARDOCCHI, M. (2008) – Prompt gamma activation studies on archaeological objects at a pulsed neutron source. *Il Nuovo Cimento*, C 31, pp. 143-155. doi: 10.1393/ncc/i2008-10292-6.
- LE MAITRE, Roger W.; STRECKEISEN, Albert; ZANETTIN, Bruno; LE BAS, M. J.; BONIN, B.; BATEMAN, P. (eds) (2002) – *Igneous Rocks*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LOPES, Luís; MARTINS, Ruben (2015) – Global Heritage Stone: Estremoz Marbles, Portugal. *Geological Society London Special Publications*, 407, pp. 57-74. doi: 10.1144/SP407.10.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José M. (2020) – Artefactos cilíndricos de Vila Nova de São Pedro – a coleção do Museu Arqueológico do Carmo (Lisboa). *Arqueologia & História*, vol 70, pp. 203-224.
- MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José Morais (2021a) – O simbólico em Vila Nova de São Pedro: ídolos, estatuetas e simbologia. Bueno Ramirez, P. y Soler Díaz, J. (Coord.) – *Ídolos. Olhares Milenares – O Estado da Arte em Portugal*. Lisboa, Portugal: MNA e Imprensa Nacional, pp. 103-121.
- MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José M. (2021b) – The symbolic in Vila Nova de São Pedro: Idols, statues and symbology. Bueno Ramírez, P. e Soler Díaz, J. (eds.), *Mobile images of Ancestral Bodies: a Millennium-long perspective from Iberia to Europe – Zona Arqueológica*, nº 23, Vol. II. Museu Arqueológico Regional, pp. 121-138.
- MIRANDA Rui; VALADARES, Vasco; TERRINHA, Pedro; MATA, João; AZEVEDO, Maria; GASPAR, Miguel; KULLBERG, José Carlos; RIBEIRO, Carlos (2009) – Age constraints on the Late Cretaceous alkaline magmatism on the West Iberian Margin. *Cretaceous Research*, 30, pp. 575-586. doi: 10.1016/j.cretres.2008.11.002.
- PAPPALARDO, Giuseppe, COSTA, E.; MARCHETTA, C.; PAPPALARDO, L.; ROMANO, F.P. ; ZUCCHIATTI, A.; PRATI, P.; MANDÒ, P.A.; MIGLIORI, A.; PALOMBO, L.; VACCARI, M.G. (2004) – Non-destructive characterization of Della Robbia sculptures at the Bargello museum in Florence by the combined use of PIXE and XRF portable systems. *Journal of Cultural Heritage*, 5, pp. 183-188. doi: 10.1016/j.culher.2003.08.002.
- PRUDÊNCIO, Maria Isabel; ROLDÁN, Clodoaldo; DIAS, Maria Isabel; MARQUES, Rosa; EIXEA, Aleix; VILLAVARDE, Valentín (2016) – A micro-invasive approach using INAA for new insights into Palaeolithic flint archaeological artefacts. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 308, pp. 195-203. doi: 10.1007/s10967-015-4294-z.
- RODRIGUES, Ana Luísa; MARQUES, Rosa; DIAS, Maria Isabel; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; RUSSO, Dulce; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; KASZTOVSZKY, Zsolt; HARSÁNYI, Ildiko; SZILÁGYI, Veronika; KOVÁCS, Imre; SZÖKE-FALVI-NAGY, Zoltán (2022) – Fingerprinting pre-historical symbolic artefacts by a non-destructive methodological approach, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, Springer, pp. 1588-2780. doi: <https://doi.org/10.1007/s10967-022-08444-5>.
- SZAKMÁNY, Gyorgy; KASZTOVSZKY, Zsolt (2004) – Prompt Gamma Activation Analysis, a new method in the archaeological study of polished stone tools and their raw materials. *European Journal of Mineralogy*, 16, pp. 285-295. doi: 10.1127/0935-1221/2004/0016-0285.
- SZAKMÁNY, Gyorgy; KASZTOVSZKY, Zsolt; SZILÁGYI, Veronika; STARNINI, Elisabetta; FRIEDEL, Orsolya; BIRÓ, Katalin T. (2011) – Discrimination of prehistoric polished stone tools from Hungary with non-destructive chemical Prompt Gamma Activation Analyses (PGAA). *European Journal of Mineralogy*, 23, pp. 883-893. doi: 10.1127/0935-1221/2011/0023-2148.
- ZBYSZEWSKI, Georges (1953) – Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000 – *Notícia explicativa da Folha 31A Santarém*, Serviços Geológicos de Portugal.
- ZUCCHIATTI, A.; BOUQUILLON, A.; KATONA, I.; D'ALESSANDRO, A. (2006) – The 'Della Robbia blue': a case study for the use of cobalt pigments in ceramics during the Italian Renaissance. *Archaeometry*, 48, pp. 131-152. doi: 10.1111/j.1475-4754.2006.00247.x.

**Financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito dos projectos UIDB/00698/2020 (<https://doi.org/10.54499/UIDB/00698/2020>).**



---

# A COLABORAÇÃO DO ANTIGO INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA COM AS ESCAVAÇÕES DE VILA NOVA DE S. PEDRO: ALGUMAS NOTAS HISTÓRICAS

Ana Maria Silva

Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra; UNIARQ; CEF / amgsilva@antrop.uc.pt

**Resumo:** Na década 50 do século XX, restos faunísticos (dentes e ossos) recuperados das escavações de Vila Nova de São Pedro foram enviados por Afonso do Paço para o então Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra, para se realizar o respectivo estudo. Este espólio pertence actualmente ao acervo do Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra e refere-se às escavações dos anos de 1952, 1953, 1956 e 1958. Para além da descrição sumária do espólio recuperado em cada uma das campanhas, serão ainda referidas as informações conseguidas no antigo arquivo da secretaria do Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra.

O presente trabalho visa assim contribuir para o conhecimento da história das escavações de Vila Nova de São Pedro, mas também do próprio Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra.

**Palavras-chave:** Restos faunísticos; Ossos humanos; Década 50 do século XX; Museu e Laboratório Antropológico da Universidade de Coimbra; Acervo documental.

**Abstract:** In the 50s of the 20<sup>th</sup> century, faunal remains recovered from the excavation campaigns of the Castro de Vila Nova de S. Pedro were sent by Afonso do Paço the once Institute of Anthropology (University of Coimbra), currently the Department of Sciences of Life, to be studied. Currently, this collection is stored in small cardboard boxes, and will have been recovered in the years 1952, 1953, 1956 and 1958.

The present work aims to make known this collaboration, of the former Institute of Anthropology (University of Coimbra) with the excavations of Vila Nova de S. Pedro. In addition to the summary description of the assets recovered by campaign, the information obtained in the secretariat archive of the Institute of Anthropology will also be mentioned, as a contribution to the history of the excavations of Vila Nova de São Pedro and of the *Instituto de Antropologia* of the University of Coimbra.

**Keywords:** Non-human bones; Human bones; 50s of the 20<sup>th</sup> century; *Museu e Laboratório Antropológico* of the University of Coimbra; Written sources.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo das três décadas de escavações no povoado calcolítico fortificado de Vila Nova de São Pedro (VNSP), Afonso do Paço e Eugénio Jalhay contaram com a participação de diversos especialistas que os auxiliaram na análise dos diferentes materiais obtidos (Cardoso e Ribeiro 2013). Entre estes, contavam-se inúmeros restos faunísticos. Terá sido o Prof. Henri Breuil o primeiro a estudar um conjunto de fauna de mamíferos de VNSP, aquando da sua estadia em Portugal no ano de 1942, cujos resultados foram publicados em vários trabalhos (Afonso do Paço 1958; 1964; Cardoso e Ribeiro 2013, entre outros). Entre a fauna identificada incluía-se o boi, cabra, cavalo, burro, cão, veado, javali, lobo, urso, porco-espinho, lince e texugo (Afonso do Paço 1958: 75). Face ao interesse emergente dos restos osteológicos faunísticos de VNSP, estes foram sendo recolhidos ao longo das diversas campanhas de escavação e depositados no Museu Arqueológico do Carmo (MAC) e no Museu de Alenquer (Francisco *et al.* 2020).

Terá sido no âmbito deste espírito de colaboração que, durante a década 1950, se consolidaram os contactos entre Afonso do Paço e o então Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra (IAUC), na pessoa do seu director, Professor Alberto Xavier da Cunha, para estudar os restos osteológicos faunísticos de VNSP. Esta é sumariamente mencionada por Afonso do Paço na publicação dos dados da campanha de escavação do ano de 1956 (Afonso do Paço 1958). Assim, a (re)-descoberta durante a segunda década do século XXI de um conjunto de restos faunísticos de VNSP no acervo do antigo Museu Antropológico não foi completamente inesperada. Este achado, combinado com as comemorações dos 50 anos do monumento nacional de Vila Nova de São Pedro (1971/2021), mais concretamente do encontro *Vila Nova de São Pedro – 1971-2021: cinquenta anos de investigação sobre o Calcolítico, no Ocidente Peninsular*, revelou-se uma oportunidade única para voltar ao passado e resgatar a história, que este espólio esquecido numa reserva do antigo Museu Antropológico, preservava. Este é o objectivo do presente trabalho. Para tal será apresentado um inventário resumido do espólio pertencente ao antigo Museu Antropológico da Universidade de Coimbra (MAUC), presentemente depositado no Departamento de Ciências da Vida (DCV) da Universidade de Coimbra, incluindo uma análise à documentação preservada junto a este, tais como, os anos de escavação, do sector de proveniência, assim como, das espécies identificadas. Tentar-se-á averiguar quem esteve envolvido no estudo destes restos, nomeadamente responsável pela sua classificação taxonómica. Foi ainda realizada uma pesquisa às fontes documentais, em particular aos antigos arquivos do Instituto de Antropologia, com vista a compreender e melhor contextualizar o percurso deste conjunto faunístico até à sua incorporação no antigo Museu Antropológico da Universidade de Coimbra.

## 2. O ANTIGO MUSEU ANTROPOLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

O acervo do antigo Museu Antropológico da Universidade de Coimbra (MAUC), actualmente integrado no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra e localizado no sótão do Edifício de São Bento do Departamento de Ciências da Vida, inclui diversas colecções de restos ósseos humanos, não humanos e artefactos. Para a maioria destas, não é conhecido quando e como integraram este acervo. Este espólio é acompanhado de diversas etiquetas, de informação distinta e elaboradas em diferentes momentos. De referir que as etiquetas com datas mais antigas pertencem ao final do século XIX. Nos últimos anos tem-se iniciado o estudo minucioso destes conjuntos, acompanhado pela pesquisa de fontes escritas e em antigos arquivos, com o intuito de desvendar o percurso destes espólios desde a sua recuperação até ao seu depósito final no Instituto de Antropologia, para além dos investigadores envolvidos. Neste âmbito, foi recentemente analisado o espólio das grutas artificiais de Alapraia (Silva 2019) e da gruta natural do Medronhal (Vilaça *et al.* 2021). É também neste contexto, que se insere a presente investigação.



### 3. AS FONTES DOCUMENTAIS E OS ARQUIVOS DO EXTINTO INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA

Como referido, a colaboração entre o Instituto de Antropologia e Afonso do Paço é confirmada na publicação da X-Campanha de escavação de 1956 (Afonso do Paço 1958). Nesta, Afonso do Paço refere o envio da fauna recuperada nos anos de 1953 e 1956 para Coimbra (Afonso do Paço 1958: 54 e 74). No mesmo volume, no aditamento da campanha de 1952, alude ainda sumariamente à existência de fragmentos de ossos de animais (Afonso do Paço 1958:70). No caso concreto dos restos faunísticos recuperados no ano de 1953 há, na referida obra, uma descrição muito sumária dos mamíferos identificados, predominando o boi, a cabra, o veado e o javali, sendo raríssimos o cavalo, o cão, o urso e o castor (Afonso do Paço 1958:75). Entre estes, destacam-se dois molares inferiores de castor, por representarem a primeira identificação desta espécie no Holoceno do território Português (Cardoso e Ribeiro 2013: 759). Esta singularidade terá justificado, em 1961, a publicação por parte de Xavier da Cunha do trabalho intitulado “Sobre a ocorrência do Castor (*Castor fiber* L.) na fauna mamalógica do Castro Eneolítico de Vila Nova de S. Pedro” nas Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra. Este trabalho terá ainda sido previamente apresentado, em Novembro de 1960, no XXV Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, que se realizou em Sevilha. Este acontecimento é mencionado em rodapé da referida publicação, mas também confirmado pela descoberta do respectivo manuscrito e versão dactilografada no Arquivo do Instituto de Antropologia (Figura 1).

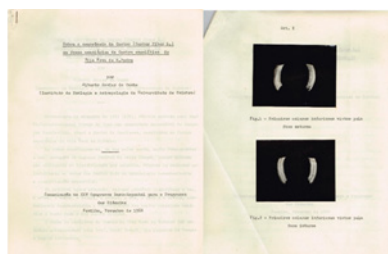


Figura 1 – Capa e última página da versão dactilografada da comunicação oral de Alberto Xavier da Cunha: *Sobre a ocorrência do Castor (Castor fiber L.) na fauna mamalógica do Castro eneolítico de Vila Nova de S. Pedro*, apresentado no XXV Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, realizado em Novembro de 1960 em Sevilha (Arquivo do Instituto de Antropologia).

O acervo do antigo Instituto de Antropologia inclui o da sua secretaria, organizado por diversas pastas temáticas, entre as quais, uma designada por *Tenente Afonso do Paço – Lisboa*. Esta inclui documentação entre os anos de 1931 e 1962 e, como tal, envolvendo os respectivos Directores do Instituto de Antropologia (e Museu e Laboratório Antropológico), Eusébio Tamagnini, José Antunes Serra e Alberto Xavier da Cunha. O primeiro foi director até 1950 (posteriormente Director Honorário), enquanto José Serra Antunes, entre 1950 e 1952. Alberto Xavier da Cunha, assumiu a direcção do referido Instituto a 7 de Abril de 1952 e do Museu e Laboratório Zoológico, a 4 de Dezembro de 1953. A documentação recuperada inclui cartas, postais e cópias de cartas enviadas a Afonso do Paço. Muitas destas últimas (dezassete e dois postais), referem-se ao agradecimento do envio de publicações a título pessoal, como Director e em nome da Biblioteca do Instituto de Antropologia. A mais antiga, data de 9 de Janeiro de 1931, onde o Director do Instituto de Antropologia (Eugénio Tamagnini) agradece a Afonso do Paço o envio de duas publicações. A ligação do Padre Eugénio Jalhay ao Instituto de Antropologia também é auferida pela documentação conservada na pasta *J20-Diversos* do referido arquivo, que inclui cópia de diversas cartas e cartões a agradecer o envio de publicações por parte deste, datando a mais antiga de 6 de Agosto de 1948 (ofício 259/48). As duas pastas mencionadas incluem ainda cópias de cartas do Instituto de Antropologia a agradecer o envio de publicações por parte de Afonso do Paço e Eugénio Jalhay. Toda esta documentação confirma uma troca periódica de correspondência entre estes e o Instituto de Antropologia desde, pelo menos, o início dos anos de 1930.

Uma análise mais minuciosa dos documentos da pasta *Tenente Afonso do Paço – Lisboa* permite aceder a mais detalhes desta colaboração. A 27 de Novembro de 1952, Afonso do Paço envia uma carta a Eusébio Tamagnini sobre a possibilidade do estudo antropológico das grutas de Alapraia e de S. Pedro do Estoril (Silva 2019: figura 2). O Prof. Tamagnini, que se encontrava

doente e já afastado da Direcção do Instituto, pede ao então Director do Instituto de Antropologia, Xavier da Cunha, para responder, o que veio acontecer em carta datada de 3 de Dezembro de 1952 (Figura 2).

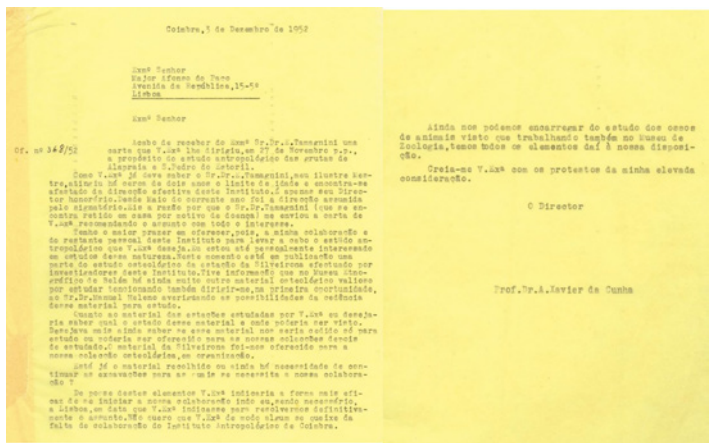


Figura 2 – Cópia da carta de Xavier da Cunha a Afonso do Paço datada de 3 de Dezembro de 1952 (Arquivo da secretaria do Instituto de Antropologia).

Nesta, este oferece a colaboração do Instituto para o estudo destas colecções e, caso seja necessário, da sua escavação, enfatizando “*Não quero que V. Exª de modo algum se queixe da falta de colaboração do Instituto Antropológico de Coimbra*”. Termina mostrando ainda disponibilidade para o estudo de ossos de animais, uma vez que também trabalha no Museu de Zoologia. Posteriormente, num postal datado de 22 de Setembro de 1953 (Figura 3), Afonso do Paço agradece a amável oferta de colaboração e anuncia que em breve enviará “*alguns caixotes com ossos de animais destas escavações, a fim de serem classificados por Institutos dessa Universidade*”.

