

PARTE III
Espaços e Espólios



Palácio dos Sepúlvedas (Évora). 2004

“Entre Santa e Santo, parede de cal e canto”: contributo arqueológico para a interpretação das remodelações estruturais da Igreja do Convento da Saudação (Montemor-o-Novo)

Rúben BARBOSA¹²⁰

Resumo

Apresentam-se os resultados do acompanhamento arqueológico efetuado na Igreja do Convento da Saudação em Montemor-o-Novo, decorrentes das obras de intervenção de salvaguarda, conservação e reforço das fundações e estruturas do edifício. A remoção dos azulejos e as demolições dos edifícios adjacentes revelaram novos dados, patenteados numa sala omissa e no arco de descarga do campanário, que nos permitem traçar as diferentes fases de construção e remodelação a que a Igreja foi sujeita, desde a sua fundação (início do século XVI) até à implantação do Asilo de Infância Desvalida (finais do século XIX).

Palavras-chave: Convento; Igreja; Sacristia; Campanário; Demolições

Abstract

This article presents the results of the archaeological monitoring carried out at the Church of the Convento da Saudação, in Montemor-o-Novo., derived from the intervention works to safeguard, conserve, and strengthen the foundations and structures of the building. The removal of the tiles and the demolition of the adjacent buildings revealed new data patented in an omitted room and a discharge arch of the belfry, which allowed us to trace the different phases of the construction and remodelling to which the Church was subject, since its Foundation (beginning 16th Century) until the implementation of the Asilo da Infância Desvalida (late 19th Century).

Keywords: Convent; Church; Sacristy; Belfry; Demolitions

¹²⁰ Clay Arqueologia, Lda. – rubenbarbosa@clay.pt

1. Contextualização do projeto

Entre finais de 2019 e meados de 2020 decorreu, em Montemor-o-Novo, a intervenção de salvaguarda, conservação e reforço das fundações e estruturas do Convento da Saudação. O projeto visou a realização de diferentes trabalhos divididos em duas fases de execução distintas: uma primeira destinada à realização de prospeções geotécnicas com vista à caracterização estrutural e geométrica de algumas zonas específicas, tanto a nível parietal como de pavimentos; e uma segunda associada à intervenção propriamente dita que englobou o reforço dos alicerces conventuais; a colmatação de fissuras ou anomalias parietais; a demolição de um edifício devoluto e em elevado risco de colapso; e a escavação de uma vala de drenagem, no exterior do Convento.

A primeira fase dos trabalhos supra referidos previu o acompanhamento arqueológico da escavação mecânica de onze (11) poços de inspeção; da realização de quatro (4) sondagens em paredes de alvenaria; e da execução de uma (1) sondagem de prospeção em pavimentos e abóbadas, localizada na ala Sul do deambulatório do Claustro, coincidente com a abóbada do túnel de acesso à Igreja. Durante a segunda fase da intervenção foi realizado o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos que envolveram a remoção/movimentação de terras e a demolição das demais estruturas. Assim, foram registados todos os trabalhos relativos à escavação mecânica e manual de cinquenta (50) caboucos destinados à construção de sapatas de reforço ou vigas de coroamento de micro-estacas, localizados por toda a área conventual; a demolição de um edifício, situado no Pátio das Noviças, e de paredes e/ou muros avulsos; a escavação mecânica de uma vala de drenagem; e a abertura de vários roços, em diversas paredes dos demais pisos que compõem o Convento, para injeção de caldas de modo a colmatar as anomalias identificadas.

2. Caracterização do quadro geográfico

O Convento da Nossa Senhora da Saudação situa-se no Castelo de Montemor-o-Novo, sediado na União de Freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo, distrito de Évora. Localiza-se na folha 447 da Carta Militar de Portugal (CMP) e possui as seguintes coordenadas geográficas: 38.642550/-8.215836 (Fig.1). Em termos geomorfológicos dispõe-se no topo ondulado de uma colina com encostas escarpadas, com cerca de 300m de altitude, com extenso domínio visual para o quadrante Norte e com relativa proximidade ao rio Almansor,

que corre a Sudoeste. Estas características estão bem evidenciadas na própria arquitetura conventual cujos muros da cerca funcionam como paredes de suporte que acompanham os desníveis do espaço. Geologicamente, a área situa-se nas Zonas da Ossa Morena e Sul Portuguesa, duas das grandes unidades paleogeográficas e geotectónicas em que se divide o Maciço Hespérico. Segundo a folha 35-D da Carta Geológica de Portugal (CGP), a parte mais antiga de Montemor-o-Novo, a que corresponde à antiga vila intramuros, onde se localiza o Convento da Saudação (Fig.2), foi edificada em três pequenas elevações constituídas, essencialmente, por quartzitos negros (Carvalhosa & Zbyszewski, 1994, p.72).



Figura 1. Localização do sítio na CMP 447

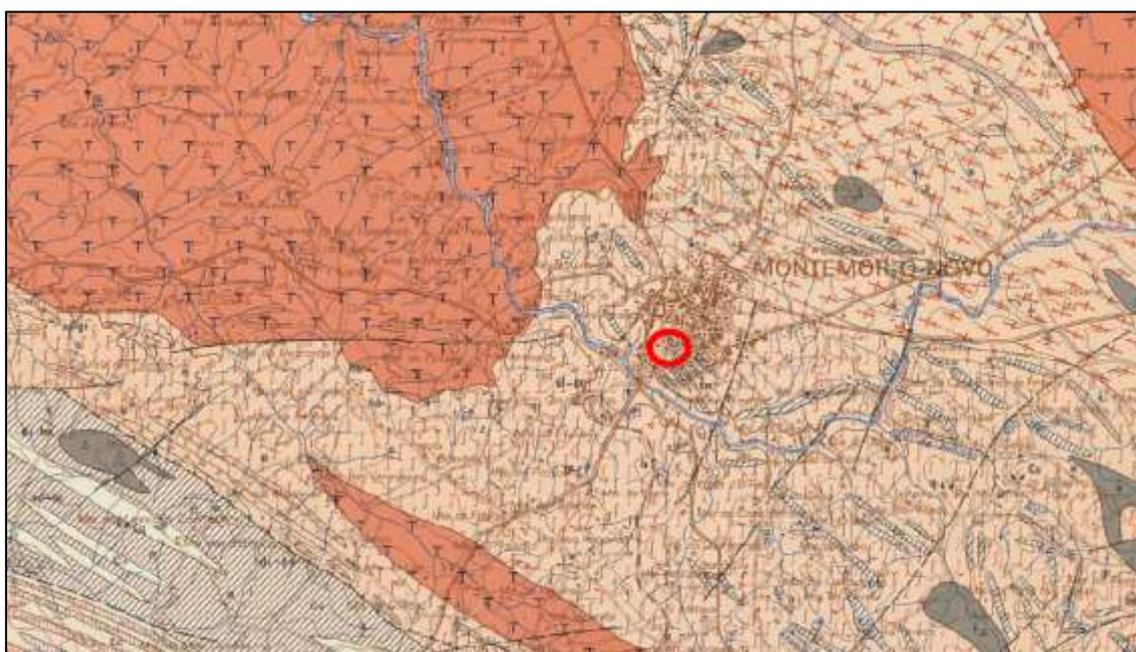


Figura 2. Localização do sítio na CGD 35-D

3. De Convento a Asilo de Infância Desvalida: breve resenha histórica

Apesar de não passar pelo objetivo principal do presente estudo, até porque já foram elaboradas abordagens mais descritivas sobre o assunto (Fonseca, 1994-1995; Portela & Queiroz, 2002), será feita uma breve resenha histórica do local como meio de contextualização dos vestígios que foram identificados e que serão apresentados a posteriori.

A região de Montemor-o-Novo abarca múltiplos vestígios que nos permitem traçar uma longa diacronia que se estende, pelo menos, desde a Idade do Ferro até à atualidade. Segundo as informações disponíveis, a área foi integrada num castro romanizado e os diversos trabalhos realizados permitiram identificar um conjunto de material, maioritariamente, atribuível à época imperial: uma lápide funerária, datada do século II d.C.; estátuas; e medalhas de prata e bronze, cuja baliza cronológica está limitada entre o século II e IV d.C. (Resende, 1985, p.14). Durante o período muçulmano terá existido uma povoação fortificada da qual terá resultado a estruturação do espaço urbano intramuros. Durante a Reconquista Cristã, a povoação foi definitivamente conquistada por D. Sancho I que, não só, procedeu ao seu repovoamento como, também, lhe outorgou a primeira Carta Foral (Pereira, 2004, p.214). António de Andrade descreve que, desde então, a vila “... passou as duas primeiras centúrias como agregado em crescimento, sem sobressair muito, de entre as terras de mediano movimento social” (Andrade, 1979, p.163). A génese do topónimo é evidenciada na **Memória Paroquial de 1758, onde se descreve que o principal povoador “(...) e primeiro Alcaide-mor Pelágio Peres lhe concervou o nome do citio e para distinção de uma outra villa do seu nome, quis se chamace Monte-mor o novo” (MEMÓRIA PAROQUIAL DE MATRIZ, MONTEMOR-O-NOVO, 1758, p.1431)**. É, também, durante o reinado de D. Sancho I que é iniciada a construção de uma nova fortificação e da alcáçova, mas foi com D. Dinis que se procedeu a grandes obras de estruturação que culminaram com a construção da muralha da vila. Mais tarde, Montemor-o-Novo é integrado no senhorio doado por D. João I a D. Nuno Álvares Pereira e durante o século XV foi palco das Cortes de 1496, nas quais Vasco da Gama ultimou os planos da sua viagem à Índia. Durante este período sabe-se, porém, que a vila possuía quatro portas, provavelmente as mesmas que são elencadas na Memória Paroquial de 1758: a Porta de Évora, a Sudeste; a Porta de Santiago, a Este; a Porta da Vila, direcionada a Norte; e a Porta do

Anjo, a Oeste (MEMÓRIA PAROQUIAL DE MATRIZ, MONTEMOR-O-NOVO, 1758, p.1431).

As visitas régias e a sua localização geográfica, nas proximidades de importantes eixos viários de ligação Norte-Sul e Este-Oeste, resultaram no desenvolvimento urbano e populacional necessário para o avanço dos planos de edificação do Convento da Saudação. Neste prisma são conjugadas duas causas distintas, mas que ditaram o impacto necessário para a construção do Convento: primeiro a recolha de uma congregação de mulheres, lideradas por Joana Dias Quadrada, numa das casas da vila; segundo, a doação das habitações herdadas por D. Mécia de Moura, após a morte dos pais, D. Álvaro de Brito e D. Leonor de Moura, a esta congregação, após a morte do marido, D. Nuno de Castro, e da filha, D. Maria. Apesar da Memória Paroquial referenciar o ano de 1501 como início da fundação do Convento (MEMÓRIA PAROQUIAL DE MATRIZ, MONTEMOR-O-NOVO, 1758), a bibliografia aponta para o ano de 1502, altura em que as mulheres recolhidas ficaram providas de rendimentos suficientes com vista à construção do edifício (Portela & Queiroz, 2002, p.56). A esta causa foi associado o privilégio do, então, monarca português D. Manuel I, que outorgou a segunda Carta Foral da vila, em 1503, cujo apoio se destaca na Memória Paroquial: **“Nesta freguezia está o convento das Religiozas Dominicas de Nossa Senhora da Saudação fundádo por Donna Mecia de Moura pelos anos de 1501 e por beneplacito do Senhor Rey Dom Manoel, que quis foce hum dos doze Conventos desta Ordem, que o Summo Pontifece lhe concedeo fundar neste Reyno”** (MEMÓRIA PAROQUIAL DE MATRIZ, MONTEMOR-O-NOVO, 1758, p.1449). Esta realidade, aliás, ficou registada numa carta do monarca ao município de Montemor-o-Novo a aconselhar a sua colaboração na obra de Mécia de Moura: **“Vimos esta carta que nos enviastes acerca do mosteiro que dona Mécia de Moura em essa vila quer edificar (...) E porque nós somos disso muito contente por ser mui necessário em uma tal vila, queremos que se faça e seja do conto dos doze que o Santo Padre nos deu licença para fazermos novamente nestes reinos (...) e pois é coisa que tanto há de enobrecer essa vila, encomendamo-vos muito que toda a ajuda que lhe for de vós necessária para que se acabe, que vós lha quírais dar (...) e encomendamos que prossigais na obra do dito mosteiro até ao fim dele”** (Portela & Queiroz, 2002, p.62).

Não obstante, supõe-se que este pedido se tenha relacionado com o acelerado ritmo de despovoamento da vila intramuros, que já se observava, pelo menos, desde o reinado de D. Pedro I que tentou estabelecer uma série de medidas face a esta adversidade, tal

como aliás D. Fernando, ulteriormente (Andrade, 1977, p.5), e que se agravou após a expulsão dos judeus, e da sua atividade comercial do interior da vila velha, já durante o reinado de D. Manuel I. Com a consolidação da paz no Reino e o florescimento comercial, a população, sob um sentimento de maior segurança, começou a sentir grande atração pela parte baixa, ou seja, pelo arrabalde de onde se poderia retirar maior proveito e rendimento. Assim, começou-se a formar, nas imediações da confluência viária, um novo núcleo. Tendo em consideração o ritmo de abandono, a vila intramuros começou por manter, apenas, dois pontos de atração: o primeiro relacionado com a vida religiosa, dado que era neste espaço onde se localizavam grande parte das Igrejas e dos locais de enterramento (neste caso, em concreto, excetua-se a Ermida de S. Vicente, de menor dimensão em relação às restantes, que se localizava no arrabalde); o segundo relacionado com a vida administrativa que, de certa forma, contraria o objetivo de fixar a população na vila velha – a atividade comercial intramuros estava mais subordinada a esses poderes o que favorecia a opção de vivência no arrabalde.

Assim, o apoio para a construção do Convento promovido por D. Manuel I poderá ter sido um dos meios utilizados pelo monarca com vista ao apaziguamento do despovoamento a que se alastrava na altura, tornando-se numa medida de fixação de população e serviços na parte alta e mais antiga de Montemor-o-Novo. Um outro fator que poderá, eventualmente, demonstrar esta necessidade prende-se à reforma da antiga Igreja de Santa Maria da Vila, que nos permite realçar a tentativa de manutenção da vida religiosa na vila intramuros. Todavia, o sintoma de despovoamento foi bastante precoce dado que nos inícios da centúria de Dezasseis foi promovida a construção da Igreja da Misericórdia no arrabalde, no local de implantação da antiga Ermida de S. Vicente, culminando com a transferência das paróquias para a parte baixa da vila, um século depois (Portela & Queiroz, 2002, p.67).

Para além do apoio de D. Manuel I, o Convento beneficiou, ainda, de outras ajudas **régias posteriores ao reino d'O Venturoso. D. João IV, D. José e D. Maria I concederam** diversos privilégios que permitiram a manutenção da casa religiosa (Fonseca, 1994-1995, p.407).

Carateristicamente, o Convento tratar-se-ia, então, de um Mosteiro feminino cujos vestígios primitivos da sua construção se dispersam e se perdem pelas alterações efetuadas nos séculos subsequentes. Todavia, o portal que dá acesso à antiga portaria

é tipicamente manuelino, decorado com esfera armilar, expoente máximo desse estilo, tal como acontece com a entrada a Igreja. Neste último caso estamos perante um portal renascentista que contrasta com os degraus em granito e paramentos da parede em alvenaria. Esta portaria, assim como parte da Igreja, são de estilo manuelino. As diversas obras efetuadas ulteriormente culminaram na robusta obra arquitetónica que hoje se destaca na paisagem: durante o século XVI, mais concretamente em 1558 foram adquiridas habitações, a Lourenço Pantoja e sua mulher D. Leonor, destinadas à implantação da Vígaria (Fonseca, 1994-1995, p.405); a partir de 1560 iniciou-se o processo com vista à construção do dormitório das freiras com necessidade de recorrer a alterações na via pública (Fonseca, 1994-1995, p.405); em 1596 ficou estabelecida a construção de uma Enfermaria e, conseqüentemente, da Ala Nascente do Convento (Fonseca, 1994-1995, p.406); nos finais do século XVI e inícios do século XVII foram ultimados os planos para construção da Ala Poente que, para além de enobrecer a fachada principal, permitiu, também, envolver um terreno central formando-se, na mesma medida, uma praça de terreiro (Portela & Queiroz, 2002, p.82), atualmente conhecida como Praça do Mosteiro.

Destaca-se, contudo, neste elenco a construção do Claustro durante o reinado de D. João III, na primeira metade do século XVI. Inicialmente esta edificação adaptou-se ao espaço e aos volumes pré-existentes tendo como limites a Sala do Capítulo a Este, as paredes da Igreja a Sul e o corpo conventual a Norte. A Oeste ficou delimitado pela ala dos dormitórios das freiras que terá sido construído posteriormente, como foi descrito anteriormente (Portela & Queiroz, 2002, p.77).

No que concerne à Igreja conventual, a sua construção parece ter sido iniciada no reinado de D. Manuel I apesar de não existirem elementos manuelinos ou tardogóticos, com exceção do portal e de dois pilares, atualmente forrados a azulejo, que permitam corroborar essa realidade. No corredor de acesso ao Coro Baixo, que parte do Claustro, são, ainda, perceptíveis as coberturas nervuradas quinhentistas, tal como acontece com a pia de água benta. Tudo o resto parece estar datado do último quartel do século XVI e inícios do primeiro quartel do século XVII (Portela & Queiroz, 2002, p.81). Tal poderá estar associado à reforma promovida pelo oitavo alcaide-mor, D. Fernão de Mascarenhas, que negociou, na mesma instância, a construção de um jazigo familiar, sob o Coro Alto. O monumento foi mandado erigir após a morte da sua segunda esposa, D. Catarina de Lencastre, tendo-se, então, firmado um contrato com a comunidade (Fonseca, 1994-1995, p.407).

No decorrer dos séculos XVII e XVIII houve continuidade nas obras associadas, sobretudo, a remodelações estruturais do Convento. No século XIX, após a extinção das Ordens Religiosas, em 1834, o Convento manteve o seu funcionamento até à morte da sua última freira, após a qual passou para posse da Fazenda Nacional. A última priora, Maria Velez, ainda efetuou algumas obras de reabilitação dos espaços conventuais, como é exemplo a beneficiação do pavimento do deambulatório inferior do Claustro, em 1871, como, aliás, ainda está gravado no local. A morte desta, em 1876, encorajou alguns promotores da ideia relativa à criação de um asilo para a infância desvalida. Estes optaram por escolher o Convento da Nossa Senhora da Sudação para a sua instalação. Note-se que a prática associada à criação destes asilos era recorrente no Alentejo durante a segunda metade do século XIX. O Asilo de Infância Desvalida foi inaugurado em 1876, destacando-se Joaquim José Faísca como principal promotor da obra (Portela & Queiroz, 2002, p.90). Posteriormente foram realizadas novas intervenções de modo a adaptar o edifício às novas funcionalidades tendo as principais alterações sido levadas a cabo no decorrer dos anos de 1882 e 1883. Entre estas destaca-se a abertura da atual porta que liga a Praça do Mosteiro ao interior do edificado, nomeadamente ao deambulatório superior do Claustro, apesar das semelhanças crono-estilísticas setecentistas, assim como a remodelação do antigo dormitório das freiras, transformado, por ocasião, no refeitório do Asilo com a incrementação de novos painéis azulejares e com a colocação de uma pia ou lava-mãos (Portela & Queiroz, 2002, p.92).

Em 1973, e tendo em consideração o estado de degradação do Convento, o Asilo cessa a sua função. Desse período adiante o monumento é abandonado e as marcas daí resultantes permitem-nos supor uma acelerada deterioração assente não só em fatores naturais como também antrópicos, onde se podem elencar as diversas vandalizações e destruições daí resultantes. Saliente-se, contudo e sobretudo, que o edifício foi declarado Monumento Nacional segundo o Decreto n.º38/147, DG, 1ª Série, n.º4, de 5 de Janeiro de 1951 (edifício do Asilo da Infância Desvalida, instalado no antigo Convento) e incluído na Zona Especial de Proteção do Castelo.

4. A demolição do edifício em colapso no Pátio das Noviças



Figura 3. Demolição do edifício em colapso no Pátio das Noviças.

O edifício contíguo ao antigo refeitório do Asilo de Infância Desvalida (ou dormitório das freiras durante o funcionamento da casa religiosa) e à Igreja, localizado no Pátio das Noviças, foi alvo de um processo cauteloso de demolição, através da utilização de martelo elétrico, devido ao seu degradante estado de conservação (Fig.3). Deste modo, e tendo em consideração o desenvolvimento do trabalho, foi possível distinguir duas fases distintas de construção bem patenteadas nas paredes do edificado, tanto no piso 1 como no piso 2. As paredes do edifício obedeciam a cânones construtivos idênticos à base de alvenaria de pedra ordinária ligada por abundante argamassa alaranjada, pouco friável, mas a demolição do piso 2 revelou a existência de vestígios e marcas que nos apontam, temporalmente, para uma fase mais avançada da sua construção, certamente durante a época de inserção do Asilo de Infância Desvalida. Neste caso, as paredes exteriores, somente deste piso (u.e's 3000, 3002 e 3006) encontravam-se adossadas tanto ao refeitório (u.e.3038) como à parede do Coro Alto (u.e.3009) demonstrando, então, que este edifício foi construído posteriormente em relação às restantes estruturas contíguas. Para além disso foram identificados três tipos de

pavimento em tijoleiras ligadas por argamassa (u.e's 3050, 3058 e 3059) que nos remetem para as diferentes assoalhadas que compunham este espaço e quatro paredes interiores (u.e's 3040, 3041, 3046 e 3047) que demarcavam a existência de duas salas contíguas a Sul do antigo refeitório e que serviam como espaços de armazenamento, e de uma pequena sala destinada à implantação de um reservatório de água (u.e. 2042), que abastecia o lava-mãos cuja interface (u.e. 3043) cortou a parede Sul do refeitório [3038]. Neste prisma, e tendo em consideração a relação dos vestígios identificados com as remodelações efetuadas nos inícios do estabelecimento do Asilo de Infância Desvalida no local, foi, também, identificada a canalização, em cerâmica (u.e. 3054), de transporte ou despejo de águas provenientes do pequeno fontanário acima referido.

Durante o processo que reverteu à remoção das abóbadas das demais assoalhadas foi identificado um arco de descarga de forças (u.e. 3037). Esta estrutura (Fig.4 a 6) corresponde ao assentamento do campanário original situado, exatamente, na **localização descrita por Ana Margarida Portela e Francisco Queiroz: “(...) pois o campanário primitivo ficava imediatamente a Sul do dormitório, no telhado da escadaria (...)”** (Portela & Queiroz, 2002, p.81). A estrutura encontrava-se bastante fragilizada, caracterizada por diversas fraturas que inviabilizavam a sua manutenção. Foi identificado, especificamente, após a remoção de duas pequenas abóbadas correspondentes aos tetos do corredor (u.e. 3034) e à sala do reservatório (u.e. 3035) servindo de suporte à parede Sul desta última assoalhada (u.e. 3036). No decorrer da intervenção foi, também, possível estabelecer relações entre este arco e as restantes paredes, encontrando-se este adossado tanto à parede Sul do refeitório do asilo (dormitório das freiras ao tempo conventual) [3038], como à parede Norte do Coro Alto [3009], pelo que a sua construção será ulterior em relação às estruturas supra citadas. Carateristicamente, tratava-se de uma estrutura constituída por tijoleiras ligadas por argamassa de tonalidade acinzentada, pouco friável rebocada e pintada, estando bastante compacta junto à parede Norte do Coro Alto. A pintura, apesar de pequenos desgastes em alguns pontos, apresentava motivos vegetalistas elaborados a vermelho, verde e amarelo sobre fundo branco com medalhão central (este coberto pela parede Sul da sala do reservatório de água do lava-mãos [3036]), no qual foi pintada uma data alusiva ao século XVII – foi possível observar esta realidade, ainda que momentaneamente, após a remoção cuidada de alguns tijolos maciços que serviam de cunha da parede que, ainda, sustentava o arco. Apesar das dúvidas resultantes de todo este processo, e tendo em consideração o estado de degradação das estruturas, a data

pintada parecia indicar o ano de 1676. No decurso da intervenção verificou-se que o pavimento do campanário (u.e. 3039), situado sobre a parede do Coro Alto, assentava diretamente na estrutura atrás retratada, o que, de certo modo, facilitou a interpretação dos vestígios.



Figura 4. Identificação do arco de descarga do campanário [3037]



Figura 5. Vista geral sobre o arco de descarga do campanário [3037]



Figura 6. Pormenor do arco de descarga do campanário [3037]

No que respeita ao piso 1, observou-se que as realidades parietais se representavam coevas em relação à construção tanto do refeitório do asilo como da Igreja. Isto é, as **paredes do edificado (u.e's 3012, 3016 e 3025) foram** construídas simultaneamente, estando, portanto, ligadas entre si. Neste caso, em concreto, apenas foram identificados **vestígios relativos a vãos de portas (u.e's 3014, 3018 e 3026) selados, paredes interiores (u.e's 3052 e 3055), abóbadas (u.e. 3053) com** descarga em arcos de sustentação de forças **(u.e's 3056 e 3060) e um nicho (u.e. 3023), também ele selado.** Saliente-se, contudo, a existência de carrego (u.e. 3051) entre o piso 1 e o piso 2 sobre o qual foi, também, identificado um nível de entulho (u.e. 3031), resultante do colapso parcial do pavimento do piso 2 (abóbada do piso 1), de onde foi recolhido um almofariz em mármore decorado com seis aletas, associado a produções dos séculos XVIII-XIX, mas que se encontrava, naturalmente, descontextualizado (Fig.7).

Por fim, foi ainda demolida a parede Este (u.e. 3021) de um pequeno edifício, adossado à parede Oeste do Coro Alto (u.e. 3008), que se apresentava bastante fragilizado e degradado. Esta área funcionou como instalação sanitária tendo em consideração que foram identificados vestígios in situ de latrinas revestidas a azulejo (u.e. 3061) e **canalizações em grés (u.e's 3028 e 3062).** A assoalhada estava associada ao período de ocupação do espaço durante os séculos XIX e XX, estando, também, adossada ao muro

exterior do Pátio das Noviças (u.e. 3064). O pavimento tinha como base uma preparação argamassada (u.e. 3029), que cobria um carregó (u.e. 3030), do qual foram exumados fragmentos de loiça decorada pela técnica transfer printing que se desenvolve a partir da segunda metade do século XVIII (Silva, 2017, p.63-64).



Figura 7. Almofariz em mármore decorado com seis aletas (séculos XVIII-XIX), recolhido do depósito de entulho [3031]

5. A intervenção no interior da Igreja

O interior da Igreja do Convento da Saudação foi intervencionado, somente, pela equipa de conservação e restauro com vista à remoção dos painéis azulejares que ornamentam as paredes. Apesar de não existir qualquer trabalho, relativo à intervenção propriamente dita, programado para o espaço, a identificação de vestígios sobre os azulejos, da parede Norte da Igreja, merece menção. Importa referir que a remoção dos painéis (u.e. 6000), datados do século XVII, permitiu identificar uma sala de planta quadrangular (u.e. 6005) com paredes rebocadas, encontrando-se em excelente estado de conservação (Fig.8 e 9). A porta (u.e. 6006), com aduelas graníticas, e a janela (u.e. 6009), ambas localizadas na parede Sul da dita sala, foram seladas por tijoleiras ligadas por argamassa de tonalidade acinzentada, pouco friável (u.e. 6008 e 6010). Na parede Oeste observou-se a presença de um pequeno nicho (Fig.10 e 11)

provavelmente associado à implantação de uma pia, existindo, na mesma medida, no chão, restos de uma estrutura semelhante a uma conduta cerâmica por onde, certamente, escorreria a água.



Figura 8. Identificação da porta da sala [6005]



Figura 9. Parede Norte da sala [6005]



Figura 10. Parede Oeste da sala [6005] com inclusão do nicho



Figura 11. Pormenor do nicho localizado na parede Oeste da sala [6005]



Figura 12. Parede Sul da sala [6005] com inclusão da janela e da porta, ambas seladas



Figura 13. Parede Este da sala [6005] com materiais in situ em primeiro plano

O pavimento (u.e. 6011) é constituído por tijoleiras apresentando-se em excelente estado de conservação. Na extremidade Este foi identificada uma panóplia de material

in situ: uma taça ou cálice, dois testos, quatro argolas, diversos alfinetes e uma tacha, espalhados pelo espaço em geral, restos de metal e fragmentos de vidro (Fig.14 e 15).



Figura 14. Materiais cerâmicos in situ identificados no interior da sala [6005]



Figura 15. Argolas metálicas com liga de cobre in situ identificadas no interior da sala [6005]

Não obstante, tendo em consideração o desnível de circulação entre esta assoalhada e a capela-mor da Igreja, observou-se que o pavimento de circulação atual da segunda (u.e. 6004), em tijoleiras, se encontra adossado ao enchimento da porta da primeira o que demonstra a sua posterior construção, provavelmente associada à reforma patrocinada pelo alcaide-mor D. Fernão de Mascarenhas durante o século XVII.

5.1 O material arqueológico recolhido

Tendo em consideração o descrito anteriormente, após a identificação da sala, omissa sob os painéis azulejares da capela-mor da Igreja, observou-se a existência de diverso material de interesse arqueológico ainda in situ. Os exemplares cerâmicos correspondem, claramente, a produções locais (Montemor-o-Novo) como se atesta pela pasta bastante porosa com enorme concentração de pedras de pequena dimensão de onde sobressai o quartzo: englobamos nesta esfera os dois testos identificados, caracterizados por corpo troncocónico e lábio semicircular sem pega central, mas de diferentes dimensões e uma taça ou cálice de pé alto e anelar que, ao que tudo indica, parece corresponder a uma forma ainda não catalogada (vd. Gomes & Casimiro, 2015, p.140-143). Na imediata envolvência destes achados encontravam-se, também, quatro argolas metálicas com liga de cobre (Fig.15). Não obstante, uma análise mais aprofundada ao piso de circulação da sala resultou na identificação de seis alfinetes, uma tacha e diversos fragmentos de metal bastante oxidado assim como de algum, ainda que escasso, vidro.

O facto de estarmos perante uma área selada no decorrer do século XVII, tal como se atesta pela produção azulejar que reveste as paredes interiores do espaço religioso, e consequentemente o enchimento da porta da sala, poderemos afirmar estar perante produções decorrentes dos séculos XV ou XVI. Existem, mormente, referências que **destacam “(...) a presença [durante o século XV], em Montemor-o-Novo, de oleiros e fornos de louça (1443), tal como a tenda onde aquela se vendia (...)”** (Gomes & Casimiro, 2015, p.137). No decorrer do século XVI continuam a documentar-se a existência de oleiros na vila de Montemor-o-Novo assistindo-se, já no século XVII, a um desenvolvimento produtivo resultante da apreciação a que este tipo de cerâmica era sujeito.



Figura 16. Exemplo de alfinete in situ identificado no interior da sala [6005]



Figura 17. Taça ou cálice com pé alto e anelar de cerâmica regional (séculos XV-XVI), recolhida no interior da sala [6005]



Figura 18. Testos sem pega central de cerâmica regional (séculos XV-XVI), recolhidos no interior da sala [6005]



Figura 19. Argolas metálicas com liga de cobre, recolhidas no interior da sala [6005]



Figura 20. Alfinetes e tacha, recolhidos do interior da sala [6005]

6. Considerações finais

Os vestígios identificados no decorrer da intervenção de salvaguarda, conservação e reforço das fundações e estruturas do Convento da Saudação demonstram uma clara diacronia construtiva que se desenrolou ao nível da arquitetura da Igreja e dos seus edifícios contíguos. A sala [6005] identificada na extremidade Norte da capela-mor levanta algumas questões quanto à sua funcionalidade. Durante a abordagem final dos dados recolhidos foi colocada a hipótese de se tratar de uma antiga Sacristia abandonada em função das intervenções ocorridas no século XVII (Barbosa, 2020, p.112). Todavia, a recolha de diversos alfinetes permite-nos tecer uma nova funcionalidade para o espaço associada à preparação e amortalhamento dos corpos dos defuntos antes de prosseguirem para a sepultura. Neste caso, os materiais identificados e recolhidos durante a intervenção poderão estar relacionados com essa realidade, assim como o nicho identificado na parede Oeste da sala onde, certamente, se localizou uma pia destinada ao armazenamento, ainda que momentâneo, de água.

As datas gravadas tanto no arco de descarga do campanário [3037], identificado durante a demolição do edifício devoluto sito no Pátio das Noviças, como num dos arcos de descarga de forças da abóbada da Igreja permitem supor a envergadura das obras

promovidas pela reforma patrocinada por D. Fernão de Mascarenhas no século XVII, altura em que manda erigir, também, o seu jazigo familiar. As remodelações parecem, então, ter abarcado toda a Igreja: o abandono da antiga sala [6005], que poderá ter correspondido a uma Sacristia e/ou a uma área de preparação dos corpos post mortem; a subida cota de circulação e a construção de uma nova (a atual) Sacristia com piso a esse nível topográfico; o revestimento parietal com painéis azulejares [6000]; e a renovação ou reforço da abóbada que englobou a, conseqüente, construção do campanário e do seu arco de descarga de forças [3037].

Grande parte destas remodelações perduraram até à data. Todavia a modificação de áreas específicas com vista à implantação do Asilo de Infância Desvalida, no decorrer do século XIX, resultou na construção do piso 2 do edificado, como espaço dedicado à implantação do reservatório de água, destinado ao abastecimento do lava-mãos do refeitório. A fundação deste espaço e a conseqüente construção de novas abóbadas e paredes, ditou o abandono visual do arco [3037] que, ainda assim não perdeu a sua funcionalidade, apesar do estado de degradação em que se encontrava.

Bibliografia

Fontes:

MEMÓRIA PAROQUIAL DE MATRIZ, MONTEMOR-O-NOVO, 1758

Bibliografia geral:

- ANDRADE, A. A. B. (1977) - Breve história das ruínas do antigo burgo e concelho de Montemor-o-Novo. *Cadernos de História de Montemor-o-Novo*. 3. Évora. Edição do Grupo de Amigos de Montemor-o-Novo e de «A Defesa»
- ANDRADE, A. A. B. (1979) - Montemor-o-Novo, vila regalenga (Ensaio de história da Administração local). *Cadernos de História de Montemor-o-Novo*. 8-9. Lisboa: Edição do Grupo de Amigos de Montemor-o-Novo e da Academia Portuguesa de História.
- BARBOSA, R. (2020) - *Relatório Final – Acompanhamento Arqueológico – Convento da Saudação: Intervenção de salvaguarda, conservação e reforço das fundações e estruturas – Montemor-o-Novo*. Amora: Clay Arqueologia.
- CARVALHOSA, A.; ZBYSZEWSKI, G. (1994) - *Notícia explicativa da folha 35-D – Montemor-o-Novo*. Lisboa: Departamento de Geologia – Instituto Geológico e Mineiro.

- FONSECA, J. (1994-1995) - O Mosteiro de Nossa Senhora da Saudação de Montemor-o-Novo – Fundação e patrocínio régio. *A Cidade de Évora – Boletim de Cultura da Câmara Municipal*. 1. II Série. Évora: Câmara Municipal de Évora.
- GOMES, M. V.; CASIMIRO, T. M. (2015) - A cerâmica de Montemor-o-Novo – características e difusão (séculos XVI-XVIII). *Almansor – Revista de Cultura*. 1. 3ª Série. Montemor-o-Novo: Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.
- PEREIRA, M. (2008) - Intervenção arqueológica em Santa Maria da Vila no Castelo de Montemor-o-Novo. Um balanço de 5 anos de escavações. *Almansor – Revista de Cultura*. 7. 2ª Série. Montemor-o-Novo: Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.
- PORTELA, A. M.; QUEIROZ, F. (2002) - Contributos para a História da Arquitectura e do Urbanismo em Montemor-o-Novo, do século XVI ao século XIX: I – Convento de Nossa Senhora da Saudação; II – O Cemitério de S. Francisco. *Almansor – Revista de Cultura*. 1. 2ª Série. Montemor-o-Novo: Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.
- RESENDE, T. (1985) - Escavações arqueológicas no Castelo de Montemor-o-Novo. *Almansor – Revista de Cultura*. 3. Montemor-o-Novo: Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.
- SILVA, V. R. (2017) - *A faiança fina e o comportamento de consumo na fazenda São Bento e Engenho Jaguaribe no século XVIII-XIX na Sesmaria Jaguaribe, Litoral Norte de Pernambuco*. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pernambuco/ Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Arqueologia, Recife

Cartografia:

Instituto Geográfico de Portugal (2009), Carta Militar de Portugal, 1:25 000, fl. 447

LNEG, Carta Geológica de Portugal, 1: 50 000, fl. 35-D

Webgrafia:

Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais - <http://www.monumentos.pt>

Casas que escondiam torres: arqueologia urbana na cerca de Nisa (Portalegre, Alto Alentejo)

Sílvia RICARDO¹²¹

Resumo

Os centros históricos caracterizam-se por serem espaços que contêm palimpsestos ocupacionais e históricos, os quais deixam marcas no património.

Através das várias intervenções de regeneração urbana, conduzidas pelo Município de Nisa, foi possível reconhecer e registar novos dados acerca da evolução ocupacional do centro histórico e, principalmente, sobre a cerca amuralhada.

No âmbito de duas empreitadas de reabilitação pudemos atestar a existência de duas “novas” torres. Uma localizada junto da Porta de Montalvão e outra no troço da cerca Norte. Estas construções de cariz militar, por estarem totalmente integradas em habitações, eram quase invisíveis.

Na presente comunicação apresentam-se os primeiros dados sobre estas estruturas militares, até ao momento desconhecidas da investigação, e ocultas de fruição pelas comunidades locais.

Palavras-chave: Arquitetura militar, arqueologia urbana, arqueologia da arquitetura centro histórico, Nisa.

Abstract

Historic centers are characterized by being spaces that contain occupational and historical palimpsests, which leave marks on the heritage.

Through the various urban regeneration interventions carried out by the Municipality of Nisa, it was possible to recognize and record new data about the evolution of occupation of the historic center and, mainly, about the walled fence.

Within the scope of two rehabilitation works, we were able to attest to the existence of two “new” towers. One located next to the Porta de Montalvão and the other on the northern wall section. These military-oriented constructions were almost invisible as they were fully integrated into housing.

¹²¹ silviamonteirorcarido@gmail.com / CHAIA-UÉ

This communication presents the first data on these military structures that were unknown to the investigation and hidden from the enjoyment of local communities.

Keywords: Military architecture, urban archeology, archeology of architecture, historic center, Nisa

Introdução

O Norte Alentejo é das regiões de Portugal que concentra mais fortificações devido ao relevo e orografia, próprios que facilitava a incursão do reino vizinho.

Nisa constituiu uma dessas fortificações, integrada numa linha interna de defesa raiana formada pelas praças-fortes da Amieira, Alpalhão, Crato, Assumar, Monforte, Veiros, Estremoz, Borba, Vila Viçosa, Alandroal, Redondo, Valongo, Monsaraz, Portel, Alvitto, Beja, Almodôvar e, já no Algarve, pelos castelos de Salir, Loulé e Faro (Martins, 2007).

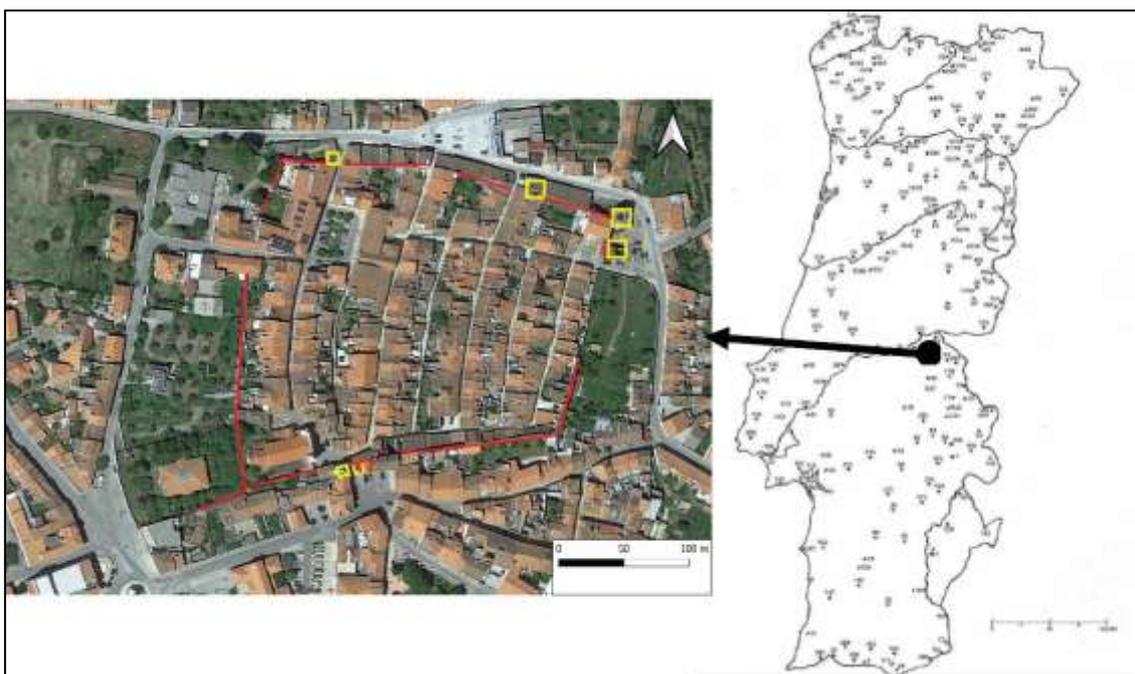


Figura 1 - Fortificações registadas entre 1245 e 1367 (Martins, 2007) e vista aérea da cerca de Nisa delimitada a vermelho e com indicação das torres conservadas a amarelo

Atualmente desconhece-se o momento da fundação do seu castelo. Sabemos, no entanto, que em 1198 a localidade de Nisa (a Velha)¹²² era doada à Ordem do Templo (Barroca, 2002 p.538). No reinado de D. Dinis o castelo já existia, tendo beneficiado de obras de remodelação (Barroca, 2003). Mas será no reinado de D. Afonso IV,

122

concretamente em torno de 1343¹²³, que teve início o amuralhamento da vila (Martins, 2007, p.486), o qual foi realizado às expensas da Ordem de Cristo. O castelo ficou em ruínas e desapareceu no âmbito da Guerra da Sucessão de 1704 (Portugal, 1965; Martins, 2007). Chegou até aos nossos dias, em relativo bom estado de conservação, apenas um troço de muralha a sul, a cerca, torres e 3 portas. A cerca desenvolvia-se para nascente a partir das torres do castelo, apresenta uma planta retangular e paramentos apurados. Segundo as Memórias Paroquiais do século XVIII (Capela *et al*, 2019: 96) «*Tem a vila em circuito onze torres e três portas principais, além de outras 3 mais pequenas, a que chamam postigos.*». Especificamente, as portas - a da Vila, a de Montalvão e de João de Évora - e os três postigos - o de São Pedro, o do Canto do Adrião e o da Cadeia. Atualmente conserva apenas duas portas, a de Montalvão e a da Vila, flanqueada por dois cubelos (Keil, 1943). A porta de São João de Évora era igualmente flanqueada por cubelos, mas atualmente só se conserva um deles. No ângulo nordeste da muralha subsiste a torre que defendia a porta de Montalvão, construída sobre o afloramento rochoso, com dois pisos acedida pelo adarve. A cerca da vila era ainda reforçada por uma barbacã, com alambor na frente norte, da qual não restam vestígios conservados. Ainda que em bom estado de conservação, a cerca foi sendo integrada e absorvida pela malha urbana, que a partir do séc. XIX foi ocultando alguns dos seus troços e elementos defensivos.



Figura 2 – Localização das intervenções em questão

¹²³ IAN/TT, Ordem de Cristo, Convento de Tomar, M 78, doc. 9, de 1343, Fevereiro, 20.

Apresentamos aqui os resultados de duas intervenções (fig.2) bastante interessantes quer ao nível da arqueologia, como ao nível da arquitetura militar, que vêm completar o conhecimento acerca desta estrutura defensiva medieval. Tanto a zona das Portas de Montalvão como os edifícios da Rua da Cadeia Velha se encontram na área de proteção da Muralha do castelo de Nisa, Porta de Montalvão e Porta da Vila, classificada como MN – Monumento Nacional (e respetiva ZEP). Face a esta premissa, ambos os projetos de arquitetura foram alvo de parecer por parte da DRCA Alentejo. Este órgão tutelar emitiu um despacho condicionando a trabalhos arqueológicos, especificamente de acompanhamento arqueológico.

No âmbito destas intervenções urbanas, foi possível conhecer e reunir novos dados sobre a cerca medieval. Numa primeira fase, os trabalhos consistiram no acompanhamento arqueológico, seguido de pesquisa bibliográfica e documental acerca dos novos achados. Por último, o levantamento e registo parietal das torres seguindo os princípios da Arqueologia da Arquitetura (Parentti, 1981).

(Segunda) Torre das Portas de Montalvão

Como anteriormente referido, no âmbito das intervenções previstas no “*Projeto de demolição dos edifícios nas Portas de Montalvão (Nisa)*” e pela localização de incidência, foram emitidas condicionantes de arqueologia preconizadas pela DRCA Alentejo.

O projeto compreendia a demolição do conjunto de habitações que estavam adossadas a Porta de Montalvão, e que se encontravam em avançado estado de degradação, de forma a “limpar” a zona da Porta de Montalvão e a valorizar este património, em termos turísticos e como símbolo da vila.

Não sabemos ao certo quando é que estas habitações foram construídas, mas pelo menos, durante o decorrer do século XIX já existiriam. A construção era bastante pobre, essencialmente com pedras de volumetrias e características diferentes, ligadas por terra ou barro e caiadas. Internamente eram compartimentadas por paredes de tijolo maciço e argamassa.

Os trabalhos de acompanhamento arqueológico consistiram na observação direta dos desmontes manuais e demolições destas residências.

No decorrer destes trabalhos, foi colocado a descoberto, a servir de parede meeira entre habitações, um paramento com cerca de 5.75m de largura¹²⁴, e cerca de 4m de altura, onde foi identificado um cunhal. Este paramento era independente, regular e com um traço muito semelhante ao da cerca e torre de Montalvão. O cunhal caracteriza-se por ter pequenos silhares de granito truncados que faziam o travamento e aresta a 90º.



Figura 3 – Zona da intervenção de demolição na zona das Portas de Montalvão (Fotografias da autora)

Estes vestígios indiciavam-nos imediatamente uma intenção de fechar um espaço, que neste caso, seria uma torre quadrangular maciça. Junto á cerca, os silhares de granito cruzam com esta, o que indica serem construções coetâneas.

Reconheceram-se esporadicamente alguns silhares de granito, semelhantes em cor e corte, aos da cerca e torre de Montalvão e que foram logicamente reaproveitados na construção destas casas.

Face a esta descoberta foi, posteriormente, realizada uma sondagem de diagnóstico, com o intuito de reconhecer se existiriam vestígios arqueológicos conservados. Porém apenas conseguimos apurar que esta segunda torre está construída sobre o

¹²⁴ A torre da Porta de Montalvão (restaurada) tem 6.80m de largura e a Torre da Porta de S. João de Évora tem 2.10m de largura. São ambas de formato quadrangular e as alturas variam bastante.

afloramento, sem vala de fundação, não se tendo reconhecido materiais cerâmicos coevos.

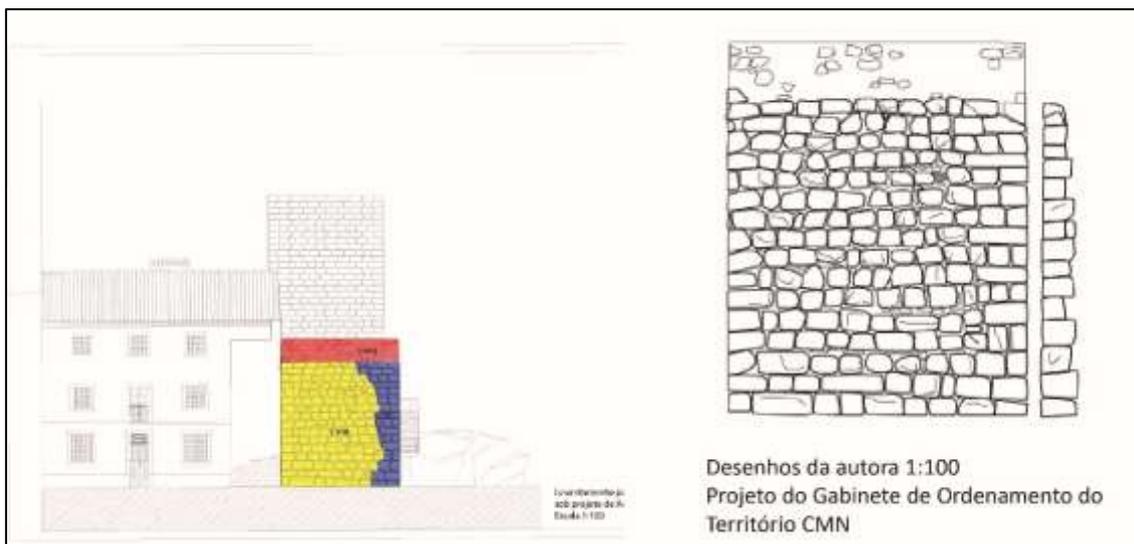


Figura 4 – Registo gráfico do paramento e do alçado conservado e sobreposição do registo de arqueologia da arquitetura sobre projeto de arquitetura da CMN.

Troço Norte da cerca e Torre

No segundo caso, no âmbito das intervenções previstas no “*Projeto de Reabilitação do Edifício sito na Rua da Cadeia Velha, nº4,6,8,10,12,14 (Nisa)*” similarmente pela localização de incidência (fig.2), também foram emitidas condicionantes de arqueologia preconizadas por ofício da DRCA Alentejo.

Este projeto, bastante distinto do anterior, compreendia a reabilitação e recuperação de um edifício habitado até recentemente. As condicionantes arqueológicas foram essencialmente trabalhos de acompanhamento arqueológico, muito pontuais, e escavação para a instalação de um elevador.

No decorrer da fase inicial de remoção de elementos de madeira, a substituir devido ao estado avançado de deterioração, concretamente uma escadaria, concluímos estar na presença de um novo elemento da cerca da vila de Nisa. Esta escadaria apoiava-se numa construção de grande envergadura - Torre - construída essencialmente em silharia de granito, juntas rematadas com xisto e argamassa, e com o mesmo traço construtivo da cerca existente nesta lateral Norte do edifício. O mais interessante é que o paramento interno estava conservado, bem como o acesso ao passeio da ronda.

Porém, esta estrutura avançava para dentro de uma habitação. Para conseguirmos visualizar a estrutura na totalidade foi necessário remover rebocos e cimento, e a demolição de duas chaminés alentejanas que lhe estavam adossadas, e que lhe

retiravam totalmente a leitura (fig.5). Na continuidade dos trabalhos de remoção dos rebocos, surgiram também as escadas de acesso ao adarve e à referida torre.

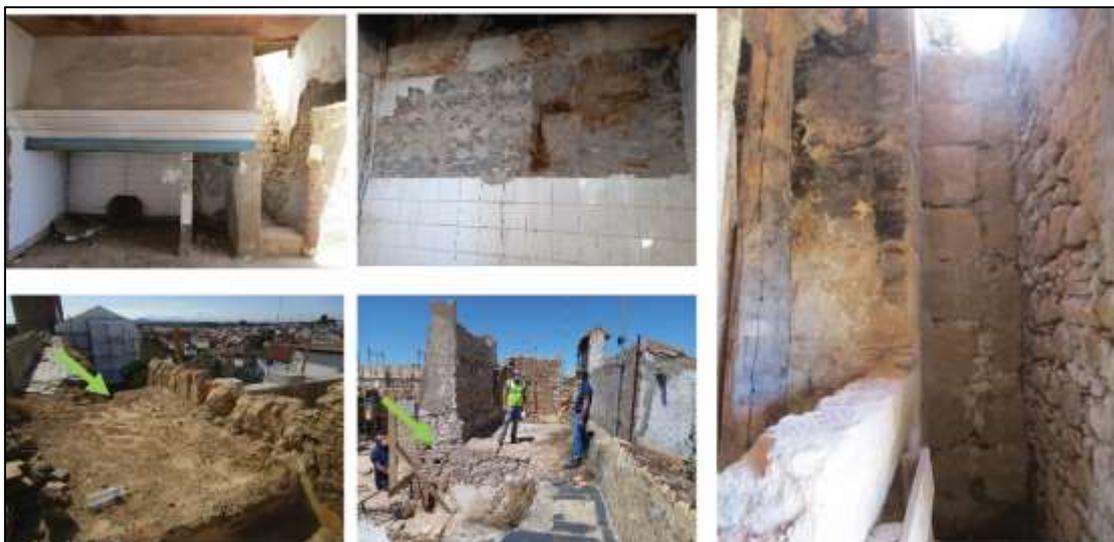


Figura 5 – Várias fases dos trabalhos na zona da torre e parte do troço Norte da cerca de Nisa pré e após demolições (Fotografias da autora)



Figura 6 – Identificação das escadas de acesso á torre e ao adarve no interior da habitação e no topo e exterior do edifício, visto da Torre das Portas de Montalvão (Fotografias da autora)

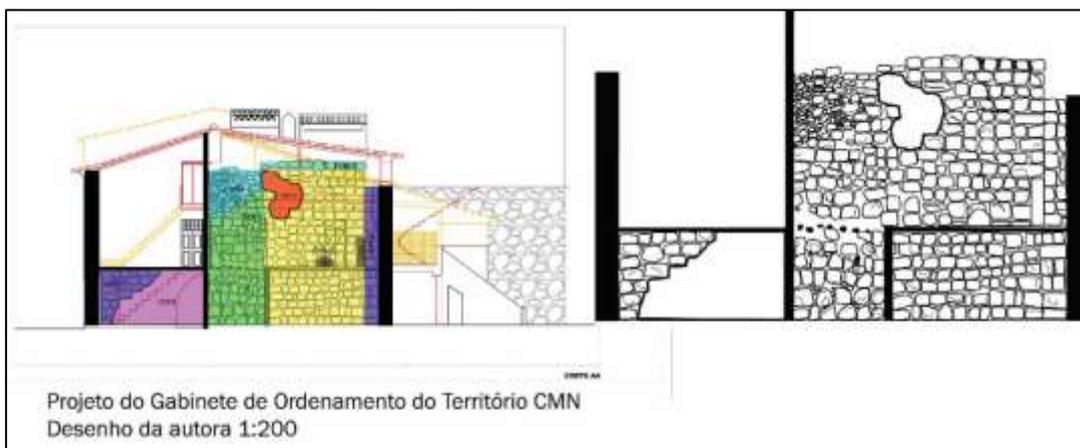


Figura 7 – Registro gráfico do paramento e do alçado conservado e sobreposição do registro de arqueologia da arquitetura sobre projeto de arquitetura da CMN

Discussão

O castelo, e respetiva fortificação de Nisa, remetem para um sistema de inovação que ocorreu na transição entre o castelo românico e o castelo gótico, em que estes passaram a ser mais activos na defesa do território (Barroca, 1990/1991). Infelizmente já não existe castelo para analisarmos em termos formais. Detemos apenas as vistas e plantas registadas por **Duarte D'Armas**, que nos permitem vislumbrar elementos atualmente desaparecidos, como a multiplicidade de torres e cubelos adossados à muralha, as portas muitas vezes ladeadas por torreões, ou a barbacã. Estes consubstanciam-se como elementos típicos da arquitetura militar gótica (Barroca, 1996/1997; Monteiro, 1999).

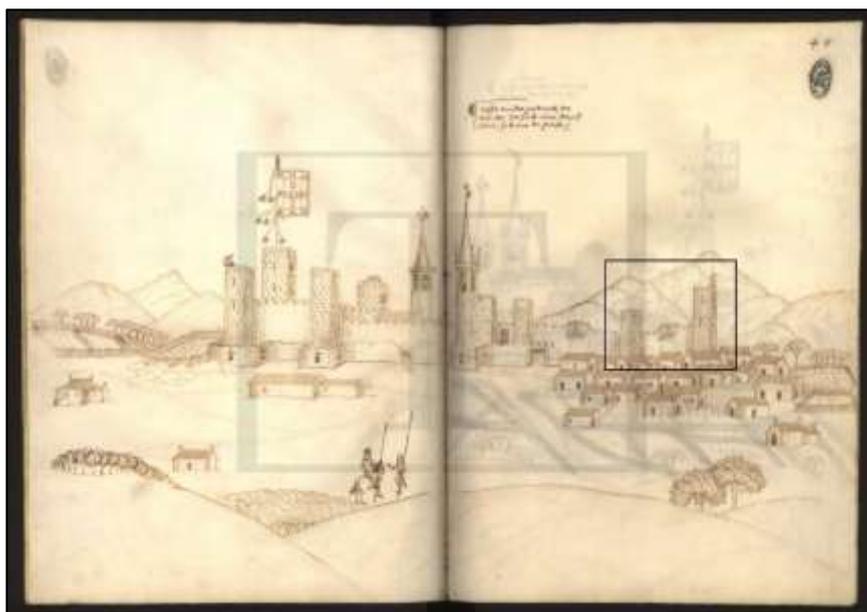


Figura 8 – Fortificação de Nisa a Sul, segundo o Livro das Fortificações do Duarte d'Armas, com indicação das torres da Porta de Montalvão (Fonte: Torre do Tombo).

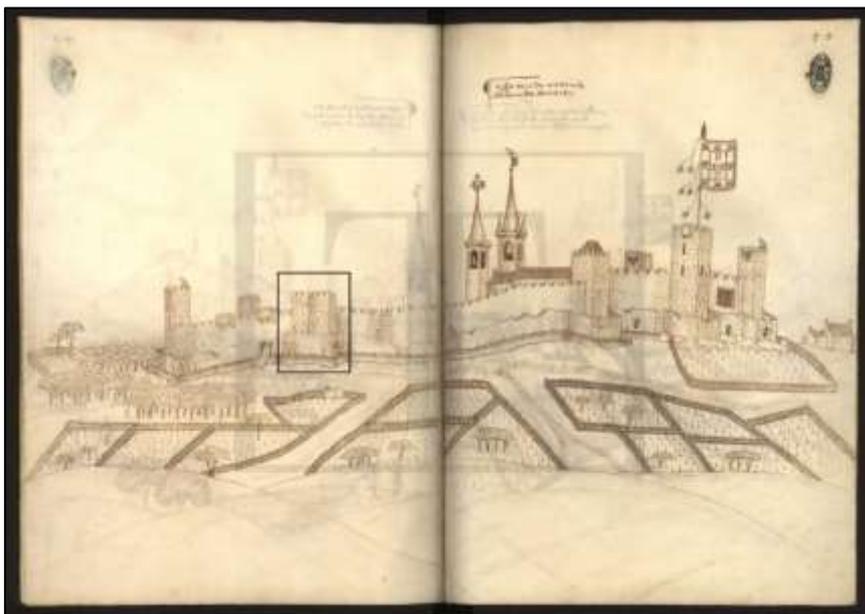


Figura 9 - Fortificação de Nisa a Norte, segundo o Livro das Fortificações do Duarte d'Armas, com indicação da torre no troço Norte (Fonte: Torre do Tombo).

Alguns destes elementos chegaram até aos nossos dias, como a cerca com o passeio da ronda com cerca de 2m de largura, portas enquadradas por cubelo, como é o exemplo da segunda torre junto à Porta de Montalvão, e torres adossadas ao longo da muralha, como a registada na empreitada de reabilitação da Cadeia Velha. Outros elementos, como a barbacã, torres e troços de muralha desapareceram ou encontram-se ocultos por construções posteriores. A este fato alia-se sempre o fenómeno de reaproveitamento de construções pré-existentes ou desmantelamentos para reutilização de matéria-prima, associado ao palimpsesto ocupacional dos espaços urbanos.

Ambos os trabalhos aqui descritos, ainda que a sua análise e funcionalidade sejam distintas uma vez que uma se localiza no interior da fortificação e o outro elemento no seu exterior, revelaram situações de reocupação e reformulação de espaços cuja função inicial se encontrava preterida.

Assim, originalmente, a Porta de Montalvão tinha nos seus primórdios medievais duas torres. A Torre posta a descoberto seria mais pequena, em comparação com a Torre da Porta de Montalvão, estaria adossada á porta de forma a defendê-la e seria em termos estruturais, maciça de forma a não ser britada (Monteiro, 1999). Esta torre encontra-se registada nos desenhos de Duarte D` Armas. Posteriormente, na Memória Histórica da Vila de Niza (Moura, 1877: 163), o autor afirma «*A imediata é a que vulgarmente se chama de Montalvão, (...) era defendida por duas torres, uma das quaes estava junto d'ella da parte esquerda, e outra um pouco mais distante no angulo da muralha; que é a única, que ainda hoje*

se conserva reparada e concertada servindo de varanda de um dos edifícios, que lhe são adjacentes.».

Quanto à torre identificada no interior do edifício sito na Rua da Cadeia Velha, encontra-se em perfeito estado de conservação, oculta pelas chaminés, escadas e telhados. Esta estrutura encontra-se localizada no troço Norte ao longo do pano, entre a Porta de Montalvão e a Porta de S. João de Évora. Segundo Figueiredo (Figueiredo, 1956: 35) «*Desde 1939 [...] a Rua da Cadeia segue em linha recta ate a estrada de circunvalação, através da muralha que, para tal efeito, foi demolido nesse ponto.*» Ou seja, a Rua da Cadeia Velha não tinha saída originalmente, não detendo esta torre a função de apoio à defesa de uma porta, mas antes servindo como reforço e ponto de apoio militar ao longo do troço de muralha aqui existente.

Em jeito de observações finais, destacar que a arqueologia da arquitetura, conciliada com pesquisa bibliográfica e com apontamentos arquitetónicos, são uma parte cada vez mais essencial nas intervenções urbanas em Portugal. Neste caso foi possível registar elementos militares importantes, com os quais não estávamos a contar inicialmente, mas que foram perfeitamente possíveis de harmonizar com a execução do projeto e com a modernização dos espaços. São apontamentos muito interessantes e importantes para a história de Nisa, e da arquitetura militar de Portugal.

Bibliografia

- BARROCA, M. (1990/1991) - Do castelo da reconquista ao castelo românico (séc. IX a XII), *Portugália*, vol. 11-12, p. 89-136.
- BARROCA, M. (1996/1997) – A ordem militar do Templo e a arquitetura militar Portuguesa do seculo XII. *Portugália*. Nova Série, Vols. XVII/XVIII, pp. 171-209.
- CAPELA, J., MATOS, H., CASTRO, S. (2019) - *As freguesias dos distritos de Castelo Branco, Portalegre e Olivença nas Memórias Paroquiais de 1758. Memórias, história e património*. J.V.C.
- FIGUEIREDO, J. (1989) - *Monografia da Notável Vila de Nisa*, Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- KEIL, L. (1943) – *Inventário Artístico do distrito de Portalegre*, Lisboa: SBNA.
- MARTINS, M. (2007) – *PARA BELLUM. Organização e Prática da Guerra em Portugal durante a Idade Média (1245-1367)*. Dissertação de Doutoramento defendida na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Policopiado.