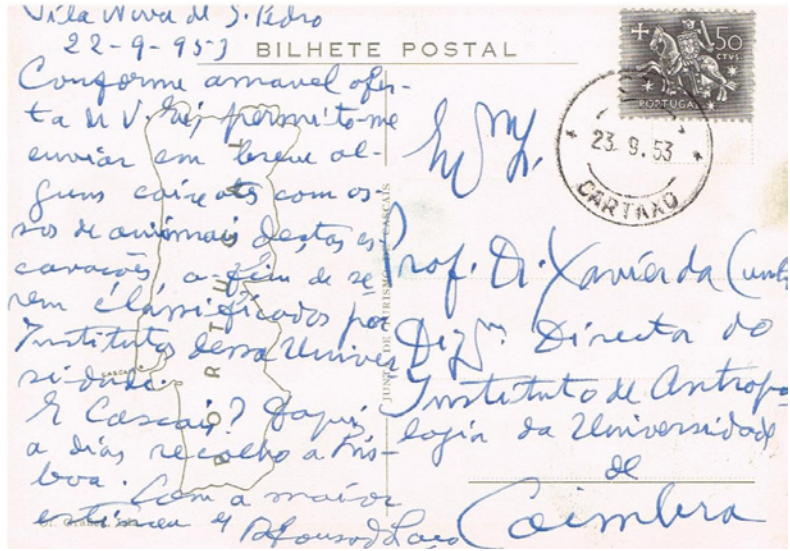
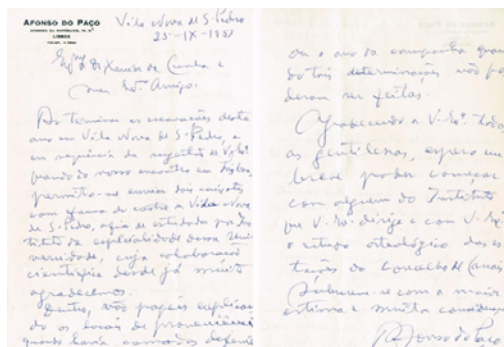


Figura 3 – Postal enviado por Afonso do Paço a Xavier da Cunha, datado de 22 de Setembro de 1953 (Arquivo da secretaria do Instituto de Antropologia).

De apenas três dias mais tarde, 25 de Setembro de 1953, data nova carta de Afonso do Paço (Figura 4), onde este, após sugestão resultante de um “encontro em Lisboa”, informa do envio de dois caixotes com fauna do Castro de Vila Nova de São Pedro. Refere ainda que “*Dentro vão papeis explicando os locais de proveniência quando havia camadas defenidas ou o ano da campanha quando tais determinações não poderam ser feitas*”.



No espólio arquivístico desta pasta foi ainda localizado uma carta de Afonso do Paço, datada de 2 de Março de 1956, dirigida a Xavier da Cunha onde este, entre outros, alude ao espólio recuperado das escavações de Vila Nova de São Pedro, abordando um “assunto diplomático”, concretamente se Xavier da Cunha tem conhecimento sobre o paradeiro dos carvões recolhidos em Vila Nova de São Pedro por Maria Luísa de Carvalho Azevedo Neves, uma vez que esta última se encontrava doente e em Coimbra (e não queria que esse facto fosse de conhecimento geral).



**Figura 4** – Carta de Afonso do Paço dirigida a Xavier da Cunha, datada de 25 de Setembro de 1953, informando sobre o envio de dois caixotes de fauna recuperada da campanha de escavação a terminar de Vila Nova de São Pedro (Arquivo da secretaria do Instituto de Antropologia).

Ainda que a correspondência recuperada e a publicação de Afonso do Paço (1958) possam sugerir que a colaboração activa com o Instituto de Antropologia/Museu Antropológico se tenha iniciado apenas por volta de Setembro de 1953, a documentação encontrada numa das caixas de cartolina (caixa 57) confirma o envio de restos faunísticos no início do ano de 1953, e pertencentes ao ano de 1952. Este envio, parece ter resultado da disponibilidade manifestada por Xavier da Cunha na carta acima mencionada, datada do final do ano de 1952. Desta caixa foi ainda recuperado um envelope azulado, dirigido a *António Armando Themido*, do Museu e Laboratório Zoológico da Universidade de Coimbra, enviado a 27 de Fevereiro de 1953 de Lisboa e uma pequena folha branca, aparentemente de um bloco, manuscrita com lápis vermelho, referindo que se tratava de fauna recuperada do ano de 1952 (**Figura 5**). A caligrafia desta última é compatível com a de Afonso do Paço. O destinatário deste espólio, António Armando Themido<sup>1</sup> (Coimbra, 1891 – Coimbra, 1960) desempenhou funções de Naturalista do Museu e Laboratório Zoológico entre 5 de Abril de 1927 e 1 de Março de 1956 (data de aposentação), tendo publicado vários trabalhos, incluindo na área da Antropologia Biológica. Foi ainda nomeado sucessivamente Assistente da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra (Zoologia e Antropologia), tendo inclusivamente, em 1935/6 sido regente das cadeiras de Zoologia Sistemática e Antropologia durante o impedimento dos respectivos Professores Catedráticos (Ladeira 1960). Em suma, por essa altura, a colaboração entre o Museu e Laboratório Antropológico e o Museu e Laboratório Zoológico era significativa, traduzida inclusivamente pela Direcção conjunta. Concretamente na década 1950, Xavier da Cunha assumiu durante vários anos a Direcção conjunta dos dois Museus, para além do Instituto de Antropologia. Assim sendo, não é de estranhar que, a dado momento, se tenha reunido todo o espólio faunístico de VNSP enviado para Coimbra, concretamente no Museu e Laboratório Antropológico. Curiosamente, este aspecto acabou por evitar, um dos constrangimentos frequentes de colecções antigas, de estarem “espalhadas” por vários locais de depósito o que, entre outros, dificulta o seu estudo (Silva e Ferreira 2016/17).



**Figura 5** – António Armando Themido (adaptado de Ladeira 1960:3); envelope encontrado na caixa 57, sem remetente e destinado ao Dr. António Armando Themido do Museu e Laboratório Zoológico da Universidade de Coimbra e pormenor do selo; à direita: papel encontrado na referida caixa, que confirma tratar-se de fauna exumada da campanha de 1952 de VNSP.

<sup>1</sup> Nas publicações, predominantemente mais antigas referem Themido, e nas mais recentes, Temido).

#### 4. O ESPÓLIO ACTUALMENTE DEPOSITADO NO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Presentemente o espólio de Vila Nova de São Pedro está depositado em dois armários (números 8 e 9) na última sala da reserva osteológica no sótão do Edifício São Bento do Departamento de Ciências da Vida (**Figura 6**). É constituído por restos faunísticos (dentes e ossos) que se encontram guardados em caixas de cartolina de cor laranja ou acastanhada nos referidos armários.



**Figura 6** – Armário nº 8 da reserva osteológica no sótão do Edifício de São Bento do Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra onde está armazenado o espólio faunístico das escavações de VNSP.

Para documentar o conjunto faunístico de VNSP, todas as caixas de cartolina foram numeradas e limpas. Seguiu-se a inventariação dos seus conteúdos e, em simultâneo, à conservação de toda a informação encontrada junto, como etiquetas, saquetas de papel pardo e fragmentos de papelão castanho (**Figuras 7 e 11**), que foram colocadas em sacos *minigrip* com vista à sua conservação.

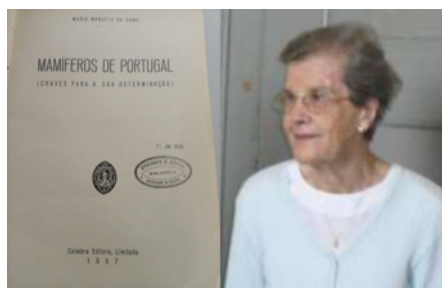
De referir que foram consideradas as identificações taxonómicas registadas nas etiquetas. Os restos faunísticos foram separados em ósseos e dentários, limpos e devidamente acondicionados. O conjunto é formado por 67 caixas, de diversos tamanhos. No armário 8 encontram-se as caixas numeradas de 1 a 49 e 67, e no nº 9, as caixas 50 a 66. Destas, 52 caixas de cartolina contêm, pelo menos, uma etiqueta, com informações distintas. Quanto à autoria, a análise da caligrafia permitiu identificar, pelo menos, três pessoas. Um conjunto, foi de imediato reconhecido por terem sido redigidas por Maria Augusta Rocha, investigadora reformada do antigo Departamento de Antropologia<sup>2</sup> da Universidade de Coimbra. Estas terão sido elaboradas mais recentemente, nas décadas de 80 e 90 do século XX, no âmbito de acções de conservação das colecções do MLA, que incluíram a substituição de etiquetas antigas muito danificadas e impossíveis de recuperar.

<sup>2</sup> Departamento que sucedeu ao Instituto de Antropologia.



**Figura 7** – Saqueta de papel pardo (a) e etiquetas de papel (b à f) manuscritas encontradas junto ao espólio de VNSP actualmente depositados no Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra pertencente ao antigo Museu Antropológico: As caligrafias correspondem a: a – Afonso do Paço; b – Afonso do Paço ?; c, d – Maria Manuela Gama; e - ?; f – Maria Augusta Rocha.

Um segundo conjunto, o mais numeroso, continha frequentemente a identificação taxonómica e por vezes o ano (1953, 1956 ou 1958). Na publicação de Afonso do Paço, já por diversas vezes mencionada, consta um agradecimento ao Prof. Xavier da Cunha e à Dr<sup>a</sup> Maria Manuela Gama pelo estudo da fauna. A caligrafia destas etiquetas é muito distinta da do Prof. Xavier da Cunha, identificada por várias cartas consultadas no Arquivo do Instituto de Antropologia. Assim sendo, tentou-se confirmar se seria de Maria Manuela Gama. Com ajuda do Prof. José Paulo Sousa do DCV, último orientando de doutoramento desta, foi possível confirmar que a caligrafia em análise lhe pertencia. Maria Manuela da Gama de Figueiredo Assalino (Funchal, 1929 – 2013) licenciou-se em Ciências Biológicas em 1954 pela Universidade de Coimbra. Entre 1954 e 1956 foi assistente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e, entre os anos de 1956 e 1964, naturalista do Museu e Laboratório Zoológico, trabalhando sob a orientação do Prof. Xavier da Cunha. Neste contexto, publicou em 1957, a monografia *Mamíferos de Portugal*, o que facilmente explica o seu envolvimento na identificação da fauna de Vila Nova de São Pedro. Após a defesa do seu Doutoramento em 1965, acabou por ser contratada pela Universidade de Coimbra (**Figura 8**).



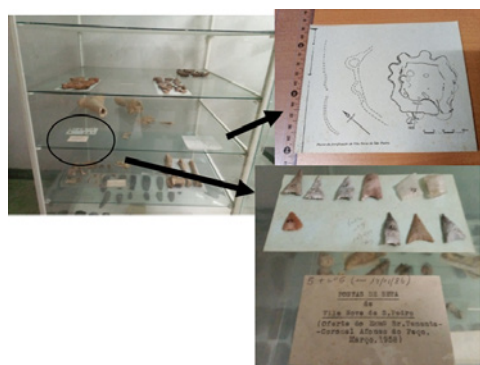
**Figura 8** – Capa da publicação de *Mamíferos de Portugal* (1957) e da Professora Maria Manuela da Gama de Figueiredo Assalino (fotografia tirada no início do século XXI).

Existem ainda umas saquetas de papel ou envelope saco de papel, que deverão ter constituído o involucrio utilizado no envio da fauna para o IA (ver abaixo). Estes estão manuscritos com o ano e, com caligrafia compatível com a de Afonso do Paço, auferida por comparação com cartas suas pertencentes ao arquivo da secretaria do Instituto de Antropologia. Há ainda uma etiqueta associada ao espólio de 1958 (caixa 58), cuja caligrafia não parece compatível com as anteriores. Nesta pesquisa foram ainda consideradas as caligrafias de António Armando Themido e Eugénio Jalhay, tendo, no entanto, sido excluídas. Para o primeiro, a caligrafia foi comparada com um requerimento manuscrito deste datado de 4 de Junho de 1936, e a do Padre Eugénio Jalhay, por dois cartões manuscritos pertencentes ao arquivo da secretaria do IA.

O tipo de papel utilizado para a elaboração das etiquetas é distinto, havendo ainda diferenças na quantidade de informação. O papel utilizado no ano de 1958, castanho mais escuro, continha geralmente mais informação. Com poucas excepções, incluía informação da identificação taxonómica e por vezes da região anatómica. Já para os anos de 1953 e 1956, foi utilizado um

papel mais fino e cinzento claro. A utilização do mesmo tipo de papel na etiquetagem do espólio destes últimos dois anos permite sugerir que a análise tenha sido realizada na mesma altura, hipótese reforçada face à publicação conjunta destes (Afonso do Paço 1958). Mas nem todas incluíam o ano. Contudo, o cruzamento da listagem de espécies identificadas para cada um destes anos, distinta, permitiu atribuir a algumas destas etiquetas aos respectivos restos faunísticos, um destes anos, como os restos de cão e de castor ao ano de 1953 e não 1956. A caligrafia de todas estas etiquetas é compatível com a de Maria Manuela Gama.

Na reserva existe ainda uma vitrine com espólio diverso (ósseo humano, não humano e artefactos arqueológicos) de diversas estações, com intuito de ilustrar as colecções do MAUC (**Figura 9**). Uma das suas prateleiras está dedicada ao espólio do Castro de Vila Nova de São Pedro. Este, inclui a planta do Castro, dois fragmentos de ossos longos e dois molares, três fragmentos de mandíbula, (todos descritos mais adiante), um canino e um conjunto de dez pontas de setas. Estas últimas estão depositadas sobre um papel, onde no local onde falta uma ponta de seta, se encontra uma nota manuscrita a lápis com a seguinte anotação: *Falta nº 9; 10/10/97* e rubricada por Maria Augusta Rocha. Junto a este conjunto existe ainda uma etiqueta dactilografada, confirmando tratar-se de uma oferta do Tenente-Coronel Afonso do Paço em Março de 1958. No topo desta é visível uma nota manuscrita a caneta: *5 + nº6 em 14/01/86*, também redigida por Maria Augusta Rocha.



**Figura 9** – Vitrine na reserva do sótão do Edifício de São Bento do Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra com espólio de diversas estações. Entre estas, há material ósseo e pontas de seta atribuídas a VNSP.

Estas duas anotações permitem sugerir que, a referida ponta de seta terá desaparecido entre as duas datas indicadas.

Entre o supracitado conjunto encontrava-se um canino sem qualquer etiqueta associada. Na caixa 27 (vitrine nº8) foi encontrada uma etiqueta manuscrita por Maria Augusta Rocha, aludindo a um canino de babuíno, que estaria na vitrine. Nesta, pode ainda observar-se o contorno do referido dente que é compatível com o encontrado na vitrine (**Figura 10**). Contudo, a presença de um dente de um primata não humano na colecção de VNSP foi acolhida com estranheza. Como o DCV possui vários esqueletos e crânios de primatas não humanos numa sala de aula (sala prática 1.2), decidiu-se comparar o referido dente com várias espécies de primatas não humanos disponíveis nessa sala com o intuito de confirmar a identificação. Entre estes, inclui-se um crânio de mandril, ao qual faltava um canino direito, tendo-se confirmado que o referido dente lhe pertencia. A inclusão deste dente na colecção VNSP deverá corresponder a um acto não intencional ocorrido antes do final dos anos de 1980. Este poderá estar relacionada com a exposição realizada por ocasião dos *100 anos da Antropologia*, que terá envolvido a movimentação de muitas peças ou, até antes, durante as obras ocorridas no edifício do Colégio de São Bento, entre os anos de 1960 e 1964, que implicou a transferência temporária de algum material para o Museu Zoológico. Este terá regressado antes da inauguração do Museu Antropológico nas instalações do Colégio São Bento, ocorrida em 1966 (Felgueiras 1985: 232). Trata-se, pois, de um dos riscos que por vezes ocorrem em colecções museológicas antigas, fruto de movimentações diversas ao longo do tempo (Silva e Ferreira 2016/17).

De seguida, será descrita a colecção de VNSP presentemente preservada no acervo do antigo MAUC, por ordem cronológica do ano de escavação.

## 5. ANO DE 1952

A existência de restos faunísticos de VNSP recuperados no ano de 1952 e enviados para Coimbra era desconhecido. Como anteriormente referido foi a descoberta de um envelope endereçado a António Armando Temido do MLZ, com o selo preservado, e uma etiqueta manuscrita referindo o ano de 1952, ambos na caixa 57, que revelaram este facto. Esta caixa contém 13 restos dentários e quatro fragmentos de maxilares de fauna, aparentemente nunca estudados. Foi ainda recuperado um fragmento de papelão acastanhado com riscas vermelhas, idêntico ao encontrado nalgumas caixas do ano de 1953. Apesar do aditamento da escavação de 1952 (Afonso do Paço 1958:70) mencionar, de forma breve, a existência de fauna, subsiste a dúvida porque aparentemente este conjunto nunca foi estudado e publicado. Contudo, como já avançado, poderá estar relacionado com a sua transferência mais tardia, e em data desconhecida, para o Museu Antropológico.



**Figura 10** – Caixa com etiqueta referindo um dente de babuíno e pormenor desta; localização do dente na vitrine; crânio de Mandril da sala prática do DCV, ao qual pertence o canino superior direito encontrado junto ao espólio de VNSP; pormenor do canino superior direito.

## 6. ANO DE 1953

O espólio recuperado do ano de 1953 foi identificado pela presença de saquetas rectangulares de papel pardo castanho ou fragmentos de papelão castanho com riscas vermelhas (**Figura 11**), nos quais estava manuscrito o ano e, por vezes, a camada de proveniência (**Tabela 1**). A autoria da caligrafia destas é compatível com a de Afonso do Paço. Na saqueta da caixa 64, identificou-se ainda outra informação manuscrita, a lápis de carvão, cuja caligrafia não foi identificada, informação essa que foi riscada com lápis vermelho, para incluir novas anotações, estas últimas redigidas com caligrafia compatível com a de Afonso do Paço.



**Figura 11** – As duas normas da saqueta de papel pardo castanho da caixa 14 e papelão castanho com riscas vermelhas recuperadas da caixa 59. Em ambos consta 1953.