- MONTEIRO, J. (1999) – *Os Castelos Portugueses dos Finais da Idade Média. Presença, Perfil, Conservação, Vigilância e Comando*, Coimbra, Colibri / Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- MOURA, J. (1982) - *Memória Histórica da Notável Vila de Nisa*, Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- OLIVEIRA, J., MURTA, J. (1995) – *Relatório de escavação do Povoado de Nossa Senhora da Graça de Nisa*. Policopiado.
- PARENTI, R. (1988) – Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato, *Archeologia e restauro dei monumento*, pp. 280-304.
- RICARDO, S. (2020) – *Relatório Final de Acompanhamento Arqueológico do Projeto de demolição dos edifícios nas Portas de Montalvão – Nisa*. Policopiado.
- RICARDO, S. (s.d.) – *Relatório Final de Acompanhamento Arqueológico do Projeto de Reabilitação do Edifício sito na Rua da Cadeia Velha, nº 4,6,8,10,12,14 - Nisa*. Policopiado.

O Açude romano da *Ammaia*, Aramenha – Marvão

Jorge de OLIVEIRA¹²⁵

Resumo

Neste trabalho noticia-se o reconhecimento, no decurso duma ação de recuperação, dum açude de origem romana, continuamente refeito e reutilizado, situado no Rio Sever, junto à cidade de *Ammaia*, no concelho de Marvão.

Palavras-Chave: Açude, Romano, *Ammaia*, Marvão.

Abstract

This work reports the recognition, in the course of a recovery action, of a dam of Roman origin, continuously rebuilt and reused, located on the Sever River, next to the city of *Ammaia*, in the municipality of Marvão.

Keywords: Dam, Roman, *Ammaia*, Marvão.

1. Introdução

Porque em tempo oportuno não encontrámos condições para divulgar os trabalhos desenvolvidos no Verão de 1991 no açude que se situa muito próximo dos limites murais da Cidade de *Ammaia*, fazemo-lo agora, passados 30 anos e enquanto a memória ainda nos permite.

O Açude do Salvador ou da *Ammaia*, como agora o denominamos, situa-se na Freguesia de S. Salvador de Aramenha, concelho de Marvão. Este açude implanta-se transversalmente ao leito do rio Sever, a 300 metros para SE da sede da Freguesia de S. Salvador da Aramenha, a 200 metros para norte da entrada do Museu da *Ammaia* e possui as seguintes coordenadas: 39°22'21"N / 7°23'10"W.

¹²⁵ Docente Universidade de Évora/ Departamento de História. Investigador CHAIA/UE. joli@uevora.pt

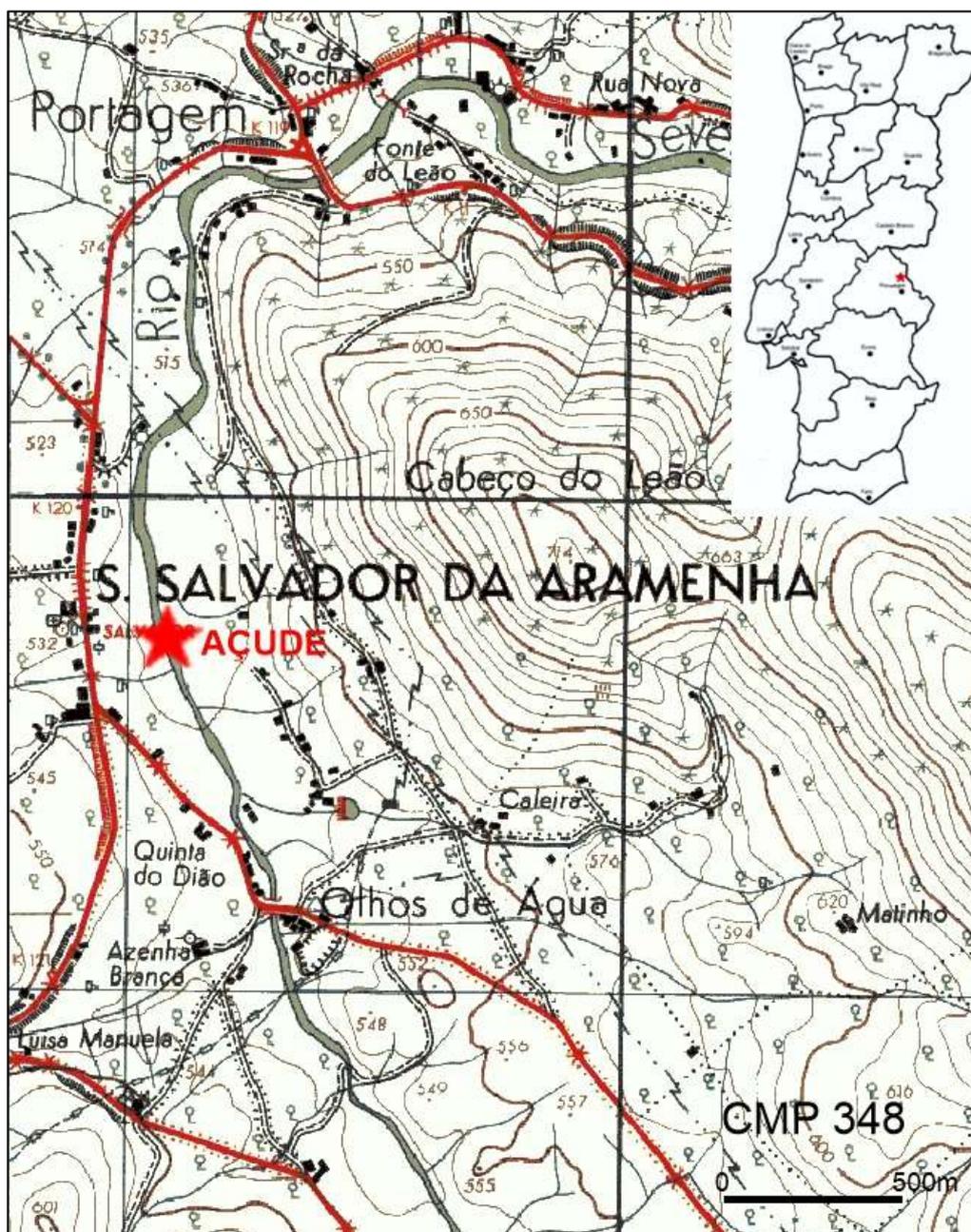


Figura 1. Localização do Açude da Ammaia

Quando o Parque Natural da Serra de S. Mamede não se limitava a ser uma “entidade policial” e tinha preocupações sociais e culturais e ao tempo dirigido pelo Dr. Rui Correia alguns utentes das levadas do Açude da *Ammaia*, face ao estado de ruína em que este se encontrava decorrente duma ação de desassoreamento mal conduzida pelos Serviços Hidráulicos, em meados da década de oitenta, solicitaram ao PNSSM que tentasse ajudá-los na reabilitação desta milenar estrutura hidráulica, porque já pouca água conseguia reter e as levadas nenhuma utilidade tinham. Perante a solicitação dos utentes a Direção do PNSSM contratou um empreiteiro e pediu-nos

que procedêssemos ao acompanhamento arqueológico da obra, mas de forma graciosa. Mais uma vez acedemos à solicitação do PNSSM de bom grado.

Visitámos atentamente a estrutura existente e verificámos que a sua destruição era praticamente total. Alguns silhares assumidamente romanos espalhavam-se nas margens do rio e outros encontravam-se imersos em lama assim com algumas lajes muito regulares também de granito. Duas mós de grande dimensão coexistiam com este caos estrutural. Várias sacas cheias de areia e uma manta de plástico tinham sido recentemente colocadas no local onde deveria existir o coroamento superior do muro de retenção de água. Junto aos encontros observava-se bem, na margem esquerda, a eclusa e os seus encaixes e o início da levada em granito. Na margem direita a eclusa era, à época, constituída por sacas de areia e a levada resumia-se uma estreita vala rasgada na terra. A comporta da eclusa da margem esquerda nada mais era do que uma desconjuntada portada de ripas de madeira pregada em duas guias. No local do provável descarregador de fundo encontrava-se colocada na vertical outra grande mó circular. Na zona do descarregador de cheia, junto à margem direita, amontoava-se um enorme depósito de areia e cascalho. A montante o assoreamento chegava praticamente ao coroamento, agora alteado pelas sacas com areia aí colocadas. Informaram-nos os utentes desta estrutura hidráulica que na década de 40 do século XX o açude tinha sido desassoreado e reparado e que se manteve em pleno funcionamento até ao último e desastroso desassoreamento da década de 80. No decurso dos últimos trabalhos de desassoreamento foi utilizada uma giratória de grande tonelagem que enquanto retirava depósitos a montante, as suas lagartas destruíram o capeamento a jusante e até arrancou parte do coroamento e do barramento. As manobras da máquina pesada abateram o descarregador de cheia e a parte do contraforte que foi mais afetada preencheram-na com betão.

Considerámos, assim, pelo que era observável que se trataria duma estrutura hidráulica, claramente antiga, mas continuamente reparada em época moderna e contemporânea com inclusão de várias peças graníticas, nitidamente romanas, como é habitual em praticamente todas as construções de épocas pós medieval existentes nas redondezas da cidade de *Ammãia*, que durante séculos serviu de fonte de material de construção para os mais diferentes fins, sobretudo para estruturas militares, palácios, igrejas e conventos de Portalegre, Castelo de Vide e Marvão e como tal denominada por **“Pedreira dos Bispos”**.

2. Os trabalhos arqueológicos

Para a realização do acompanhamento, que nos foi solicitado pela Direção do Parque Natural da Serra de S. Mamede contactámos a entidade da tutela, o IPPAR de Évora, onde nos informaram que tratando-se da recuperação de uma estrutura em funcionamento não se justificaria formalizar qualquer pedido de autorização para trabalhos arqueológicos e que nos deveríamos limitar a recolher e a registar qualquer evidência arqueológica aí reutilizada. Assim fizemos.

O responsável pela empresa de construção reuniu comigo e avaliámos o que poderia e deveria ser realizado tendo em vista a preservação da imagem que o açude teria quando acabado de construir e qual a melhor forma do poder voltar a realizar a trefa para qual tinha sido projetado, isto é, abastecer de água as levadas, fosse ela para movimentar moinhos ou para rega das várzeas a jusante.

Iniciaram-se os trabalhos pela recolha das peças graníticas romanas que tinham sido arrastadas pelas águas após os últimos trabalhos de desassoreamento e pela remoção das sacas de areia e dos detritos que se acumulavam sobre o que ainda restava de contraforte a jusante. Logo nessa altura apercebemo-nos que a fundação não era de terra compactada, mas sim construída num maciço cimentício muito resistente. Porque a lama ainda era muita e nalguns locais coexistiam blocos de betão que serviu para “remendar” o que a giratória tinha destruído na década de 80, pensámos, nesse momento, que este maciço seria recente e que assentaria nalguma fundação mais simples. Só quando se retiraram todas as peças graníticas que revestiam o contraforte e se procedeu ao desassoreamento a montante e se teve que desmontar, até à base, a zona do descarregador de fundo, devido à sua instabilidade estrutural é que nos apercebemos, claramente, que o muro vertical do açude e parte da base da contrafortagem tinham sido originalmente obtidos em *opus incertum* de blocos de granito de calibre variado. Reconhecia-se assim que se tratava originalmente duma estrutura romana obtida em *opus incertum* coroada por blocos de granito devidamente aparelhados. Na face virada a montante o maciço de *opus* era reforçado por blocos informes de pedra granítica que assentavam numa linha irregular de silhares com cerca de 40 centímetros de altura que se apoiavam diretamente na rocha de base. Para jusante o muro de *opus incertum* descia na vertical até cerca de 50 centímetros da base onde, até à rocha, se distendia de forma irregular, claramente para obter a maior estabilidade possível. Este muro de *opus* apresenta uma altura desde o coroamento

granítico até à base de 150 centímetros e 140 centímetros de espessura média. O muro distende-se de margem a margem, não nos tendo sido possível mensurá-lo na totalidade porque na margem direita, onde se localiza o descarregador de cheia, foi refeito várias vezes e as camadas de betão existentes escondem o interior. Ao meio abre-se o descarregador de fundo que rasga o muro até ao nível da linha de silhares que assentam sobre a rocha. Calculamos, contudo, que a sua extensão original rondaria os 20 metros, correspondendo, assim, à largura do leito do rio neste local e na época em que foi originalmente construído.

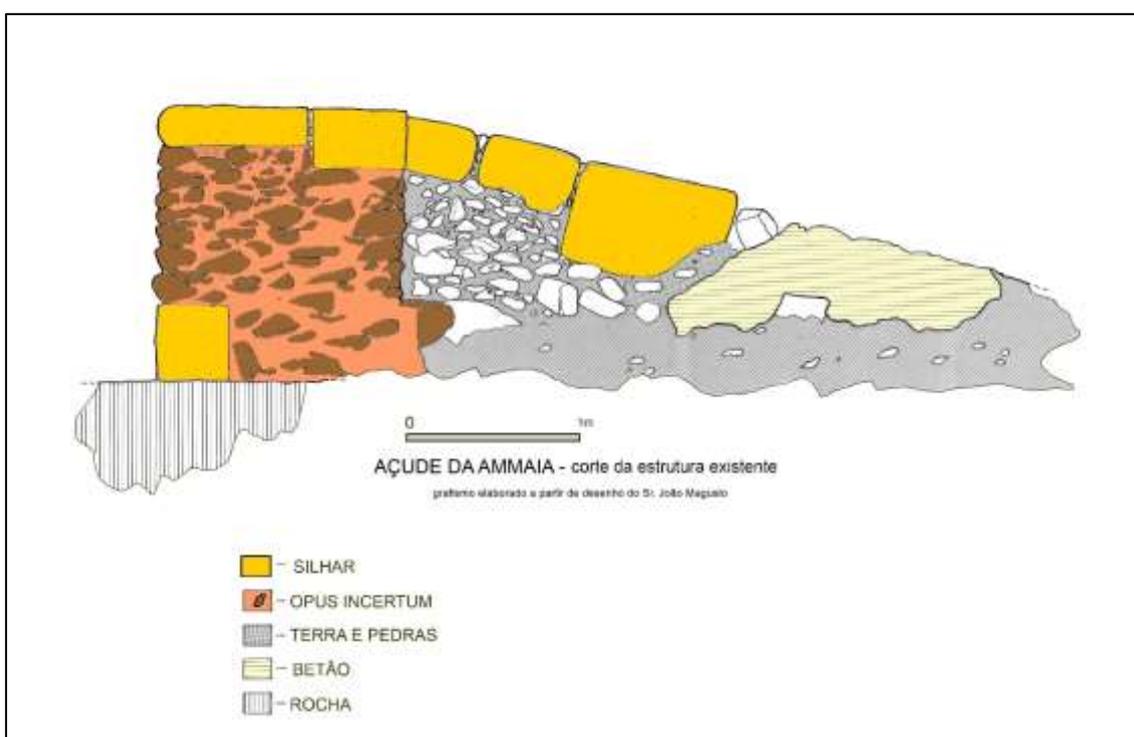


Figura 2. Corte do Açude da *Ammaia*

Aparentemente o contraforte que se desenvolve a jusante, ainda que revestido maioritariamente por blocos granitos aparelhados muito regulares, nitidamente romanos, parece ter sido construído em fase ulterior ao muro vertical. No contraforte, sob os silhares de revestimento, que maioritariamente estavam unidas por argamassas de diferentes épocas, encontrámos um compacto de terra e pedra de diferentes calibres que desciam suavemente, alongando-se por cerca de 6 metros de extensão. O estado de destruição deste contraforte não nos permitiu compreender em toda a área a sua configuração. Nele abria-se, em forma de rabo de andorinha, o descarregador de fundo e também, em cota superior o descarregador de cheia. Este contraforte ainda que muito destruído incorporava para além de lajes de revestimento, outras peças arquitetónicas, como dois toros de coluna e um capitel romanos, em granito. Aí também se encontrava

mais uma mó de grande dimensão. Junto ao encontro da margem esquerda abre-se uma eclusa em granito com os encaixes para a comporta, tal como ocorre no descarregador de fundo. Desta eclusa distende-se por mais de 400 metros para jusante uma levada que conduz a água a um moinho, daí partindo para outro que mais para norte se encontra. Ao longo da levada identificámos pelo menos três comportas destinadas a retirar água para rega das várzeas que ladeiam o Rio Sever. Ao longo do curso das levadas a sua técnica construtiva varia bastante, provavelmente decorrente das fases construtivas e reconstrutivas das mesmas. A levada que se desenvolve junto ao encontro da margem direita do Rio Sever porque muito afetada pelas reconstruções recentes não nos permitiu perceber como seria originalmente.

Concluída a desmontagem da obra fragilizada toda a estrutura pré-existente foi reforçada ou revestida a betão e paramentada pelas cantarias recuperadas. A cota de coroamento do muro e dos descarregadores mantiveram-se inalteráveis, tal como o posicionamento das eclusas e a dimensão do contraforte.

Trata-se, assim, de um açude de origem romana, que assenta diretamente na rocha, constituído por um muro vertical em *opus incertum* e coroado por cantarias aparelhadas e muito regulares. O contraforte aparenta ser obra posterior de reforço, mas todo o seu capeamento foi realizado com iguais silhares romanos. Os descarregadores e pelo menos a eclusa da margem esquerda aparentam igualmente ser romanos. Destinar-se-ia este açude a abastecer de água moinhos e também para rega das ricas várzeas situadas às portas da cidade de Ammaia. A aprazível piscina fluvial que o açude proporciona seguramente que foi fruído pelos habitantes da velha urbe que situa a escassas centenas de metros.

Com os fustes de coluna e mós que se encontraram no açude construíram-se mesas e bancos na margem esquerda do rio, junto ao açude, criando-se aí um aprazível espaço de lazer, para fruição dos locais e visitantes. Infelizmente, pouco tempo após a conclusão a obra de recuperação do açude o proprietário do terreno por onde se acedia pela margem esquerda fechou o caminho que lhe dá acesso inviabilizando a visita a um dos locais mais aprazíveis do Rio Sever. Esperemos que outros tempos venham e que o património histórico e natural possa por todos ser fruído, especialmente aquele que foi construído ou recuperado com dinheiros públicos.

REGISTO FOTOGRÁFICO:

Do aspeto inicial do Açude, aos trabalhos de recuperação realizados





















Bibliografia

- ALARCÃO, Jorge de (1988) – *O Domínio Romano em Portugal*. Mem-Martins: Publicações Europa-América.
- ARRAIS, Frei Amador (1589-1974) – *Diálogos de Frei Amador Arrais*. Introdução e Revisão de M. Lopes de Almeida. Porto: Lello e Irmão – editores (1974), (Cap. X, 114-3 / 115-1), p. 241-242,
- BORGES, Sofia (2002) – A cidade romana de *Ammaia*: as Termas do Forum (notícia preliminar). *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p. 85-97.
- CARNEIRO, André (2002) – O fim do império e a cristianização no território da civitas ammaiensis: mudança e continuidade no concelho de Fronteira. *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p. 135-157.
- COELHO, Possidónio M. Laranjo (1924/2001) – Terras de Odiana - Subsídios para a sua História Documentada. Edição fac-simile da edição de 1924. Introdução de António Ventura. *Ibn Maruán* (edição especial). 11. Câmara Municipal de Marvão.
- ENCARNAÇÃO, José d' (1984) – *Inscrições Romanas do Conventus Pacensis*. Coimbra.
- FERNANDES, Isabel Cristina; OLIVEIRA, Jorge de (1995) – Os mosaicos romanos do Garrianchos (Beirã-Marvão). *Ibn Maruán*. 5. Câmara Municipal de Marvão, p. 13-23.
- FERNANDES, Lídia Maria Marques (2001) – Capiteis romanos de Ammaia (S. Salvador de Aramenha- Marvão). *O Arqueólogo Português*. Série IV. 19. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, p. 95-158.
- GUERRA, Amílcar (1996) – *Ammaia, Medobriga* e as ruínas de S. Salvador de Aramenha: dos antiquários à historiografia actual. *A Cidade. Revista Cultural de Portalegre*. 11. Portalegre, p.7-32.
- JALHAY, Eugénio (1947) – Epigrafia amaiense. Contribuição para o estudo da Aramenha romana (concelho de Marvão). *Brotéria*. XLV. 6. Lisboa. p. 615-633.
- MANTAS, Vasco Gil (2000) – A sociedade luso-romana do município de *Ammaia*. In *Sociedade y Cultura en Lusitania Romana – IV Mesa Redonda Internacional*. Mérida: Série Estudios Portugueses, p. 391-419.
- MANTAS, Vasco Gil (2002) – Libertos e escravos na cidade luso-romana de *Ammaia*. *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p. 49-68.

- MANTAS, Vasco Gil (2003) – Novidades epigráficas de *Ammaia* (S. Salvador de Aramenha, Marvão). In *Au Jardin des Hespérides. Histoire, Société et épigraphie des mondes anciens*. Mélanges offerts à Alain Tranoy. p. 87-105.
- OLIVEIRA, Jorge de; BALESTEROS, Carmen (1989) – *Levantamento Arqueológico da Barragem da Apertadura*. Portalegre: Câmara Municipal de Marvão.
- OLIVEIRA, Jorge de; CUNHA, Susana S. (1993-4) – A cidade romana de *Ammaia* na correspondência entre António Maçãs e Leite de Vasconcelos. *O Arqueólogo Português*. Série IV. vol. XI-XII. Lisboa, p. 103-134.
- OLIVEIRA, Jorge de (1996) – Cidade da *Ammaia* (Marvão). *Ibn Maruán*. 6. Câmara Municipal de Marvão, p. 15-22.
- OLIVEIRA, Jorge de; BAIRINHAS, António; BALESTEROS, Carmen (1996) – Inventário dos vestígios arqueológicos do Parque Natural da Serra de S. Mamede. *Ibn Maruán*. 6. Câmara Municipal de Marvão, p. 43- 61.
- OLIVEIRA, Jorge de (1999) – Cidade romana de *Ammaia*, S. Salvador de Aramenha, Marvão, Portugal. In *II Congresso de Arqueologia Peninsular*. Zamora: Universidade de Alcalá. Tomo IV, p. 129-134.
- OLIVEIRA, Jorge de (2002) – A cidade romana de *Ammaia*, documentos para a sua história recente. *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p. 11-48.
- OLIVEIRA, Jorge de [et Al.] (2005) – São Salvador da Aramenha. História e Memórias da Freguesia. Jorge de Oliveira (Coord.). *Ibn Maruán*. 13. Câmara Municipal de Marvão e Junta de Freguesia de S. Salvador da Aramenha.
- PAÇO, Afonso do (1948) – *Epigrafia Amaiense*. Monografia oferecida à Academia de Ciências. Boletim da Academia de Ciências de Lisboa. Março, p. 30-31.
- PAÇO, Afonso do (1953) – Carta arqueológica do concelho de Marvão. *Actas do XIII Congresso Luso-Espanhol Para O Progresso Das Ciências*. Lisboa (1950). 7ª secção, Lisboa. Ciências históricas e filológicas. Associação para o Progresso das Ciências. p. 93-127.
- PAÇO, Afonso do (1953 b) – Populações Pré e Proto-Históricas do concelho de Marvão. In *XVI Congrès International de Géographie*. Lisboa.
- PAÇO, Afonso do; ALMEIDA, (D.) Fernando de (1962) – Duas inscrições romanas inéditas do Museu de Marvão. *Revista de Guimarães*. (Separata). Vol. LXXII. Guimarães.
- PATROCÍNIO, Manuel F. S. do (1995) – A cabeça zoomórfica do Museu Municipal de Marvão. *Ibn Maruán*. 5. Câmara Municipal de Marvão, p. 25-39.

- PEREIRA, Sérgio et alii (2000) – Numismática ammaiese: notas preliminares. *Ibn Maruán*. 9-10. Câmara Municipal de Marvão, p. 55-70.
- PEREIRA, Sérgio (2002) – Dois depósitos monetários encontrados na Porta Sul (*Ammaia*). *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p. 99-134.
- PEREIRA, Sérgio (2002 b) – A cabeça antropozoomórfica da Quinta do Leão. *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p. 169-184.
- QUINTELA, A.; CARVALHO, A.; CARDOSO, J.L.; MASCARENHAS, J.M. (1995) - Barragens Romanas do Distrito de Castelo Branco e Barragem de Alferrerede; *Conimbriga*. XXXIV. Coimbra.
- QUINTELA, A.; CARDOSO, J.L.; MASCARENHAS, J.M. (1986) - *Aproveitamentos hidráulicos romanos a sul do Tejo*. Lisboa: DGRAH.
- REI, António (2002) – Târiq ibn Ziyâd e o seu exército em Almeida e na Cidade de *Ammaia* (Marvão) em finais de 711 – inícios 712. *Ibn Maruán*. 12. Câmara Municipal de Marvão, p.159-167.
- REI, António (1998) – O nordeste alentejano nos geógrafos árabes. *Ibn Maruán*. 8. Câmara Municipal de Marvão, p. 247-250.
- RESENDE, André de (1593-1790) – *De Antiquitatibus Lusitaniae, Caeteraque Historica, quae Extant*. Coimbra. 2ª edição (1790), p. 68- 69.
- SAA, Mário de (1967) – *As Grandes Vias da Lusitânia - O itinerário de Antonino Pio*. Lisboa. Vol. IV.
- SIDARUS, Adel (1991) - *Amaia* de Ibn Maruán: Marvão. *Ibn Maruán*. 1. Câmara Municipal de Marvão, p. 13-26.
- SOTTO MAIOR, Diogo Pereira de (1616/1984) – *Tratado da Cidade de Portalegre, Introdução Leitura e Notas de Leonel Cardoso Martins*. Maia: INCM – Câmara Municipal de Portalegre. reedição da edição de 1619).
- VASCONCELOS, José Leite de (1935) – Localização da cidade de *Ammaia*. *Ethnos*. 1. Lisboa, p. 5-9.
- VIU, D. José de (1852) – *Extremadura: Coleccion de sus Inscripciones y Monumentos*. Madrid. Tomo I, p. 242-235.

Problemas em torno do licenciamento de obras em contexto urbano: o caso do Colégio Espírito Santo.

António DINIZ¹²⁶

Fábio JAULINO¹²⁷

Inês RIBEIRO¹²⁸

Inês AMARAL¹²⁹

Leonor ROCHA¹³⁰

Resumo

A Arqueologia Urbana apresenta problemas e dificuldades muito específicos devido à natureza de formação e alteração dos contextos arqueológicos, mas, também, inerentes ao próprio trabalho arqueológico.

Um dos principais problemas que apontamos é – para além das condições laborais dadas a muitos dos nossos pares – o tempo para a execução dos trabalhos, imposto pelas empresas de engenharia civil, que cumprem prazos apertados e requerem as intervenções arqueológicas ainda mais prontamente. A necessidade de preservar os vestígios pelo registo, e os achados pelo estudo.

Procuramos neste trabalho abordar várias problemáticas, desde o licenciamento à escavação tendo por exemplo a escavação recentemente realizada no âmbito de uma obra de remodelação das coberturas do Edifício do Colégio do Espírito Santo (Universidade de Évora) apresentando, também, os resultados obtidos através da análise do espólio recolhido e da estratigrafia identificada.

Palavras-Chave: Arqueologia urbana; Evolução urbana; Idade Moderna/ Contemporânea; Colégio do Espírito Santo; Évora.

Abstract

¹²⁶ Mestrando de Arqueologia /Universidade de Évora

¹²⁷ Mestrando de Arqueologia /Universidade de Évora

¹²⁸ Mestranda de Arqueologia /Universidade de Évora

¹²⁹ Mestranda de Arqueologia /Universidade de Évora

¹³⁰ Docente Universidade de Évora/ Departamento de História. Investigadora CEAACP/ UALg - UIBD/ ARQ/ 0281/ 2020 – FCT. Orcid: 0000-0003-0555-0960

Urban Archaeology presents very specific problems and difficulties due to the nature of formation and alteration of archaeological contexts, but, also, inherent to the archaeological work itself.

One of the main problems we point out is - besides the working conditions given to many of our peers - the time for the execution of the works, imposed by civil engineering companies, which meet tight deadlines and require the archaeological interventions even more promptly. The need to preserve the vestiges through registration, and the finds through study.

In this paper we try to approach several problems, from the licensing to the excavation, taking for example the excavation recently carried out in the context of a work of renovation of the roofs of the Colégio do Espírito Santo Building (University of Évora). We also present the results obtained through the analysis of the collected remains and the identified stratigraphy.

Keywords: Urban archaeology; Urban evolution; Modern/Contemporary Age; Colégio do Espírito Santo; Évora.

1. Obras *versus* Salvaguarda

O edifício do Colégio do Espírito Santo (doravante designado por CES) é o mais antigo da Universidade de Évora e apresentava, nos últimos anos, graves problemas de infiltrações de águas em algumas das suas salas pelo que se tornava urgente proceder à substituição das coberturas. O projeto de conservação e restauro “Substituição da cobertura e estrutura de suporte na zona envolvente ao pátio da reitoria do Colégio do Espírito Santo”, foi submetido à Direção Regional de Cultura do Alentejo para parecer por se tratar não só de um imóvel classificado mas, também, por se inserir na área urbana classificada como Património da Humanidade pela Unesco, desde 1986.

Este tipo de obras não envolve, por norma, trabalhos intrusivos no solo, por se tratar de arranjos a nível da cobertura, mas, nem sempre é assim...pelo que cada obra deve ser minuciosamente analisada e avaliada. No caso concreto, a Memória Justificativa referia dois aspetos essenciais, no ponto 3.1 Capítulo I – Estaleiro, i) *a necessidade de se proceder à instalação de um estaleiro* e, ii) dada a dimensão destes espaços em termos de **altimetria e planimetria** “Será montada uma grua torre de apoio à intervenção” (AOF, 2021: 3). Apesar destas duas referências, a empreitada foi aprovada sem qualquer condicionante arqueológica.

Neste caso, por se tratar de uma entidade que tem especiais responsabilidades em termos de Património, tanto mais que possui uma formação de graduação e pós-graduação em Arqueologia, foi solicitado a um dos signatários (LR) que avaliasse e acompanhasse o local onde se iria colocar a grua, uma vez que o estaleiro não colocava qualquer tipo de impactes, pelo local onde foi instalado e ser uma estrutura amovível que apenas assentava no piso térreo, de forma totalmente superficial. Já a avaliação do local da sapata para a grua (fig. 1) permitiu perceber, logo no primeiro momento, que era uma área de elevada sensibilidade arqueológica, a menos de 5m da muralha romana e, dada a dimensão da grua, exigia a abertura de uma caixa para construção de uma sapata em betão armado junto ao edifício do CES (similar à que foi construída na obra adjacente, da Igreja do Espírito Santo), pelo que se solicitou, de imediato, que os trabalhos fossem suspensos para que se pudesse apresentar um pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (PATA) à Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

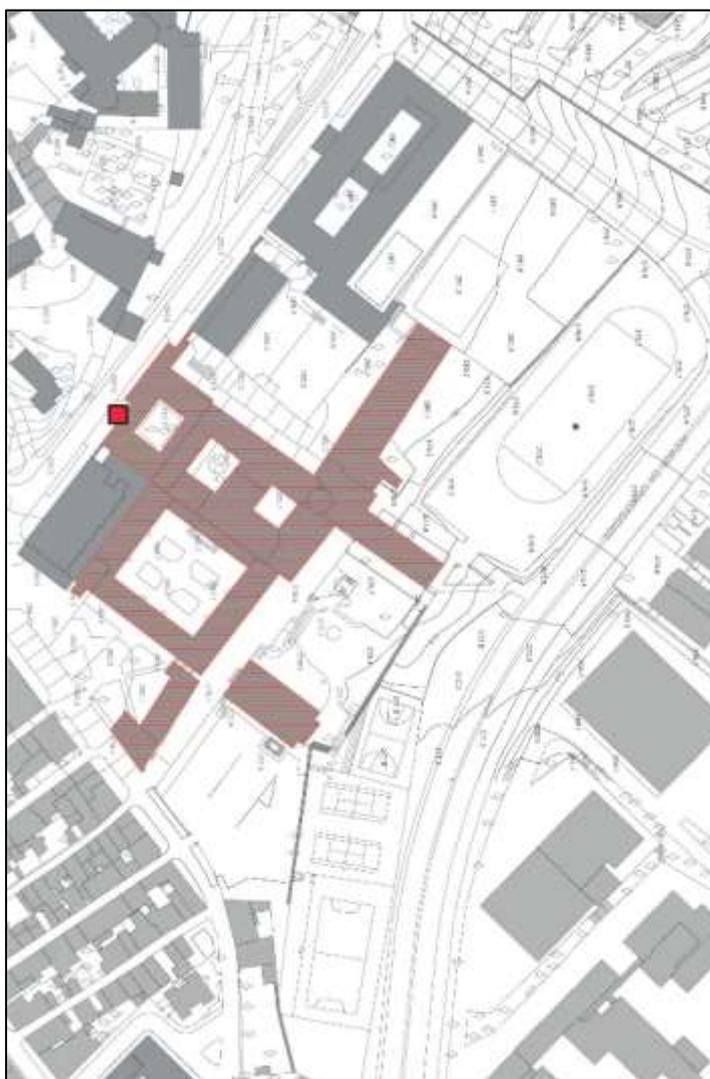


Figura 1. ■ Localização da grua, na rua dos Colegiais

2. A intervenção no Colégio do Espírito Santo (CES)

2.1. Os trabalhos arqueológicos



Figura 2. Fotografia antiga (meados séc. XX) da rua dos Colegiais (@CME).