**Tabela 1:** Síntese da documentação encontrada junto ao espólio de 1953 de VNSP do acervo do MAUC.

Caixa	Tipo de documentação	Informação contida
4	Saqueta de papel pardo castanho, manuscrito com lápis vermelho	Camada inferior, fauna, 1953
14	Saqueta de papel pardo castanho, manuscrito com lápis vermelho	Dentes da camada inferior (Vila Nova de São Pedro, Azambuja, 1953)
17	Saqueta de papel pardo castanho, manuscrito com lápis vermelho	Camada junto ?; 18/9/1953
56	Frag. de papelão castanho com riscas vermelhas, manuscrito com lápis vermelho	Fauna; Camada ?; 1953
58	Frag. de papelão castanho com riscas vermelhas, manuscrito com lápis vermelho	Fauna; Camada ?; 1953
59	Frag. de papelão castanho com riscas vermelhas, manuscrito com lápis vermelho	Camada II, Fauna, 1953
64	Saqueta de papel pardo castanho, manuscrito com lápis vermelho	Camada D, Barros esbranquiçados, junto ao ? a 0 <sup>m</sup> ,55 destas

De acordo com a publicação de Afonso do Paço (1958), a amostra faunística deste ano incluía restos de boi, cabra, veado, javali, cavalo, cão, urso e castor “*predominando acentuadamente a representação dos quatro primeiros e sendo raríssima a dos quatro últimos*” (Afonso do Paço 1958:75). Estes dados são corroborados pela colecção actual.

Entre estes, destacam-se, como já descrito, os dois molares de castor (**Figura 12a**), mas também a presença da metade proximal de um fémur esquerdo, a metade distal de um úmero direito e molares pertencente a *Bos*. A robustez excepcional destes permitiu a Xavier da Cunha e Maria Manuela Gama sugerir tratar-se restos pertencentes a auroque (*Bos primigenius*). Estas peças devem corresponder às que actualmente se encontram expostas na vitrine já referida (**Figura 12b**).



**Figura 12** – **a** – Os dois molares inferiores de castor recuperados no ano de 1953 (caixa 34). A marcação MLA UC é posterior ao estudo da década 50 do século XX, e deverá ter ocorrido para a exposição realizada em 1985 aquando da comemoração dos 100 anos da Antropologia; **b** – Dois fragmentos ósseos e dois molares pertencentes a *Bos*, cuja robustez permitiu a Xavier da Cunha e Maria Manuela Gama sugerirem pertencerem a *Bos primigenius*.

A marcação MLA UC é posterior ao estudo da década 50 do século XX, e deverá ter ocorrido para a exposição realizada em 1985 aquando da comemoração dos 100 anos da Antropologia; **b** – Dois fragmentos ósseos e dois molares pertencentes a *Bos*, cuja robustez permitiu a Xavier da Cunha e Maria Manuela Gama sugerirem pertencerem a *Bos primigenius*.

Deste conjunto merece ainda destaque a caixa 17 que inclui um fragmento de chifre de *Bos* (de grande tamanho) (Figura 13a), um fragmento de chifre de cabra (*Capra hircus*) e duas hastes de veado (*Cervus elaphus*)<sup>3</sup>, estas três últimas acondicionadas numa saqueta de papel pardo castanho (Figura 13b). Um pequeno vestígio botânico foi recuperado entre os restos ósseos da caixa 59, mas é provável que seja recente<sup>4</sup> (Figura 13c).

Em suma, este conjunto é constituído por aproximadamente 265 restos dentários, 18 fragmentos de maxilares e 32 fragmentos ósseos pós-cranianos.



Figura 13 – a – Fragmento de chifre de *Bos*; b – um fragmento de chifre de cabra e dois fragmentos de haste de veado (caixa 17); c – Pequenos vestígios botânicos encontrados na caixa 59, provavelmente da época da escavação.

## 7. ANO DE 1956

Dez caixas continham etiqueta manuscrita de cor acinzentada, com caligrafia compatível com a de Maria Manuela Gama. Para além do ano, continham a identificação taxonómica. Nalgumas caixas, como por exemplo a 19, a identificação taxonómica estava ainda manuscrita a lápis de carvão nas próprias peças ósseas. Uma das caixas, com uma etiqueta mais recente, manuscrita por Maria Augusta Rocha, inclui a informação de *campaniforme* (caixa 15). Os dados publicados incluem porco (*Sus scrofa domestica*), coelho, cão (*Canis familiaris*), boi (*Bos taurus*), carneiro (*Ovis aries*), cavalo (*Equus caballus*), burro (*Equus asinus*), cabra (*Capra hircus*) veado (*Cervus*) e gamo (*Dama frisch*). Todos foram localizados na amostra actual. Para além destes, a caixa 31 inclui uma designação mais geral: dentes incisiformes de *Artiodactyla* (ordem de mamíferos ungulados). Merece ainda menção a caixa 19 que, continha uma etiqueta (sem ano) com o tipo de papel utilizado nas amostras de 1953 e 1956. Contudo, pela listagem das espécies descritas para os dois anos, esta caixa ao incluir vestígios de burro, deverá pertencer ao ano de 1956 (Figura 14). Esta caixa incluía ainda vestígios de corço, *Capreolus capreolus*, espécie não mencionada na listagem dos dois anos referidos.

Este conjunto inclui aproximadamente 228 restos dentários, 3 fragmentos de maxilares e 50 fragmentos ósseos pós-cranianos.



Figura 14 – a – Caixa 19 com restos ósseos diversas espécies; b – pormenor de restos identificados como pertencente a burro; c – etiqueta da caixa 15, ilustrando uma etiqueta típica do ano de 1956.

<sup>3</sup> A identificação das espécies da caixa 17 foram realizadas por Cleia Detry.

<sup>4</sup> Confirmado por João Tereso.

## 8. ANO DE 1958

O espólio atribuído ao ano de 1958 constitui o conjunto mais numeroso, com abundante informação da respectiva proveniência estratigráfica (Figura 15). A avaliar pela classificação taxonómica detalhada, frequentemente acompanhado pela informação da respectiva região anatómica (Figura 15a), esta subamostra terá sido a que foi estudada de forma mais exaustiva por parte de Maria Manuela Gama, possivelmente reflexo da sua publicação em 1957 do trabalho sobre os Mamíferos de Portugal. Contudo, paradoxalmente, apenas encontramos uma breve referência a este conjunto, numa publicação de 1964 de Afonso do Paço (pp. 139), onde este refere que, para além das espécies já identificadas nos estudos precedentes (de Henri Breuil e das colecções de 1953 e 1956 analisadas pelo Instituto de Antropologia), na de 1958 foram ainda identificados restos osteológicos de *Ovis aries* (carneiro) e de *Oryctolagus cuniculus* (coelho). Os primeiros, foram localizados na amostra actual. Quanto aos de coelho, a situação é mais complexa. A caixa 36 inclui restos identificados como sendo de coelho, mas a respectiva etiqueta não inclui a informação do ano (Figura 15b). Contudo, como esta foi elaborada com o tipo de papel usado no ano de 1958, é bastante provável que este conjunto seja o mencionado por Afonso do Paço (1964:139). É formando por 4 dentes, um úmero, uma ulna, um fémur e uma tibia.



**Figura 15** – a – Caixa 7 e respectiva etiqueta, com informação mais pormenorizada dos respectivos restos de fauna exumados no ano de 1958; b – caixa 36, com restos atribuídos a coelho; pelo tipo de etiqueta assim como informação recolhida na literatura, estes restos devem pertencer à amostra recolhida em 1958 de VNSP.

Com excepção de quatro (três das quais atribuídas a Maria Augusta Rocha) das 33 etiquetas deste conjunto, todas terão sido manuscritas por Maria Manuela Gama. Apenas uma etiqueta recuperada da caixa 53 (Figura 7e), revela uma caligrafia que, até ao momento não conseguimos identificar.

Este conjunto é constituído por 29 caixas, 28 das quais incluem a correspondente informação da proveniência estratigráfica e englobam 846 fragmentos dentários, 67 fragmentos de maxilares e 30 fragmentos ósseos pós-cranianos. Nalguns ossos, está manuscrito a lápis de carvão a espécie a que pertencem, como na caixa 12, onde um fragmento distal de fémur, separado da restante amostra óssea tem escrito *Burro*. É ainda de mencionar que em 6 caixas, o ano manuscrito é 1918 (caixas 5,8,20,22,39 e 40). Contudo, julgamos que terá sido um erro de transcrição de algum documento vindo de campo, onde o número 5 terá sido confundido com 1. Assim, podemos sintetizar os restos faunísticos recuperados no ano de 1958, por zona estratigráfica (Tabela 2) e por espécie identificada (Tabela 3), de acordo com as informações compiladas das etiquetas preservadas.

**Tabela 2** – Súmula dos restos faunísticos recuperados na campanha de 1958 de VNSP por origem estratigráfica.

		Frag. Dentários	Frag. Maxilares	Frag. Ósseos
Sector A	Barros amarelos, camada inferior	356	22	13
	Cubelo nº2, reconhecimento	16	3	0
Corte G	Camada superior	73	7	2
Vila Nova I	Camada inferior	85	15	0
Corte G	Camada superior	17	1	0
Vila Nova II	Campaniforme	83	12	10

**Tabela 3** – Súmula da relação entre a origem estratigráfica e os grupos taxonómicos recuperados na campanha de 1958 de VNSP.

	Proveniência estratigráfica	<i>Ovis aries</i> Carneiro	<i>Bos taurus</i> Boi	<i>Cervus sp.</i> Veado	<i>S. scrofa domestica</i> Porco	Artiodactyla	<i>E. asinus</i> Burro	<i>C. familiares</i> Cão
Sector A	Barros amarelos, camada inferior	X	X	X	X	X		
	Cubelo nº 2, Reconhecimento	X	X	X	X			
Corte GVN I	Camada superior	X	X		X			
	Camada inferior	X	X	X	X	X		X
Corte GVN II	Camada superior			X		X		
	Campaniforme	X	X	X	X	X	X	

Deste conjunto, há ainda a destacar a identificação de possíveis marcas de corte num fragmento de costela atribuída a *Bos taurus* (caixa 7; camada inferior dos Barros amarelos do sector A). Contudo, não se pode excluir tratar-se de marcas de garras de fauna. Nalguns ossos longos foram registadas fracturas compatíveis com a extracção de medula, aspecto já mencionado por Afonso do Paço (1958: 76).

Porém, a descoberta mais surpreendente desta subamostra foi observada na caixa 52: entre a amostra óssea de fauna (n=18) foi recuperado um fragmento de extremidade proximal de fémur humano, pertencente a um indivíduo adulto, grácil (**Figura 16a**). Este conjunto inclui ainda uma pequena peça metálica (**Figura 16b**).



**Figura 16** – Em cima – extremidade proximal de fémur humano encontrado entre os restos osteológicos faunísticos; Em baixo – peça metálica; ambos recuperados da caixa 52.

## 9. S/ ETIQUETA

Neste conjunto estão incluídas as caixas sem etiqueta ou esta não incluía o ano, não sendo possível atribuir-lhe um ano com segurança. Das 16 caixas deste grupo, apenas 4 continham a classificação taxonómica, incluindo restos osteológicos de *Equus*, *Capra*, *Cervus*, *Bos* e *Sus*. Este conjunto é formado por 244 fragmentos dentários, 58 fragmentos de maxilares e 290 fragmentos ósseos. Entre estes últimos, foram observadas fracturas, que são compatíveis com a extracção de medula.

Porém, o aspecto mais relevante deste conjunto, foi identificado na caixa 66: junto aos 18 fragmentos ósseos não humanos foram identificados 13 fragmentos ósseos humanos (**Figura 17a**).

Estes últimos, pertencem a várias partes do esqueleto, incluindo cinco fragmentos cranianos, um fragmento do ramo posterior de atlas, fragmento do ramo ísquion-púbis esquerdo, fragmento da extremidade proximal de fémur, fragmento de côndilo femoral, pequeno fragmento de grande trocânter, fragmento da região posterior/distal de diáfise femoral, extremidade distal de tibia direita e um fragmento de diáfise de tibia esquerda. Este conjunto pertence a pelo menos um indivíduo adulto. De referir que o fragmento da extremidade proximal do fémur é maior que o recuperado da caixa 52, ou seja, não são simétricos e, portanto, pertencem a dois indivíduos adultos distintos. No fragmento da extremidade distal de tibia direita foi detectado sinais de patologia infecciosa com deposição de osso novo, mas já bastante remodelado (Figura 17b). Esta caixa continha ainda o que parece ser um selo de uma embalagem de maço de tabaco (Figura 17c), sem dúvida relacionado com a intervenção arqueológica.



**Figura 17** – a – Ossos humanos recuperados da caixa 66; b – Deposição de osso novo remodelado observado num fragmento de diáfise de tibia direita da caixa 66; c – pequeno fragmento de papel que parece corresponder a um selo de um maço de tabaco.

## 10. EM FORMA DE SÍNTESE: A HISTÓRIA RECUPERADA DO CONJUNTO FAUNÍSTICO DE VNSP DO ACERVO DO ANTIGO MUSEU ANTROPOLÓGICO

O envio e estudo de fauna mamalógica para o Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra era apenas conhecido por uma descrição concisa das amostras recuperadas dos anos de 1953 e 1956 (Afonso do Paço 1958), e uma referência muito sucinta à coleção de 1958 (Afonso do Paço 1964). Com excepção destas pequenas notas, nada mais se sabia. O presente estudo veio trazer à luz vários aspectos esquecidos ou mesmo desconhecidos desta colaboração. Entre estes, destaca-se o envio de fauna da campanha de 1952, a Armando Augusto Themido, naturalista do Museu e Laboratório Zoológico da Universidade de Coimbra, conjunto aparentemente nunca estudado e publicado. Outro aspecto relevante, diz respeito à fauna de 1958. Apesar de se tratar do conjunto mais numeroso enviado para Coimbra, acompanhado de mais informação de campo e, ao que tudo indica, estudado de forma mais exhaustiva, paradoxalmente apenas foi publicado uma pequena nótula.

Presentemente, os restos de fauna mamalógica do acervo do MA, exumados das campanhas de 1952, 1953, 1956 e 1958, correspondem a um total de 2146, 1594 dentários, 150 fragmentos de maxilares (superior e inferior), 402 fragmento ósseos não humanos e 14 fragmentos ósseos humanos (**Tabela 4**).

**Tabela 4** – Síntese dos restos faunísticos de VNSP ao acervo do antigo Museu Antropológico da Universidade de Coimbra.

	Restos dentários	Fragmentos de maxilares	Fragmentos ósseos	TOTAL
1952	13	4	0	17
1953	265	18	32	315
1956	226	3	50	279
1958	846	67	30	943
s/r	242	58	290	592
TOTAL	1594	150	402	2146

Uma análise sumária dos restos faunísticos permitiu identificar, para além de prováveis marcas de dentes de roedores, possíveis sinais de corte numa costela atribuída a *Bos taurus* da colecção exumada em 1958 da camada inferior dos barros amarelos. Tal como identificado por Afonso do Paço (1958: 54 e 76), foram observados alguns fragmentos de ossos longos com fracturas compatíveis com a extracção de medula, mas, pelo contrário, não se detectaram restos ósseos queimados (Afonso do Paço 1958: 76).

Os restos dentários e ósseos permitiram ainda confirmar que a amostra faunística incluía espécimes de adultos e de não adultos, estes últimos atestados pela observação de epífises de ossos longos não fundidas e dentes em formação. Foram ainda observadas dentições com elevado desgaste dentário.

Outro aspecto a destacar da presente investigação foi a descoberta de restos ósseos humanos entre os restos faunísticos de, pelo menos, dois indivíduos adultos: um na colecção de 1958 e a maioria num conjunto ao qual não foi possível atribuir um ano.

Apesar da abundância de restos osteológicos faunísticos de VNSP descritos nas sucessivas publicações deste sítio (Francisco *et al.* 2020), os dados publicados são, comparativamente, escassos. Após a primeira análise realizada por Henri Breuil em 1942 (Afonso do Paço e Jalhay 1943: 21; Afonso do Paço 1964: 137/8), e os descritos no presente trabalho, apenas em 2020, Francisco e colaboradores analisaram as faunas malacológicas e mamalógica de VNSP depositadas no Museu Arqueológico do Carmo. Esta última colecção é constituída por 536 restos de vertebrados (366 ósseos e 170 dentários), tendo sido identificados: *Bos* sp., *Ovis/Capra*, *Sus* sp., *Cervus elaphus*, *Equus* sp., *Oryctolagus cuniculus*, *Ursus arctos*, *Lynx pardinus* e *Canis* sp., todas espécies identificadas nos conjuntos anteriormente analisados. Quanto à amostra estudada por Breuil, os restos de *Bos*, *Cervus*, *Sus scrofa* seriam muito abundantes, *Equus*, abundante, Burro, *Canis*, Lobo, raros, tendo ainda sido recuperados restos osteológicos de *Capra*, *Ursus*, *Hystrix* (porco espinho), *Lynx* (lince) e *Meles taxus* (texugo) (Afonso do Paço 1964: 137/138).

Em suma, este espólio osteológico faunístico quer pelo seu tamanho quer pela presença de espécies relevantes, tais como o castor, cão, burro e auroque, torna imprescindível a sua re-análise, à luz dos conhecimentos actuais, incluindo a confirmação da identificação taxonómica já realizada, mas também da parte da colecção não classificada e/ou não estudada.

O presente trabalho constitui um contributo para a recuperação do percurso histórico de um conjunto de restos faunísticos de VNSP que, durante a década 1950, foram enviados para os Museu Antropológico e Zoológico da Universidade de Coimbra. Esta investigação não só enriqueceu o nosso conhecimento sobre as escavações de VNSP, dos seus intervenientes e colaborações estabelecidas, mas também da história do próprio Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, e das pessoas que nele trabalharam ou de alguma forma estiveram ligado a este espólio osteológico faunístico. Trata-se, pois, de valorizar este património museológico com relevância histórica e científica. Espera-se ainda que este trabalho constitua um estímulo para que este conjunto seja analisado de forma exaustiva num futuro próximo e, deste modo, acederemos a todo o seu potencial científico.

## AGRADECIMENTOS

À organização do encontro *Vila Nova de São Pedro – 1971-2021: cinquenta anos de investigação sobre o Calcolítico, no Ocidente Peninsular*, pelo convite em participar. Aos colegas Maria Teresa Ferreira e Francisco Curate pela leitura e sugestões ao texto. Ao colega José Paulo Sousa pelas informações cedidas sobre a Professora Maria Manuela da Gama de Figueiredo Assalino. À Cleia Detry e João Tereso, pelos esclarecimentos prestados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDOSO, João Luís (2006) – *Povoado pré-histórico de Vila Nova de S. Pedro (Azambuja). Nota prévia*, p. 190.
- CARDOSO, João Luís; RIBEIRO, Maria (2013) – Afonso do Paço e as escavações de Vila Nova de São Pedro (1937-1967): os contributos científicos possíveis e a sua projecção internacional. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 20: pp. 755-770.
- FELGUEIRAS, Isilda (1985) – A biblioteca. In: *Cem anos de Antropologia*. Instituto de Antropologia, pp. 61-76.
- FRANCISCO, Ana C.; DETRY, Cleia; NEVES, César; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José M. (2020) – As faunas depositadas no Museu Arqueológico do Carmo provenientes de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): as campanhas de 1937 a 1967. *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*, pp. 943-957.
- LADEIRO, J. M. (1960) – Dr. António Armando Themido. *Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra*. nº 265. Coimbra, Editora Lda.
- PAÇO, Afonso do (1958) – Castro de Vila Nova de São Pedro: X – Campanha de escavações 1956 (aditamento: campanhas de 1952, 1953 e 1954). *Anais da Academia Portuguesa da História*. Lisboa. Série II, 8, pp. 43-91.
- PAÇO, Afonso do (1964) – Castro de Vila Nova de São Pedro: XIV – A vida Económica. XV – O problema campaniforme. XVI – Metalurgia e análises espectrográficas. *Anais da Academia Portuguesa da História*. Lisboa. Série II, 14, pp. 135-165.
- SILVA, Ana Maria (2019) – A Necrópole de Alapraia: o local do sono eterno de uma população humana. O que os restos ósseos humanos nos revelam sobre ela... *Antropologia Portuguesa*. 36, pp. 27-55.
- SILVA, Ana Maria; FERREIRA, Maria Teresa (2016/2017) – Perscrutando espólios antigos 5: Contributo da análise dos restos ósseos humanos. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 23, pp. 219-232.
- VILAÇA, Raquel; CARDOSO, João Luís; SILVA, Ana Maria; ALMEIDA, Sara (2021) – *A Gruta do Medronhal (Condeixa-a-Nova) e o Povoamento do Baixo Mondego de inícios do I Milénio A.C.* Colecção Conimbriga – Anexo 8. Coimbra, Instituto de Arqueologia / FLUC e Município de Condeixa-a-Nova.
- XAVIER DA CUNHA, Alberto (1961) – Sobre a ocorrência do castor (*Castor fiber* L.) na fauna mamológica do Castro eneolítico de Vila Nova de S. Pedro. *Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra*. nº 270. Coimbra, Editora Lda.







---

# CONHECIMENTO E MEMÓRIA: A SALA DO POVOADO FORTIFICADO DE VILA NOVA DE SÃO PEDRO NO MUSEU DE AZAMBUJA

Nuno Nobre

Município de Azambuja / [nnobre@cm-azambuja.pt](mailto:nnobre@cm-azambuja.pt)

**Resumo:** Inaugurado em 2004, o **Museu Municipal** Sebastião Mateus Arenque de Azambuja é uma unidade museológica de vocação territorial, cujo objetivo é salvaguardar, preservar e valorizar o património conceitual e a identidade local. Em 2019, demos início à implementação de um projeto de **remodelação museográfica** da exposição de longa duração intitulada *Quotidianos: Recordar, Conhecer e Aprender*, que passará a acolher uma sala dedicada exclusivamente ao **povoado fortificado de Vila Nova de São Pedro**, o único monumento nacional no município de Azambuja.

A sala foi reestruturada com recurso ao acervo arqueológico cedido pela Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP) em 2004, e à consultadoria técnico-científica da equipa do projeto *VNSP 3000 – Vila Nova de São Pedro, de novo no 3º milénio*, que “visa a valorização científica, patrimonial e social do povoado fortificado” (<https://vnsp.arqueologos.pt/>).

A **modernização** da sala será efetuada através do recurso às tecnologias da informação e à **ilustração**. Integrará um mapa que enquadra o povoado na Europa mediterrânea com outras importantes estações da época e uma reconstituição hipotética do povoado produzida no âmbito do projeto *VNSP 3000*. A historiografia do sítio ao longo de décadas de campanhas também será abordada na exposição com destaque para o espólio que foi legado ao Museu por João Gomes Moreira (1922 – 2017). O percurso expositivo termina com um módulo onde se dá destaque às matérias-primas encontradas no sítio e à arqueologia experimental.

**Palavras-chave:** Museu Municipal de Azambuja; Remodelação museográfica; Ilustração; Povoado fortificado de Vila Nova de São Pedro; Modernização.

**Abstract:** Inaugurated in 2004, the Sebastião Mateus Arenque Municipal Museum of Azambuja is a museological unit with a territorial mission, whose goal is to safeguard, preserve and enhance the municipality's heritage and local identity. In 2019 a museographic remodeling project of the long-term exhibition entitled *The Everyday: remember, discover, learn*, was initiated and now includes a room dedicated exclusively to the fortified village of Vila Nova de São Pedro, the only classified national monument in the Azambuja Council.

The room was restructured using the archaeological collection loaned, in 2004, by the *Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP) – Portuguese Archeologist's Association*, and the technical and scientific consultancy provided by team members of the *VNSP 3000: Vila Nova de São Pedro, again in the 3<sup>rd</sup> millennium*, with “a project aimed at the scientific, heritage and social valorization of the fortified village” (<https://vnsp.arqueologos.pt/>).

The room will be modernized using new information technologies and illustrations. It will also include a map that places the village in Mediterranean Europe with other important sites of the time, as well as a hypothetical reconstitution of the village produced by the *VNSP 3000* project. The historiography of the site, over decades of campaigns, will also be highlighted in the exhibition by the estate that was handed in to the museum by João Gomes Moreira (1922 – 2017). The exhibition room ends with a module regarding the local raw materials found at the site and experimental archaeology.

**Keywords:** Azambuja Municipal Museum; Museographic remodeling; Illustration; Fortified village of Vila Nova de São Pedro; Modernization.



Figura 1 – Museu Municipal Sebastião Mateus Arenque – Azambuja.

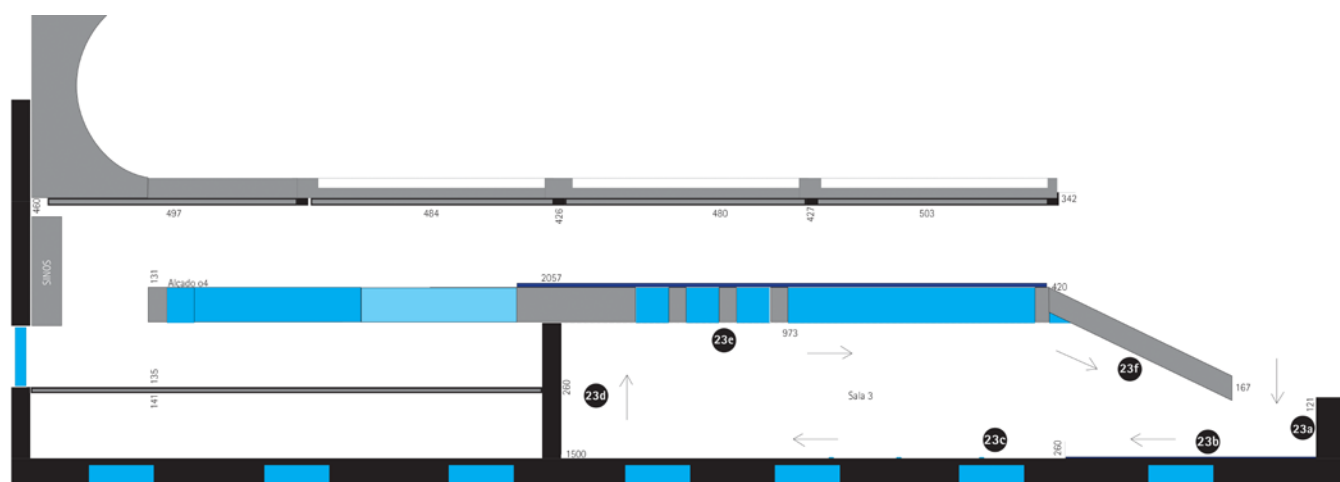


Figura 2 – Planta da sala de exposição – Povoado Fortificado de Vila Nova de São Pedro.

A renovação e modernização museográfica da exposição de longa duração – *Quotidianos: Recordar, Conhecer e Aprender* – do Museu Municipal Sebastião Mateus Arenque de Azambuja prende-se com a necessidade de reestruturar, contextualizar e valorizar o acervo e o património concelhio, tendo em consideração a vocação territorial desta unidade museológica. Sendo o povoado fortificado de Vila Nova de São Pedro o único monumento classificado como património nacional no Município, tornou-se imperioso conceber uma sala que se debruce sobre o sítio, ícone do período Calcolítico da Pré-história europeia.

O espólio arqueológico patente na exposição, constituído por várias dezenas de peças de natureza heterogénea, foi cedido, em 2004, pela Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP)

ao abrigo de um protocolo celebrado com o Município de Azambuja. A exposição integra, ainda, espólio material proveniente do legado de João Gomes Moreira, que acompanhou as campanhas de escavação dirigidas por Afonso do Paço no final da década de 40 e início da década de 50 do século XX. João Gomes Moreira (1922 – 2017), apesar da família ser originária de Vila Nova de São Pedro, fez praticamente toda a sua vida em Santarém onde concluiu o liceu em 1942, ingressando depois na Câmara Municipal de Santarém, chegando a desempenhar funções na biblioteca municipal Braamcamp Freire para depois, em 1962, passar a trabalhar numa empresa de produtos farmacêuticos. Homem de uma sensibilidade patrimonial ímpar, foi um conhecido etnógrafo e folclorista que esteve ligado à fundação da Feira do Ribatejo e Festival de Folclore, sendo também membro de honra do Comité Internacional das Organizações de Festivais de Folclore, que lhe possibilitou viajar e conhecer outras realidades culturais. Para além de vários artigos publicados em jornais e revistas da especialidade, integrou ainda a equipa da extinta Rádio Ribatejo. Foi distinguido com vários prémios, entre os quais a Medalha de Mérito Agrícola, atribuída pelo Governo, a Medalha de Prata do município de Santarém e a Medalha de Bons Serviços, Classe Ouro, atribuída pela Câmara Municipal de Azambuja. Deste acervo material destacamos o “ídolo de pinha” em calcário, inventariado e registado em desenho por César Neves, no âmbito do projeto *VNSP 3000: Vila Nova de São Pedro – de novo no terceiro milénio*.

Foi com recurso aos conhecimentos e conteúdos produzidos pela equipa do projeto *VNSP 3000* (Andrea Martins, José Morais Arnaud, Mariana Diniz e César Neves) que o Museu Municipal implementou esta sala de exposição dedicada exclusivamente ao povoado de Vila Nova de São Pedro.

Com projeto museográfico de um atelier de *design*, o percurso expositivo inicia-se com um mapa dos principais sítios arqueológicos da Europa mediterrânica, de modo a contextualizar histórica e cronologicamente o visitante. Destaque ainda para a planta com cortes do povoado da campanha de 1955 (Sangmeister e Paço; 1956). Neste painel consta, também, a ficha técnica da sala e o código QR, remetendo para o sítio eletrónico – <https://vnsp.arqueologos.pt/>.



Figura 3 – Recordar, Conhecer e Aprender o Povoado Fortificado de Vila Nova de São Pedro.

O painel seguinte – *Recordar, conhecer e Aprender (sobre) o Povoado Fortificado de Vila Nova de São Pedro* – remete o visitante para a identificação e caracterização geográfica e geológica do povoado, à qual se segue uma fotografia aérea de grandes dimensões do sítio, após as duas primeiras campanhas de intervenção, escavação e controlo de vegetação, levadas a cabo pela equipa do projeto *VNSP 3000*, em articulação com a Autarquia e a União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa. Na estreita interação entre Homem e Natureza prevalece a construção de uma relação que temos com os lugares. As paisagens com influência humana são passíveis de serem consideradas Paisagens Culturais, sendo a herança cultural um produto do tempo e do lugar que a criou e que a continua a moldar. Desse modo, “a

variabilidade cultural e o grau de conhecimento da população local existente numa determinada região levam a distintas interpretações e considerações de valor sobre o património cultural. Um sítio arqueológico, não só possui valor cultural e histórico como muitas vezes traz também consigo valor ecológico e paisagístico” (Oliveira 2013: 7).

As estações arqueológicas como a de Vila Nova de São Pedro são paisagens mistas condicionadas por diversos fatores, mas que apresentam recursos finitos, em que as abordagens de conservação e valorização, com a vista à utilização pública, têm de ser bem ponderadas para não se correr o risco de conduzir à sua deterioração e conseqüente desaparecimento. Neste sentido, ao ser intervencionado e valorizado, o povoado de Vila Nova de São Pedro necessita de uma estratégia multidisciplinar e inclusiva, disseminadora do conhecimento numa perspetiva integral da identidade territorial, “(...) numa altura em que o bem estar das populações passa muito pela dinâmica competitiva das suas organizações, tanto do ponto de vista nacional como internacional, o reforço da identidade, aos mais diversos níveis, deve ser encarada como tarefa prioritária” (Mendes 1999: 221).

Um dos novos elementos implementados na sala é a ilustração da autoria de Carolina Cortês, presente ao longo de toda a exposição, que funciona como suporte informativo e «signo satélite» para os materiais arqueológicos expostos. Olhamos para a ilustração como uma espécie de prolongamento do objeto, onde se pretende mostrar a funcionalidade do mesmo, nomeadamente para os públicos mais novos. Consideramos ser esta a melhor forma de promover e transmitir os conteúdos e conhecimentos ao público que nos visita, dignificando, simultaneamente, os objetos expostos. Na sua obra, *Ilustração em Arqueologia – Tipos, Normas e Conceitos*, Leonor Rocha avança que “em termos práticos, os espólios que desenhamos, independentemente da sua tipologia, são o resultado de uma acção humana intencional, executada num determinado período e, por isso são testemunhos materiais do passado sobrevivente no presente, quase podíamos dizer que são os seus actuais “representantes legais”, sobretudo quando estamos a lidar com artefactos de sociedades antigas, sem escrita. Cabe-lhes assim a estes, que conseguiram resistir às intempéries dos milénios, “falar” por esses povos, demonstrando a forma como viviam, o que usavam...” (Rocha 2020:13). No que concerne à representação do Homem, optou-se por privilegiar a neutralidade de modo a não comprometer as investigações científicas realizadas no sítio pela equipa projeto VNSP 3000. Belcher, em *Museum Exhibitions*, refere “because the illustration has the flexibility, illustration can do more than record the outer appearance of objects. It can show objects at various stages of development or bring together a range of subjects which might not be seen simultaneously in real life, to demonstrate, for example, concepts like an “eco-system in action.” (Belcher 1991: 136).



Figura 4 – Recordar, Conhecer e Aprender o Povoado Fortificado de Vila Nova de São Pedro.

Sendo Vila Nova um dos sítios mais escavados do país, torna-se indispensável abordar a historiografia e a sua ligação económico-social com a população local. É neste sentido que o próximo painel – *Recordar as Campanhas de Escavação Arqueológica* – nos remete para a memória histórica, cujos testemunhos têm sido recolhidos ao longo dos anos por José Morais Arnaud e outros membros da equipa. É neste enquadramento que reproduzimos duas fotografias (espólio João Gomes Moreira) que documentam a presença de um sistema de carris e vagonetas utilizado para remover as terras do interior do reduto central, e a crivagem das mesmas. Recuperamos um recipiente de madeira (caixa) dos anos 50 para colocação de material arqueológico e uma publicação assinada pelo Afonso do Paço com dedicatória a João Gomes Moreira para expor neste espaço. Relembramos que os trabalhadores envolvidos nas campanhas eram recrutados junto da população local, contribuindo assim para o desenvolvimento da economia local, numa época do ano em que o trabalho do campo escasseava.

Este painel incorpora ainda um ecrã para exibição de conteúdos multimédia, que vão desde excertos de arquivos audiovisuais da cinemateca e RTP, à passagem de testemunhos recolhidos junto da população local pela equipa *VNSP 3000*. Esta componente da arqueologia social / pública tem enriquecido o projeto nas suas várias vertentes, e tem culminado na realização do Dia Aberto à comunidade e no almoço/jantar pré-histórico, que conta com a colaboração da empresa *Prehistoric Skills*.



Figura 5 – Recordar as Campanhas de Escavação Arqueológica.

O próximo painel – *Conhecer o modo de vida dos que habitaram o Povoado* – remete-nos para a identificação e caracterização das várias estruturas do povoado, para além da descrição da ocupação e atividades humanas desenvolvidas, e a cultura material produzida por esta comunidade agrometalúrgica. Para além de contemplar um ecrã multimédia, o painel reproduz uma reconstituição hipotética do povoado, ilustrada por Guida Casela, também no âmbito do projeto *VNSP 3000*. “Através de ilustrações criadas à mão ou pela Arqueologia virtual, onde as imagens são criadas por processos computadorizados, o método de trabalho do ilustrador / infografista

deve ser sempre o mesmo, ou seja, é fundamental o acesso a toda a informação disponível sobre o lugar que se vai reconstituir e é imperioso que haja um diálogo aberto com os arqueólogos ou outros investigadores, com vista ao debate de ideias e ao desenvolvimento de soluções gráficas de estudo que permitam analisar e interpretar a ruína”. (Figueiredo, 2016: 6)



Figura 6 – Conhecer o Modo de Vida dos que habitavam o Povoado.

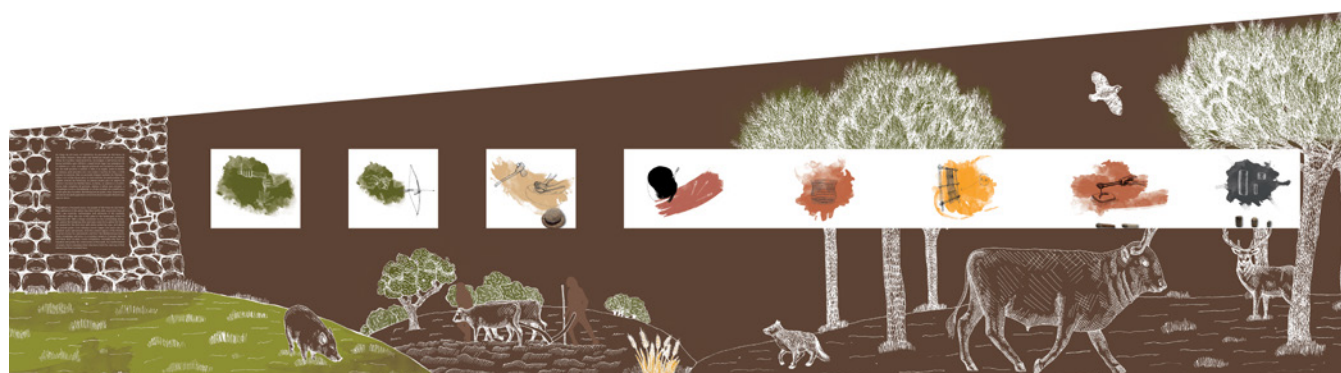


Figura 7 – Alçado de vitrines embutidas com objetos e ilustração da flora e fauna.