Figura 3. Fotografia atual da rua dos Colegiais.

Atendendo à elevada sensibilidade desta área, pese embora fotografias antigas comprovarem que existiram muitas transformações, como se pode verificar na comparação das fotografias (fig. 2 e fig. 3) optou-se por não se realizar apenas o acompanhamento destes trabalhos, mas realizar a abertura da caixa através de uma escavação manual, com registo integral das Unidades Arqueológicas através de fotografia e desenho planimétrico, seguindo, sempre que possível, os pressupostos metodológicos propostos por Barker (BARKER, 1989) e Harris (HARRIS, 1991). Por outro lado, o local proposto para a implantação da sapata encontrava-se a cerca de 25m do limite traseiro da Igreja do Espírito Santo, pelo que um dos problemas que se poderia vir a registar seria a existência de algumas sepulturas conservadas nesta área. Nesse caso, os trabalhos também teriam de contar com a componente antropológica que, mais uma vez, seria assegurada internamente (Prof.^a Teresa Matos Fernandes), uma vez que a Universidade de Évora também tem uma formação nessa área, realidade que acabou por não ser identificada.

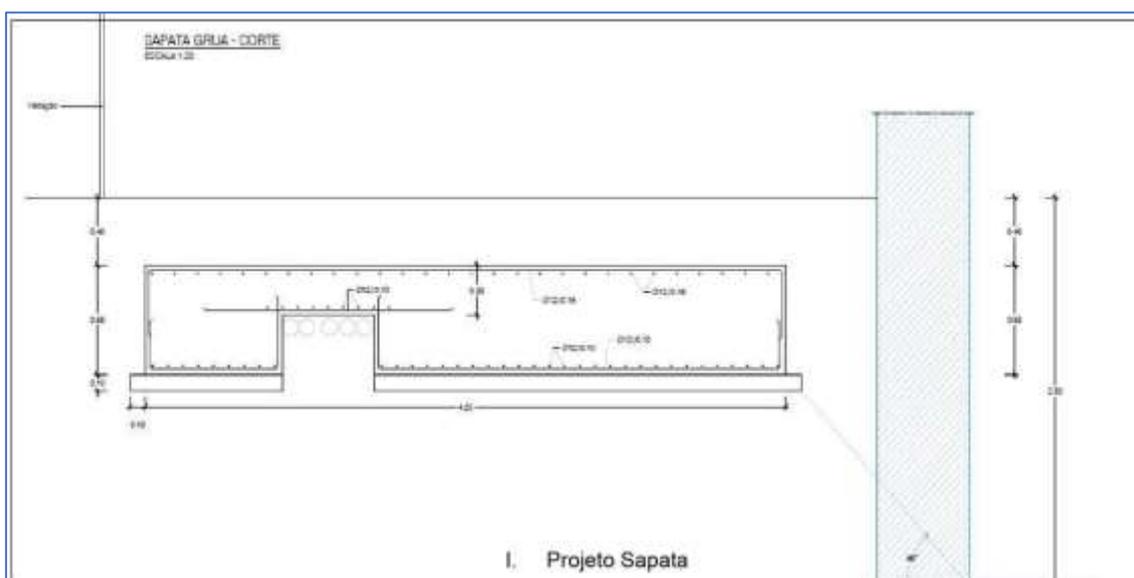


Figura 4. Projeto da sapata (@AOF).

Os primeiros trabalhos consistiram na remoção da calçada existente e delimitação da área necessária para a abertura da sapata, que correspondia sensivelmente a um quadrado com cerca de 4, 20m x 4,25m e deveria atingir uma profundidade de 1m, de acordo com o projeto apresentado pela empresa AOF (fig. 4). Posteriormente, procedeu-se à escavação manual desta área, com a remoção de todos os níveis. Apesar de não se ter utilizado crivo, as terras foram revistas de forma minuciosa realizando-se o descarte de algum material (sobretudo de construção).

A escavação realizada permitiu identificar um conjunto de unidades estratigráficas (U.E.s), algumas das quais não foi possível compreender a sua dimensão e/ou função, atendendo à reduzida área intervencionada.

2.2.1. UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS

[00] Calçada de granito;

[01] Embasamento da calçada, composta por areias, pouco compactas e de tom acinzentado;

[02] Camada mista que resulta de revolvimentos (entulhos) da junção de vários tipos/fases de obras, razão pela qual apresenta áreas mais compactas, com mais pedras e, outras áreas com sedimentos mais soltos, menos pedras e de pequenas dimensões. Toda a camada possuía materiais arqueológicos;

[03] **Enchimento da vala técnica, composta pelos cortes de todas as U.E.'s, para a** passagem de cabos de eletricidade e telecomunicações [4], com uma profundidade de 0,70m a SE e, 0,75m a NW. Com materiais arqueológicos misturados de diferentes tipologias e cronologias. No topo desta unidade e como previsto em termos legais para assinalar a existência da passagem de cabos elétricos, existia rede de cor laranja e verde;

[04] Tubos de eletricidade e telecomunicações envoltos em areias de cor amarelada;

[05] Unidade negativa. Corresponde à vala técnica preenchida pela [3] e [4];

[06] Sondagem geológica, com 4,5cm de diâmetro. Segundo informação que nos foi transmitida, permitiu verificar que o substrato rochoso, compacto se encontra a cerca de 7m de profundidade, informação que será relevante para a compreensão do possível potencial arqueológico nesta área exterior, mas contígua, à muralha romana;

[07] Restos de uma camada de terras compactas, composta por barro, com inserções de cerâmica e pedra miúda/gravilha, identificada no lado Este;

[08] Parte de uma fundação, com orientação SE-NW, colocada paralelamente à parede do Colégio do Espírito Santo (lado Este). Tem 0,50 m de largura, junto ao limite NW, e 0,40 m no limite oposto, e 0,86 m de comprimento. É composta por cal argamassada, areias, fragmentos de tijolo de burro, cerâmica e pedaços de granito;

[09] Restos de um piso de barro muito compacto, alisado e plano identificado no lado Este;

[10] Restos de uma camada que se apresenta irregular, com restos/nódulos da [8], bem como pedras (eventualmente roladas, pertencentes a uma calçada mais antiga),

cerâmica comum incluindo bordos, telhas em conexão, tudo envolto numa terra castanha bastante solta. Identificado no lado Este;

[11] Pedra de granito no limite NW da escavação, alongada e paralelepípedica. Cortada pela [5];

[12] Unidade que corresponde a um pavimento de barro compactado, com muitos materiais arqueológicos – identificada em toda a área da sondagem. Cortada pela [5];

[13] Camada de pavimento bastante compacto à superfície, barro argamassado, constituído por pedras, fragmentos de cerâmica, metais e restos osteológicos (faunísticos). Composição muito semelhante à [12] – identificada em toda a área da sondagem. Cortada pela [5];

[14] Pavimento argiloso, compacto, pedra miúda, de tonalidade mais clara que as U.E.'s anteriores. Diferentes tipos de deposição dos restos faunísticos, ou seja, momentos de deposição distintos – identificada no lado Norte da sondagem. O corte provocado pela [5] não nos permite perceber o seu contacto e limite em relação à [15];

[15] Camada composta por terra e pedra miúda e média, com algum material de construção, nomeadamente telhas e estuque – identificada em toda a área da sondagem. Cortada pela [5];

[16] Camada bastante escura, coberta por carvões que poderão corresponder a um incêndio generalizado, pouco compacta e com materiais cerâmicos e bastantes restos faunísticos – identificada em toda a área da sondagem. Cortada pela [5];

[17] Piso de terra batida, muito compacto, de tonalidade castanho-claro, argiloso e com grãos de areia fina. Escasso em espólio, com algum material de construção. Sobre este pavimento assenta a estrutura [8] – identificada em toda a área da sondagem. Cortada pela [5];

[18] Camada de tonalidade castanho-claro, escassa em espólio. Camada semelhante à [17] – identificada em toda a área da sondagem. Cortada pela [5];

[19] Última camada, não escavada, correspondendo a mais um piso de terra batida, de cor castanho-claro. Camada semelhante à [17].

De um modo geral, as unidades registadas comprovam um significativo conjunto alterações/ remodelações deste espaço. As primeiras unidades que se registaram, da [00] à [06] são de atividade humana recente, ou seja, a calçada, o embasamento da calçada, a vala para a passagem dos tubos elétricos e de telecomunicações e o seu respetivo enchimento, e uma sondagem geológica (com cerca de 5cm de diâmetro)

realizada antes deste trabalho, com vista à avaliação do local para colocar a sapata. Podemos atribuir a este conjunto de unidades uma cronologia entre a segunda metade do século XX e as primeiras décadas do século XXI.

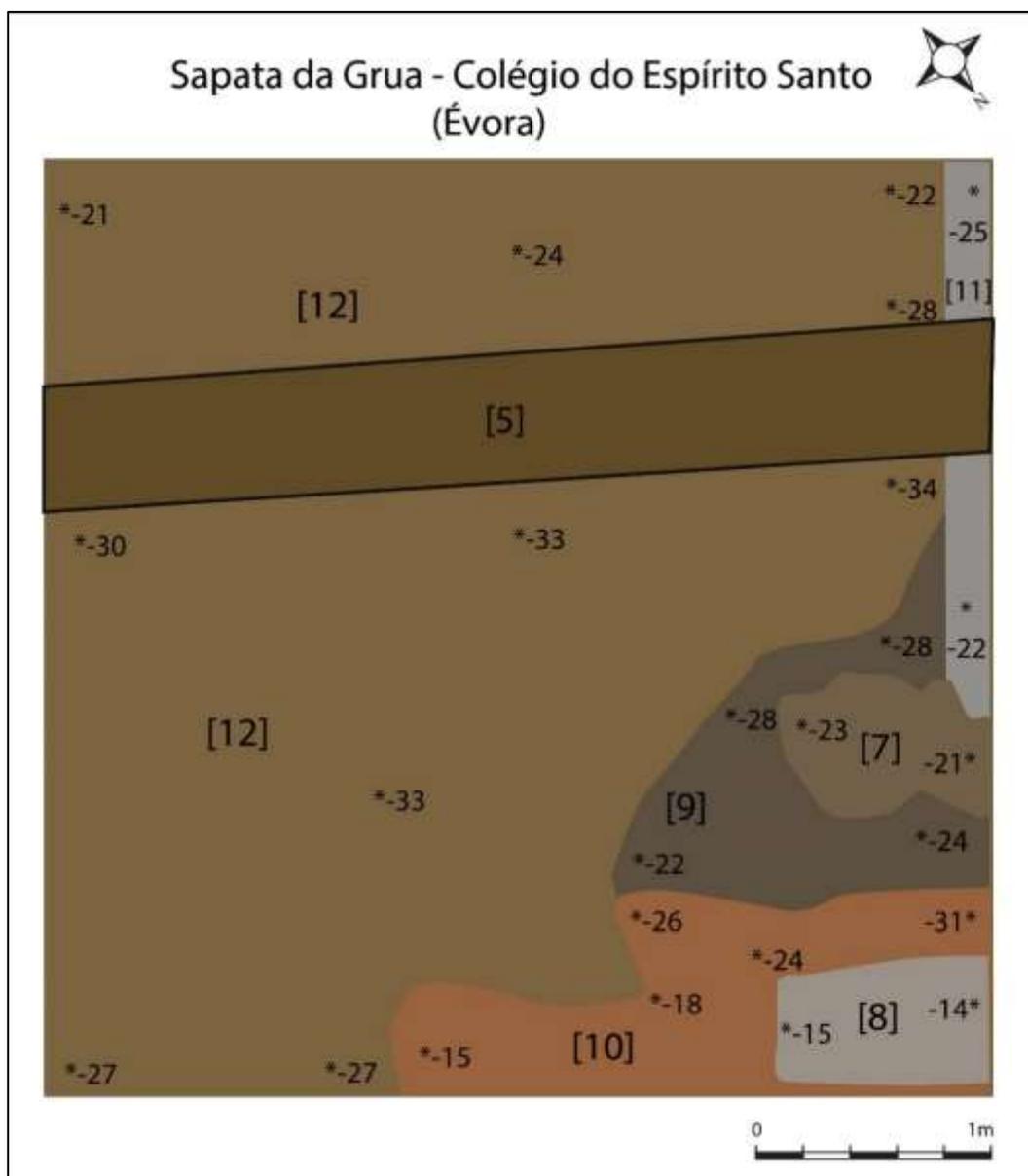


Figura 5. Planta das unidades 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

A camada [7] poderá corresponder aos restos de um dos primeiros pavimentos registados na área escavada, identificado junto ao corte Oeste (fig. 5), com uma cronologia enquadrável dentro dos inícios do século XX.

A [08] corresponde a restos de uma estrutura, possivelmente uma fundação pertencente a um antigo edifício, provável espaço conventual, que ali existiria, paralelo à parede do edifício do CES. Esta unidade, apesar de ter sido identificada muito cedo

na escavação, era bastante profunda assentando sobre a [17], podendo a sua construção balizar-se, sem mais dados, entre os séculos XVII e XVIII.

As unidades [09] e [10] estão estratigraficamente encostadas, mas ligeiramente diferentes na sua composição. A primeira corresponde a restos de um piso de barro bastante compacto, alisado e plano, cujos materiais remetiam igualmente para os séculos XIX e XX. A [10] era semelhante, mas apresentava-se mais irregular, com restos de argamassa e materiais de construção possivelmente pertencentes a derrubes da [08]. A unidade [11] é uma unidade estrutural, recente, identificada nos cortes Oeste e Sul. Trata-se de um aglomerado de granito (vigas) unido por cimento, sem ser possível identificar a sua funcionalidade. A cronologia desta unidade encaixa dentro do século XX.

A partir da U.E. [12] até á U.E. [19] começamos a registar uma sucessão de pisos, na sua maioria, de terra bastante compacta. Dentro deste conjunto, a unidade [12] destacou-se devido à grande abundância de materiais, desde fauna a material cerâmico e metálico, que a remetem para um contexto dentro dos finais do século XVII/ XVIII. Outra unidade a salientar é a [16], que corresponde a uma camada de contexto doméstico, com grande abundância de fauna e telhas de meia cana e que apresentava evidências claras de um incêndio. Efetivamente, a abundância e a disposição das telhas são compatíveis com o derrube de um telhado e as marcas de fogo, com forte presença de carvões e manchas escuras comprovam esta observação.



Figura 6. Vista final da [8], e corte Oeste.



Figura 7. Pormenor do corte Sul



Figura 8. Corte Norte.



Figura 9. Armação de ferro para o betão.

2.2. Os materiais

O espólio recolhido era, em termos gerais, bastante diversificado com cerâmicas de construção e comuns, onde se inclui faianças e vidrados, vidros, metal (parafusos, pregos, agulhas/alfinetes e indeterminados), objetos de adorno (anéis, brincos e botões), fauna mamalógica, malacofauna (*pécten* e *acanthocardia*) e ictiofauna. Foi tratado e inventariado pelos signatários no Laboratório de Arqueologia Pinho Monteiro.

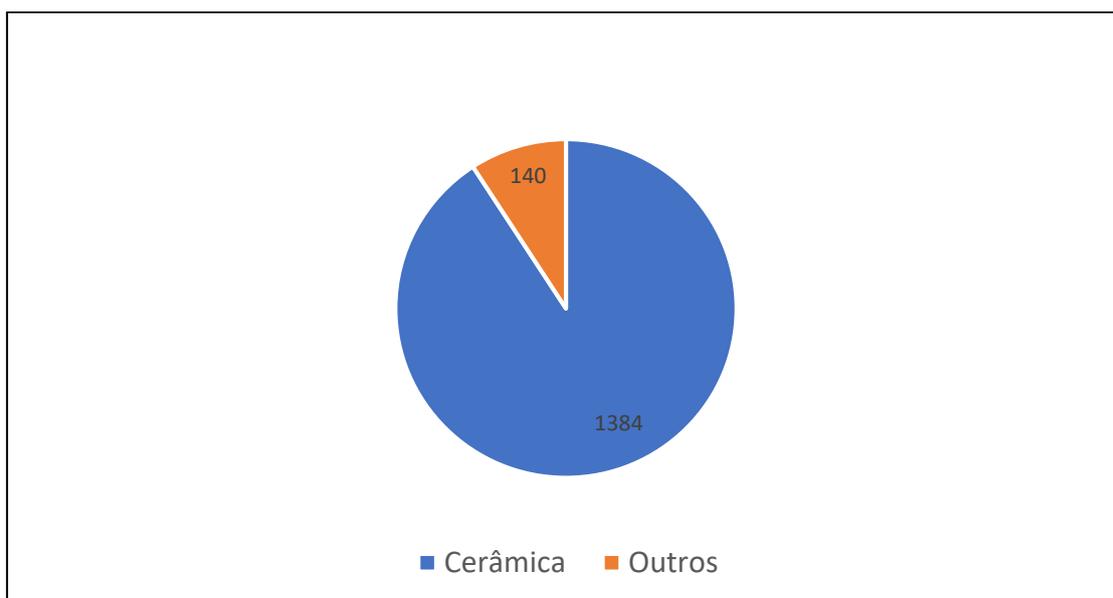


Gráfico 1: Total do espólio recolhido

As peças foram divididas em Cerâmicas e Outros, esta última categoria abrangendo, em termos de matérias primas, líticos, metais, vidros e outros objetos encontrados (Gráfico 1).

2.2.1. O conjunto cerâmico

Relativamente às cerâmicas, foram inventariadas e analisadas as peças com atributos tipológicos identificáveis (fundos, bordos, asas, tampas) ou decoradas/pintadas, num total de 521 peças. Os bojos foram apenas contabilizados, por unidade estratigráfica, para efeitos estatísticos, num total de 982 fragmentos. De realçar que este número era superior, mas foi realizado o descarte *in situ* de algum espólio, como o material de construção – recolhendo-se apenas peças menos fragmentadas e mais significativas, por unidade – e bojos, de pequena dimensão, que não revelavam informação.

O conjunto de materiais cerâmicos identificados foram divididos em 8 tipos, Imitação de *Terra Sigillata*, Faiança, Cerâmica Vidrada, Cerâmica de Nisa, Porcelana, Cerâmica comum, *Terra Sigillata*, Cerâmica Majólica e Cerâmica Marmoreada. Como se pode observar no Gráfico 2, existe um natural predomínio da cerâmica comum e das faianças, compatível com cronologias mais recentes.

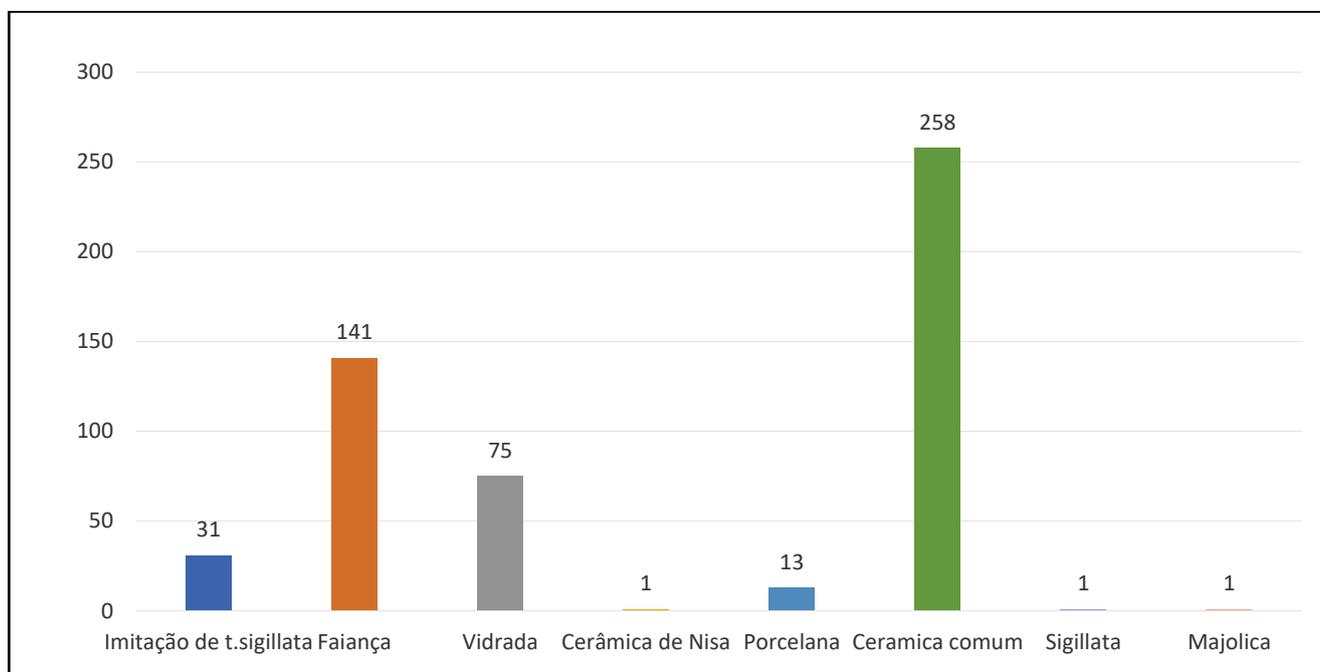


Gráfico 2: Total de cerâmicas

Em relação à forma das peças estas agruparam-se em 9 tipos (Gráfico 3), com maior representatividade de bojos, bordos, asas e fundos.

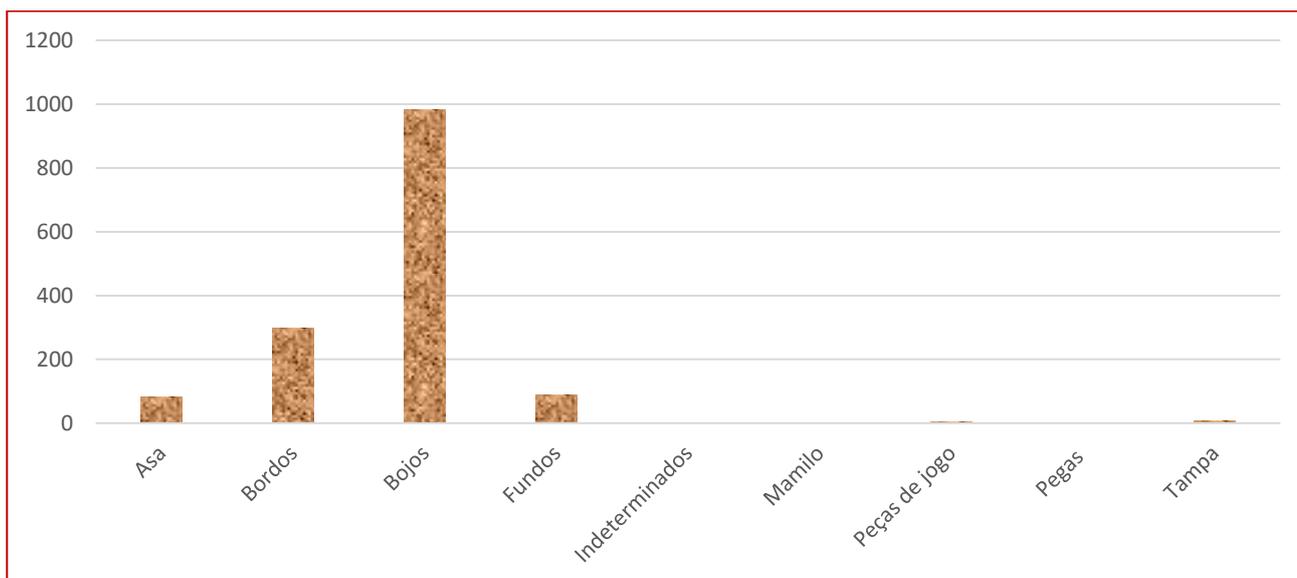


Gráfico 3: Formas identificadas

Estas formas, do ponto de vista tipológico correspondem maioritariamente a recipientes abertos como alguidares, pratos, travessas, taças e tijelas. A cerâmica comum mais presente em alguidares pratos e as faianças em loiça de mesa, como pratos, tijelas e travessas.

O estudo das pastas, através da análise do tipo de tratamento de superfície, a quantidade e tamanho dos ENP's e o tipo de cozedura incidiu apenas, como se referiu anteriormente, no conjunto cerâmico inventariado, ou seja, não incluiu os bojós.

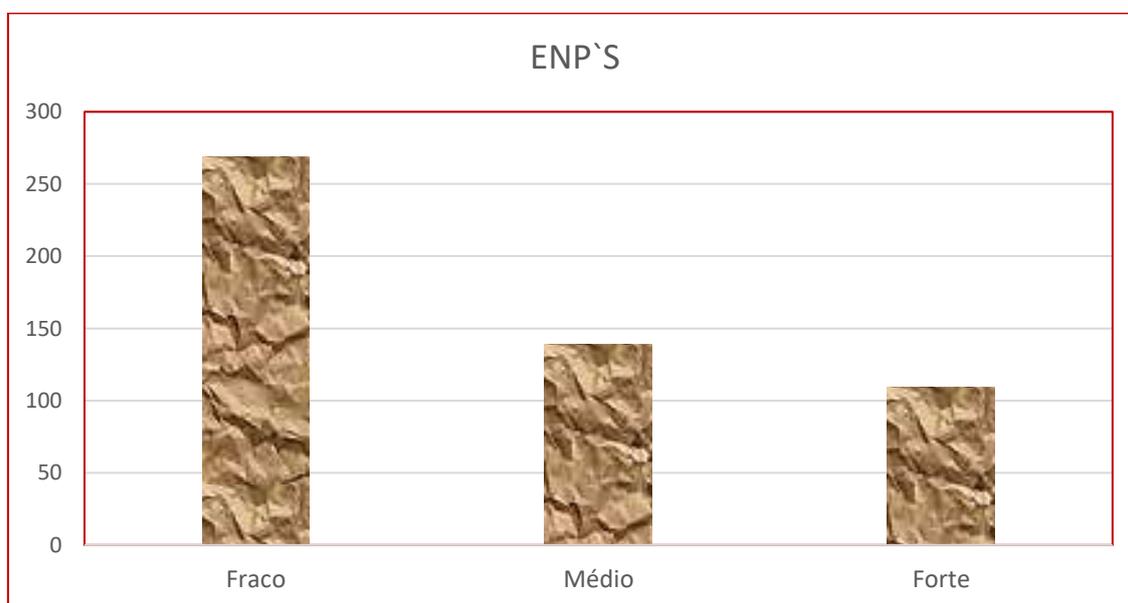


Gráfico 4: Elementos não plásticos

Os ENP's presentes nas pastas analisados são maioritariamente escassos, situação compatível com pastas bem depuradas, presentes no conjunto cerâmico existente em contextos modernos/contemporâneos.



Gráfico 5: Tipos de cozeduras

Em relação ao tipo de cozedura, existe um claro predomínio das cozeduras oxidantes (Gráfico 5) que resultam em peças mais ou menos alaranjadas.

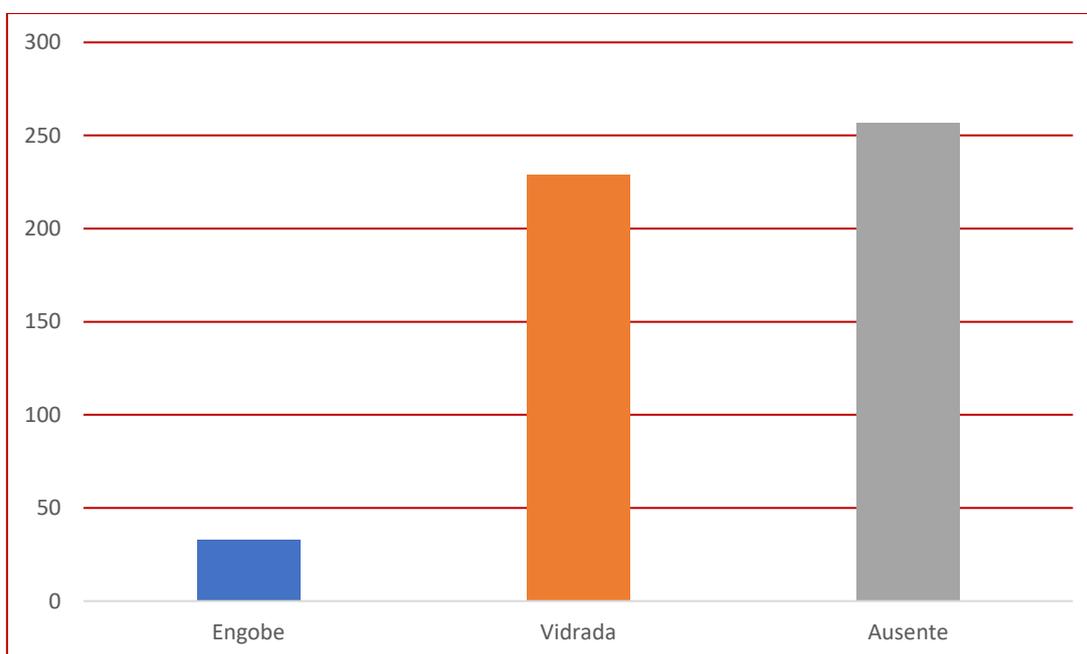


Gráfico 6: Tipos de acabamento

Em relação aos tratamentos de superfície (Gráfico 6), a maioria dos fragmentos parece não ter qualquer tratamento. O grupo das faianças é aqui bastante expressivo

atendendo à área intervencionada apresentando a maioria motivos pintados, sobretudo dentro de tons azulados.



Figura 10. Faianças [13]



Figura 11. Alguidar [15].



Figura 12. Taça vidrada interior [15]



Figura 13. Bordo cerâmica majólica [15].



Figura 14. Bojo cerâmica vermelha com aplique [19]

2.2.2. Outros espólios

Dentro da categoria “Outros”, foram contabilizadas 162 peças, agrupando-se por tipologias (Gráfico 7) e unidades estratigráficas (Gráfico 8). Dentro destes materiais destacam-se numericamente os pregos (54) e os vidros (36). Elementos mais interessantes neste conjunto são, sem dúvida, um fragmento de cachimbo, a presença de agulhas e alfinetes, uma possível pulseira ou terço e um anel em prata, onde é possível identificar a inscrição “Ave Maria”. Existem também 4 fragmentos de finas chapas em metal (bronze e prata?) que poderão corresponder a restos de objetos de adorno, eventualmente anéis.

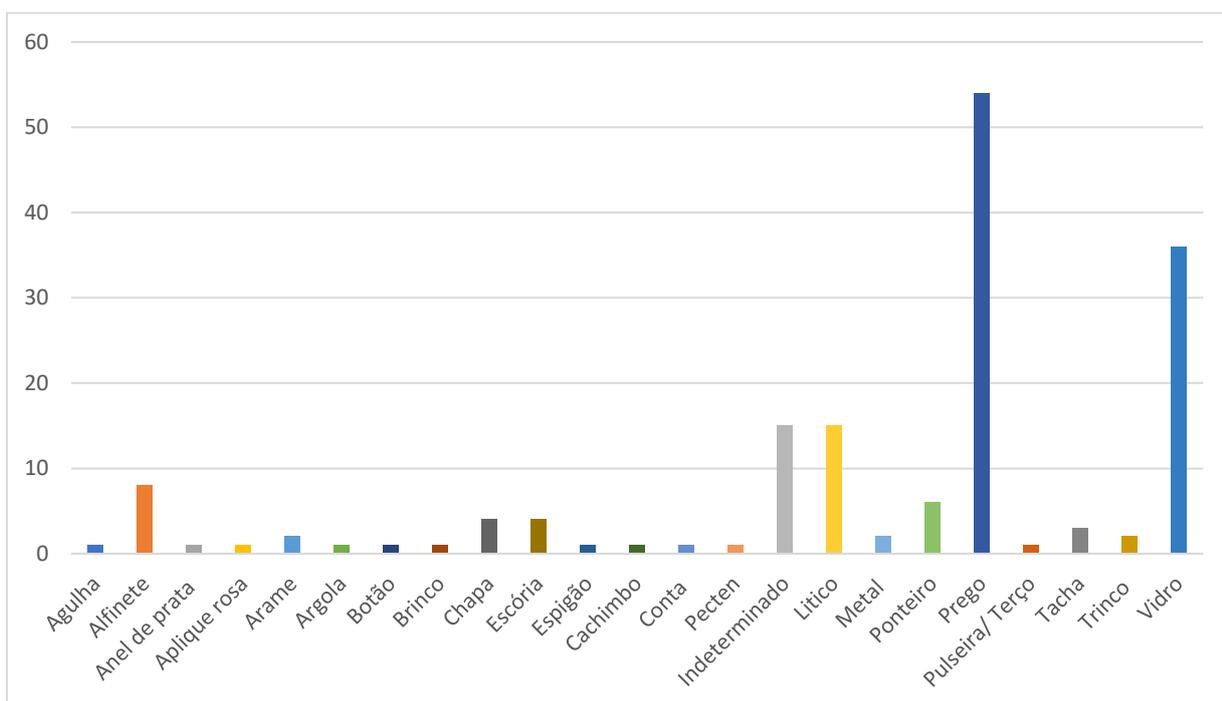


Gráfico 7: Categoria “Outros”: os tipos identificados



Figura 15. Pregos [3].



Figura 16. Trinco de fechadura [22]



Figura 17. Fragmento de terço ou pulseira [2]



Figura 18. Brinco [18].



Figura 19. Anel [12]



Figura 20. Fragmento de conta [12].



Figura 21. Botão [3]



Figura 22. Fragmento de "pipa" de cachimbo [12].



Figura 23. Argola em cobre [12]



Figura 24. Metais [13].



Figura 25. Fragmentos de chapas, em metal [16]

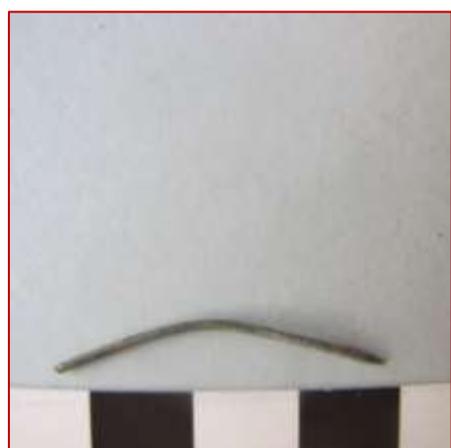


Figura 26. Agulha [16].



Figura 27. Agulha e indeterminados [13]



Figura 28. Vidros [13].



Figura 29. Pederneira (sílex) [13]

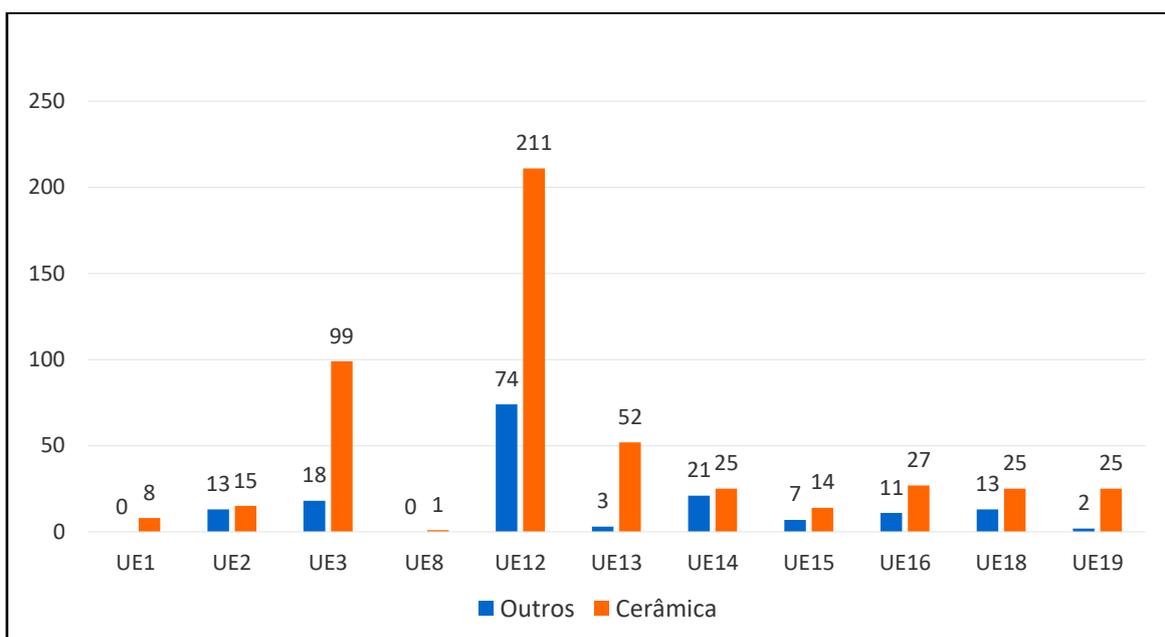


Gráfico 8: Total de espólio recolhido por U.E.

Na análise global do espólio recuperado por unidade estratigráfica (Gráfico 8) destaca-se a UE12, um piso cuja funcionalidade não nos foi possível apurar, mas que nos parece ser doméstico e, a UE3, que resulta de uma perturbação ocorrida muito provavelmente na segunda metade do séc. XX, para colocação de infraestruturas.

2.2.3. Fauna

Relativamente à fauna, identificaram-se espécies de consumo doméstico, nomeadamente bovinos, suínos e ovi-caprinos, mas também animais de estimação, ou associados aos transportes quer fosse em contexto de trabalho, quer fosse de lazer, como o cavalo/burro. Estes contextos serão abordados em publicação específica (Valente *et al*, 2022).

3. Considerações finais

A construção do conjunto de edifícios que compõem o Colégio e a Igreja do Espírito Santo, pela área abrangida intra-muralhas terá necessariamente de ter obrigado a alterações na malha urbana existente. As fontes remetem-nos, desde logo para a destruição de estruturas religiosas e outras casas associadas, para a edificação do Colégio do Espírito Santo, mas especialmente da Igreja. Nos séculos seguintes, com o crescimento da cidade e as alterações funcionais que se realizaram, houve naturalmente que se proceder a obras nesta área que conduziram a restauros e/ou alterações nas vias públicas, em novas demolições do edificado junto às muralhas, em reabilitação de espaços que também conduziram, muitas vezes, a alterações dos espaços interiores e exteriores das casas, palácios e estruturas religiosas mas, também, a modelação do terreno, quer fosse para espaços verdes (jardins e hortas), quer fosse para permitir os trabalhos de construção civil. Uma cidade com pelo menos dois mil anos de história, é uma urbe viva sendo a destruição, construção e reconstrução um ato recorrente, dentro do espírito da norma (e legislação) existente que não impedia este tipo de reorganizações urbanas. A comparação da situação na Rua dos Colegiais, entre os meados do século XX e a atualidade (fig.2 e 3), num espaço temporal de menos de um século, é testemunho destas reorganizações. Efetivamente, não só a topografia da área foi alterada como, também, o edifício do Seminário Maior contíguo ao Colégio do Espírito Santo, teve alterações estruturais na sua fachada que recua, são abertas mais janelas e é construído um muro novo, junto ao passeio.

Naturalmente que o evoluir da sociedade se traduziu em medidas de proteção ao património, essenciais para se compreender a evolução interna das cidades e que no caso de Évora, por ser Património da Humanidade, acaba por ter (ou dever ter) maior responsabilidade na sua salvaguarda, por parte dos diferentes agentes que têm responsabilidade sobre o licenciamento desta obras, nomeadamente a autarquia e a Direção Regional de Cultura.

Em termos globais, o licenciamento das obras é atualmente um problema em Portugal, pela falta de homogeneização de critérios e aplicação da lei, por parte dos serviços da administração pública. A análise de um pedido de licenciamento acaba por ficar, na maior parte dos casos, dependente do técnico que analisa o processo, que podem diferir entre autarquias contíguas, ou entre diferentes Direções Regionais de Cultura, o que não só condiciona todo o processo como lhe introduz discricionariedade.

No caso em análise, esta obra que obrigava à colocação de uma grua, poderia ter sido realizada uma vez que não teve qualquer condicionante arqueológica. Apenas a responsabilidade social e patrimonial da Universidade de Évora travou este processo e decidiu, como seria natural, que a abertura de uma caixa com cerca de 17m² de área e 1m de profundidade deveria ser arqueologicamente intervencionada.

Em sentido inverso, não se percebe, por exemplo, o não cruzamento dos projetos com dados documentais (fotos antigas – como a figura 2 em que se pode verificar alterações substanciais na rua dos Colegiais em meados do século XX – de relatórios ou outras fontes escritas) que se traduz, na prática, com a imposição de acompanhamento arqueológico em áreas profundamente alterados por trabalhos realizados em séculos anteriores, que já foram analisadas no contexto de outras obras (Rocha *et al*, 2019) ou, ainda, a solicitação de trabalhos arqueológicos em trabalhos de reabilitação habitacional em que a afetação no pavimento atual se restringe à substituição de **canalizações...**

Pese embora os trabalhos que realizamos no CES terem incidido sobre uma área restrita (17,64m²), pudemos sem dúvida registar a existência de uma grande dinâmica urbana comprovada através dos diferentes pisos/ pavimentos identificados e do espólio recolhido.

O conjunto de fragmentos recuperados permite-nos ter uma ideia das formas, essencialmente de pequena dimensão e que, em termos gerais, nos remete para conjuntos compatíveis com contextos domésticos (serviço de cozinha e de mesa), com uma relativa abundância de faianças, mas com poucas peças em vidro.

A decoração existente é diversificada, com pinturas em tons de azul (faianças), vidrados e decoração plástica cerâmicas finas vermelhas – que apesar de percentualmente residuais nos permitem estabelecer alguns paralelos. Os apliques de figuras religiosas (anjos), como o da figura 14, é um dos motivos que se identificam em arquiteturas religiosas, como conventos e igrejas, um pouco por todo o país, em contextos maioritariamente associados ao séc. XVII (Castro e Sebastian, 2011).

Relativamente à fauna, a grande variedade de espécies identificadas, traduz padrões de consumo bastante diversificados (Valente *et al*, 2022).

Como referimos, a área escavada no âmbito deste trabalho, não nos permitiu perceber a natureza funcional da maior parte das unidades registadas neste espaço, sendo, no entanto, claro que alguns deles correspondiam a espaços habitacionais e que num

existiu um episódio de incêndio que provocou a derrocada do telhado [16]. Foi igualmente importante registar a inexistência de sepulturas nesta área que se encontra a cerca de 25m da parede exterior da Igreja do CES. Pese embora estas restrições, o conjunto material recuperado até à profundidade intervencionada (1m), remete-nos para contextos ocupacionais entre os séculos XVI e XX. A presença de alguns tipos de cerâmicas, mais características de contextos monásticos, como a cerâmica marmoreada (balizada entre o século XVI e XVII), as imitações de terra sigillata (também dentro do século XVI) e ainda a presença de cerâmicas vermelhas finas não vidradas, com apliques (2ª metade do século XVII), constituem interessantes indicadores das funcionalidades e do estatuto social das pessoas que residiam nesta área.

Esperamos com este trabalho e o estudo dos espólios arqueológicos e faunísticos recuperados contribuir para a história da cidade de Évora.

Bibliografia

- AAVV (1959) – *Número comemorativo do Quadricentenário de Fundação da Universidade de Évora*. Évora: Comissão Municipal de Turismo.
- AOF (2021) - *Empreitada de substituição da cobertura na zona envolvente ao pátio da reitoria do colégio do espírito santo. Memória descritiva do modo de execução da obra*. Braga.
- BALESTEROS, C; SARANTOPOULOS, P. (2000) - *Acompanhamento arqueológico de remoção de terras escavadas em 1993*. Acessível nos Arquivos da DGPC, Lisboa, Portugal.
- BORGES, A.M. (1988) – *Colégio do Espírito Santo. Alguns elementos sobre a sua fundação*. Évora: Universidade de Évora.
- CAEIRO, J.O. (1993) – *Intervenção arqueológica de emergência no Colégio do Espírito Santo*. Acessível nos Arquivos da DGPC, Lisboa, Portugal.
- CASTRO, Ana Sampaio; SEBASTIAN, Luís (2011) – Cerâmicas vermelhas finas não vidradas do Mosteiro de S. João de Tarouca. *Oppidum*. 6. Nº 5, p. 85-100.
- CONDE, A; SOARES, J; RODRIGUES, P. (2012) – Os colégios da Universidade de Évora: Recriação, Evocação e Capricho. *Universidade de Évora (1559-2009). 450 anos de modernidade educativa*. Coord. Sara M. Pereira e Francisco L. Vaz. [s.l]: Chiado Editora, p. 447- 472.

- ESPANCA, T. (1966) – *Inventário Artístico de Portugal. Concelho de Évora*. Lisboa: Academia Nacional de Belas-Artes.
- GROMICHO, A. B. (1944) – *Da Universidade de Évora*. Évora: [s.n].
- LEAL, A.P. (s.d) – *Diccionario Portugal Antigo e Moderno*. Lisboa: Editora Mattos Moreira & Companhia.
- LOBO, R. (2009) – *O Colégio-Universidade do Espírito Santo de Évora*. Évora: CHAIA/Universidade de Évora.
- LOBO, R. (2012) – “Fica este grande pateo tam aparatoso à vista”. O Colégio-Universidade do Espírito Santo de Évora. Os colégios da Universidade de Évora: Recriação, Evocação e Capricho. *Universidade de Évora (1559-2009). 450 anos de modernidade educativa*. Coord. Sara M. Pereira e Francisco L. Vaz. [s.l]: Chiado Editora, p. 473 - 488.
- MENDEIROS, J. F. (Mons) (s.d.) – *Roteiro Histórico dos Jesuítas em Évora* [s.l.: s.n.]
- MONIZ, G. C (2012) - Do Colégio ao Liceu: a construção do Programa Liceal. Os colégios da Universidade de Évora: Recriação, Evocação e Capricho. *Universidade de Évora (1559-2009). 450 anos de modernidade educativa*. Coord. Sara M. Pereira e Francisco L. Vaz. [s.l]: Chiado Editora, p. 567 - 588.
- OLIVEIRA, J; ROCHA, L. (2017) - *Acompanhamento arqueológico da abertura de vala no Colégio do Espírito Santo – Universidade de Évora*. Relatório Final. Acessível nos Arquivos da DGPC, Lisboa, Portugal.
- ROCHA, L; OLIVEIRA, J; CARNEIRO, A; BALESTEROS, C. (2019) - Gestão e salvaguarda do património arqueológico: o caso da Universidade de Évora (Portugal). *Scientia Antiquitatis*. 1/2019. Évora, p. 113-152.
- SANTA MARIA, A. (Frei) (1711) – *Santuário Mariano e História das Imagens Milagrosas de Nossa Senhora*. Lisboa: [s.l.]
- VALENTE, M^a J.; JAULINO, F; DINIZ, A.; RIBEIRO, I; ROCHA, I. (2022) - Contributo para o conhecimento da alimentação eborense em contextos modernos: estudo de materiais zooarqueológicos do Colégio do Espírito Santo. *Scientia Antiquitatis*. 1/2022. Évora, p.

Revisão da Carta Arqueológica de Avis: novos desafios na gestão do património arqueológico e na sua afirmação nas dinâmicas locais

Ana Cristina RIBEIRO¹³¹

Resumo

O Centro de Arqueologia de Avis elaborou, no âmbito do Relatório do Estado do Ordenamento do Território, o diagnóstico do património arqueológico do concelho, sublinhando a necessidade de se regulamentar a avaliação e a intervenção preventivas.

Neste contexto, a revisão da Carta Arqueológica de Avis constitui uma prioridade, permitindo uma actualização de dados, assim como a identificação de aptidões e uma avaliação de possíveis interferências sobre o património.

A Carta Arqueológica assume um papel determinante enquanto instrumento de gestão, planeamento e ordenamento do território, cujo enquadramento e regulamentação passa pela sua integração no Plano Director Municipal de Avis.

Tendo por base o actual quadro de referência do património arqueológico, apresentam-se as linhas orientadoras que determinam o processo em curso de revisão da Carta Arqueológica de Avis, assim como uma reflexão sobre as opções estratégicas e os procedimentos metodológicos e técnicos a adoptar na implementação de medidas de salvaguarda no âmbito do PDM.

Palavras chave: Património Arqueológico; Recurso territorial; Instrumentos de Gestão e Planeamento; Carta Arqueológica; Revisão do PDM

Abstract

Avis Archaeological Centre has elaborated a diagnosis of the archaeological heritage in the Report on the State of Spatial Planning, highlighting the need to regulate an preventives evaluation and intervention. In this context, the review of the Archaeological Chart of Avis is a priority, allowing an update of data, as well as the identification of aptitudes and an assessment of possible interferences on the heritage.

¹³¹ Centro de Arqueologia de Avis. ana.ribeiro@cm-avis.pt

The Archaeological Chart plays a decisive role as a territorial management, planning and organisation instrument, whose framework and regulamentation depends on its integration in Avis PDM (Municipal General Plan).

Using the current archaeological heritage reference framework as a basis, are presented the guidelines which determine the current process of revision of the Archaeological Chart of Avis, as well as a reflexion on the strategic options and the methodological and technical procedures to be adopted in the implementation of safeguard measures in the scope of the PDM.

Keywords: Archaeological Heritage; Territorial resource; Management and Planning Instruments; Archaeological Chart; PDM (Municipal General Plan) Revision

1. A Carta Arqueológica de Avis

Em 2005 o Município de Avis manifestou interesse na implementação de um plano de trabalhos arqueológicos que permitisse aprofundar o conhecimento sobre o património arqueológico local e definir estratégias que contribuíssem para a sua salvaguarda e valorização.

De forma a corresponder a essa pretensão, e considerando que os dados conhecidos para o concelho eram claramente insuficientes, atendendo à dimensão e às características naturais deste território, foi iniciada a Carta Arqueológica de Avis, projecto de iniciativa municipal integrado no Plano Nacional de Trabalhos Arqueológicos 2005/2009.

Fomentou-se, assim, uma estratégia continuada de levantamento e diagnóstico de evidências de ocupação humana do território, que contribuiu para a criação de uma visão global e alargada do património arqueológico local e para uma aproximação ao território e às suas especificidades.

Através da revisão da informação precedente e da identificação e caracterização de novos sítios, foi possível actualizar o inventário do património arqueológico e definir estratégias que promovessem o seu estudo e valorização.

Ao longo dos trabalhos constatou-se que a realidade era bem mais diversificada do que a que se conhecia no início do projecto, reunida, na sua quase totalidade, no PDM de Avis em vigor, datado de 1995, que assinalava 62 sítios de interesse arqueológico.

As prospeções realizadas entre 2005 e 2009 tiveram como resultado o aumento expressivo do número de sítios registados, confirmando a necessidade de uma cobertura mais exaustiva do território.

No início dos trabalhos, as áreas documentadas eram reduzidas e estavam associadas a concentrações de monumentos megalíticos, objecto preferencial dos trabalhos desde o final do século XIX. Para as restantes zonas do concelho, em particular norte e oeste, a informação era ocasional ou até mesmo inexistente, não refletindo o real potencial deste território.

O plano de trabalhos baseou-se na recolha de informação através de prospeções, orientadas para o registo e caracterização de sítios, em articulação com a análise cartográfica, em particular da toponímia e oro-hidrografia, recolhas de informação oral e observação da paisagem.

Desta forma, e considerando que a metodologia adoptada revelou-se eficaz na identificação de novas evidências, a visão fraccionada da distribuição de sítios foi-se atenuando ao longo do projecto, deixando antever uma clara tendência para um acréscimo de locais de interesse arqueológico caso o levantamento prosseguisse. E prosseguiu, com a realização da segunda fase do projecto, decorrida entre 2011 e 2014. No final dos trabalhos, em 2014, a Carta Arqueológica de Avis reunia 205 referências.

Esta perspectiva alargada do território e da sua ocupação foi determinante para a estruturação de uma estratégia de intervenção arqueológica de preservação, estudo e valorização do património arqueológico local.

Dos diversos trabalhos realizados e que tiveram por base os resultados obtidos a partir da Carta Arqueológica, destacam-se, ao nível da investigação, os projectos “Intervenção arqueológica no sítio da Ladeira, Ervedal” e “Territórios e espaços de morte na pré-história recente - TEMPH”, e ao nível da preservação e promoção, o “Plano de gestão e valorização de sítios e monumentos arqueológicos_ Património megalítico” ou o Roteiro megalítico “Entre pedras e pedrinhas”.

2. Estado actual do conhecimento

A actividade arqueológica promovida, em regime de continuidade, pelo Centro de Arqueologia de Avis tem permitido identificar e reunir testemunhos da história da ocupação e do uso deste território, sistematizados no Inventário Geral do Património

Arqueológico de Avis (IGPAA), que reúne actualmente 357 ocorrências para o concelho.

Desde 2005 foram documentadas diversas ocorrências que reflectem a diversidade arqueológica desta região, confirmando a existência de um número significativo de vestígios de ocupação, reveladores de um potencial arqueológico que era pouco conhecido.

Para os momentos mais antigos de ocupação do território foram realizadas, em 2011, prospecções direccionadas para o Paleolítico com o objectivo de compreender o que poderia estar na origem da ausência de vestígios paleolíticos, e quais os fenómenos que determinaram, caso se confirmassem indícios de uma ocupação tão recuada, as movimentações e as formas de ocupação deste território.

A estratégia inicial privilegiou os depósitos quaternários, verificando-se que a informação associada a estes locais era escassa e geralmente associada a contextos de deposição secundária, evidente pelo rolamento das peças. Impunha-se, por isso, o alargamento das áreas prospectadas.

A informação reunida no decurso da Carta Arqueológica não foi expressiva, mas veio confirmar a presença humana neste território em momentos mais recuados, abrindo, assim, novas perspectivas de abordagem.

A continuidade dos trabalhos de campo, realizadas posteriormente com o projecto TEMPH, e as condições favoráveis para prospecção, verificadas na sequência da descida acentuada dos planos de água associados às albufeiras de Maranhão e de Montargil, levaram a uma inevitável revisão dos dados que anteriormente haviam sido reunidos, refletindo-se na identificação de um número considerável de vestígios da presença humana, sobretudo nas zonas norte e oeste do concelho, que indiciam momentos mais recuados de ocupação.

As evidências tornam-se mais claras a partir do Neolítico. A ocupação pré-histórica, associada durante muito tempo aos monumentos megalíticos funerários, passou a incluir vestígios diversos, incluindo contextos habitacionais e exemplares de arte rupestre. Destacam-se as ocorrências atribuídas às etapas iniciais do Neolítico, que se revelaram fundamentais para uma nova abordagem do processo de neolitização deste território.

Uma parte significativa desses locais encontra-se implantados nas margens dos principais cursos de água que atravessam o concelho, em áreas actualmente submersas pela albufeira de Maranhão. Os vestígios evidenciam uma clara preferência por zonas marcadas por grandes manchas de afloramentos graníticos, ocupando áreas abertas, de baixa altitude e relevo pouco acidentado, sem condições naturais de defesa.

A consolidação da ocupação pré-histórica manifesta-se na construção de estruturas megalíticas que, em Avis, tem como expressão mais comum, as antas. Os exemplares registados, que, neste momento, ultrapassam as sete dezenas, refletem a diversidade arquitectónica deste tipo de manifestação, persistindo o claro predomínio dos exemplares de grande dimensão, mas com uma crescente representatividade dos monumentos de pequena e média dimensão.

A concentração de monumentos megalíticos em algumas áreas do concelho, nomeadamente nas imediações das manchas de granitos, tem vindo a atenuar-se à medida que vão sendo identificadas novas estruturas, isoladas ou agrupadas em necrópoles, em áreas onde, até ao início da Carta Arqueológica, eram escassos ou inexistentes os vestígios de megalitismo.

Os contextos habitacionais contemporâneos dos grandes monumentos correspondem, na sua maioria a achados isolados ou dispersos, destacando-se, neste contexto, o povoado da Ladeira, cujas evidências indiciam a presença de um povoado extenso e estruturado.

Os vestígios tornam-se escassos e inconclusivos no que diz respeito à Proto-história, persistindo dúvidas relativamente à integração cronológica das evidências reunidas em prospecção. Estes vestígios ocorrem em número muito reduzido, em locais destacados na paisagem e que detêm um significativo domínio visual sobre a envolvente.

O período romano no concelho de Avis está associado a um conjunto de indícios, de tipologia diversificada, integrados numa estrutura de povoamento disperso, de carácter rural, regulada pelas *villae* e em torno das quais se agrupavam núcleos isolados de menor dimensão.

A distribuição dos vestígios de período romano é desigual: a zona oeste do concelho, dominada por depósitos de areias e arenitos, apresenta um número menor de ocorrências, contrastando com a restante área do concelho, onde se concentra um número significativo de evidências de ocupação de época romana.

O carácter rural da ocupação do território, verificado para o período romano, deverá manter-se nos períodos subsequentes, tendo expressão em alguns locais e monumentos dispersos pelo concelho. As prospecções não forneceram dados significativos relativamente à ocupação do espaço rural, pelo que a informação disponível está associada sobretudo aos aglomerados urbanos, em particular a Avis. Aqui encontra-se o maior número de testemunhos, associados à fortificação, ao conjunto monástico de S. Bento de Avis e a toda a estrutura urbana que persiste na zona mais antiga da vila, onde se integram alguns exemplos da arquitectura religiosa e civil e espaços consagrados aos mortos.

No espaço rural destaca-se a Capela de Nossa Senhora de Entre Águas, para a qual foram reunidos, em contexto de obra realizada em 2018, dados fundamentais para o seu estudo.

De cronologia mais recente permanecem no território outros testemunhos de importante valor histórico, tecnológico, arquitectónico, científico e social. Muitos destes espaços foram reutilizados ou encontram-se abandonados, perdendo-se em muitos casos a memória do engenho e da criatividade que caracterizaram o contexto da sua construção. Apesar de não terem sido incluídos na Carta Arqueológica, estas realidades foram assinaladas como contributo para uma futura Carta do Património.

3. Revisão da Carta Arqueológica de Avis

O reconhecimento sobre a ocupação humana no território possibilitou a elaboração de um quadro de referências para o património arqueológico que constituiu a base do diagnóstico apresentado, em 2019, no âmbito do Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT), onde foi definido o enquadramento estratégico para a revisão do PDM de Avis.

Neste documento foram estabelecidas as linhas orientadoras das medidas de salvaguarda do património arqueológico, sublinhando-se a necessidade de se regulamentar a avaliação e a intervenção preventivas.

A eficácia destas medidas passa obrigatoriamente pelo registo, preciso e detalhado, dos valores patrimoniais, pelo que se impunha uma revisão da Carta Arqueológica de Avis, no sentido de organizar um inventário actualizado dos valores patrimoniais, que

confirmasse o potencial arqueológico do concelho, identificasse aptidões e avaliasse potenciais impactos sobre os sítios.

Os trabalhos, desenvolvidos pelo Centro de Arqueologia de Avis, foram iniciados em 2021 e consistem, de um modo geral, na identificação e/ou realocização de sítios arqueológicos no concelho e na actualização do inventário.

A realocização de sítios pretende corrigir, com recurso a GPS, eventuais imprecisões ao nível da localização. Estão também a ser desenvolvidas prospecções para confirmar o potencial arqueológico de locais assinalados em trabalhos anteriores.

Os trabalhos de campo permitem também uma monitorização do estado de conservação do sítio e uma actualização dos registos, nomeadamente das fichas de sítio.

Com a revisão da Carta foi efectuada a transposição e incorporação dos sítios arqueológicos registados em trabalhos subsequentes, nomeadamente decorrentes do projecto TEMPH.

A reorganização e uniformização dos dados referentes ao património arqueológico de Avis permitiu igualmente a actualização do suporte de dados cartográfico, elaborado através de georreferenciação de dados no software Quantum Gis, no sistema de referência ETRS89-TM06, com recurso a cartografia e ortofotomapas em formato vetorial e matricial.

Esta informação cartográfica complementa o IGPA, base de dados em ambiente Access, onde estão reunidos os critérios descritivos fundamentais para a caracterização individualizada dos sítios. Com o inventário foi possível uma convergência de dados, de acordo com critérios de análise, com correspondência a registo individuais georreferenciados, facilitando a integração e o manuseamento de informação e melhorando a gestão da informação.

No âmbito da revisão da Carta Arqueológica considerou-se pertinente uma reestruturação do inventário, no sentido de uniformizar os registos associados às diferentes fases do projecto. Deste modo, pretende-se desenvolver um instrumento que garanta uma actualização sistemática, facilite a anexação de dados, a consulta de informação e agilize a articulação com outros serviços.

A análise e o estudo preliminares das ocorrências patrimoniais registadas encontram-se estruturados nas fichas de sítio, ordenadas por unidades territoriais

correspondentes às freguesias. As fichas reúnem toda a informação disponível sobre os sítios inventariados, ao nível da caracterização, localização, avaliação e elementos processuais, permitindo associar a cada ficha outros registos, como fotografias, desenhos, relatórios, levantamentos, pareceres ou artigos.

A quase totalidade dos dados inseridos no IGPAA corresponde a sítios não classificados, pelo que houve a necessidade de estabelecer categorias patrimoniais e actualizar a sua distribuição no território de acordo com contextos diferenciados, correspondentes aos meios urbano e rural, e para os quais foram determinadas categorias valorativas definidas em função do valor patrimonial aferido para as evidências registadas.

Considerando a existência de dois planos de água neste território (albufeiras de Maranhão e Montargil), houve ainda a necessidade de se estabelecer medidas aplicáveis ao património arqueológico em meio submerso ou submersível, localizado dentro do perímetro definido pelo nível de pleno armazenamento da albufeira.

Neste momento, e apesar de alguns constrangimentos que limitaram a desejada evolução dos trabalhos, foi possível a revisão de 70% da informação reunida no IGPAA, estimando-se, até ao final de 2022, uma revisão da totalidade dos dados.