Para contornar alguns condicionamentos arquitetónicos do edifício, aproveitaram-se vários nichos pré-existentes para albergar os expositores onde estarão expostas as peças arqueológicas, de tipologia e materiais diversos, provenientes do Povoado. Estes objetos serão acompanhados das respetivas ilustrações de modo a demonstrar ao visitante o enquadramento e técnica de talhe / fabrico utilizado na produção das peças. Mais uma vez, irá recorrer-se à ilustração para apresentar pormenores relacionados com as estruturas muralhadas, a flora e outros aspetos faunísticos do período do Calcolítico, com destaque para o auroque e o cultivo dos campos.

A sala culmina com um espaço expositivo – *Aprender mais sobre os gestos e as técnicas dos habitantes do povoado* - que engloba as matérias-primas utilizadas no local e outras encontradas nas áreas limítrofes do Povoado – sílex, argila, calcário e osso. Este painel incorpora ainda elementos que nos remetem para a Arqueologia Experimental, onde estão patentes fotografias e registos audiovisuais de atividades e iniciativas desenvolvidas por Pedro Cura e Joana Carrondo (*Prehistoric Skills*), que procuram conhecer a forma como se desenvolviam atividades como a tecelagem e a produção de cerâmica ou a alimentação dos habitantes do povoado.



Figura 8 – Painel das matérias-primas e da arqueologia experimental.

As mais recentes investigações científicas sobre o povoado de Vila Nova de São Pedro têm sido fundamentais para uma atualização do conhecimento e dos conteúdos, revelando-se imprescindível para a implementação dos serviços educativos levados a cabo pelo município de Azambuja ao longo dos últimos anos, nomeadamente para os alunos do 1º e 2º ciclo de ensino. Nesse sentido, incrementou-se, no âmbito do projeto educativo: *As Viagens do Zambujinho – Rota da Arqueologia*, uma atividade que tem como objetivo sensibilizar a comunidade escolar do Concelho para a importância da arqueologia, como disciplina científica, na busca do conhecimento sobre os nossos antepassados, com foco no Povoado de Vila Nova de São Pedro. A atividade tem como objetivo sensibilizar os mais novos para a importância da arqueologia, como área

científica que se ocupa da recolha e análise sistemática dos vestígios materiais das civilizações e culturas do passado. É a arqueologia que nos informa das épocas mais remotas da história da humanidade, através do estudo e escavação dos locais onde possam existir vestígios materiais de povos antigos, os quais variam entre sepulturas, ruínas de habitações, esculturas, templos, ferramentas, pinturas, peças de cerâmica, armas, moedas e outros. O público escolar poderá reproduzir réplicas em barro, e outros materiais, dos objetos incorporados na coleção de arqueologia do Museu Municipal. Após a reprodução das peças e objetos, estes serão colocados numa caixa de madeira produzida para o efeito (30 cm de altura x 100 cm de largura x 100 cm de comprimento) debaixo de três camadas de terras diferenciadas, de modo a exemplificarmos a noção de estratigrafia, onde, posteriormente, os alunos terão que escavar em torno dos locais previamente indicados e quadriculados, à procura dos objetos que simbolizam a atividade humana desta comunidade agrometalúrgica. Para o efeito, serão distribuídas ferramentas semelhantes àquelas que os arqueólogos utilizam nas suas rotinas diárias. Após os objetos serem desenterrados, serão limpos, medidos, fotografados e devidamente embalados, podendo os participantes levar as peças para casa como recordação / *souvenir*. O objetivo desta última fase é alertar os participantes para a importância das tarefas inerentes ao acondicionamento e transporte do espólio encontrado, desconstruindo, simultaneamente, o trabalho do arqueólogo.

Dada a vocação eminentemente territorial do Museu Municipal de Azambuja, decorre, desde 2013, um projeto educativo – *Museu e a Escola – à descoberta do Concelho*, em que os alunos do 3º e 4º ano do CEB são convidados a partir à descoberta do município onde, através da experiência em campo, durante dois dias, podem conhecer melhor a História e o Património do Concelho de Azambuja. O primeiro dia é dedicado às freguesias de Alcoentre e à União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa e o segundo às Freguesias de Aveiras de Cima, Vale do Paraíso, Aveiras de Baixo, Azambuja e Vila Nova da Rainha. As visitas e atividades desenvolvidas neste projeto têm como objetivo permitir aos alunos conhecer e explorar o território onde estão integrados, dando-se destaque ao Povoado Calcolítico de Vila Nova de São Pedro. Está ainda disponível uma maleta pedagógica que incorpora réplicas de alguns objetos depositados no Museu Arqueológico do Carmo. Para além da História e do Património, neste projeto são abordadas questões relacionadas com a cultura local, as tradições, os limites admi-



**Figura 9** – Alunos do 1º ciclo a participarem na recriação de um local de escavação integrada no projeto – *As Viagens do Zambujinho*.

nistrativos e a geografia. Anualmente, abrange um universo de aproximadamente 300 alunos de todos os estabelecimentos de ensino do Concelho, ou seja, dos três agrupamentos escolares.

Outra atividade promovida pela autarquia em torno de Vila Nova de São Pedro é a Hora do Conto, organizada pela Biblioteca Municipal com a colaboração do Museu Municipal e núcleo da Cultura, que concebeu a história: *A Lenda do Sardão de dois Rabos*. Após a descoberta do sítio em 1936, por Hipólito Cabaço, foi necessário promover trabalhos arqueológicos para identificar histórica e cronologicamente o achado. Contudo, as primeiras escavações foram organizadas pela Associação dos Arqueólogos Portugueses, mais precisamente pelo Coronel Afonso do Paço que, ao chegar ao local, efetuou um levantamento das tradições orais da população local relativamente ao “Castro”, também conhecido como “Alto do Castelo” pela população local. Apercebendo-se da importância da tradição oral, Afonso do Paço tratou de registar cuidadosamente as lendas associadas a este local pré-histórico, compiladas nos seus relatórios que foram publicados pela Associação dos Arqueólogos Portugueses. Algumas dessas lendas foram readaptadas à população escolar sob o formato de conto, cuja atividade tem como objetivo sensibilizar a comunidade escolar (Pré-escolar e 1º Ciclo) para a importância do nosso passado pré-histórico, promovendo simultaneamente o conhecimento e a divulgação do património arqueológico Concelhio. Em última análise, visa desenvolver a criatividade artística e plástica das crianças, através do incentivo à sua participação no desenrolar do conto, através da criação de fantoches.



Figuras 10 e 11 – Hora do Conto – A dinamização da Lenda do Sardão de Dois Rabos.

Uma das principais valências do projeto VNSP 3000 prende-se precisamente com o trabalho realizado, desde 2017, no campo da Arqueologia Experimental e já abordado anteriormente. Este recurso mostrou-se bastante pertinente no que concerne à recriação e reconstituição de alguns aspetos do quotidiano pré-histórico: produção de ferramentas, utensílios, técnicas de fogo, preparação de alimentos, composição de cores utilizando pigmentos naturais, entre outros. Estas iniciativas têm sido realizadas no sítio arqueológico, embora possam ser dinamizadas nas escolas e no espaço dos serviços educativos do Museu Municipal.



Figura 12 – Atelier de Arqueologia Experimental da Prehistoric Skills no sítio, no âmbito do Projeto VNSP 3000, 2017.

Como complemento, foi implementada, pela Entidade Regional de Turismo do Alentejo e Ribatejo, um percurso pedestre em Vila Nova de São Pedro, denominado «Rota do Castro», que vai ao encontro da dinâmica lúdica e desportivo-cultural que se pretende imprimir nesta localidade. Tendo como ponto de partida a antiga escola primária, passa por diversos locais de interesse patrimonial e cultural que têm raízes na memória e identidade local: escola; mina de água do vale; antigos lavadouros; parque de merendas (novos lavadouros); Vale de Almoester; aqueduto do Alviela; moinho de água; Torre Penalva; tanques (Fonte da Torre); moinho do Valério, mina de água do Castelo; capela de Santo Antão e Casa João Moreira de onde se vislumbra uma magnífica vista sobre o vale e a ruína da antiga igreja paroquial de São Pedro de Arrifana, cuja abrangência territorial se circunscreve ao território da atual União de Freguesias. Naturalmente, o percurso passará nas imediações do sítio arqueológico, ao qual cabe o papel mais preponderante. Este percurso de 7.3 quilómetros poderá ser realizado autonomamente ou com roteiro acompanhado por um guia que poderá cativar os caminhantes com pequenos apontamentos históricos e culturais sobre a paisagem e património integrado.

## CONCLUSÃO

A renovação museográfica da exposição de longa duração do museu municipal, onde está incluída a sala dedicada ao povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro, insere-se numa estratégia de divulgação e valorização do património Concelhio. O estabelecimento de parcerias ao longo

dos últimos anos tem culminado na realização de trabalhos científicos e culturais em torno do povoado pré-histórico, cujo conhecimento potenciará a implementação de uma estratégia de comunicação e divulgação de maior abrangência possível. Através do Museu Arqueológico do Carmo, que congrega um grande número de visitantes e onde está exposta a maioria da coleção, será exequível desenvolver um produto que ofereça ao visitante uma abordagem única e global sobre este povoado do calcolítico português, que contemple visitas ao Museu Municipal de Azambuja e ao sítio em Vila Nova de São Pedro. A intenção do município, em estreita articulação com o projeto VNSP 3000 e junta de freguesia, é proceder à salvaguarda, preservação, restauro e musealização do Povoado de Vila Nova de São Pedro, que poderá funcionar como elemento âncora para o desenvolvimento sustentável do território do alto concelho de Azambuja, cuja população tem decrescido ao longo das últimas décadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELCHER, Michael (1991) – *Exhibitions in Museums*. Leicester: Leicester University Press.

COLES, John (1979) – *Experimental Archaeology*, London, Academic Press.

FIGUEIREDO, César (2016) – *A Reconstituição Arqueológica – uma tradução visual*, Al Madan, 2ª série, nº 20, pp. 6-13. [https://issuu.com/almadan/docs/al-madanonline20\\_2](https://issuu.com/almadan/docs/al-madanonline20_2).

MENDES, José A. (1999). *O Museu na Comunidade: Património, Identidade e Desenvolvimento in Gestão e Desenvolvimento*, N.º 8.

OLIVEIRA, Daniel F.C (2013) – *Valorização e Conservação de Sítios Arqueológicos: Oportunidade de recriação de cenários remotos. “Parc de la Pré-Histoire de Casablanca”*, Mestrado em Arquitetura Paisagista Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

PAÇO, Afonso; SANGMEISTER, Edward (1956) – *Castro de Vila Nova de S. Pedro: VIII – Campanha de escavações 1955 (19ª)*. *Arqueologia e História*. Lisboa. Série VIII, 7.

ROCHA, Leonor (2020) – *Ilustração em Arqueologia – tipos, normas e conceitos*, coleção Aula Aberta, Imprensa Universidade de Évora, Évora.



---

# LA PÉNINSULE IBÉRIQUE ET LE CHALCOLITHIQUE DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE : ANALOGIES ET CONTRASTES

Jean Guilaine  
Collège de France, Paris

---

Permettez-moi, en préambule à mon intervention, de saluer la mémoire du Colonel Afonso do Paço qui révéla le site éponyme de Vila Nova de São Pedro à une époque où, moi-même, jeune chercheur, recevais avec grand plaisir les publications qu'il éditait sur ce site et sur d'autres et qu'il me faisait généreusement parvenir.

Mon objectif, lors de cet exposé, est de ne pas limiter mes observations à la péninsule Ibérique mais d'envisager cet espace géographique dans le contexte plus large de la Méditerranée occidentale afin de tâcher d'évaluer les analogies ou, à l'inverse, les contrastes qui ont pu exister entre le domaine ibérique et les autres terres de l'Ouest méditerranéen au cours du Chalcolithique. Je m'empresse d'ajouter qu'il s'agira essentiellement des terres de l'Europe méditerranéenne, la documentation nord-africaine ne permettant pas encore de trop grandes spéculations : toutefois le rôle du Maghreb dans certaines situations ne sera pas éludé. Je vous invite donc à voir plus large, géographiquement, que l'espace qui a servi de thématique à ces journées pour porter une sorte de regard historique sur le III<sup>e</sup> millénaire avant l'ère avec, en toile de fond, la question qui me semble être la plus prégnante de toutes et que l'on peut formuler ainsi : pourquoi les brillantes cultures du Chalcolithique ouest-méditerranéen ont-elles décliné et ont-elles été condamnées à l'effacement ?

Au plan chronologique, je vais, de façon un peu arbitraire, scinder mon exposé en deux temps.

- Les phases anciennes du Chalcolithique, soit, pour la Péninsule Ibérique, grosso modo : 3200-2500 BC.
- Les phases récentes, en gros liées à l'expansion campaniforme entre 2500 et 2100 BC.

Mais, avant toutes choses, il me semble nécessaire de donner un rapide aperçu général de ce qu'est, sans son ensemble, la Méditerranée du III<sup>e</sup> millénaire. On peut globalement estimer qu'il existe alors deux Méditerranées.

L'une, à l'Est de la Sicile, constituée par le bassin oriental, appartient déjà à l'Âge du Bronze, voire aux premiers temps historiques. Dès la fin du IV<sup>e</sup> millénaire, l'Égypte connaît la ville, l'écriture et l'Etat : dynasties thinites puis, lors de la première moitié de III<sup>e</sup> millénaire, déroulement de l'Ancien Empire avec ses tombeaux prestigieux (les pyramides), les statues des monarques, l'ampleur des nécropoles royales et des temples. L'Égypte entretient des relations avec les régions du Sud-Levant (où un comptoir a déjà été fondé à Gaza, Tell-es-Sakkan, dès l'époque prédynastique) et y exporte certains de ses produits à Byblos, En-Besor, Arad, etc.

Le Nord du Levant est davantage lié au monde de l'Euphrate et de la Mésopotamie. La vie urbaine y est bien développée. De petits royaumes y prospèrent dont les souverains vivent dans des palais (dont Ebla qui connaîtra son acmé dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> millénaire).

L'urbanisation est moins poussée en Anatolie où la hiérarchie sociale est toutefois bien attestée. Les élites demeurent dans des aires résidentielles dominant les localités (Norsun Tepe, Troie). Elles y accumulent des objets de prestige tel le « Trésor de Priam » de la 2<sup>ème</sup> ville de Troie (vers 2500 BC) : vaisselle métallique, diadèmes et pendentifs d'or, lingots d'argent, poignards, javelot ou haches de cuivre et de bronze. Certains mobiliers funéraires, tels ceux issus des tombes dites « royales » d'Alaçá Huyuk, confirment ces thésaurisations par les élites : vases d'or et d'argent, diadèmes et parures diverses, ainsi que les fameuses « enseignes » de bronze ornées de cerfs et de taureaux.

Cette avancée vers l'Ouest du monde urbain ou « proto-urbain » est attestée dans certaines îles de l'Est de la mer Egée : Poliochni à Lemnos, Thermi à Lesbos. En revanche en Grèce continentale et dans les Cyclades, les sites ne dépassent guère le modèle du village fortifié : Lerne, Kastri (Syros). C'est néanmoins une période faste caractérisée par de nombreux échanges qui portent sur des céramiques originales (pichets, depas amphikypellon, « poêles à frire », « saucières »), sur des objets de métal (poignards, javelots, haches), sur des parures (diadèmes, épingles), etc. C'est alors le plein développement de l'horizon « Keros / Syros », réputé notamment pour ses bien connues figurines de marbre, dont certaines ont constitué des ex-voto lors de pèlerinages dans des sanctuaires insulaires (Kavos à Kéros).

En bref la Méditerranée orientale connaît un système déjà urbanisé, voire pour l'Egée, « proto-urbain » et que l'on considère comme la première phase de l'Âge du Bronze : Helladique ancien en Grèce, Cycladique ancien dans les Cyclades, Minoen ancien en Crète.

A la même époque, le bassin de la Méditerranée occidentale connaît un stade néolithique finissant, appelé tantôt Néolithique final (en France souvent), tantôt « Enéolithique » (en Italie), tantôt Chalcolithique (en Espagne et au Portugal), en raison de l'usage de la métallurgie du cuivre. Cette dernière technique, dès lors généralisée autour de -3000, fleurit plus particulièrement près des zones métallifères : la Toscane, région des Monts Métallifères, où elle est la plus précoce, en se manifestant vers -3600 dans la culture de Rinaldone, la Ligurie (mine de Libiola), les Cévennes (autour de Cabrières) et la Montagne Noire, la Catalogne (secteur de Montsant, Molas, Belmont-Falset), l'Andalousie et le Sud du Portugal (avec un ensemble de districts miniers entre Córdoba et Evora), les Asturies. Les productions sont des haches plates ou à légers bords, des alènes, des lames de poignards de typologie variée selon les régions, ainsi que les premières hallebardes. En revanche, les pièces de métal demeurent rares dans certaines régions (Sicile), voire absentes (Malte).

Parallèlement, la taille de la pierre donne lieu à des productions de grande qualité technique. Parmi celles-ci les poignards s'originalisent par des typologies variant selon les régions (poignards bifaces d'Italie du Nord, poignards unifaces à retouche en écharpe, etc.). Sont aussi à citer de grandes lames dont certaines seront parfois retouchées en poignards. Ces pièces circulent mais à l'intérieur d'aires géographiques assez cloisonnées : poignards Gaudio en Italie du Sud, poignards bifaces en Italie du Nord, lames de Forcalquier dans tout le Midi et en Catalogne. Circule également toute une panoplie de parures diverses en métal, en coquillage ou en roches variées (stéatite pyrénéenne ou alpine, variscite ibérique, etc.).



Un autre trait commun à toutes ces cultures ouest-méditerranéennes de la première moitié du III<sup>e</sup> millénaire réside dans le recours à des tombes collectives, tradition apparue dès le IV<sup>e</sup> millénaire mais qui va connaître un acmé entre 3500 BC et 2500 BC. Il peut s'agir de tombes mégalithiques (correspondant à un stade plus récent que le dolménisme ancien atlantique qui est, lui, centré sur les Ve et IV<sup>e</sup> millénaires) . L'Andalousie, le Portugal, la Catalogne, le Languedoc offrent parmi les versions de ces monuments les plus élaborées. Parmi ceux-ci on détachera les fameuses tholos du Sud de la péninsule Ibérique, monuments de pierre sèche ou de piliers régularisés avec voûte en dôme, et qui se développent depuis la région d'Almeria (Los Millares) jusqu'à la baie de Lisbonne. Il s'agit d'une spécificité propre à l'aire sud-ibérique. Parmi les monuments les plus remarquables, on citera la Cueva del Romeral, la tholos de la Pastora et les deux monuments récemment étudiés de Montelirio à Valencina de la Concepción. Sont également à citer dans le registre mégalithique quelques grands monuments andalous dont certains bâtis au IV<sup>e</sup> millénaire mais toujours en usage au cours des siècles suivants : Menga, Soto, Alberite, El Pozuelo, etc. Ou encore les grandes « allées » de l'Aude et de la Catalogne : Pépieux, Saint-Eugène, Cova d'En Daina, Puig Roigt, etc. A côté de ces hyper-monuments existe un moindre mégalithisme très foisonnant comme notamment sur les îles (Corse, Sardaigne) et sur les Causses du Midi de la France ou sont connues, entre la Vallée du Rhône et le Quercy, quelque 3000 tombes.

Une autre facette de ces tombes collectives est représentée par les hypogées, caveaux creusés dans le roc. Ces tombes sont attestées dans la plus grande partie de l'Italie péninsulaire, en Sicile, à Malte, en Sardaigne, dans le Sud ibérique et jusqu'au Portugal moyen, avec seulement quelques exemples dans le Sud de la France et en Catalogne. Leur morphologie, très variée, répond à des typologies régionales : petites tombes à chambre circulaire de Gaudio en Campanie ou de Rinaldone en Toscane, hypogées géants multicellulaires de Malte (Hal Saflieni, Cercle Brochtorff), tombes à chambre circulaire et long couloir en étranglement du Portugal (Carenque, Alapraia) ou encore les longs monuments rectilignes et hybrides à voûte en dalles mégalithiques (hypogées d'Arles-Fontvieille et, notamment, la très imposante grotte des Fées).

Ces tombes (mégalithes, hypogées, voire cavités naturelles) ont accueilli depuis le Néolithique récent et souvent, jusqu'aux premiers temps de l'Âge du Bronze, des dépouilles, tantôt en continu, tantôt avec des phases provisoires d'abandon. Leur fonctionnement est complexe : certaines ont reçu peu de défunts, d'autres de grandes quantités (parfois plusieurs centaines : on pense aux 419 sujets de la tholos de Paimogo, aux 250 individus de l'hypogée de Sao Paulo au Portugal, aux 350 sujets de l'hypogée des Boileau dans la zone rhodanienne). On constate l'existence de nécropoles constituées de toute une série de tombes « familiales », alors que d'autres monuments ont eu un recrutement plus large, « communautaire », ayant pu recueillir les défunts de plusieurs localités fédérées dans des sortes de réseaux unis par des liens de parenté. Cette « collectivisation » de la mort répond au souci d'annihiler les différences sociales au profit de la notion de communauté. Je reviendrai sur ces concepts.

Une même grande variété d'expressions concerne les habitats et notamment, la morphologie des maisons qui semble obéir à de fortes traditions régionales. Citons seulement quelques exemples géographiquement diversifiés :

- les maisons ovales, à deux poteaux centraux d'Italie méridionale (Maccarese à Rome, Trasano à Matera)
- les longues maisons rectangulaires d'Italie du Nord (Via Guidorossi à Parme)
- les maisons à murs de pierre sèche et extrémité en abside de la culture de Fontbousse en Languedoc oriental (Cambous)
- les maisons circulaires ou sub-circulaires à assises de pierre de certains sites ibériques (Los Millares).

De la même façon, connaît-on des sites ouverts, d'autres fermés. Parmi les systèmes de fermeture ou d'enceintes on peut citer les sites barrés par des fossés (Conelle di Arcevia en Italie de l'Est), les petits sites ou enclos languedociens fermés par des murs à tourelles (Boussargues, le Rocher du Causse), les sites sud-ibériques à plusieurs lignes de défenses murillées (Zambujal, Vila Nova de Sao Pedro, Leceia, Monte da Tumba), etc.

S'agissant de ces habitats, il convient de faire une mention particulière aux « méga-sites » du Sud ibérique qui n'ont pas d'équivalent en Europe de l'Ouest (on les ignore en Italie, dans le

Sud de la France et même dans d'autres régions de la péninsule). On peut parler d'établissements « surdimensionnés ». Fort de plusieurs centaines d'hectares, Valencina de la Concepción, alors au débouché du Guadalquivir, s'apparente à une sorte de capitale régionale. On doit noter tout l'intérêt de sa situation géographique à l'un des pôles extrêmes de la Méditerranée mais déjà sur l'Atlantique et face à l'Afrique, donc au carrefour de deux espaces marins et de deux continents : une sorte de préfiguration de la Séville historique. Mais d'autres sites, bien que de moindre étendue, sont à citer : Marroquies Bajos à Jaén (113 ha), Porto Torrao (100 Ha), la Pijotilla (80 ha), San Blas (30 ha), Perdigões (16 ha), etc., la plupart ceinturés de plusieurs fossés, murailles ou lignes de défense. L'impression qui se dégage de cette situation sud-ibérique en regard du reste de la Méditerranée occidentale est celle d'une forte sédentarité en liaison avec une importante mise en valeur agricole (avec peut-être même, comme on l'a parfois évoqué, des systèmes d'irrigation ?). Il semble en avoir résulté une hiérarchisation des sites (principaux, secondaires, périphériques) ayant favorisé l'émergence d'une élite résidant dans les localités les plus importantes. L'existence de ces groupes dominants est clairement démontrée par les importations de matériaux exotiques (ivoire notamment) et la confection de marqueurs sociaux (poignards, flèches-symboles, peignes, pièces de prestige) destinée à leur valorisation. Il s'agit là clairement d'objets-signes, hors de toute fonction utilitaire, et destinés uniquement à souligner le rang social de leurs possesseurs .

Ceci nous introduit directement à l'évocation du social au sein des sociétés chalcolithiques de Méditerranée de l'Ouest. On a souvent nié, en mettant en avant le système de recours aux tombes collectives, l'existence de trop fortes différences de statut social au Chalcolithique. L'ouverture, l'accès des caveaux à de nombreux défunts (au plan familial ou communautaire) a favorisé l'idée que s'était produit au Chalcolithique un tassement de la hiérarchie, une sorte de « démocratisation » de la société. Je pense, pour ma part, qu'il n'en est rien. Si ces sociétés mettent en avant la notion de communauté dans la mort, mélangeant les dépouilles de personnes de statuts divers, c'est sans doute en raison de la volonté de perpétuer des liens de parenté, de lignage, d'un tissu social qui vise à la préservation recherchée d'un certain équilibre entre familles et individus. C'était là une façon de manifester à la fois cohésion et identité à travers une forme d'égalitarisme dans l'au-delà. C'était aussi peut-être l'antidote à l'émergence de personnages ou de groupes sociaux trop puissants, avec la perspective de maintenir un souci de pondération entre réseaux familiaux influents et de freiner les tentatives individuelles d'hégémonie.

Pour autant des dominants existaient bien au sein de ces sociétés. Et, malgré, l'usage du rôle funéraire « collectif », l'archéologie permet d'en détecter la présence. La plupart de ces dominants, certes, n'est pas individualisable dans la mort car leur dépouille est mêlée à celle des autres membres de la communauté et leur équipement distinctif est finalement « noyé » dans la masse des restes anthropologiques. Toutefois, dans certains cas, leur singularité est décelable de plusieurs façons. Par exemple lorsque, dans un contexte culturel de tombes collectives, un individu est volontairement isolé avec un équipement de qualité. Tel est le cas, en contexte Laterza d'Italie du Sud, de la tombe de Tursi à Matera dont le défunt était doté d'un sceptre annelé, d'un poignard de cuivre, d'un collier de 224 perles de stéatite et d'un carquois de flèches de grande qualité technique. Ou encore du « Capo di tribù » inhumé seul, avec son chien, dans un hypogée de Mirabella Eclano (Campanie) : il était accompagné de quatre cruches sphéroïdales, 42 flèches perçantes, 36 armatures trapézoïdales, 2 poignards en silex, 3 poignards de cuivre, une petite hache de métal à bords concaves et un long « bâton de commandement » en pierre polie. En Italie centrale, le sujet de culture Rinaldone de la « tombe de la Vedova », près de Viterbo, était également doté d'un poignard et d'une hache de cuivre, d'une « hache de bataille » en pierre polie, d'un carquois de 15 flèches, d'un étui découpé dans un andouiller de cerf ; à ses côtés gisait la dépouille d'« une « morte d'accompagnement », le crâne fracassé, contrainte de suivre son « maître » dans l'au-delà. Sur le territoire de Rome, la tombe 8 de la nécropole d'hypogées de Casetta Mistici était réservée à un unique sujet dont l'équipement comportait : 2 haches plates en cuivre, un autre hache plate à talon en demi-lune, un poignard de cuivre de type Guardistello, une alène de cuivre emmanchée, un poignard de silex en jaspe ou radiolarite, un couteau de silex, un poinçon en os, 10 armatures de flèche.



Cette petite énumération nous montre que les différences de statut dans le Chalcolithique italien sont notamment matérialisées par l'accumulation d'objets en métal. Aussi peut-on penser que les stèles anthropomorphes masculines surchargées d'armes d'Italie du Nord-Est (poignards, haches, haches-marteaux, hallebardes) étaient très probablement des effigies de dominants.

Le Sud de la péninsule Ibérique présente, à côté de tombes regroupant les dépouilles de multiples défunts, quelques exemples soulignant le poids social d'individus particuliers. C'est ainsi que certaines tholos possèdent, dans le prolongement de leur chambre mortuaire, une cellule réservée à un individu tout particulièrement distingués. Tel est le cas du sujet de la structure PP4-Montelirio 10049 : tête saupoudrée de cinabre, défense d'éléphant sculptée, 23 lames de silex, un poignard en silex, un pommeau en ambre. Au-dessus, un dépôt rituel comportant 5 récipients, 38 lames de silex, une flèche, 90 perles, une coquille d'œuf d'autruche, une série d'objets en ivoire, un poignard exceptionnel en cristal de roche et sa poignée d'ivoire d'éléphant d'Asie.

De même dans la logette de l'hypogée 3 d'Alcalar (Portugal), les restes d'un individu dont subsistait le crâne et divers restes osseux étaient associés à un bandeau de métal (ceinture ou diadème), 4 hallebardes à renforcement axial, 1 poignard à encoches de fixation, 2 grattoirs quadrangulaires, 3 haches plates, 1 gouge, 2 tiges, 2 scies à encoches, le tout du cuivre, plus 7 lames de silex (dont l'une longue de 38 cm).

Ces deux exemples montrent combien l'ivoire dans la région de Séville et le cuivre dans le Sud-Portugal étaient des matériaux utilisés comme emblèmes de la domination sociale. L'ivoire en particulier, matériau d'importation depuis l'Afrique ou l'Asie, souligne le poids social des commanditaires à même de faire acheminer ce produit depuis la Méditerranée orientale. J'émet l'hypothèse que certains artisans travaillant l'ivoire, les coquilles d'œufs d'autruche, les flèches surdimensionnées ou le poignard en cristal de roche étaient des artisans de très haut niveau technique que les élites avaient attirés en Andalousie pour travailler à leur service en élaborant des objets de prestige servant à leur valorisation. Peut-être même certains de ces artisans étaient-ils des étrangers repérés pour leur savoir-faire et « embauchés » par les familles dominantes de Valencina de la Concepción.

Observons aussi que si certains monuments recelaient un très fort nombre d'individus, d'autres paraissent réservés à un nombre restreint de défunts sélectionnés en fonction de critères qui nous échappent comme les sujets (essentiellement des femmes) de la tholos de Montelirio, peut-être pour partie des « accompagnantes » de la dominante à la tunique de perles en test.

Un autre exemple, très particulier celui-là, de cette période d'embellie de la Préhistoire méditerranéenne qu'est la première moitié du III<sup>e</sup> millénaire, est constitué par la culture mégalithique des temples de Malte qui connaît alors son acmé. Ces édifices emblématiques d'une société dont on ne connaît guère les habitats et dont les tombes étaient des hypogées parfois géants, étaient vraisemblablement gérés par des élites politico-religieuses, maîtresse de la liturgie et qui, à travers divers rituels ou cérémonies, maintenaient la cohésion sociale à travers une forme de pouvoir sacerdotal sur lesquelles elles fondaient leur domination.

De toutes ces données, on retire l'impression que la Méditerranée occidentale a été, pendant la première moitié du III<sup>e</sup> millénaire, un espace de cultures brillantes et prospères, chacune affirmant une identité particulière. Or, et j'aborde à présent la deuxième partie de mon exposé, à compter de 2500 BC, ces cultures originales vont commencer d'entrer en déclin et finir par s'étioler et finalement par disparaître. Le phénomène est, dans l'ensemble ouest-méditerranéen, peu ou prou général même si cet effacement s'est effectué selon des temps plus ou moins rapides. Evidemment il est particulièrement prégnant dans le Sud de la péninsule Ibérique parce que la présence de méga-sites et l'emphase architecturale des tholos ou des hypogées ont quelque chose d'emblématique mais le processus touche autant les autres entités de la Méditerranée occidentale : c'est pourquoi on doit l'envisager dans sa globalité car il s'agit là d'un véritable problème historique : pourquoi cette disparition ou, au mieux, cette mutation vers d'autres organisations ?

Pourquoi cette progressive récession ? Les réponses sont certainement polyfactorielles mais deux ou trois motifs principaux sont généralement avancés : invasions, climat et paléoenvironnement, problèmes politico-socio-économiques.

Éliminons d'abord la thèse de destructions dues à des migrations et à des invasions qui ne semble plus crédible. Rappelons pourtant qu'elle était encore en vogue vers le milieu du XXe siècle lorsque John Evans attribuait la fin de l'apogée des Temples de Malte à des envahisseurs venus du continent (the « destroyers »). Et, de son côté, Jean Arnal croyait que la culture languedocienne de Fontbousse avait succombé devant des hordes descendues le long de l'axe du Rhône depuis l'Europe continentale. Ce type d'explication n'a plus cours.

Plus sérieuse est la thèse paléoenvironnementale. Elle est souvent corrélée avec le « 4200 BP Event », qui marque la transition de l'Holocène moyen à l'Holocène récent. Cet épisode climatique se caractérise, sur le temps court ou long selon les auteurs, par des pics d'assèchement et d'aridité qui, réduisant la pluviosité, ont pu entraîner une raréfaction des nappes phréatiques et engendrer des crises agricoles. Des débâcles économiques et sociales auraient été la conséquence de ces manques d'eau. Elles auraient donné lieu à une délégitimation des élites, n'arrivant pas à satisfaire les besoins des populations et à assurer leur propre reproduction. Cette incapacité à régler ces problèmes sociaux aurait entraîné la perte progressive de leur domination et la perte d'influence des familles dominantes. Cette situation est de fait générale en Méditerranée : elle aurait non seulement entraîné le déclin des organisations sociales chalcolithiques du bassin occidental mais aussi celui des systèmes politiques plus robustes de l'Est méditerranéen : effondrement de l'Ancien Empire égyptien, chute de l'empire akkadien en Mésopotamie, désintégration urbaine en Palestine, fin de l'« International Spirit » en Egée et, dans ce cas, repliement des communautés et des réseaux d'échanges.

S'agissant de Malte, certains de nos collègues britanniques expliquent le déclin de la culture des Temples par ce processus climato-environnemental qui aurait été la cause d'un dépeuplement de l'archipel et, à quelques temps de là, de l'arrivée de continentaux incinérateurs venus réinvestir les îles vers la fin du IIIe millénaire.

Un autre facteur de déstabilisation des sociétés chalcolithiques de Méditerranée occidentale pourrait être cherché, à mon avis, du côté social avec l'émergence du phénomène campaniforme à compter de 2500 BC. Je voudrais insister plus longuement sur cet aspect. Il s'agit dès lors d'un processus endogène qui va donner lieu à une désintégration interne par contestation de l'idéologie jusque-là dominante au sein des sociétés chalcolithiques. Cette idéologie ante-campaniforme était axée sur une valorisation des lignages, fondée sur le culte de l'ancestralité, et générant des familles, étendues ou limitées, vivant dans des relations d'équilibre et de parenté. Un tel système s'était maintenu grâce à la reproduction de la notion de communauté au fil des générations. Son principe était fondé sur la base du concept de groupe, de collectivité, idée que traduit bien le recours aux caveaux à multiples dépouilles, sépulcres entretenus sur des générations successives.

Or le Campaniforme va entraîner une contestation de ces concepts et remettre l'individu au premier plan en le singularisant, en le démarquant du bloc communautaire. Et la diffusion de ce gobelet va, peu ou prou, toucher toutes les aires de la Méditerranée occidentale, Sicile orientale et Malte exceptés.