Esta revisão assume particular relevo quando se verifica que apenas 18% dos sítios inseridos no IGPAA constam do PDM de Avis actualmente em vigor, sendo que cerca de 51% se encontram inscritos na base de dados Endovélico, evidenciando algumas imprecisões.

Deste modo, com uma actualização do inventário, perspectiva-se a inclusão desses dados revistos no processo de revisão do PDM de Avis, assim como a sua transposição integral para o registo patrimonial Endovélico, com a actualização e introdução das devidas alterações.

4. Gestão e salvaguarda do património arqueológico

A informação reunida a partir da Carta Arqueológica de Avis revela uma densidade de ocupação humana do território em diferentes momentos, com repercussões ao nível da gestão articulada dos valores patrimoniais. Consequentemente, a sistematização da base de dados e a sua aplicação constituem um instrumento fundamental para a

definição de novas estratégias e linhas de intervenção ao nível da investigação, do planeamento e da salvaguarda do património arqueológico.

Perante uma nova visão do património e do território, marcada pela transformação rápida e profunda da paisagem rural, importa avaliar e agir preventivamente no que diz respeito às medidas de salvaguarda a aplicar em articulação com os demais recursos e necessidades territoriais.

Nesse sentido, e uma vez que permitem conhecer e avaliar a real dimensão dos vestígios arqueológicos, a revisão da Carta Arqueológica e a efectivação do IGPAA devem ser encaradas como um dos indicadores de referência na caracterização do território, na identificação do seu potencial e na avaliação de impactos.

A este nível, e para a definição de uma estratégia eficaz de salvaguarda patrimonial, a definição e a valoração de categorias patrimoniais são essenciais no actual enquadramento de revisão de PDM.

Deste modo, é possível qualificar, de forma adequada às respectivas particularidades, as opções e os procedimentos metodológicos e técnicos a adoptar na implementação de diferentes graus de protecção e de medidas de salvaguarda, a fazer reflectir na norma regulamentar de um novo PDM.

Apesar de condicionados por orientações diversas, os PDM continuam a deter um papel fundamental na gestão do património arqueológico local. A sua eficácia depende, entre outros factores, da existência de uma política patrimonial articulada, de intervenção activa e de uma permanente avaliação e actualização de dados.

Por conseguinte, é desejável e necessário que os estudos de caracterização territorial sejam encarados, não como uma simples compilação padronizada de informação ou um mero repositório de pontos cartográficos, mas sim como o resultado de uma abordagem alargada do território, baseada na avaliação e no estudo arqueológicos, que fundamente as opções estratégicas em matéria de gestão e salvaguarda de valores patrimoniais pré-existent no âmbito das políticas de planeamento e ordenamento territoriais.

Só desta forma será possível perspectivar uma gestão eficaz do património arqueológico enquanto recurso local e bem colectivo, de valor estratégico para o desenvolvimento económico e social, promovendo a sua salvaguarda em harmonia com as restantes valências territoriais.

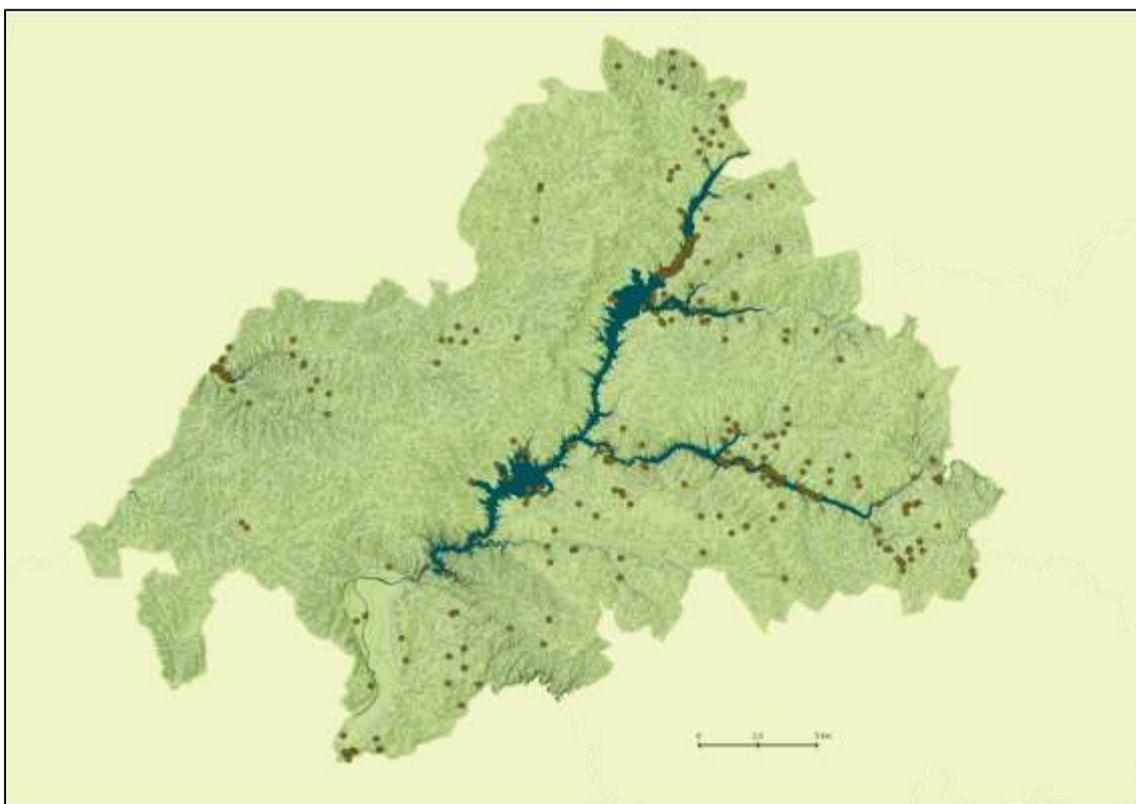


Figura 1 – Mapa síntese de distribuição dos sítios e monumentos registados no concelho de Avis

5. Bibliografia

- MARTINS, Ana Margarida Nunes (2011) - *A salvaguarda do património cultural no ordenamento territorial. O caso específico do património arqueológico*. Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, Faculdade de Direito de Lisboa.
- Ribeiro, Ana Cristina (2020) - Património arqueológico e gestão territorial: O contributo da Arqueologia para a revisão do PDM de Avis. Em ARNAUD, José M.; NEVES, César; MARTINS, Andrea, coords. *Arqueologia em Portugal 2020 - Estado da Questão*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, 223-236.
- RIBEIRO, Ana Cristina (2017) – Plano de Gestão e Valorização de Sítios e Monumentos Arqueológicos: um contributo para a salvaguarda do património megalítico de Avis. *Al-madan*, n.º 21, tomo 2, 33-42. Disponível em: https://issuu.com/almadan/docs/al-madanonline21_2
- RIBEIRO, Ana Cristina (2008) – Uma primeira leitura da Carta Arqueológica de Avis. *Al-madan*, n.º 16, VII, 1-12. Disponível em: https://issuu.com/almadan/docs/almadan_online_16

Relatório de Estado do Ordenamento do Território do Município de Avis - Património arqueológico (extracto do estudo de caracterização integrado no REOT). 2020, 42-65. Disponível em: https://cm-avis.pt/wp-content/uploads/2021/02/reot_para-revisao-pdm.pdf

PARTE IV

Olhares sobre o Esqueleto em Arqueologia



Igrejinha (Arraiolos)

SAND: Alguns resultados bioantropológicos preliminares do projecto de investigação em Sarilhos Grandes (Montijo)

Ricardo Miguel GODINHO¹³²

Bruno M. MAGALHÃES¹³³

Roger Lee JESUS¹³⁴

Álvaro MONGE-CALLEJA¹³⁵

António P. COUTINHO¹³⁶

Alice TOSO¹³⁷

Luciana SIANTO¹³⁸

David GONÇALVES¹³⁹

Ana Luísa SANTOS¹⁴⁰

Paula PEREIRA¹⁴¹

Resumo

O projeto de investigação SAND investiga a evolução de Sarilhos Grandes (Montijo) e da sua população através da valorização de uma intervenção de emergência durante a qual foram intervencionados contextos funerários medievais e modernos. Para esse

¹³² Autor correspondente. email: ricardomiguelgodinho@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0107-9577. Interdisciplinary Center for Archaeology and Evolution of Human Behaviour (ICArHEB), University of Algarve, Faculdade das Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve, Campus Gambelas, 8005-139, Faro, Portugal

¹³³ Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS), Calçada Martim de Freitas, Coimbra 3000-456, Portugal

¹³⁴ email: rogerlee.pj@gmail.com. ORCID: 0000-0002-8560-4190. Centro de História da Sociedade e da Cultura, Universidade de Coimbra

¹³⁵ email: alvaromonge23@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3345-5082. Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS), Calçada Martim de Freitas, Coimbra 3000-456, Portugal

¹³⁶ Email: cafe@bot.uc.pt. ORCID: 0000-0002-5371-6411. Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Centro de Ecologia Funcional (CFE), Calçada Martim de Freitas, Coimbra 3000-456, Portugal

¹³⁷ email: atoso@uni-bonn.de. ORCID: 0000-0003-3469-1412. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Institut für Archäologie und Kulturanthropologie, Bonn Center for ArchaeoSciences (BoCAS), Römerstraße 164, 53117 Bonn

¹³⁸ Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. Cep: 21041-210 RJ, Brasil

¹³⁹ Laboratório de Arqueociências, Direção-Geral do Património Cultural, Calçada do Mirante à Ajuda 10A, 1300-418 Lisboa, Portugal. Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS), Calçada Martim de Freitas, Coimbra 3000-456, Portugal. Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet (CEF), Calçada Martim de Freitas, Coimbra 3000-456, Portugal

¹⁴⁰ email: alsantos@antrop.uc.pt. ORCID: 0000-0001-6073-1532. Departamento de Ciências da Vida, Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS), Universidade de Coimbra

¹⁴¹ email: paulalvespereira@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7218-5225

efeito, foi proposto à Câmara Municipal do Montijo um ambicioso programa que inclui a análise do espólio exumado, novas intervenções, a criação de um campo-escola de Arqueologia e Bioantropologia, e ações de divulgação de resultados. O financiamento do projeto permitiu a implementação destas iniciativas e são apresentados aqui alguns dos resultados, focando particularmente a componente Bioantropológica.

Palavras chave: Bioantropologia; Arqueologia; Idade Média; Período Moderno

Abstract

The SAND research project aims at examining the evolution of Sarilhos Grandes (Montijo) and its population through the valorisation of the medieval/modern remains recovered during an emergency excavation. To that end, an ambitious program was proposed to the Municipality of Montijo, which included the systematic analysis of the recovered remains, new planned excavations, the creation of an Archaeology and Bioanthropology field school, scientific publications and outreach actions. The municipal funding allowed implementing the program and a better diachronic understanding of Sarilhos Grandes and its population. Although data is still being processed, some preliminary results are presented here, focusing particularly on the Bioanthropological analysis.

Keywords: Bioanthropology; Archaeology; Middle Ages; Modern period.

1. Introdução

Em janeiro de 2008, foi realizada uma escavação arqueológica de salvaguarda em torno da Igreja de São Jorge e Ermida de Nossa Senhora da Piedade (Sarilhos Grandes, Montijo), no contexto de uma empreitada da SIMARSUL. Durante essa escavação foram exumados 21 esqueletos em posição primária e seis ossários datados estratigraficamente dos séculos XV a XVII AD. Foram também recolhidas amostras de sedimento para análises subsequentes de paleoparasitologia e dieta. No contexto dessa intervenção de emergência e dos estudos posteriores, obtiveram-se resultados relevantes (Pereira *et al.* 2008, Sianto *et al.* 2018) que apontavam para a necessidade da continuação da pesquisa. Em 2018, foi proposto à Câmara Municipal do Montijo (CM Montijo) um projeto de investigação que visava valorizar o espólio arqueológico e antropológico recuperado, conhecer melhor a evolução de Sarilhos Grandes e da sua população na Idade Média e Moderna e divulgar os resultados da investigação perante

públicos especializados e não especializados. Para esse efeito, o projeto 'SAND – Sarilhos Grandes entre Dois Mundos' inclui pesquisa histórica, novas escavações planeadas no interior da Ermida de Nossa Senhora da Piedade e junto à fachada Norte da Igreja de São Jorge, conjuntamente com um campo-escola de Arqueologia e Bioantropologia que funcionou durante a campanha de escavação com a participação de 19 voluntários (maioritariamente alunos do ensino superior).

A pesquisa histórica e o tratamento sistemático do espólio arqueológico recuperado proporcionam dados históricos e arqueológicos contextuais mais detalhados, tendo permitido a recolha de informação inédita e o esclarecimento de algumas questões pendentes. A escavação planeada das novas áreas (decorrida entre julho e outubro de 2020) visou expandir a amostra arqueológica e antropológica, permitindo, assim, uma melhor caracterização paleobiológica da população Sarilhense. O estudo sistemático bioantropológico dos contextos funerários (campanhas realizadas em 2008 e 2020) possibilitou a caracterização da composição paleodemográfica (i.e., número mínimo de indivíduos e estimativa da idade à morte e sexo dos indivíduos), a sua caracterização morfológica (p. ex., a sua estatura e robustez), a análise de problemas de crescimento e desenvolvimento e de doenças que afetaram a população. A estas abordagens convencionais que proporcionam informação fundamental, adicionaram-se análises complementares que proporcionaram informação mais detalhada e direta acerca da população. Especificamente, têm sido realizadas datações por C14 para balizar alguns achados em datações absolutas; o tártaro dentário tem sido observado microscopicamente para identificação de amidos presentes em alimentos consumidos e as análises de isótopos estáveis de carbono e nitrogénio também fornecem informação sobre a dieta consumida; os sedimentos provenientes da pélvis foram também analisados microscopicamente para identificação de restos alimentares e de parasitas preservados.

O projeto de investigação promoveu várias iniciativas para divulgação de resultados ao público especializado e não especializado. Estas incluíram várias visitas ao sítio arqueológico durante a escavação e à Igreja de S. Jorge e Ermida da Nossa Senhora da Piedade, um ciclo de conferências *online* com os especialistas nas diversas áreas de investigação incluídas no projeto, publicações em periódicos não especializados, apresentações em congressos e publicações em revistas da especialidade. As atividades foram divulgadas nas redes sociais (<https://www.facebook.com/projetoSAND>) e no site do projeto (<https://projetosarilhosgra.wixsite.com/website-2>).

Em suma, o SAND procura valorizar uma intervenção de emergência criando um projeto de investigação que não só reexaminou o espólio arqueológico e antropológico recuperado, como procurou expandir e divulgar o conhecimento gerado a partir dessa intervenção através de novos estudos planeados, investigação transdisciplinar e um programa de divulgação. Os resultados preliminares do projeto são apresentados nas secções seguintes, com particular enfoque na componente bioantropológica.

2. Enquadramento histórico e arqueológico

Sarilhos Grandes está localizada actualmente no concelho do Montijo, na margem sul do Tejo. A referência documental mais antiga data dos inícios do séc. XIV, a par de menções à Quinta da Lançada, propriedade de dimensão considerável do então concelho de Aldeia Galega do Ribatejo (cujo nome foi alterado para Montijo já no séc. XX). Surgiu inicialmente como Sarilhos do Ribatejo, fixando-se posteriormente como Sarilho/Sarilhos o Grande, em oposição à localidade vizinha de Sarilhos Pequenos. Apesar das muitas explicações de teor popular disseminadas localmente, a etimologia toponímica perdeu-se no tempo. Os documentos do período medieval e moderno destacam as salinas, os pinhais, as vinhas e a moagem como as principais atividades económicas que desenvolveram o lugar e a sua envolvência. A localização do povoado, próximo do rio, permitiu que este se ligasse à cidade de Lisboa e até ao transporte de passageiros para a margem norte, visto que várias referências históricas mencionam a existência de barcas que faziam frequentemente essa ligação.

A igreja de São Jorge terá sido construída a partir de finais do séc. XIV, num claro momento de afirmação de devoção deste santo, própria deste período tendo em conta a estreita relação então estabelecida com Inglaterra e com a necessidade de oposição à vizinha Castela e ao seu enraizado culto a S. Tiago. A localidade ganhou assim um culto próprio, tornando-se parcialmente independente da igreja de S. Maria de Sabonha, em Aldeia Galega do Ribatejo. Tal permitia o enterramento digno dos seus habitantes, dentro da igreja e no seu adro, conforme a prática que se manteve até ao séc. XIX. As fontes demográficas apenas nos permitem recriar com maior rigor a evolução populacional a partir da segunda metade do séc. XVIII, donde rapidamente se observa o problema da alta taxa de mortalidade face à baixa taxa de natalidade. Paralelamente, outras fontes permitem compreender que, apesar de ter ganho alguma dimensão nos séculos XVI e XVII, Sarilhos Grandes acabou por perder alguma relevância local a

partir de Setecentos, não obstante a sua importância dentro do concelho. É necessário ainda destacar a construção da Ermida de Nossa Senhora da Piedade, adjacente à igreja, na primeira década do século XVI. Foi custeada pelo doutor João Cotrim, um dos principais fidalgos letrados da corte de D. Manuel. A sua fortuna e ventura está plasmada na pequena ermida que mandou erguer, tendo em conta os achados encontrados durante a escavação. Depois do seu tempo, o seu filho Rui Cotrim de Castanheda, também fidalgo da corte, destacou-se no serviço ao rei e foi sepultado dentro da ermida. Não obstante este investimento local, a presença dos Cotrins desaparece da documentação referente a Sarilhos Grandes a partir do século XVII.

A escavação arqueológica de 2020 interveio no interior da Ermida de Nossa Senhora da Piedade (Área 1) e junto à fachada Norte da Igreja de S. Jorge e fachada Este da Ermida de Nossa Senhora da Piedade (Área 2).

Na Área 1 foram identificados restos do antigo pavimento de inícios do século XVI que seria constituído por uma composição em tijoleira e “ollambrillas”. Esse pavimento é contemporâneo da construção da ermida e da inumação de elementos da família Cotrim. Porém, a ermida deixou de funcionar como panteão da família Cotrim e o espaço continuou a ser utilizado até ao século XVIII como necrópole, tendo as lápides funerárias existentes neste espaço sido colocadas após a utilização da ermida como panteão e verificando-se a ausência de qualquer enterramento associado à lápide do Rui Cotrim de Castanheda.

Durante a escavação verificou-se que vários depósitos e esqueletos foram cortados pela construção da Ermida, evidenciando a utilização desta área como espaço funerário antes da sua construção (ver acima). Nos depósitos associados ao período de utilização da Ermida encontraram-se fragmentos de tijoleira e fragmentos e peças completas de azulejos hispano-árabes, de finais do século XV e inícios do XVI, de grande exuberância e raridade e que constituiriam o antigo pavimento da Ermida. As sepulturas foram escavadas nos solos arenosos e nas Areias de Santa Marta e apresentavam uma forma retangular ou ovalada, não se observando elementos estruturados a delimitá-las.

No interior da Ermida foram identificados três enterramentos com espólio funerário. O enterramento nº1, interpretado como um padre da Ordem de Santiago sepultado em 1704, possuía restos de têxtil aparentemente da indumentária, um rosário de madeira, restos de sapato de couro e ½ vintém de prata de Afonso VI, cunhado entre 1663-1667.

O enterramento nº 3 correspondia a uma mulher à qual estavam associados um anel de vidro com possível decoração enxaquetada e ½ Real Preto, D. Afonso V, cunhado entre 1438-1448/9. Destaca-se também o enterramento nº 10, de um indivíduo do sexo feminino, inumado anteriormente à construção da Ermida e que continha um alfinete comprido em torno do crânio, interpretado como um elemento de uma touca.

Na Área 2 identificaram-se vários depósitos de aterro que cobriam enterramentos infantis com espólio funerário associado, nomeadamente coroas, objetos de adorno em cobre e alfinetes.

3. Dados funerários

A escavação no interior da Ermida da Nossa Senhora da Piedade (Área 1; Figura 20) revelou 10 indivíduos em posição de inumação original (Tabela 1) e cinco ossários. A maioria dos indivíduos foi certamente (4/10) ou possivelmente (3/10) depositada em valas simples abertas no subsolo e sem qualquer tipo de estruturação (i.e., em covacho). A estes acrescem um indivíduo inumado em caixão e dois em que não foi possível determinar o tipo de sepultura. Todos foram colocados em decúbito dorsal e com os membros inferiores estendidos, sendo a posição dos membros superiores bastante variável (p. ex., sobre o tórax, sobre o abdómen/pélvis). A maioria (7/10) dos indivíduos foi depositada com a cabeça para Oeste e os pés para Este, ou aproximadamente com esta orientação (1/10). Acrescem dois indivíduos inumados com o crânio para Este e os pés para Oeste.

Na fachada Norte da Igreja de S. Jorge (Área 2; Figura 21), foram identificados 11 indivíduos em posição primária (Tabela 1) e três ossários. Dos 10 indivíduos exumados, três foram possivelmente, e dois certamente, inumados em covachos, não tendo sido possível determinar o modo de inumação nos restantes cinco indivíduos. Nesta área, metade dos indivíduos foi enterrado com o crânio para Oeste e os pés para Este e a outra metade com o crânio para Norte e os pés para Sul. Todos foram inumados sobre as costas, com exceção de um indivíduo depositado sobre o seu lado esquerdo.



Figura 20: Interior do Ermida da Nossa Senhora da Piedade (Área 1) com várias sepulturas e dois indivíduos orientados com o crânio para Oeste e os pés para Este.



Figura 21: Plano geral da área intervencionada junto à fachada Norte da Igreja de São Jorge (Área 2) com o ossário 7.

Tendo em conta ambas as sondagens, foi estimado um número mínimo total de 181 indivíduos, para o qual contribuíram decisivamente os ossários 6 e 7, ambos localizados na sondagem junto à fachada Norte da Igreja de S. Jorge e na qual foi identificada a maioria dos indivíduos (Figura 21).

Estes dados são genericamente consistentes com aqueles registados na intervenção de emergência de 2008 (Godinho *et al.* 2008; Pereira *et al.* 2017; Pereira *et al.* 2018) e com os dados funerários provenientes de escavações doutras necrópoles medievais/modernas Cristãs (Godinho, 2008; Magalhães, 2020). Os ossários denunciam a utilização intensa dos espaços funerários, com sepulturas reabertas e colocação de esqueletos de inumações anteriores sob a forma de conjuntos de ossos desarticulados no interior das sepulturas, abrindo espaço para a colocação de novos corpos.

Área	Enterramento ([UE])	Avaliação do perfil biológico			Antropologia funerária	
		Idade à morte	Diagnose sexual	Decúbito	Orientação	Tipo de inumação
	1 ([37])	Adulto	Masculino	Dorsal	Este - Oeste	Caixão
	2 ([38])	21-29 anos	Masculino	Dorsal	Oeste - Este	Covacho
	3 ([40])	>29 anos	Feminino	Dorsal	Oeste - Este	Covacho
	4 ([48])	10-11 anos	-	Dorsal	Oeste - Este	Covacho
	5 ([57])	Adulto	Feminino	Dorsal	Oeste - Este	Covacho (?)
1	6 ([59])	Adulto	Feminino	Dorsal	Oeste - Este	Covacho (?)
	7 ([58])	Adulto	-	Dorsal	Oeste - Este	Indeterminado
	8 ([62])	Adulto	Masculino	Dorsal	Este - Oeste	Covacho
	9 ([59])	Adulto	-	Dorsal	Oeste - Este	Indeterminado
	10 ([63])	Adulto	Feminino	Dorsal	Sudoeste - Nordeste	Covacho (?)
	11 ([1009])	6,5-8,5 anos	-	Dorsal	Oeste - Este	Covacho
	12 ([1011])	30-49 anos	Feminino	Dorsal	Norte - Sul	Covacho
	13 ([1012])	1,5-2 anos	-	Dorsal	Norte - Sul	Indeterminado
	14 ([1016])	37-40 semanas	-	Dorsal	Oeste - Este	Indeterminado
	15 ([1019])	36-38 semanas	-	Dorsal	Oeste - Este	Indeterminado
2	16 ([1030])	7,5-9,5 anos	-	Dorsal	Norte - Sul	Covacho (?)
	17 ([1031])			Não escavado		
	18 ([1032])	2,5-3,5 anos	-	Lateral esquerdo	Norte - Sul	Indeterminado
	19 ([1033])	40-49 semanas	-	Dorsal	Norte - Sul	Indeterminado
	20 ([1037])	30-49 anos	Masculino	Dorsal	Oeste - Este	Covacho (?)
	21 ([1041])	Adulto	Masculino	Dorsal	Oeste - Este	Covacho (?)

Tabela 1: Informação funerária e paleobiológica dos indivíduos exumados do interior da Ermida de Nossa Senhora da Piedade (Área 1) e da fachada Norte da Igreja de S. Jorge (Área 2).

Os casos de orientação oposta ao comum (*i.e.*, cabeça para Este e pés para Oeste) são frequentes em clérigos. De facto, na pesquisa histórica foi encontrada documentação

que relata a inumação de um padre na Ermida de Nossa Senhora da Piedade em 1704. É possível que este se trate do indivíduo designado por Enterramento 1, inumado com um rico espólio funerário que incluía um possível manto, um terço com 50 contas de madeira, possível calçado de couro e ½ vintém de D. Afonso VI.

Dos restantes resultados mais incomuns salienta-se a elevada proporção de indivíduos orientados com o crânio para Norte e os pés para Sul. Esta orientação poderá estar relacionada com o aproveitamento do espaço funerário nesta área e com a implantação da Ermida adossada à Igreja de S. Jorge, que resulta numa parede orientada no sentido Norte – Sul e que contribuirá para a orientação paralela desses indivíduos.

4. Dados paleobiológicos

4.1. Estimativa da idade à morte e sexo

Do interior da Ermida de Nossa Senhora da Piedade, foram exumados nove adultos e apenas um indivíduo não adulto. Dos sete indivíduos em que foi possível estimar o sexo, três eram homens e quatro mulheres (Tabela 1).

Na fachada Norte da Igreja de S. Jorge, parece ter havido uma fase mais antiga em que foram inumados indivíduos adultos (3/10) e uma segunda fase, mais recente, em que foram maioritariamente inumados não adultos (7/10). Foi estimado o sexo de dois homens e uma mulher (Tabela 1).

O estudo em curso permitirá caracterizar mais precisamente, por exemplo, a idade à morte dos adultos e, assim, a amostra populacional de que dispomos de Sarilhos. Não obstante, os dados preliminares demonstram que na globalidade há representatividade de múltiplas classes etárias e de indivíduos de ambos os sexos. Apesar disto, parece ter havido organização de espaços funerários de acordo com critérios demográficos, pelo menos em determinados momentos e espaços. Especificamente, a concentração de não adultos junto à fachada Norte da Igreja de S. Jorge sugere uma área de enterramento preferencial de crianças. Estes dados são consistentes com a intervenção de emergência de 2008 em que foi identificada uma outra potencial área de enterramento preferencial de não adultos (Godinho *et al.* 2008; Toso *et al.* 2018). Embora estes dados careçam de comparações mais alargadas para confirmação, são igualmente consistentes com os provenientes de outras necrópoles em que foram detetadas áreas dedicadas à inumação de não adultos (Cardoso, 2004; Magalhães, 2020).

4.2. Dieta

As análises de dieta encontram-se em curso, mas os resultados preliminares de estudos piloto demonstram uma dieta bastante variada. Os isótopos estáveis (^{13}C e ^{14}N) revelam que dois dos indivíduos tinham uma dieta de origem eminentemente terrestre e outros dois tinham uma componente bastante significativa de alimentos de origem marinha (Toso *et al.* 2018). A análise microscópica (óptica e de varrimento electrónico) do tártaro dentário evidenciou o consumo de centeio/trigo e feijão/grão-de-bico (Toso *et al.* 2018). As análises microscópicas dos sedimentos recuperados da cavidade abdominal de vários indivíduos revelaram restos de crustáceos, cogumelos, amidos de arroz e de batata (Sianto *et al.* 2018). Para além destes vestígios alimentares, a análise paleoparasitológica destes sedimentos revelou parasitas comuns em animais de criação pecuária ingeridos em alimentos mal cozinhados (Sianto *et al.* 2018). A estes dados, acrescem os dados provenientes da patologia oral, que também se relacionam com a dieta e são apresentados abaixo.

4.3. Paleopatologia

A análise paleopatológica macroscópica revelou problemas de crescimento, diversas doenças orais, infecciosas, articulares, traumáticas, neoplásicas e congénitas. Os dados recolhidos estão em tratamento e as frequências apresentadas (quando disponíveis) são, consequentemente, provisórias.

Uma forma de analisar os problemas de crescimento e desenvolvimento dos indivíduos é através das hipoplasias do esmalte dentário. Estas resultam de períodos de stresse fisiológico que afetam a deposição do esmalte dentário, deixando, por exemplo, depressões lineares em banda na coroa dentária (Hillson, 1996, 2005). Em Sarilhos Grandes, verificou-se que 37,5% dos indivíduos e 25,4% dos dentes apresentavam este tipo de defeito e, consequentemente, sofreram períodos de stresse fisiológico. Estes valores são próximos daqueles observados noutras amostras populacionais coevas (Godinho, 2008; Araújo, 2013; Magalhães, 2013).

Na patologia oral verificou-se que 31,3% dos indivíduos apresentavam perda de dentes em vida e que 13,9% do total dos dentes foram perdidos durante a vida dos indivíduos. Para além disso, 93,8% dos indivíduos analisados e 23,8% dos dentes apresentaram cáries com cavitação. O desgaste dentário, embora não seja tecnicamente uma patologia (porque resulta da perda dos tecidos devido a atrito, abrasão e dissolução), encontra-se frequentemente associado a doenças orais sendo, por isso, comumente

integrado nesta categoria. A magnitude do desgaste dentário oclusal na amostra populacional de Sarilhos Grandes é tendencialmente moderada, com poucos casos de desgaste elevado a severo. O tártaro (resultante da mineralização de placa dentária) foi contabilizado em 56,3% dos indivíduos e em 25,4% dos dentes embora a magnitude dos depósitos seja reduzida, sendo muito raros os dentes que apresentam graus de tártaro muito elevados. Estes dados da patologia oral são genericamente consistentes com aqueles de outras amostras populacionais coevas (Godinho, 2008; Araújo, 2013; Magalhães, 2013).

Dentre os vários casos de patologia infecciosa identificados, incluindo casos de formação de osso novo inespecífica e sinusite, destacam-se possíveis casos de sífilis. Estes encontram-se em análise mais detalhada usando, por exemplo, Tomografia Axial Computorizada (TAC) e espectroscopia, para resultados mais conclusivos.

Nas lesões neoplásicas, identificaram-se vários casos de osteomas (tumores benignos comuns) em crânios (Figura 22) e prováveis casos de osteocondromas.