Hâtons-nous toutefois de préciser ce que nous entendons par Campaniforme. On parle couramment de « Civilisation du vase campaniforme » comme s'il s'agissait d'un tout homogène, un peu monolithique. C'est, à mon avis, une erreur sémantique car le « phénomène campaniforme » recouvre en fait deux moments de signification très différente

La phase ancienne, concrétisée notamment par la rapide diffusion du gobelet dit « international » ou « maritime » au sein des cultes chalcolithiques autochtones, voit l'intrusion d'un vase à boire original qui met en valeur un certain nombre de notions à même de répandre un effet de mode auprès de certains individus :

- des manifestations d'agapes ou de beuveries dans un gobelet standard alors que diffusent toujours plus des boissons alcoolisées : il s'agit là de comportements de sociabilité renouvelés ;
- une accentuation de la catégorisation des sexes, les hommes soulignant leur virilité par des équipements faisant référence aux armes (poignards, flèches, protège-poignets), les femmes mettant en avant des activités liées aux textiles ou à la parure (alènes, fusaïoles, boutons en V) ;



– surtout un comportement funéraire caractérisé par l'isolement renforcé des défunts campaniformes. Ceci se traduit, dans un contexte dominé par les tombes collectives, par le recours à des sépultures individualisées. Dès lors le sujet se désolidarise de la communauté des défunts pour marquer une forme d'autonomie, pour affirmer sa personnalité face au groupe. C'est donc là une sorte de révolution sociale en regard de la tradition chalcolithique du regroupement des morts. Apparaissent alors des tombes en fosse (La Vital à Gandia, Valencïa ; la Fare, Forcalquier, Alpes de Haute-Provence). Ou des tombes en grotte mais dont les sujets sont séparés les uns des autres (grotte del Calvari d'Amposta). Ou encore des ré-utilisations de tombes collectives mais dans lesquelles les sujets campaniformes sont disposés à l'écart de la masse des dépouilles : dans le monument de la Sima de Medinaceli (Soria) les campaniformes maritimes sont enterrés dans le couloir et non dans la chambre mortuaire. C'est aussi dans une petite chambre isolée près de l'entrée qu'un sujet campaniforme doté d'un gobelet maritime avait été disposé dans le mégalithe de la Cañada Honda de Gandul. Même isolement d'un individu doté de gobelets maritimes au fond de la tombe de la Cañada del Carrascal.

On retire de ces observations que le gobelet maritime est un marqueur social qui sert à distinguer certains individus ou certains groupes de personnes selon des critères qui nous échappent : élites ? groupes sociaux particuliers ? personnages distingués sur la base de certaines activités ? Quoi qu'il en soit, le Campaniforme ancien révèle un évident codage social. C'est, en même temps, l'affirmation de l'individualisme face à la tradition communautaire. Et ceci va entraîner une recomposition des relations sociales. On assiste à une dissolution de certains liens familiaux qui présidaient à l'aménagement des tombes collectives. Le ciment social qui reposait sur la parenté voit certains sujets s'affranchir de ces règles face à la personnalité de l'individu. A travers le Campaniforme, ce ne sont plus des liens biologiques mais des liens symboliques qui vont unir des personnes à travers la recherche de l'identité individuelle.

Dans le même temps que diffuse ce gobelet international, marqueur d'une forme d'émancipation de l'individu, circulent également d'autres « objets-signes » qui peuvent accompagner cette idéologie. Il s'agit de productions qui ont leur propre signification : brassards d'archers, poignards de cuivre, pointes de Palmela, flèches à ailerons carrés, V-boutons, etc. Ces marqueurs matériels prennent souvent place à côté du gobelet pour typer culturellement un individu et souligner certaines de ses qualités. Il s'agit moins des marqueurs intrinsèques d'une « culture monolithique » que de diverses pièces symboliques qui peuvent coder un personnage : des objets-signes. Dans certaines régions (Sardaigne), les Campaniformes utiliseront également d'autres parures pour singulariser leurs défunts.

L'influence du Campaniforme ancien sera telle qu'elle va donner lieu à un profond renouvellement des critères culturels. On va d'abord assister au déclin, plus ou moins rapide, des cultures en place : Tarxien de Malte, Malpasso de Sicile, Ortucchio, Rinaldone de l'Italie Tyrrhénienne, Fontbouisse du Languedoc, Vérazien des Pyrénées et de Catalogne, Chalcolithiques d'Andalousie et du Portugal. Toutes ces cultures connaissent une dissolution des liens ancestraux qui avaient présidé à l'édification des tombes collectives et une déstabilisation de leur système social. Ces entités seront dès lors remplacées, dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> millénaire, par des cultures qui vont désormais s'inscrire dans la tradition campaniforme ancienne dans la mesure où elles en adoptent certains codes. Par exemple le fait de poursuivre l'usage de quelques objets-signes à placer dans les tombes : poignards de cuivre, pointes de Palmela, V-boutons, etc.

Au gobelet initial vient désormais se juxtaposer toute une panoplie diversifiée de récipients ornés d'une décoration plus ou moins exubérante mais toujours très codée selon les régions : tasses, marmites, bols, coupes à pied, écuelles, etc. Ce moment correspond à une phase de forte régionalisation et à l'émergence de cultures spécifiques à extension tantôt restreinte (Palmela, Carmona) tantôt plus expansive (Ciempozuelos, Pyrénéen). La Sardaigne donnera naissance à ses propres styles (Sulcis Iglesiente) ainsi que la Sicile (faciès de Moarda) ou les Baléares (Ferrandell-Oleza). De même toute une série de céramiques communes caractérisent ces diverses cultures dans leur registre domestique alors les récipients décorés seront plutôt réservés dans le registre funéraire. Contrairement aux Campaniformes anciens, marqueurs supra-culturels qui s'immisçaient dans les établissements chalcolithiques autochtones, ces nouvelles cultures aménagent

leurs propres habitats voire ré-occupent des localités antérieures. Leurs sépultures peuvent être des fosses individuelles, les plus emblématiques étant celles de la culture de Ciempozuelos (Humanejos, Fuente Olmedo, Pago de la Peña). Mais elles peuvent aussi réutiliser des tombes collectives édifiées plus anciennement. Dans la péninsule Ibérique la métallurgie du cuivre et de l'or connaît un fort développement. Les importations d'ivoire africain et asiatique ne sont pas rompues. Certaines cultures du Campaniforme récent, par leur créativité céramique, confinent à un véritable « barroquismo » (Carmona).

Il est intéressant d'observer que l'influence des Campaniformes se limitera vers l'Est à la zone tyrrhénienne et à la Sicile occidentale. Plus à l'Est (Sicile orientale, Malte, aire adriatique de l'Italie) un autre phénomène, semblable par certains aspects au Campaniforme, le Cetina, exercera son impact par le biais d'importations céramiques ou de traits culturels sur les cultures locales (comme le Laterza d'Italie méridionale). Quant à l'extension, au-delà de l'aire campaniforme, de certains objets, habituellement considérés comme relevant de cette entité, comme certains brassards d'archers connus en Adriatique et jusqu'en Crète ou des chevilles-boutons signalés en Egée, il faut plutôt y voir des « objets-signes » transculturels, par forcément diagnostiques de la culture des gobelets.

Les Campaniformes ne recouvrent pas toute la seconde moitié du III<sup>e</sup> millénaire. À compter de 2200-2100 avant notre ère, ils disparaissent dans la plupart des régions de la Méditerranée de l'Ouest pour laisser place aux premiers stades du Bronze ancien. Au sein de ces nouvelles cultures qui se constituent, ils peuvent transmettre certains héritages « matériels ». Parmi ceux-ci, on peut retrouver encore des « brassards d'archer » (dans l'Argarique ibérique, le Polada nord-italien ou le Bonnanaro de Sardaigne). Ou des styles céramiques directement puisés dans le substrat campaniforme : jarres et pichets du Bronze ancien du Midi, coupes à pied et vases tripodes du Bonnanaro, boutons en V prismatiques du Languedoc-Quercy et de la Catalogne. Pour autant la vigueur de certaines cultures du Bronze ancien souligne une sensible rupture culturelle dès lors à l'œuvre. Toutefois, contrairement au vaste mouvement d'unification culturelle amorcé avec le Campaniforme international, il est difficile de trouver quelque analogie en Méditerranée occidentale lors de ces premiers temps de l'Âge du Bronze tant les régionalismes s'affirment. Quelques exemples :

- au plan de la métallurgie, le passage progressif du cuivre au bronze va, peu à peu, entraîner des foyers d'innovation principalement dans les zones à potentiel métallifère. Ainsi du Sud-Est ibérique avec les productions de poignards, d'épées, de parures d'argent (diadèmes). Ou encore des influences unétiennes qui vont entraîner dans la vallée du Rhône et la péninsule italienne des foyers de production de poignards à manche massif ou de haches à rebords. En revanche, dans les aires où le cuivre est absent, la part du métal reste très faible comme dans le Castelluccio de Sicile.
- s'agissant du funéraire, la diversité n'est pas moins grande. Des cultures privilégient des sépultures individuelles ou doubles (El Argar) alors que la tradition des tombes collectives en hypogées se poursuit en Sicile ou en Sardaigne. En Sardaigne d'ailleurs une nouvelle forme de mégalithisme refait surface avec les curieuses « Tombes de Géants ». Un mégalithisme insulaire tardif se manifestera à Malte ou aux Baléares. Enfin le rite de la crémation pourra être localement en usage (Cimetière Tarxien de Malte, Capo Graziano des Îles Éoliennes).
- les habitats montrent semblables dissemblances. Aux citadelles ou établissements fortifiés de l'Argarique s'opposent les petits sites de hauteur du Midi, à faible concentration de population ou les « cités lacustres » du Polada. On pourrait également opposer des régions où vont se constituer de solides élites (El Argar) alors qu'une telle accélération vers la pyramide sociale reste beaucoup moins marquée ailleurs. On voit donc que cette Méditerranée du III<sup>e</sup> millénaire finissant présente beaucoup de disparités.

Au fond le Campaniforme international, par sa puissance de diffusion, avait insufflé un esprit d'homogénéisation culturelle qui est resté sans lendemain. Très vite les régionalismes ont refait surface.



---

# POSFÁCIO

## Andrea Cristina Rodrigues Martins

Lisboa, 24-08-1979

Lisboa, 22-06-2024

Nascida em Lisboa, no Verão de 1979, termina o ensino secundário na Escola Secundária D. João de Castro e ingressa, em 1997, na licenciatura em História variante Arqueologia, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, que vem a concluir em 2001, com média final de 16 valores e com o Prémio Mérito de Licenciatura. Foi aluna, entre outros, de Mário Varela Gomes, Rosa Varela Gomes, José Encarnação, João Luis Cardoso com quem colabora nos trabalhos de campo. O trabalho de conclusão de licenciatura “Chã da Rapada, sua integração dentro do fenómeno de Arte Rupestre pós-paleolítica do Noroeste peninsular, versa já sobre Arte Rupestre temática sobre a qual se viria a especializar.

Como outros da sua geração, inicia o seu trajecto profissional no quadro da Arqueologia contratual com a empresa Crivarque, Lda. com a qual estabelece uma relação de longa duração. Depois dos primeiros trabalhos de prospecção no Vale do Côa (2001), seguem-se projectos de escavação arqueológica como o de Casa Branca 7 (2002), ou do Pólis de Beja (2003-2004). Em simultâneo, dá início à investigação sobre os Abrigos do Centro e Sul de Portugal com arte esquemática pintada, como o da Lapa dos Coelho e Abrigo do Vale do Lapedo 1, que virão a integrar a sua tese de doutoramento.

Em 2006-2007, realiza uma Pós-graduação em Geo-Arqueologia, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e em 2008, recebe da Fundação para a Ciência e Tecnologia uma Bolsa de Doutoramento, orientada por António Faustino Carvalho e Mauro Hernández Pérez. A sua tese defendida na Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve em 2014, com o título “A Pintura Rupestre do Centro de Portugal: Antropização Simbólica da Paisagem pelas Primeiras Sociedades Agro-Pastoris”, recebe a nota máxima e veio a ser Prémio Eduardo da Cunha Serrão – 2015, atribuído pela Associação dos Arqueólogos Portugueses, na sua primeira edição.

Desde 2016 e até ao presente, esteve em curso o seu projecto de pós-doutoramento “Do imóvel ao móvel: a iconografia simbólica das primeiras sociedades camponesas, financiado através de uma Bolsa da Fundação para a Ciência e Tecnologia, sediada no Centro de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – UNIARQ, orientada por Mariana Diniz e Mauro Hernández Pérez. No âmbito deste projecto, terminado antes da sua conclusão, foram realizados trabalhos de campo, publicações, apresentações em encontros científicos e colaboração em exposições de museus e formação de estudantes.





Como projectos fundamentais e para além dos já referidos destacam-se entre 2010-2012, a co-direcção com Luiz Oosterbeek, Pierluigi Rosini e Hugo Gomes, do projecto: “Caracterização mineralógica dos pigmentos existentes em abrigos com arte esquemática pintada”, financiado pela FCT e aprovado pelo IGESPAR e desde 2017, a direcção do projecto de investigação plurianual em Arqueologia: “Vila Nova de São Pedro, de novo no 3º milénio – VN3000”, no âmbito do qual, com Mariana Diniz, César Neves e José Morais Arnaud, coordenou seis campanhas de escavação neste povoado calcolítico e assinou, em co-autoria, mais de 30 textos científicos. No quadro do projecto VN3000, deve destacar-se ainda a activa colaboração com a Câmara Municipal da Azambuja na construção do espaço expositivo do Museu Municipal dedicado ao povoado calcolítico e a organização e co-edição do Encontro, realizado em 2021, “Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico do Ocidente Peninsular” e dos dois volumes de actas. Para além do espaço ibérico, a participação entre 2019 e 2022, no projecto europeu Beyond Archaeology, Be-Archaeo, sediado na Universidade de Turim, no quadro do qual realizou, com César Neves, escavações no Kofun de Tobiotsuka (Okayama – Japão), constituiu pelo desafio que representou, um marco a destacar. Desde 2020, a participação no projecto da Fundação para a Ciência e Tecnologia: “LandCRAFT – the social cultural context of late prehistoric rock art in the Coa valley”, liderado por Lara Bacelar Alves, tinha-a levado de volta aos territórios onde iniciou o seu trajecto científico.

Ao mesmo tempo, enquanto Investigadora de Pós-doutoramento do Centro de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – UNIARQ, colaborou activamente no ensino graduado e pós-graduado dessa Faculdade, assumindo em parceria com João Pedro Ribeiro, Mariana Diniz e Francisco Gomes, a docência das unidades curriculares de licenciatura “Arte Pré-histórica”, “Técnicas de Documentação Gráfica” e do Mestrado em Arqueologia, do seminário de “Arqueologia e o Mundo Contemporâneo” e do seminário “STPA – Arte e Símbolos das Sociedades Camponesas”, tendo ainda orientado trabalhos de seminário de conclusão de licenciatura, dissertações de mestrado e teses de doutoramento, ainda em curso, como acontece, para citar alguns, com Lucas Barroso, Carla Quirino, Carlota Sousa, Mariana Pinto, Cláudia Manso e Ana Rosa.

Foi também responsável pela promoção de linhas de investigação inovadoras na acção da UNIARQ, organizando workshops de Arqueologia Experimental, na Faculdade de Letras destinados aos estudantes de Arqueologia dos diferentes ciclos, sublinhando sempre o papel duplo desta ferramenta: enquanto estratégia de aquisição de informação sobre técnicas e materiais do Passado e enquanto fórmula privilegiada de comunicação com os públicos não especializados, numa linha de acção de Arqueologia Pública que esteve sempre subjacente aos seus trabalhos. A colaboração sistemática com a revista *Al-Madan* também é disso reflexo, assim como a criação e gestão de redes sociais ligadas à divulgação de ciência, como as páginas de Facebook e Instagram do projecto VNSP3000.

Em simultâneo, da atenção e do interesse dedicado às questões de teoria arqueológica e política da ciência é reflexo o seu papel na Comissão Organizadora do TAGi – Lisboa, realizado em 2020, na Faculdade de Letras de Lisboa, a poucos dias da declaração, pela Organização Mundial de Saúde, do estado pandémico provocado pelo SARS-Covid e do confinamento do mundo ocidental. Confinamento ao qual responde desenvolvendo o seminário on-line de *Casa para o Mundo* ou o *ArSHEology*, dedicado ao papel das mulheres na ciência arqueológica.

A par da vida académica, e da investigação desenvolvida na UNIARQ, a acção como sócia e, depois, como membro dos corpos dirigentes da Associação dos Arqueólogos Portugueses (AAP), nomeadamente da Secção de Pré-História, desde 2004, e da Direcção desde 2018, foi marcada por uma intensa actividade, visível no número de sessões realizadas na Secção de Pré-história, no número de encontros científicos promovidos e de outras iniciativas de promoção da Arqueologia portuguesa. Entre estas actividades é obrigatório destacar o seu papel como Membro da Comissão Executiva dos I, II, III e IV Congresso da Associação dos Arqueólogos Portugueses que em Lisboa, Porto e Coimbra reuniram a comunidade arqueológica nacional, como expressam os volumes de actas, de que foi também editora. É igualmente nesta condição que assume a responsabilidade editorial da revista *Arqueologia & História*, da AAP e da Série Monográfica desta instituição.

De entre as largas dezenas de comunicações orais, conferências, artigos, capítulos publicados e obras onde, para além de autora, é editora seleccionam-se abaixo alguns textos porque as listagens exaustivas estão disponíveis nas plataformas científicas. Constituem estes apenas um reflexo da acção e do pensamento abrangente de Andrea Martins, da sua capacidade de integração e de reunião de investigadores de diferentes áreas científicas e temáticas crono-culturais. Os projectos, acontecidos ou em curso, com, além dos já citados, Ana Luísa Rodrigues, Anna



Watermann, António Valera, Cleia Detry, Emília Ferreira, Francisco Almeida, Filipa Rodrigues, Joana Carrondo, Marcos García-Diez, Patrícia Jordão, Pedro Cura, Rosa Marques, entre outros, testemunham-no.

Como escrevi noutra lugar, as palavras expressam mal a imensa tristeza que sentimos. Ficou a faltar o resto do caminho. Que os que ficámos o façam no seu melhor.



## Alguns textos escolhidos:

MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José Morais (2024) – Back to VNSP – society, archaeology and memory. *AP: online Journal in Public Archaeology*. 2024.

MARTINS, Andrea (2023) – Desde a crista, olhando para o Tejo – os abrigos com pintura esquemática do Pego da Rainha (Mação, Portugal). In *Arqueologia em Portugal 2023 – Estado da Questão*, editado por Arnaud, José Morais; Martins, Andrea e Neves, César; Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEAACP, CEIS20 e IA-FLUC: pp. 1815-1840.

MARTINS, Andrea (2021) – Schematic rock paintings in Portugal: an approach to the female universe at Lapa dos Gaivões. *Cuadernos de Arte Prehistorico* 11: pp. 19-44.

MARTINS, Andrea (2021) – Iconography of the third millennium BC in Western Iberia: the representations of deer. *Ad-oraten*, 51: pp. 24-40.