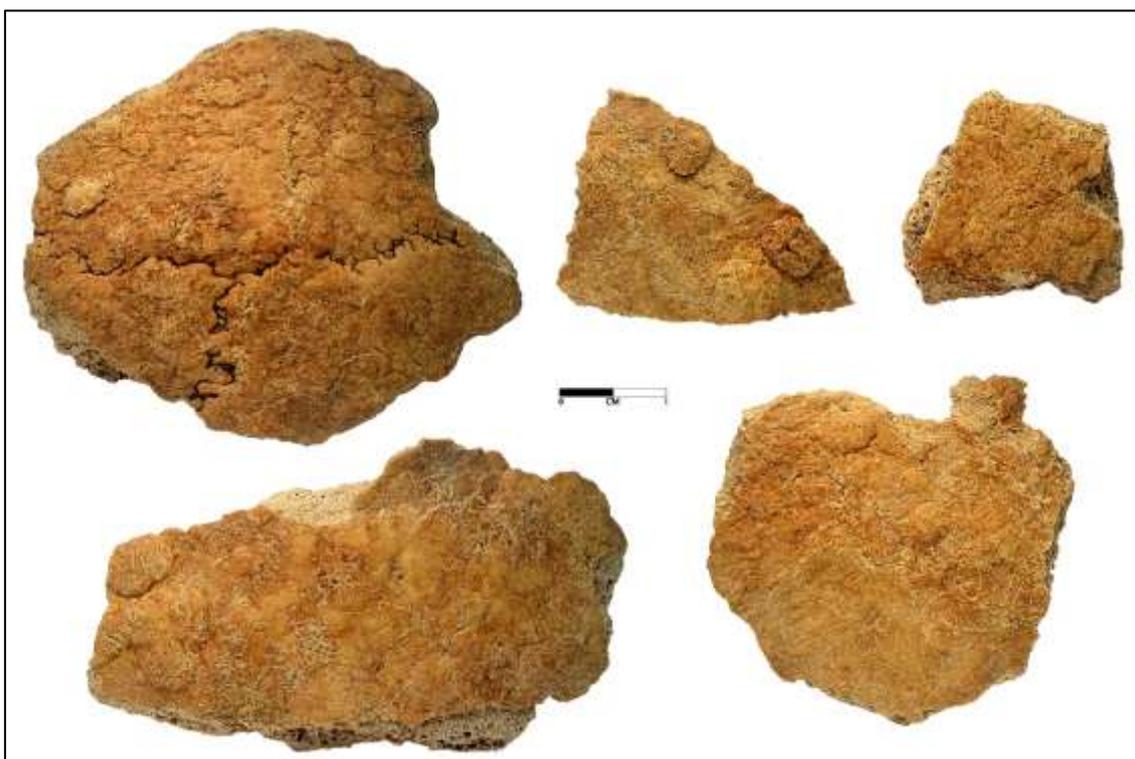


Figura 22: Exemplos de osteomas identificados na superfície externa de ossos cranianos.

Em termos de patologia traumática, foram inventariados vários casos de fracturas nasais que, tipicamente, afectavam o osso nasal e/ou o processo nasal da maxila

(Magalhães *et al.* 2020). Acrescem casos de fracturas completamente consolidadas em ossos pós-cranianos (p. ex., fémures, tíbias e perónios).

A osteoartrose é a patologia articular mais frequente em populações atuais e no passado, tendo sido identificada em todas as superfícies articulares analisadas (p. ex., temporomandibular, ombro, mão, anca, joelho, pé). Acrescem possíveis casos da osteocondrite dissecante (considerada consequência de sucessivos microtraumas).

5. Divulgação de resultados

A divulgação dos resultados ao público não especializado incluiu uma exposição patente na Galeria Municipal do Montijo (outubro de 2018 a outubro de 2019) com publicação de um catálogo (disponível online <http://hdl.handle.net/10316/88687>) que pôde ser visitada pelo público e pela comunidade escolar apoiados pelo Serviço Educativo da Câmara Municipal do Montijo. Teve aproximadamente 3000 visitantes (1165 homens adultos, 1200 mulheres adultas e 622 menores). Ocorreram também visitas ao sítio arqueológico e à Igreja/Ermida durante o campo-escola realizado em 2020, bem como a criação de canais de comunicação digitais, incluindo a página de internet com blogue (<https://projetosarilhosgra.wixsite.com/website-2>), Facebook (<https://www.facebook.com/projetoSAND>), Instagram (<https://www.instagram.com/projetosarilhosgrandes/?igshid=v24wua6aw8c>) e Twitter (<https://twitter.com/projetosand>), publicações em periódicos nacionais (Público) e locais (Setubalense, Montijo Hoje) generalistas, para além de reportagens/entrevistas em canais de televisão (RTP) e rádio (Antena 1). Acrescem 15 comunicações online com investigadores especializados para divulgação e esclarecimento das várias técnicas usadas no projeto de investigação. As comunicações incidiram, assim, sobre temáticas como a investigação histórica (Roger Lee Jesus), a análise bioantropológica (Bruno M. Magalhães), a análise de isótopos estáveis (Alice Toso), paleoparasitologia (Luciana Sianto), antropologia virtual (Ricardo Miguel Godinho), análise microscópica do tártaro dentário (Álvaro Monge Calleja), paleoproteómica e metagenómica (Eva Chocholová). No total estas comunicações tiveram uma audiência de aproximadamente 5300 participantes. Estas iniciativas contribuíram decisivamente para a disseminação do projeto e dos seus resultados perante o público não especializado a nível local e nacional.

Embora os dados estejam ainda em processamento, foram já divulgados (ou estão prestes a ser divulgados) alguns resultados em eventos especializados nacionais e internacionais, incluindo as Jornadas de Arqueologia do Vale do Tejo em Território Português (Moita, 2008), o congresso História e Património - Sines, o Porto e o Mar (Sines, 2017), o III Congresso da Associação dos Arqueólogos Portugueses (Porto, 2020), V Meeting of REPORT(H)A: Portuguese Network of Environmental History (Coimbra, 2021), 40^o Meeting of the Portuguese Association of Economic and Social History: Economic and Social History: Past, Present and Future (Carcavelos, 2021), VII Jornadas Portuguesas de Paleopatologia (Évora, 2021), 27th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Kiel, 2021), Dia Internacional dos Monumentos e Sítios (2021), XII Encontro de História do Alentejo Litoral (2021), as IV Jornadas de Arqueologia do Norte Alentejano (evento que suporta a presente publicação, Castelo de Vide, 2022) e o 23rd Paleopathology Association Meeting (Vilnius, 2022).

A estas iniciativas acrescem trabalhos científicos em revistas internacionais já publicados ou em preparação.

6. Conclusão

A implementação do projeto SAND permitiu a valorização do espólio exumado durante uma intervenção de emergência. Embora o projeto ainda não tenha terminado, existindo atrasos decorrentes da pandemia COVID 19, é possível apresentar alguns dados inéditos acerca da história de Sarilhos Grandes. Os dados arqueológicos recolhidos na escavação de 2020 revelaram uma ocupação medieval enquanto necrópole da Igreja de S. Jorge, que foi afetada pela construção do panteão da Ermida de Nossa Senhora da Piedade. A Ermida terá sido utilizada ao longo do século XVI como panteão da família Cotrim. Entre os séculos XVI e XVIII o espaço foi utilizado para o sepultamento de outros indivíduos que destruíram os enterramentos dos Cotrim. Exemplo desse facto é o enterramento do esqueleto que tem sido interpretado como um sacerdote da Ordem de Santiago, sepultado em 1704, segundo o Livro de Óbitos. Os dados funerários recolhidos são, genericamente, tipicamente cristãos e consistentes com aqueles observados noutras necrópoles coevas. Os estudos paleobiológicos preliminares revelam uma amostra próxima de uma população natural, com doenças orais, traumáticas infecciosas e neoplásicas. A dieta era diversa, com alguns indivíduos apresentando uma componente marinha muito relevante e outros uma dieta de origem eminentemente terrestre. Este cenário é revelador de uma

comunidade cujo tecido socioeconómico era plural e em que os seus indivíduos tinham acessos diferenciados aos recursos alimentares. A estes resultados acrescerão outros ainda em processamento, incluindo estudos paleoproteómicos e metagenómicos que nos informarão mais detalhadamente sobre, por exemplo, a dieta e o microbioma oral destes indivíduos.

Agradecimentos

À Câmara Municipal do Montijo pelo financiamento do projeto. À Junta de Freguesia e à população de Sarilhos Grandes. RM Godinho é financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT; referência de contrato 2020.00499.CEECIND). CIAS, FCT- UIDB/00283/2020. Ao Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS, FCT- UIDB/00283/2020).

Referências

- ARAÚJO, Ângela Cristina Teves de (2013) - *Amieira do tejo e a ruralidade portuguesa nos séculos XIX e XX - análise de uma amostra osteológica humana exumada na praça de armas do castelo*. Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida
- CARDOSO, Hugo FV (2004) – Onde estão as crianças? Representatividade de esqueletos infantis em populações arqueológicas e implicações para a paleodemografia. *Antropologia Portuguesa*, 20:21, p. 237-266.
- GODINHO, R. M. (2008) - *Vestígios de um império passado: A necrópole de santo antão-o-novo e a lisboa dos séculos XVI-XVIII*. University of Coimbra, Departamento de Antropologia
- HILLSON, Simon (1996) – *Dental anthropology*. Cambridge University Press.
- HILLSON, Simon (2005) – *Teeth*. New York: Cambridge University Press.
- MAGALHÃES, Bruno M (2020) – Notas sobre a antropologia funerária pós-medieval em Portugal a partir de quatro escavações arqueológicas realizadas no norte do país. *Oppidum - Revista de Arqueologia, História e Património*, p. 84–105.
- MAGALHÃES, Bruno M.; MAYS, Simon; SANTOS, Ana Luisa (2020) – A new approach to recording nasal fracture in skeletonized individuals. *International Journal of Paleopathology*, 30, p. 105-109.
- MAGALHÃES, Bruno Miguel Silva (2013) - *Os irreconciliados da fé da inquisição de Évora - análise paleobiológica de uma amostra osteológica moderna proveniente do “quintal*

da limpeza dos cárceres". Universidade de Coimbra, Departamento de Ciências da Vida

- PEREIRA, Paula Alves; GODINHO, R. M.; GONÇALVES, D. (2008) – *A escavação de emergência da necrópole do largo da igreja (Sarilhos Grandes). Dados preliminares*. In S. Figueiredo ed. Sacavém: Centro Português de Geo-História e Pré-História p. 103-112.
- PEREIRA, Paula Alves; SIANTO, Luciana; MIRANDA, Sérgio Augusto de; TEIXEIRA-SANTOS, Isabel; GONÇALVES, David; SANTOS, Ana Luísa; TOSO, Alice; MONGE CALLEJA, Álvaro M.; COUTINHO, António Pereira; ARAÚJO, Ana Cristina; GODINHO, Ricardo Miguel (2017) – *A necrópole do largo da igreja (Sarilhos Grandes): Evidências bioarqueológicas de contato entre Portugal e o novo mundo*. In A. M. d. Sines ed. Sines: Arquivo Municipal de Sines p. 123-141.
- PEREIRA, Paula; TOSO, Alice; CALLEJA, Álvaro Monge ; SANTOS, Ana Luísa; JORGE, Andreia; COUTINHO, António; GOUVEIA, António; AZEVEDO, Carine; GONÇALVES, David; COSTA, João; SIANTO, Luciana; GODINHO, Ricardo Miguel (2018) – *Sarilhos Grandes entre dois mundos - o oriente e o ocidente*. In C. M. d. Montijo ed. Montijo: Câmara Municipal do Montijo.
- SIANTO, Luciana; DE MIRANDA CHAVES, Sérgio Augusto; TEIXEIRA-SANTOS, Isabel; PEREIRA, Paula Alves; GODINHO, Ricardo Miguel; GONÇALVES, David; SANTOS, Ana Luísa (2018) – Evidence of contact between new and old world: Paleoparasitological and food remains study in the tagus river population of Sarilhos Grandes (Montijo, Portugal). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 10:1, p. 75-81.

Análises destrutivas de remanescentes ósseos/odontológicos humanos e salvaguarda digital

Ricardo Miguel GODINHO¹⁴²

Cidália DUARTE¹⁴³

Resumo

As análises de, por exemplo, ADN, isótopos estáveis e histologia têm sido fundamentais para o conhecimento da nossa história populacional, dieta, mobilidade e práticas funerárias. Porém, são destrutivas e implicam a perda de material insubstituível, inviabilizando estudos subsequentes. Embora a importância dessas técnicas seja inquestionável, devemos mitigar as perdas associadas. Para esse efeito podemos recorrer à digitalização dos espécimes para preservar informação morfológica destruída e usar depósitos digitais que viabilizem o acesso dos investigadores a estes materiais. Acresce que a utilização de outras ferramentas digitais viabiliza análises que proporcionam informação acerca de, por exemplo, história populacional e função mecânica. Propõe-se, assim, a elaboração de um protocolo para salvaguarda digital de espécimes submetidos a análises destrutivas.

Palavras chave: Antropologia biológica; Antropologia Virtual; Arqueologia; Digitalização

Abstract

DNA, stable isotope and histological analyses have provided critical data for understanding our past population history, diet, mobility and funerary behaviour. Notwithstanding, such techniques are destructive, cause irreparable loss of specimens and preclude further analyses. Although the relevance of those approaches is unquestionable, their destructive consequences should be mitigated. To that end, sampled specimens should be digitized to ensure preservation of morphological information and online repositories can be used to enable access to such digitizations. Furthermore, digital models enable the use of other detailed digital analyses that

¹⁴² ricardomigueldgodinho@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0107-9577. Interdisciplinary Center for Archaeology and Evolution of Human Behaviour (ICArHEB), University of Algarve, Faculdade das Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve, Campus Gambelas, 8005-139, Faro, Portugal

¹⁴³ cduarte@culturante.gov.pt. Direção Regional de Cultura do Norte

enhance our understanding of, e.g., population history and mechanical function. Thus, it is proposed that a digital safeguard protocol is created and implemented to mitigate the consequences of destructive sampling.

Keywords: Biological Anthropology; Virtual Anthropology; Archaeology; Digitization

Introdução

A Arqueologia (e, concomitantemente, a Antropologia Biológica) atravessa uma revolução técnica e de conhecimento alicerçada em técnicas que expandem decisivamente o nosso conhecimento sobre o passado humano (Kristiansen, 2014). Nesse contexto, as análises de ADN e de isótopos estáveis (conjuntamente com outras técnicas) abriram novas fronteiras de conhecimento acerca de questões primordiais para Arqueologia e a Antropologia Biológica, incluindo a nossa história populacional, dieta, mobilidade e práticas funerárias.

Especificamente, os estudos de ADN têm sido decisivos para, por exemplo, a compreensão da nossa história evolutiva e das dinâmicas e migrações populacionais na pré-história recente. Após longo debate sobre a origem e a relação de *Homo sapiens* e outras populações (o termo população é deliberadamente usado em sentido lato para evitar o debate sobre o conceito de espécie em paleoantropologia, questão que transcende o objectivo deste texto) *hominíneas* (Wolpoff *et al.* 2000), os estudos baseados em ADN mitocondrial e nuclear (conjuntamente com estudos morfológicos e datações por radiocarbono) demonstraram cabalmente que *H. sapiens* teve origem em África há cerca de 300 mil anos, tendo posteriormente migrado para a Eurásia (Cann *et al.* 1987, Hublin *et al.* 2017, Skoglund e Mathieson, 2018; Bergström *et al.* 2021). Aí cruzou-se várias vezes com neandertais, tendo esses cruzamentos deixado uma componente neandertal de 1-3% no ADN de humanos euroasiáticos actuais (Green *et al.* 2010; Fu *et al.* 2015; Hajdinjak *et al.* 2021). A presença de ADN Denisoviano em proporções variáveis inferiores a 3,5% em populações actuais da Oceânia, de várias regiões asiáticas e nativos americanos evidencia que também terão ocorrido cruzamentos (provavelmente na Ásia há cerca de 45 – 55 mil anos) entre *H. sapiens* e Denisovianos (Bergström, Stringer *et al.* 2021).

Outra temática para a qual os estudos de ADN contribuíram decisivamente é a origem e disseminação da agricultura na Europa e na Península Ibérica em particular. É claro

que a domesticação de plantas e animais surgiu no médio oriente onde originou uma economia agro-pastoril, tendo esta sido difundida subsequentemente pela Europa através de populações que migraram por duas rotas principais: através do Danúbio para o interior da Europa Central e da costa Norte do mediterrâneo eventualmente chegando à Península Ibérica (Haak *et al.* 2015; Olalde *et al.* 2015; Hofmanová *et al.* 2016). Na Península Ibérica, as claras diferenças genéticas entre as populações caçadoras-recolectoras autóctones e as primeiras populações Neolíticas revelam, assim, que o Neolítico foi introduzido por populações migratórias (Martiniano *et al.* 2017; Olalde *et al.* 2019). Porém, a presença de uma componente genética das populações caçadoras-recolectoras em fases e populações subsequentes reflecte o cruzamento entre as populações migratórias e as populações autóctones (Martiniano, Cassidy *et al.* 2017; Olalde, Mallick *et al.* 2019).

Estudos de isótopos estáveis têm também contribuído decisivamente para a compreensão das alterações de dieta associadas a esta transição do Mesolítico para o Neolítico (Lubell *et al.* 1994; Richards *et al.* 2003b; Richards *et al.* 2003a; Fernández-López de Pablo *et al.* 2013; Salazar-García *et al.* 2014; Salazar-García *et al.* 2018; Cubas *et al.* 2019). A dieta Mesolítica na Península Ibérica caracteriza-se por ser muito diversificada e com uma proporção significativa dos alimentos de origem marinha, encontrando-se esta diversidade relacionada com a exploração de múltiplos nichos ecológicos e ambientes (Umbelino *et al.* 2007; Cubas, Peyroteo-Stjerna *et al.* 2019). A transição para o Neolítico caracteriza-se por uma dieta substancialmente menos variada e dominada maioritariamente por alimentos de origem terrestre (Lubell, Jackes *et al.* 1994; Cubas, Peyroteo-Stjerna *et al.* 2019). Apesar desta tendência geral, há evidências de indivíduos no Mesolítico de regiões mais interiores terem consumido, expectavelmente, dietas dominadas por alimentos de origem terrestre (Fernández-López de Pablo, Salazar-García *et al.* 2013; Salazar-García, Aura *et al.* 2014).

Por outro lado, os isótopos estáveis têm também contribuído para a compreensão da mobilidade das populações, por exemplo, pré-históricas (Schulting e Richards 2001; Carvalho *et al.* 2016; Carvalho *et al.* 2019, Valera *et al.* 2020). Valera, Žalaitė *et al.* (2020) compararam o sinal isotópico de mobilidade de indivíduos do Neolítico Final – Calcolítico depositados funerariamente no complexo de recintos dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz) com indivíduos coevos de monumentos funerários da mesma região. Como o sítio dos Perdigões tem vindo a ser interpretado como um possível centro de agregação de populações de diferentes regiões testou-se a hipótese

de o sinal isotópico de mobilidade dos indivíduos dos Perdígões ser mais abrangente que o dos outros sítios que não são interpretados como centros de agregação. Os resultados de Valera, Žalaitė *et al.* (2020) confirmam maior frequência de indivíduos não locais nos Perdígões do que nos outros sítios, suportando a hipótese dos Perdígões serem um centro de agregação de populações com origens geográficas diversas.

Por fim, a análise histológica dentária e óssea tem proporcionado informação sobre, por exemplo, estimativa da idade à morte (Fitzgerald e Rose 2008; Booth 2020), stress fisiológico (FitzGerald e Saunders 2005; Guatelli-Steinberg, 2015; Lorentz *et al.* 2019) e tratamento funerário (Pearson *et al.* 2005; Booth 2020; Booth e Brück 2020). Relativamente à aplicação da histologia óssea à análise do comportamento funerário, por exemplo, Booth *et al.* (2015) usaram secções de ossos para analisar microscopicamente as alterações das microestruturas ósseas causadas por acção bacteriana (bioerosão) em esqueletos da Idade do Bronze da Grã-Bretanha. Verificaram que os padrões de bioerosão encontrados em vários espécimes são típicos daqueles presentes em múmias. Estes resultados sugerem uma prática da mumificação mais disseminada que o previamente julgado.

Esta pequena amostra de exemplos reitera claramente a importância dos estudos de ADN, isótopos e histologia. Porém, a amostragem destas técnicas (assim como noutras não abordadas) é intrusiva e resulta na inevitável destruição de espécimes preciosos que são irremediavelmente perdidos. São, conseqüentemente inviabilizados estudos subsequentes, devendo sempre ponderar-se a relevância dos estudos a realizar para não destruir espécimes preciosos desnecessariamente (Trinkaus, 2018). É, assim, imperativo proceder à salvaguarda dos espécimes usados nestas análises utilizando técnicas que permitam mitigar a sua perda. As diversas técnicas de digitalização tridimensional permitem registar a morfologia (superficial ou volumetricamente) dos espécimes com resoluções de até ~6 milésimas de milímetro (microns, μm). Nas próximas secções apresentam-se, assim, diversos modos de digitalização e discutem-se as possíveis aplicações dos modelos digitais gerados.

Modos de digitalização

Há várias técnicas que permitem a digitalização bidimensional e tridimensional de espécimes e que, assim, preservam informação morfológica perdida nos processos de amostragem destrutiva. As técnicas bidimensionais incluem, por exemplo, fotos e

radiografias, mas representam estruturas tridimensionais em duas dimensões implicando uma inevitável perda de informação (Zelditch *et al.* 2012) que, na maioria dos casos, é extremamente relevante. Focamos, assim, apenas técnicas de digitalização tridimensional. Naturalmente, a selecção da técnica dependerá de múltiplos factores, incluindo as características dos espécimes, as potenciais análises subsequentes e os recursos disponíveis.

Os **digitalizadores de contacto** (por exemplo, Microscribe) requerem, como o nome indica, contacto directo entre o digitalizador e o espécime para digitalização de um conjunto de pontos específicos escolhidos pelo utilizador. Após estacionamento e registo da posição do digitalizador, a posição da ponta do digitalizador é conhecida permitindo, assim, a captura de coordenadas tridimensionais dos pontos seleccionados (Weber e Bookstein, 2011). Embora a recolha exaustiva (sistemática ou aleatória) de pontos permita a digitalização relativamente completa de espécimes, é pouco prática e requer muito tempo (Weber e Bookstein, 2011). Para esse efeito, actualmente utilizam-se digitalizadores de superfície sem contacto ou a fotogrametria.

A **fotogrametria** baseia-se em conjuntos de fotos para gerar superfícies tridimensionais integrais. É, assim, uma técnica de digitalização relativamente barata que requer uma câmara digital, uma mesa rotativa, iluminação para garantir a qualidade das fotos e software especializado. Para produção de modelos 3D a fotogrametria necessita de fotos capturadas sistematicamente de vários ângulos e que se sobreponham entre si. Após a recolha fotográfica segue-se um processo de tratamento digital que utiliza o software especializado e envolve vários estágios, incluindo remoção do fundo e alinhamento das fotos, produção de nuvem de pontos e, por fim, produção da superfície. O resultado final são superfícies tridimensionais dos espécimes que, embora apresentem limitações em análises de elevadíssimo detalhe (Silvester e Hillson, 2020), podem potencialmente replicar os resultados de digitalizadores de superfícies de gama alta e que podem integrar informação acerca da textura/cor dos espécimes (Katz e Friess 2014; Fau *et al.* 2016). Porém, a qualidade dos modelos depende directamente da qualidade das fotos recolhidas. Consequentemente, fotos com qualidade insuficiente (por exemplo, desfocadas) podem comprometer a produção dos modelos e, por vezes, tais erros são detectados apenas aquando da produção dos modelos e não durante a aquisição das fotos. Este é um constrangimento que deve ser considerado em casos em que dificilmente se pode visitar e redigitalizar o espécime (por exemplo, visitas a instituições estrangeiras). Os digitalizadores de

superfície permitem a visualização imediata dos resultados e, conseqüentemente, ultrapassar tais constrangimentos.

Os **digitalizadores de superfície** sem contacto são tipicamente de **laser ou luz estruturada** e permitem a digitalização integral dos espécimes. Há vários modelos portáteis que podem ser alimentados por baterias externas e assim ser usados, inclusivamente, ao ar livre. Actualmente são bastante rápidos e permitem a digitalização integral de espécimes em poucos minutos com resoluções até sub-milimétricas (isto é, a distância entre os pontos adquiridos é inferior a 1 mm.). Para digitalizar a superfície, é adquirida uma nuvem de pontos em que estes são posteriormente ligados entre si, gerando um elevado número de triângulos/polígonos que, conjuntamente, formam a superfície. Para esse efeito, basicamente, os digitalizadores projectam uma radiação (luz ou laser) sobre o espécime a digitalizar. Essa radiação é reflectida e/ou deformada pela topografia da superfície do espécime. Detectores nos digitalizadores capturam a reflexão e/ou deformação da radiação, o que, conciliado com cálculo trigonométrico, permite estimar a localização espacial de cada um dos pontos digitalizados e assim reproduzir digitalmente a forma dos espécimes (Weber e Bookstein, 2011). Para além da forma, alguns digitalizadores de superfície também adquirem informação sobre a textura/cor dos espécimes (Weber e Bookstein, 2011). Nestes casos, as digitalizações também contêm este tipo de informação. Não obstante, a informação morfológica capturada cinge-se às superfícies digitalizadas. Ou seja, é capturada apenas informação externa e nenhuma sobre as estruturas internas (Figura 1). Para captura de informação externa e interna deverão ser usadas digitalizações volumétricas, como a Tomografia Axial Computorizada (TAC), a micro-TAC (μ TAC) ou a ressonância magnética (MRI)

A **ressonância magnética** permite a digitalização volumétrica de espécimes, e conseqüentemente a sua visualização e análise tridimensional. Embora apresente excelentes resultados na visualização de tecidos moles é, quando comparada à TAC e à μ TAC, pouco eficiente para a visualização e subsequente análise de tecidos duros. Conseqüentemente, para análise osteológica e odontológica, é preferível o uso da TAC/ μ TAC.

A **TAC** recorre a tomógrafos que estão localizados tipicamente em hospitais e/ou clínicas veterinárias. Conseqüentemente, para digitalização de espécimes através desta tecnologia é necessário transportá-los a instituições que disponham deste tipo de

equipamento. Não obstante este constrangimento logístico, a TAC tem a grande vantagem de digitalizar integralmente o volume; ou seja, digitaliza as estruturas externas e internas. Isto permite a visualização e análise de estruturas como, por exemplo o labirinto acústico (Le Maître *et al.* 2017; Ponce de León *et al.* 2018; Cárdenas-Serna e Jeffery, 2022) e os seios paranasais (Butaric e Maddux, 2016; Godinho e O'Higgins, 2018; Buck *et al.* 2019). Para esse efeito, o tomógrafo projecta raios X que são atenuados pelos corpos digitalizados e capturados por sensores localizados em posição diametralmente oposta. A projecção dos raios X é realizada por vários emissores e de várias perspectivas. A atenuação dos raios X depende directamente da densidade dos materiais digitalizados e reflecte-se nos valores ao longo de uma escala de cinzentos que representam áreas específicas do espécime (por exemplo, materiais com densidades mais elevadas, como o esmalte, têm valores mais altos e materiais com uma densidade mais baixa, como a dentina, têm valores mais baixos). O resultado final da TAC é um conjunto de secções em que cada uma é uma matriz de X por Y elementos (pixéis), em que cada pixel representa uma área específica do volume digitalizado. As secções permitem, assim, visualizar o interior dos espécimes e, quando reconstruídas conjuntamente, a reconstrução tridimensional do espécime (Hofer, 2010). Comparativamente às digitalizações de superfície têm a vantagem de permitir a visualização e análise de estruturas internas e externas (Figura 1), mas não adquirirem informação sobre a textura/cor dos espécimes. Acresce que as resoluções das TACs convencionais são tipicamente até ~0,3 mm por pixel. Embora esta resolução seja adequada para estudos de macro-morfologia é, porém, insuficiente para estudos de estruturas de pequena dimensão como, por exemplo, o osso trabecular ou a superfície da dentina. Para esse efeito são necessárias digitalizações volumétricas de maior resolução espacial, como a μ TAC.

A μ TAC tem os mesmos princípios que a TAC médica/convencional (projecção de raios X que são atenuados pelos corpos digitalizados e que permitem assim a sua representação tridimensional volumétrica; Figura 1) mas com resoluções espaciais substancialmente mais elevadas (podem atingir ~6 microns, isto é, 6 milésimas de milímetro). Estas elevadíssimas resoluções têm, contudo, custos computacionais associados relevantes. Por exemplo, a digitalização de uma mandíbula com TAC convencional pode ter ~250 MB (com resolução de ~0,5 mm.) e a μ TAC de um dente pode facilmente atingir ~7 GB ou bastante mais (com resoluções de ~20 μ m., aumentando com resoluções mais elevadas). Para além do espaço de armazenamento

necessário, estas resoluções implicam capacidades computacionais muito elevadas para processamento de informação, visualização dos espécimes e análises subsequentes. Em contrapartida, tais resoluções permitem estudos extremamente detalhados subsequentes sobre, por exemplo, morfologia do osso trabecular (Chirchir *et al.* 2015; Chirchir *et al.* 2017) ou da superfície da dentina (Liu *et al.* 2010; Xiao *et al.* 2014; Sarig *et al.* 2016; Weber *et al.* 2016; Yong *et al.* 2018; Zanolli *et al.* 2018; Zanolli *et al.* 2019).

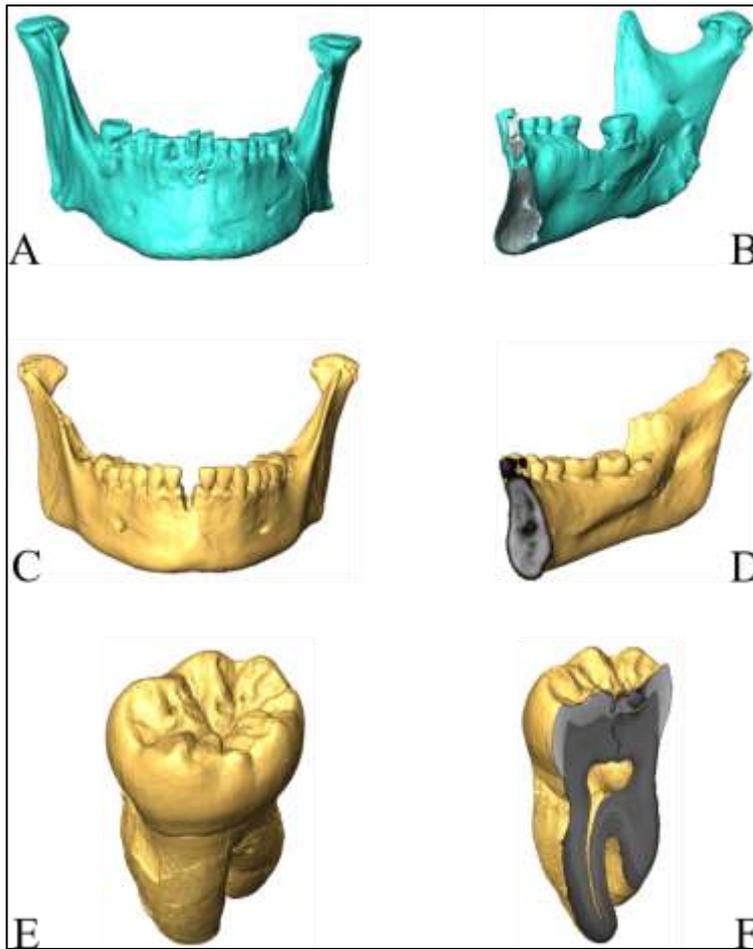


Figura 1: Exemplos de digitalização de superfície (A, B), TAC (C, D) e μ TAC (E, F). A coluna da esquerda apresenta vistas de superfície (A, C, E) e a coluna da direita vistas de superfície com visualização simultânea de secções (B, D, F). Note-se que a visualização seccional da digitalização de superfície (B) não disponibiliza qualquer informação do interior do espécime, enquanto a TAC (D) e μ TAC (F) disponibilizam informação da morfologia interna dos espécimes. Note-se, igualmente, a diferença de resolução entre a TAC (D) e a μ TAC (F).

Salvaguarda digital. E depois?

Como descrito, os diversos modos de digitalização permitem a salvaguarda digital de espécimes sob a forma de superfícies ou volumes com resoluções potencialmente elevadíssimas. Porém, para que servem tais modelos? Justificam-se as digitalizações?

Em que podem ser usadas? Proporcionam-nos informação que enriqueça o nosso conhecimento sobre os indivíduos e, conseqüentemente, as populações digitalizadas?