MARTINS, Andrea; ARNAUD, José Morais (2021) – A Associação dos Arqueólogos Portugueses e o Vale do Côa – um longo percurso pela defesa e divulgação do Património – *Côa Symposium Novos olhares sobre a Arte Paleolítica*. Aubry, T.; Santos, A.; Martins, A. (Coords.), Fundação Côa-Parque, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Vila Nova de Foz Côa: (pp. 404-416).

MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana; NEVES, César; ARNAUD, José Morais (2021) – The symbolic in Vila Nova de São Pedro: Idols, statues and symbology. In: *Mobile images of Ancestral Bodies: a Millennium-long perspective from Iberia to Europe*, Bueno Ramírez, P. e Soler Díaz, J. (eds.), *Zona Arqueológica*, 23 2: pp. 121-138.

MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José Morais (2020) – Artefactos cilíndricos de Vila Nova de São Pedro – a coleção existente no Museu Arqueológico do Carmo (Lisboa). *Arqueologia e História*, 70, Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 203-224.

MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José Morais; DINIZ, Mariana (2020) – Os motivos zoomórficos representados nas placas de tear de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal). In *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*, Arnaud, José Morais; Neves, César; Martins, Andrea (eds). Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 551-570.

MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José M. (2019) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre as campanhas de escavação de 2017 e 2018. *Arqueologia e História*. 69, Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 133-167.

MARTINS, Andrea (2019) – Y en la fachada atlántica? El arte rupestre post-paleolítico en Portugal. *Sociedades prehistóricas y manifestaciones artísticas, Imágenes, nuevas propuestas e interpretaciones, Colección Petracos*, 2: pp. 131-138.

MARTINS, Andrea (2018) – 20 anos de Arte Rupestre no Sudoeste de Portugal: um percurso com alguma água à mistura. In *VIII Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular*, Serpa, Portugal: Câmara Municipal de Serpa: pp. 289-313.

MARTINS, Andrea (2017) – E depois do Côa? A investigação de arte rupestre em Portugal desde 1995. In *Arqueologia em Portugal – 2017 – Estado da Questão*, editado por Arnaud, José Morais; Martins, Andrea, Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 969-990.

MARTINS, Andrea (2016) – *A pintura rupestre do centro de Portugal antropização simbólica da paisagem pelas primeiras sociedades agro-pastoris*. Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses. 2016.

MARTINS, Andrea (2016) – E antes da geometria? Os motivos denominados “geométricos” na arte rupestre Pré-histórica. *Convocarte – Revista de Ciências da Arte* 3: pp. 23-40.

MARTINS, Andrea; NEVES, César (2016) – Viajando ao interior do mundo: o reportório iconográfico da Lapa dos Louções. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 19: pp. 97-103.

MARTINS, Andrea (2015) – Os rios da Memória, as gravuras nas margens. Uma abordagem aos principais sítios com gravuras no território português. *Arkeos – XIX International Rock Art Conference IFRAO 2015*, 37: pp. 935-945.

MARTINS, Andrea (2013) – A Pintura Rupestre Esquemática em Portugal: muitos sítios, mesmas pessoas? In *Arqueologia em Portugal – 150 anos*, editado por Arnaud, José Morais; Martins, Andrea e Neves, César; Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 495-505.

MARTINS, Andrea; RODRIGUES, Ana F.; MAURÍCIO, João; GARCIA-DÍEZ, Marcos; SOUTO, Pedro (2011) – Projecto de Aproveitamento Hidroeléctrico do Alto Côa – Metodologia do estudo de impacte arqueológico. *Promontoria Monográfica* 14: pp. 205-214.

MARTINS, Andrea; NEVES, César; COSTA, Cláudia; LOPES, Gonçalo (2010) – Sobre um conjunto de silos em Beja: a Avenida Miguel Fernandes. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 13 (2010): pp. 145-165.



- MARTINS, Andrea; NEVES, César; CARDOSO, Marisa (2010) – Fragmentos da paisagem: o pote isolado da Ponte da Azambuja 3. *Arqueologia & História – Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses 2004-2005* 58/59 (2010): p. 35.
- MARTINS, Andrea; NEVES, César; ALDEIAS, Vera (2010) – Arqueologia Medieval-Moderna: os silos da Avenida Miguel Fernandes – Beja. *Promontoria Monográfica* 13: pp. 205-212.
- MARTINS, Andrea; LOPES, Gonçalo (2008) – Gliptografia da Ponte de Lisboa – Beringel. *VIPASCA – Arqueologia e História* 2 (2008): pp. 665-677.
- MARTINS, Andrea (2007) – Arte Rupestre no Concelho de Torres Novas: a Lapa dos Coelho. *Nova Augusta* 19: pp. 377-388.
- MARTINS, A; NEVES, César (2007) – Arqueologia preventiva na Freguesia de Alverca do Ribatejo. In NUNES, G., coord. – *Alverca da Terra às Gentes*. Vila Franca de Xira: pp. 101-110.
- MARTINS, Andrea (2006) – Gravuras Rupestres do Noroeste Peninsular: a Chã da Rapada. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 9 1: pp. 47-70.
- MARTINS, Andrea; RODRIGUES, Ana F.; GARCÍA-DIÉZ, Marcos (2004) – Arte Esquemática do Maciço Calcário Estremenho: Abrigo do Lapedo I e Lapa dos Coelho”. *ARKEOS* 15: pp. 15-27.

### Com outros:

- DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José eds. (2024) – *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no Ocidente Peninsular – Vol. 1, Estudos & Memórias*. Lisboa, Portugal: UNIARQ – Centro de Arqueologia.
- DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José eds. (2024) – *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no Ocidente Peninsular – Vol 2, Estudos & Memórias*. Lisboa, Portugal: UNIARQ – Centro de Arqueologia.
- ALVES, Lara B.; MARTINS, Andrea; REIS, Mário (2023) – Alguma cor num fundo de gravura: principais conjuntos da pintura pré-histórica do Vale do Côa. ARNAUD, José; NEVES, César; MARTINS, Andrea (Coords.). *Arqueologia em Portugal 2023 – Estado da Questão*; Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEEACP, CEIS20, IA-FLUC: pp. 1801-1814.
- ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea coords. (2023) – *Arqueologia em Portugal 2023 – Estado da Questão – textos*. Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEEACP, CEIS20 e IA-FLUC.
- ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana (2023) – Vila Nova de São Pedro e a Arqueologia Pública – a consolidação de um projecto através dos agentes da sua história. ARNAUD, José; NEVES, César; MARTINS, Andrea (Coords.) – *Arqueologia em Portugal 2023 – Estado da Questão*. Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEEACP, CEIS20, IA-FLUC: pp. 1943-1961.
- GONÇALVES, David; ROSA, Joana; BRANDÃO, Ana L.; MARTINS, Andrea; NEVES, César; DINIZ, Mariana; ARNAUD, José M.; MARQUES, Maria Paula M.; BATISTA DE CARVALHO, Luís A. E. (2023) – “Infrared Spectroscopy to Assess Manufacturing Procedures of Bone Artefacts from the Chalcolithic Settlement of Vila Nova de São Pedro (Portugal)”. *Applied Sciences* 13 14: pp. 82-80.
- NEVES, César; ARNAUD, José M.; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana (2023) – Em busca da colecção perdida (1): Vila Nova de São Pedro no Museu Municipal de Vila Franca de Xira. ARNAUD, José; NEVES, César; MARTINS, Andrea (Coords.), *Arqueologia em Portugal 2023 – Estado da Questão*, Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEEACP, CEIS20, IA-FLUC: pp. 149-166.
- QUIRINO, Carla; MARTINS, Andrea; DINIZ, Mariana (2023) – Arqueologia Pública: a Festa da Arqueologia como caso de estudo. ARNAUD, José; NEVES, César; MARTINS, Andrea (Coords.) – *Arqueologia em Portugal 2023, Estado da Questão*. Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEEACP, CEIS20, IA-FLUC: pp. 1993-2012.
- DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César e ARNAUD, José M. (2022) – “Where there is Power, there is Fear. Muralhas calcolíticas, medo, poder e mecanismos exibição – o caso de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal)”. Sanches, Maria de Jesus; Barbosa, Maria Helena & Teixeira, Joana Castro (coords.), *Romper Fronteiras, Atravessar Territórios. Identidades e Intercâmbios da Pré-História Recente no Interior da Península Ibérica*. Porto, CITCEM, pp. 109-137.
- NEVES, César; ARNAUD, José M.; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea (2022) – O povoado calcolítico de Vila Nova de São Pedro (Azambuja). Notas sobre a campanha de escavação de 2019, *Arqueologia & História*, 71-72, Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 159-184.
- REIS, Mário; ALVES, Lara B.; CARVALHO, Bárbara; CAETANO, Vera; MURALHA, João; MARTINS, Andrea; (2022) – Upper Palaeolithic art in a monumental granite landscape. New findings from the site of Faia. *Ice Age Europe Magazine*.

RODRIGUES, Ana Luísa; MARQUES, Rosa; DIAS, Maria Isabel; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; RUSSO, Dulce; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; KASZTOVSZKY, Zsolt; HARSÁNYI, Ildiko; SZILÁGYI, Veronika; KOVÁCS, Imre; SZŐKEFALVI-NAGY, Zoltán (2022) – Fingerprinting pre-historical symbolic artefacts by a non-destructive methodological approach. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, Springer, pp. 1588-2780.

AUBRY, Thierry; SANTOS, André T.; MARTINS, Andrea (Coords.) (2021) – *Côa Symposium Novos olhares sobre a Arte Paleolítica*. Aubry, T.; Santos, A.; Martins, A. (Coords.), Fundação Côa-Parque, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Vila Nova de Foz Côa.

BLANCA Ochoa; DIÉZ, Marcos García; INÉS Domingo Sanz; MARTINS, Andrea (2021) – Dating Iberian prehistoric rock art: Methods, sampling, data, limits and interpretations. *Quaternary International* 572: pp. 88-105.

ARNAUD, J.; NEVES, César; MARTINS, A. coords. (2020) – *Arqueologia em Portugal. Estado da Questão – textos*. Associação dos Arqueólogos Portugueses, CITCEM, Lisboa. 2135 páginas.

DETRY, Cleia, FRANCISCO, Ana, DINIZ, Mariana, MARTINS, Andrea, NEVES, César, ARNAUD, José (2020). In ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea, coords. *Arqueologia em Portugal 2020 – Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, pp. 925-941.

ARNAUD, José M.; MARTINS, Andrea coords. (2017) — *Arqueologia em Portugal 2017 – Estado da Questão – textos*. Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses.

NEVES, César; MARTINS, Andrea; LOPES, Gonçalo (2017) – Identificação e caracterização de uma estrutura seiscentista: O Baluarte do Terreiro do Paço. *I Encontro de Arqueologia de Lisboa – Uma cidade em escavação*, Centro de Arqueologia de Lisboa.

DINIZ, Mariana; NEVES, César; MARTINS, Andrea (2016) - Sociedades Neolíticas e Comunidades Científicas: questões aos trajectos da História, In Mariana Diniz, César Neves, Andrea Martins (eds.) *O Neolítico em Portugal, antes do Horizonte 2020: perspectivas em debate*. Associação dos Arqueólogos Portugueses: pp. 131-153.

DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César eds. (2016) – *O Neolítico em Portugal antes do Horizonte 2020: perspectivas em debate*. Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses. 2016. 156 páginas.

GOMES, Hugo; MARTINS, Andrea; ROSINA, Pierluigi; COLLADO Giraldo, Hipólito; NASH, George (2015) – Pigment in Western Iberian Schematic Rock Art: an analytical approach. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 15 1: pp. 163-175.

NEVES, César; MARTINS, A.; LOPES, G. (2014) – “Lisboa pré-pombalina: vestígios do Terreiro do Paço no subsolo da Praça do Comércio”. *rossio. Estudos de Lisboa*, 3, GEO, C. M. Lisboa, pp. 52-65.

ARNAUD, José Morais; MARTINS, Andrea; NEVES, César coords. (2013) – *Arqueologia em Portugal – 150 anos – textos*. Lisboa, Portugal: Associação dos Arqueólogos Portugueses. 1222 páginas.

NEVES, César; MARTINS, Andrea; LOPES, Gonçalo; BLOT, Maria L. (2012) – Do Terreiro do Paço à Praça do Comércio (Lisboa): identificação de vestígios arqueológicos de natureza portuária num subsolo urbano. TEIXEIRA, André e BETTENCOURT, José António. *Velhos e Novos Mundos. Estudos de Arqueologia Moderna*, 2, CHAM, Lisboa: pp. 613-626.

Lisboa, Verão de 2024



## estudos & memórias

### Volumes anteriores de esta série:

DINIZ, M.; MARTINS, A.; NEVES, C.; ARNAUD, J. (Eds.) (2024) – *Vila Nova de São Pedro e o Calcolítico no Ocidente Peninsular 1*. estudos & memórias, 22. Lisboa: UNIARQ/FL-UL. 408 p.

NEVES, C. (2023) – *O Neolítico Médio no sul de Portugal. O sítio da Moita do Ourives (Benavente), no quadro do povoamento do 5º e 4º milénios AC*. estudos & memórias, 21. Lisboa: UNIARQ/FL-UL. 420 p.

FILIPPE, V. (2023) – *Olisipo (Lisboa). O Grande Porto da Fachada Atlântica. Economia e Comércio*. estudos & memórias, 20. Lisboa: UNIARQ/FL-UL. 640 p.

VALENTE, M. J. V.; DETRY, C.; COSTA, C. (eds.) (2022) – *New Trends in Iberian Zooarchaeology*. estudos & memórias, 19. Lisboa: UNIARQ/FL-UL. 216 p.

VIEGAS, C.; BUSTAMANTE-ÁLVAREZ, M. (eds.) (2021) – *South Gaulish sigillata in Southwest Hispania: circulation and consumption*. estudos & memórias, 18. Lisboa: UNIARQ/FL-UL. 244 p.

GOMES, F. B. (2021) – *A necrópole do Olival do Senhor dos Mártires (Alcácer do Sal, Portugal). Práticas funerárias, Cultura Material e Identidade(s) na Idade do Ferro do Baixo Sado (séculos VII – II a.n.e.)*. estudos & memórias, 17. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 560 p.

GONÇALVES, V. S., ed. (2021) – *Terra e Sal. Das antigas sociedades camponesas ao fim dos tempos modernos. Estudos oferecidos a Carlos Tavares da Silva*. estudos & memórias, 16. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 440 p.

PEREIRA, C.; ALBUQUERQUE, P.; MORILLO, A.; FABIÃO, C.; CHAVES, F, eds. (2021) – *De Illipa a Munda. Guerra e conflito no Sul da Hispânia*. estudos & memórias, 15. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 338 p.

SOUSA, A. C.; BRAGANÇA, F.; TORQUATO, F.; KUNST, M. (2020) – *Georg e Vera Leisner e o estudo do Megalitismo no Ocidente da Península Ibérica. Contributos para a história da investigação arqueológica lusoalemã através do Arquivo Leisner (1909-1972) / Georg und Vera Leisner und die Megalithgräberforschung im Westen der Iberischen Halbinsel. Beiträge zur portugiesisch-deutschen Forschungsgeschichte der Archäologie im Spiegel des Leisner-Archivs (1909-1972)*. estudos & memórias, 14. Lisboa: UNIARQ/ IAA/ DGPC. 704 p.

ARRUDA, A. M.; FERREIRA, D.; SOUSA, E. (2020) – *Cerâmicas Gregas do Castelo de Castro Marim*. estudos & memórias, 13. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 113 p.

MORÁN HERNÁNDEZ, M. E. (2018) – *El Asentamiento Prehistórico de Alcalar (Portimão, Portugal). La organización del territorio y el proceso de formación de un estado prístino en la Bahía de Lagos en el Tercer Milenio A.N.E.* estudos & memórias, 12. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 312 p.

GONÇALVES, V. S.; SOUSA, A. C. (2018) – *Casas Novas, numa curva do Sorraia (no 6.º milénio a.n.e. e a seguir)*. estudos & memórias, 11. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL, 280 p.

GONÇALVES, V. S., ed. (2017) – *Sinos e Taças. Junto ao oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na Península Ibérica*. estudos & memórias, 10. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 370 p.

SOUSA, A. C.; CARVALHO, A.; VIEGAS, C., eds. (2016) – *Terra e Água. Escolher sementes, invocar a Deusa. Estudos em Homenagem a Víctor S. Gonçalves*. estudos & memórias, 9. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 623 p.

GONÇALVES, V. S.; DINIZ, M.; SOUSA, A. C., eds. (2015) – *5.º Congresso do Neolítico Peninsular. Actas*. estudos & memórias, 8. Lisboa: UNIARQ/ FL-UL. 661 p.

SOUSA, E. (2014) – *A ocupação pré-romana da foz do estuário do Tejo*. estudos & memórias, 7. Lisboa: UNIARQ. 449 p.

ARRUDA, A. M., ed. (2014) – *Fenícios e púnicos, por terra e mar, 2. Actas do VI Congresso Internacional de Estudos Fenícios e Púnicos*. estudos & memórias, 6. Lisboa: UNIARQ. 698 p.

ARRUDA, A. M., ed. (2013) – *Fenícios e púnicos, por terra e mar, 1. Actas do VI Congresso Internacional de Estudos Fenícios e Púnicos*. estudos & memórias, 5. Lisboa: UNIARQ. 506 p.

QUARESMA, J. C. (2012) – *Economia antiga a partir de um centro de consumo lusitano. Terra sigillata e cerâmica africana de cozinha em Chãos Salgados (Mirobriga?)*. estudos & memórias, 4. Lisboa: UNIARQ. 489 p.

VIEGAS, C. (2011) – *A ocupação romana do Algarve. Estudo do povoamento e economia do Algarve central e oriental no período romano*. estudos & memórias, 3. Lisboa: UNIARQ. 670 p.

GONÇALVES, V. S. (1989) – *Megalitismo e Metalurgia no Alto Algarve Oriental. Uma aproximação integrada. 2 Volumes*. estudos & memórias, 2. Lisboa: CAH/ Uniarch/ INIC. 566+333 p.

LEISNER, G.; LEISNER, V. (1985) – *Antas do Concelho de Reguengos de Monsaraz*. estudos & memórias, 1. Lisboa: Uniarch/ INIC. 321 p.