Há uma miríade de estudos, que podem ser agrupados no contexto da antropologia virtual, que nos demonstram claramente que a análise osteológica e/ou odontológica digital enriquece o nosso conhecimento das populações passadas (O'Higgins *et al.* 2019; Godinho e Gonçalves, 2020). Tais estudos baseados em modelos digitais têm focado, por exemplo, o restauro de espécimes incompletos/distorcidos, o erro associado à reconstrução e os benefícios do aumento do número de espécimes devido à inclusão de espécimes que seriam excluídos por se encontrarem incompletos (Gunz *et al.* 2009; Neeser *et al.* 2009; Benazzi *et al.* 2011; Arbour e Brown, 2014; Benazzi *et al.* 2014; Godinho e O'Higgins, 2017; Godinho *et al.* 2020), as conseqüências de alterações induzidas termicamente no tamanho dos dentes (Godinho *et al.* 2019), a relação entre morfologia das costelas e respiração (García-Martínez *et al.* 2018; Bastir *et al.* 2015; Bastir *et al.* 2017; García-Martínez *et al.* 2017; García-Martínez *et al.* 2018a; García-Martínez *et al.* 2018b), a relação entre forma craniana e função mastigatória (Strait *et al.* 2009; Strait *et al.* 2010; Ledogar *et al.* 2016; Godinho *et al.* 2017; Ledogar *et al.* 2017; Godinho *et al.* 2018a; Godinho e O'Higgins, 2018; Godinho *et al.* 2018b), o efeito da transição Mesolítico-Neolítico na morfologia craniana e mandibular (Galland *et al.* 2016; Katz *et al.* 2017; May *et al.* 2018; Pokhojaev *et al.* 2019; Godinho *et al.* 2022), alterações na mobilidade e subseqüentes alterações na morfologia seccional dos ossos longos e do osso trabecular (Chirchir, Kivell *et al.* 2015; Ruff *et al.* 2015; Chirchir, Ruff *et al.* 2017).

Apesar da multiplicidade de estudos e aplicações de modelos 3D de remanescentes ósseos/odontológicos (dos quais os estudos referidos acima são apenas uma pequena amostra), a amostragem para estudos de ADN e de isótopos estáveis, actualmente, incidem particularmente sobre dentes e a pirâmide petrosa do osso temporal (Sandberg *et al.* 2014; Pinhasi *et al.* 2015; Hansen *et al.* 2017; Martiniano, Cassidy *et al.* 2017; Sirak *et al.* 2017; Czermak *et al.* 2018; Fernández-Crespo *et al.* 2018; Margaryan *et al.* 2018, Olalde, Mallick *et al.* 2019; Czermak *et al.* 2020; Fernández-Crespo *et al.* 2020; Valera, Žalaitė *et al.* 2020). Conseqüentemente, é frequente haver crânios com labirintos acústicos e vários dentes destruídos por estes processos de amostragem. Esta destruição acarreta perda de informação e inviabilização de estudos como os que referimos de seguida para exemplificar o tipo de análises que podem ser realizadas com base em digitalizações de espécimes.

A μ TAC possibilita a análise quantitativa de diversas estruturas dentárias, incluindo a recolha de medidas que não seriam mensuráveis sem recurso a esta técnica (p.e., área da superfície da dentina, volume dos diferentes tecidos dentários, etc.). Não obstante, estudos prévios que não utilizaram digitalizações volumétricas haviam já documentado que o tamanho proporcional dos tecidos dentários covaria com o sexo, demonstrando que estas diferenças odontométricas podem ser usadas para estimar o sexo (Schwartz e Dean, 2005). Porém o estudo de Schwartz e Dean (2005) baseia-se na análise microscópica de secções de dentes, o que, inevitavelmente, requer o seu corte e destruição. Alternativamente, há outros estudos que usaram μ TAC de dentes e demonstraram que há diferenças intersexuais em várias dimensões dentárias, incluindo o tamanho proporcional dos diferentes tecidos dentários (García-Campos *et al.* 2018; Sorenti *et al.* 2019, Fernée *et al.* 2021).

Para além da relação com sexo, a morfologia dentária está fortemente relacionada com o genótipo e a história populacional (Scott e Turner, 2008; Hubbard *et al.* 2015; Irish *et al.* 2020). Consequentemente, os dentes têm vindo a ser usados em estudos morfológicos métricos e não métricos de proximidade biológica entre populações (Hanihara e Ishida, 2005; Irish, 2016; Irish *et al.* 2017). Consistentemente, a morfometria geométrica tem, mais recentemente, sido usada para analisar a morfologia dentária e história populacional inter e intraespecífica (Liu, Clarke *et al.* 2010; Xiao, Bae *et al.* 2014; Sarig, Gopher *et al.* 2016; Weber, Fornai *et al.* 2016; Yong, Ranjitkar *et al.* 2018; Zanolli, Pan *et al.* 2018; Zanolli, Kullmer *et al.* 2019). Por exemplo, Yong, Ranjitkar *et al.* (2018) usaram morfometria geométrica para comparar a morfologia tridimensional da superfície externa do esmalte dentário dos primeiros e segundos pré-molares superiores e inferiores entre Australianos indígenas e Australianos com ancestralidade Europeia. Como expectável, encontraram diferenças entre as duas populações (Scott *et al.* 2018); porém necessitaram de apenas um dente por indivíduo para este tipo de análise (as análises foram realizadas individualmente para cada dente). Embora a análise de Yong, Ranjitkar *et al.* (2018) tenha incidido sobre a superfície do esmalte, níveis de desgaste dentário relativamente reduzidos podem ser suficientes para introduzir alterações na morfologia do esmalte e, consequentemente, impossibilitar ou introduzir ruído nas análises (Monson *et al.* 2020). Para ultrapassar esse problema, e considerando a forte relação entre a morfologia da superfície do esmalte e da dentina (Morita *et al.* 2014; Guy *et al.* 2015; Morita, 2016), podem usar-se μ TACs que permitem a segmentação dos diferentes tecidos dentários e analisar a superfície da dentina (Le

Luyer *et al.* 2016; Monson, Fecker *et al.* 2020; Gamarra *et al.* 2022). Gamarra, Lozano *et al.* (2022) usaram a superfície da dentina e o contorno cervical dos dentes para comparar a morfologia dentária de diversas populações ibéricas do Neolítico final até à Idade do Bronze. Semelhanças morfológicas entre diversas populações são sugestivas de proximidade biológica entre essas populações, e diferenças verificadas numa das populações sugere algum isolamento dessa população relativamente às outras.

A morfologia do labirinto acústico é fortemente constrangida por factores funcionais (locomoção e audição) e conseqüentemente tem sido usada para analisar variabilidade intra e inter-específica (Lebrun *et al.* 2010; Le Maître, Schuetz *et al.* 2017). Acresce que está definida aproximadamente aquando do nascimento, é pouco influenciada por factores extrínsecos (pré e pós-natais), está fortemente relacionada com marcadores genéticos neutrais e, portanto, com história populacional (Jeffery e Spoor, 2004; Ponce de León, Koesbardiati *et al.* 2018; Trinkaus, 2018; Cárdenas-Serna e Jeffery, 2022). Ponce de León, Koesbardiati *et al.* (2018) usaram morfometria geométrica para comparar a morfologia do labirinto acústico de populações de diferentes continentes. Verificaram que as diferenças interpopulacionais são reduzidas comparativamente às diferenças intrapopulacionais e que aumentam com a distância geográfica. Estes dados são consistentes com as análises genéticas e demonstram o potencial da morfologia do labirinto acústico para análise da história populacional.

Conclusão

O desenvolvimento tecnológico trouxe claros benefícios à Antropologia Biológica e à Arqueologia, revolucionando o nosso conhecimento sobre vários aspectos paleobiológicos e culturais das populações passadas (Kristiansen, 2014). Nesse contexto, novas técnicas como as análises de ADN e isótopos têm contribuído decisivamente para essa explosão de conhecimento. Porém, pela natureza da sua amostragem, requerem a destruição parcial, ou por vezes integral, de espécimes preciosos que são, assim, irremediavelmente perdidos. Para mitigar essas perdas devem usar-se técnicas de digitalização. Claramente, não retêm toda a informação perdida, mas conservam informação morfológica sob a forma de modelos 3D que pode ser usada para análises subseqüentes. É, assim, proposto que os espécimes sujeitos a processos de amostragem destrutiva sejam digitalizados previamente para garantir a sua salvaguarda digital. A técnica de digitalização deverá, naturalmente, ser adaptada

às características dos espécimes. Porém, a μ TAC deverá ser usada preferencialmente porque digitaliza o exterior e o interior dos espécimes a resoluções altíssimas, permitindo, assim, estudos subsequentes de macro e micro-morfologia (ver acima).

Apesar deste manuscrito focar especificamente a importância da digitalização como forma de salvaguardar digitalmente espécimes submetidos a processos de amostragem destrutiva, a digitalização poderá ser usada de forma mais abrangente e, inclusivamente, como forma de salvaguarda preventiva. Efectivamente, o Conselho Europeu, através de iniciativas como a Agenda Digital, reconhece a importância da preservação do património através da digitalização. Recomenda, igualmente, a disponibilização on-line das digitalizações para fins, não só profissionais (nos quais se inclui a investigação), mas também educativos e recreativos (Comissão Europeia 2006, Comissão Europeia 2011). Desta perspectiva mais abrangente, a digitalização preventiva é inclusivamente benéfica porque permite (i) o acesso a cópias digitais dos espécimes, reduzindo drasticamente o seu manuseamento directo e contribuindo assim para a sua preservação (Betts *et al.* 2011; Errickson, 2017; Godinho e Gonçalves, 2020), (ii) a salvaguarda espécimes de eventuais catástrofes como o incêndio ocorrido no Museu Nacional do Brasil, onde foi destruído irremediavelmente um acervo de ~20 milhões de espécimes (Cunha, 2018; Kury *et al.* 2018; França, 2019; Silva, 2019).

Agradecimentos

RM Godinho é financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT; referência de contrato 2020.00499.CEECIND).

Bibliografia

- ARBOUR, Jessica H.; BROWN, Caleb M. (2014) – Incomplete specimens in geometric morphometric analyses. *Methods in Ecology and Evolution*. 5:1, p. 16-26.
- BASTIR, Markus; GARCÍA-MARTÍNEZ, Daniel; ESTALRRICH, Almudena; GARCÍA-TABERNERO, Antonio; HUGUET, Rosa; RÍOS, Luis; BARASH, Alon; RECHEIS, Wolfgang; DE LA RASILLA, Marco; ROSAS, Antonio (2015) – The relevance of the first ribs of the el sidrón site (asturias, spain) for the understanding of the neandertal thorax. *Journal of Human Evolution*. 80, p. 64-73.

- BASTIR, Markus; GARCÍA MARTÍNEZ, Daniel; RIOS, Luis; HIGUERO, Antonio; BARASH, Alon; MARTELLI, Sandra; GARCÍA TABERNERO, Antonio; ESTALRRICH, Almudena; HUGUET, Rosa; DE LA RASILLA, Marco; ROSAS, Antonio (2017) – Three-dimensional morphometrics of thoracic vertebrae in neandertals and the fossil evidence from el sidrón (asturias, northern spain). *Journal of Human Evolution*. 108, p. 47-61.
- BENAZZI, S.; BOOKSTEIN, F. L.; STRAIT, D. S.; WEBER, G. W. (2011) – A new oh5 reconstruction with an assessment of its uncertainty. *Journal of Human Evolution*. 61:1, p. 75-88.
- BENAZZI, Stefano; GRUPPIONI, Giorgio; STRAIT, David S.; HUBLIN, Jean-Jacques (2014) – Technical note: Virtual reconstruction of knm-er 1813 homo habilis cranium. *American Journal of Physical Anthropology*. 153:1, p. 154-160.
- BERGSTRÖM, Anders; STRINGER, Chris; HAJDINJAK, Mateja; SCERRI, Eleanor M. L.; SKOGLUND, Pontus (2021) – Origins of modern human ancestry. *Nature*. 590:7845, p. 229-237.
- BETTS, Matthew W.; MASCHNER, Herbert D. G.; SCHOU, Corey D.; SCHLADER, Robert; HOLMES, Jonathan; CLEMENT, Nicholas; SMUIN, Michael (2011) – Virtual zooarchaeology: Building a web-based reference collection of northern vertebrates for archaeofaunal research and education. *Journal of Archaeological Science*. 38:4, p. 755.e751-755.e759.
- BOOTH, Thomas J. (2020) – Using bone histology to identify stillborn infants in the archaeological record. In R. Gowland, S. Halcrows eds. – The mother-infant nexus in anthropology: Small beginnings, significant outcomes. *Cham: Springer International Publishing*. p. 193-209.
- BOOTH, Thomas J.; BRÜCK, Joanna (2020) – Death is not the end: Radiocarbon and histo-taphonomic evidence for the curation and excarnation of human remains in bronze age britain. *Antiquity*. p. 1-18.
- BOOTH, Thomas J.; CHAMBERLAIN, Andrew T.; PEARSON, Mike Parker (2015) – Mummification in bronze age britain. *Antiquity*. 89:347, p. 1155-1173.
- BUCK, LT; STRINGER, CB; MACLARNON, AM; RAE, TC (2019) – Variation in paranasal pneumatization between mid-late pleistocene hominins. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*. 31, p. 14-33.
- BUTARIC, Lauren N.; MADDUX, Scott D. (2016) – Morphological covariation between the maxillary sinus and midfacial skeleton among sub-saharan and

- circumpolar modern humans. *American Journal of Physical Anthropology*. 160:3, p. 483-497.
- CANN, Rebecca L.; STONEKING, Mark; WILSON, Allan C. (1987) – Mitochondrial DNA and human evolution. *Nature*. 325:6099, p. 31-36.
- CÁRDENAS-SERNA, Marcela; JEFFERY, Nathan (2022) – Human semicircular canal form: Ontogenetic changes and variation of shape and size. 240:3, p. 541-555.
- CARVALHO, António Faustino; ALVES-CARDOSO, Francisca; GONÇALVES, David; GRANJA, Raquel; CARDOSO, João Luís; DEAN, Rebecca M.; GIBAJA, Juan Francisco; MASUCCI, Maria A.; ARROYO-PARDO, Eduardo; FERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ, Eva; PETCHEY, Fiona; DOUGLAS PRICE, T.; MATEUS, José Eduardo; QUEIROZ, Paula Fernanda; CALLAPEZ, Pedro; PIMENTA, Carlos; REGALA, Frederico T. (2016) – The bom santo cave (lisbon, portugal): Catchment, diet, and patterns of mobility of a middle neolithic population. *European Journal of Archaeology*. 19:2, p. 187-214.
- CARVALHO, António Faustino; GONÇALVES, David; DÍAZ-ZORITA BONILLA, Marta; VALENTE, Maria João (2019) – Multi-isotope approaches to the neolithic cemetery-cave of bom santo (lisbon): New data and comparisons with fourth millennium bc populations from central–southern portugal. *Archaeological and Anthropological Sciences*.
- CHIRCHIR, Habiba; KIVELL, Tracy L.; RUFF, Christopher B.; HUBLIN, Jean-Jacques; CARLSON, Kristian J.; ZIPFEL, Bernhard; RICHMOND, Brian G. (2015) – Recent origin of low trabecular bone density in modern humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 112:2, p. 366-371.
- CHIRCHIR, Habiba; RUFF, Christopher B.; JUNNO, Juho-Antti; POTTS, Richard (2017) – Low trabecular bone density in recent sedentary modern humans. *American Journal of Physical Anthropology*. 162:3, p. e23138.
- CUBAS, Miriam; PEYROTEO-STJERNA, Rita; FONTANALS-COLL, Maria; LLORENTE-RODRÍGUEZ, Laura; LUCQUIN, Alexandre; CRAIG, Oliver Edward; COLONESE, André Carlo (2019) – Long-term dietary change in atlantic and mediterranean iberia with the introduction of agriculture: A stable isotope perspective. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 11:8, p. 3825-3836.
- CUNHA, Murilo Bastos da (2018) – Um museu em chamas: O caso do museu nacional do rio de janeiro. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*. 12:1, p. 1-3.
- CZERMAK, Andrea; FERNÁNDEZ-CRESPO, Teresa; DITCHFIELD, Peter W.; LEE-THORP, Julia A. (2020) – *A guide for an anatomically sensitive dentine*

- microsampling and age-alignment approach for human teeth isotopic sequences*. 173:4, p. 776-783.
- CZERMAK, Andrea; SCHERMELLEH, Lothar; LEE-THORP, Julia (2018) – Imaging-assisted time-resolved dentine sampling to track weaning histories. *International Journal of Osteoarchaeology*. 0:ja.
- COMISSÃO EUROPEIA (2006) – Conclusões do conselho sobre a digitalização e a acessibilidade em linha de material cultural e a preservação digital. *Jornal Oficial da União Europeia*. p. 297/201 - 297/205.
- COMISSÃO EUROPEIA (2011) – Recomendação da comissão de 27 de outubro de 2011 sobre a digitalização e a acessibilidade de material cultural e a preservação digital. *Jornal Oficial da União Europeia*. p. 1725-2482.
- ERRICKSON, David (2017) – Shedding light on skeletal remains: The use of structured light scanning for 3d archiving. In D. Errickson, T. Thompsons eds. – *Human remains: Another dimension*. London: Academic Press p. 93-101.
- FAU, Marine; CORNETTE, Raphaël; HOUSSAYE, Alexandra (2016) – Photogrammetry for 3d digitizing bones of mounted skeletons: Potential and limits. *Comptes Rendus Palevol*. 15:8, p. 968-977.
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T.; CZERMAK, A.; LEE-THORP, J. A.; SCHULTING, R. J. (2018) – *Infant and childhood diet at the passage tomb of alto de la huesera (north-central iberia) from bone collagen and sequential dentine isotope composition*. 28:5, p. 542-551.
- FERNÁNDEZ-CRESPO, T.; SNOECK, C.; ORDOÑO, J.; DE WINTER, N. J.; CZERMAK, A.; MATTIELLI, N.; LEE-THORP, J. A.; SCHULTING, R. J. (2020) – Multi-isotope evidence for the emergence of cultural alterity in late neolithic europe. *Science Advances*, 6:4, p. eaay2169.
- FERNÁNDEZ-LÓPEZ DE PABLO, Javier; SALAZAR-GARCÍA, Domingo C.; SUBIRÀ-GALDACANO, María Eulàlia; ROCA DE TOGORES, Consuelo; GÓMEZ-PUCHE, Magdalena; RICHARDS, Mike P.; ESQUEMBRE-BEBIÁ, Marco A. (2013) – Late mesolithic burials at casa corona (villena, spain): Direct radiocarbon and palaeodietary evidence of the last forager populations in eastern iberia. *Journal of Archaeological Science*. 40:1, p. 671-680.
- FERNÉE, Christianne; ZAKRZEWSKI, Sonia; ROBSON BROWN, Kate (2021) – *Dimorphism in dental tissues: Sex differences in archaeological individuals for multiple tooth types*. 175:1, p. 106-127.

- FITZGERALD, Charles M. ; ROSE, Jerome C. (2008) – Reading between the lines: Dental development and subadult age assessment using the microstructural growth markers of teeth. In M. A. Katzenberg, S. R. Saunders eds. – *Biological anthropology of the human skeleton*. p. 237-263.
- FITZGERALD, Charles M.; SAUNDERS, Shelley R. (2005) – *Test of histological methods of determining chronology of accentuated striae in deciduous teeth*. 127:3, p. 277-290.
- FRANÇA, Bianca (2019) – *Acervos etnográficos do museu nacional: Preservação digital como sugestão pós incêndio*.
- FU, Qiaomei; HAJDINJAK, Mateja; MOLDOVAN, Oana Teodora; CONSTANTIN, Silviu; MALLICK, Swapan; SKOGLUND, Pontus; PATTERSON, Nick; ROHLAND, Nadin; LAZARIDIS, Iosif; NICKEL, Birgit; VIOLA, Bence; PRUFER, Kay; MEYER, Matthias; KELSO, Janet; REICH, David; PAABO, Svante (2015) – An early modern human from romania with a recent neanderthal ancestor. *Nature*. advance online publication.
- GALLAND, Manon; VAN GERVEN, Denis P.; VON CRAMON-TAUBADEL, Noreen; PINHASI, Ron (2016) – 11,000 years of craniofacial and mandibular variation in lower nubia. *Scientific Reports*. 6, p. 31040.
- GAMARRA, Beatriz; LOZANO, Marina; DEL BOVE, Antonietta; SUBIRÀ, M. Eulàlia; EDO, Manuel; CASTELLANA, Concepció; VERGÈS, Josep Maria; MORALES, Juan Ignacio; CEBRIÀ, Artur; OMS, F. Xavier; TORNERO, Carlos; GÓMEZ-BACH, Anna (2022) – Identifying biological affinities of holocene northern iberian populations through the inner structures of the upper first molars. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 14:3, p. 38.
- GARCÍA-CAMPOS, Cecilia; MARTINÓN-TORRES, María; MARTÍN-FRANCÉS, Laura; MARTÍNEZ DE PINILLOS, Marina; MODESTO-MATA, Mario; PEREA-PÉREZ, Bernardo; ZANOLLI, Clément; LABAJO GONZÁLEZ, Elena; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, José Antonio; RUIZ MEDIAVILLA, Elena; TUNIZ, Claudio; BERMÚDEZ DE CASTRO, José María (2018) – Contribution of dental tissues to sex determination in modern human populations. *American Journal of Physical Anthropology*. 166:2, p. 459-472.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, Daniel; BASTIR, Markus; HUGUET, Rosa; ESTALRRICH, Almudena; GARCÍA-TABERNERO, Antonio; RÍOS, Luis; CUNHA, Eugenia; RASILLA, Marco de la; ROSAS, Antonio (2017) – The costal remains of the el sidrón neanderthal site (asturias, northern spain) and their importance for

- understanding neanderthal thorax morphology. *Journal of Human Evolution*. 111, p. 85-101.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, Daniel; NALLA, Shahed; FERREIRA, Maria Teresa; GUICHÓN, Ricardo A.; D'ANGELO DEL CAMPO, Manuel D.; BASTIR, Markus – Eco-geographic adaptations in the human ribcage throughout a 3d geometric morphometric approach. *American Journal of Physical Anthropology*. p. n/a-n/a.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, Daniel; RADOVČIĆ, Davorika; RADOVČIĆ, Jakov; COFRAN, Zachary; ROSAS, Antonio; BASTIR, Markus (2018a) – Over 100 years of krapina: New insights into the neanderthal thorax from the study of rib cross-sectional morphology. *Journal of Human Evolution*.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, Daniel; TORRES-TAMAYO, Nicole; TORRES-SÁNCHEZ, Isabel; GARCÍA-RÍO, Francisco; ROSAS, Antonio; BASTIR, Markus (2018b) – Ribcage measurements indicate greater lung capacity in neanderthals and lower pleistocene hominins compared to modern humans. *Communications Biology*. 1:1, p. 117.
- GODINHO, Ricardo Miguel; FITTON, Laura C.; TORO-IBACACHE, Viviana; STRINGER, Chris B.; LACRUZ, Rodrigo S.; BROMAGE, Timothy G.; O'HIGGINS, Paul (2018a) – The biting performance of homo sapiens and homo heidelbergensis. *Journal of Human Evolution*. 118, p. 56-71.
- GODINHO, Ricardo Miguel; GONÇALVES, Célia (2020) – Antropologia virtual: Novas metodologias para a análise morfológica e funcional. In J. M. Arnaud, C. Neves, A. Martinss eds. – *Actas do iii congresso da associação dos arqueólogos portugueses*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses e CITCEM p. 311-323.
- GODINHO, Ricardo Miguel; O'HIGGINS, Paul (2017) – Virtual reconstruction of cranial remains: The h. Heidelbergensis, kabwe 1 fossil. In D. Errickson, T. Thompsons eds. – *Human remains - another dimension: The application of 3d imaging in funerary context*. London: Elsevier p. 135-147.
- GODINHO, Ricardo Miguel; O'HIGGINS, Paul (2018) – The biomechanical significance of the frontal sinus in kabwe 1 (homo heidelbergensis). *Journal of Human Evolution*. 114, p. 141-153.
- GODINHO, Ricardo Miguel; O'HIGGINS, Paul; GONÇALVES, Célia (2020) – Assessing the reliability of virtual reconstruction of mandibles. *American Journal of Physical Anthropology*. 172:4, p. 723-734.

- GODINHO, Ricardo Miguel; OLIVEIRA-SANTOS, Inês; MANUEL FRANCISCO C, Pereira; MAURÍCIO, António; VALERA, António; GONÇALVES, David (2019) – Is enamel the only reliable hard tissue for sex metric estimation of burned skeletal remains in biological anthropology? *Journal of Archaeological Science: Reports*. 26, p. 101876.
- GODINHO, Ricardo Miguel; SPIKINS, Penny; O’HIGGINS, Paul (2018b)** – Supraorbital morphology and social dynamics in human evolution. *Nature Ecology & Evolution*. 2:6, p. 956-961.
- GODINHO, Ricardo Miguel; TORO-IBACACHE, Viviana; FITTON, Laura C.; **O’HIGGINS, Paul (2017)** – Finite element analysis of the cranium: Validity, sensitivity and future directions. *Comptes Rendus Palevol*. 16:5, p. 600-612.
- GODINHO, Ricardo Miguel; UMBELINO, Cláudia; GONÇALVES, Célia (2022) – Mesolithic and chalcolithic mandibular morphology: Using geometric morphometrics to reconstruct incomplete specimens and analyse morphology. *Open Archaeology*. 22.
- GREEN, Richard E.; KRAUSE, Johannes; BRIGGS, Adrian W.; MARICIC, Tomislav; STENZEL, Udo; KIRCHER, Martin; PATTERSON, Nick; LI, Heng; ZHAI, Weiwei; FRITZ, Markus Hsi-Yang; HANSEN, Nancy F.; DURAND, Eric Y.; MALASPINAS, Anna-Sapfo; JENSEN, Jeffrey D.; MARQUES-BONET, Tomas; ALKAN, Can; PRÜFER, Kay; MEYER, Matthias; BURBANO, Hernán A.; GOOD, Jeffrey M.; SCHULTZ, Rigo; AXIMU-PETRI, Ayinuer; BUTTHOF, Anne; HÖBER, Barbara; HÖFFNER, Barbara; SIEGEMUND, Madlen; WEIHMANN, Antje; NUSBAUM, Chad; LANDER, Eric S.; RUSS, Carsten; NOVOD, Nathaniel; AFFOURTIT, Jason; EGHOLM, Michael; VERNA, Christine; RUDAN, Pavao; BRAJKOVIC, Dejana; KUCAN, Željko; GUŠIĆ, Ivan; DORONICHEV, Vladimir B.; GOLOVANOVA, Liubov V.; LALUEZA-FOX, Carles; DE LA RASILLA, Marco; FORTEA, Javier; ROSAS, Antonio; SCHMITZ, Ralf W.; JOHNSON, Philip L. F.; EICHLER, Evan E.; FALUSH, Daniel; BIRNEY, Ewan; MULLIKIN, James C.; SLATKIN, Montgomery; NIELSEN, Rasmus; KELSO, Janet; LACHMANN, Michael; REICH, David; PÄÄBO, Svante (2010) – A draft sequence of the neandertal genome. *Science*. 328:5979, p. 710-722.
- GUATELLI-STEINBERG, Debbie (2015) – Dental stress indicators from micro- to macroscopic. In J. D. Irish, R. G. Scotts eds. – *A companion to dental anthropology*. Chichester: Wiley Blackwell. p. 450-464.

- GUNZ, P.; MITTEROECKER, P.; NEUBAUER, S.; WEBER, G. W.; BOOKSTEIN, F. L. (2009) – Principles for the virtual reconstruction of hominin crania. *Journal of Human Evolution*. 57:1, p. 48-62.
- GUY, Franck; LAZZARI, Vincent; GILISSEN, Emmanuel; THIERY, Ghislain (2015) – To what extent is primate second molar enamel occlusal morphology shaped by the enamel-dentine junction? *PLOS ONE*. 10:9, p. e0138802.
- HAAK, Wolfgang; LAZARIDIS, Iosif; PATTERSON, Nick; ROHLAND, Nadin; MALLICK, Swapan; LLAMAS, Bastien; BRANDT, Guido; NORDENFELT, Susanne; HARNEY, Eadaoin; STEWARDSON, Kristin; FU, Qiaomei; MITTNIK, Alissa; BÁNFFY, Eszter; ECONOMOU, Christos; FRANCKEN, Michael; FRIEDERICH, Susanne; PENA, Rafael Garrido; HALLGREN, Fredrik; KHARTANOVICH, Valery; KHOKHLOV, Aleksandr; KUNST, Michael; KUZNETSOV, Pavel; MELLER, Harald; MOCHALOV, Oleg; MOISEYEV, Vayacheslav; NICKLISCH, Nicole; PICHLER, Sandra L.; RISCH, Roberto; ROJO GUERRA, Manuel A.; ROTH, Christina; SZÉCSÉNYI-NAGY, Anna; WAHL, Joachim; MEYER, Matthias; KRAUSE, Johannes; BROWN, Dorcas; ANTHONY, David; COOPER, Alan; ALT, Kurt Werner; REICH, David (2015) – Massive migration from the steppe was a source for indo-european languages in europe. *Nature*. 522:7555, p. 207-211.
- HAJDINJAK, Mateja; MAFESSONI, Fabrizio; SKOV, Laurits; VERNOT, Benjamin; HÜBNER, Alexander; FU, Qiaomei; ESSEL, Elena; NAGEL, Sarah; NICKEL, Birgit; RICHTER, Julia; MOLDOVAN, Oana Teodora; CONSTANTIN, Silviu; ENDAROVA, Elena; ZAHARIEV, Nikolay; SPASOV, Rosen; WELKER, Frido; SMITH, Geoff M.; SINET-MATHIOT, Virginie; PASKULIN, Lindsey; FEWLASS, Helen; TALAMO, Sahra; REZEK, Zeljko; SIRAKOVA, Svoboda; SIRAKOV, Nikolay; MCPHERRON, Shannon P.; TSANOVA, Tsenka; HUBLIN, Jean-Jacques; PETER, Benjamin M.; MEYER, Matthias; SKOGLUND, Pontus; KELSO, Janet; PÄÄBO, Svante (2021) – Initial upper palaeolithic humans in europe had recent neanderthal ancestry. *Nature*, 592:7853, p. 253-257.
- HANIHARA, Tsunehiko; ISHIDA, Hajime (2005) – Metric dental variation of major human populations. *American Journal of Physical Anthropology*. 128:2, p. 287-298.
- HANSEN, Henrik B.; DAMGAARD, Peter B.; MARGARYAN, Ashot; STENDERUP, Jesper; LYNNERUP, Niels; WILLERSLEV, Eske; ALLENTOFT, Morten E.

- (2017) – Comparing ancient DNA preservation in petrous bone and tooth cementum. *PLOS ONE*. 12:1, p. e0170940.
- HOFER, Matthias (2010) – *Ct teaching manual. A systematic approach to ct reading*. Thieme.
- HOFMANOVÁ, Zuzana; KREUTZER, Susanne; HELLENTHAL, Garrett; SELL, Christian; DIEKMANN, Yoan; DÍEZ-DEL-MOLINO, David; VAN DORP, Lucy; LÓPEZ, Saioa; KOUSATHANAS, Athanasios; LINK, Vivian; KIRSANOW, Karola; CASSIDY, Lara M.; MARTINIANO, Rui; STROBEL, Melanie; SCHEU, Amelie; KOTSAKIS, Kostas; HALSTEAD, Paul; TRIANTAPHYLLOU, Sevi; KYPARISSI-APOSTOLIKA, Nina; UREM-KOTSOU, Dushka; ZIOTA, Christina; ADAKTYLOU, Fotini; GOPALAN, Shyamalika; BOBO, Dean M.; WINKELBACH, Laura; BLÖCHER, Jens; UNTERLÄNDER, Martina; LEUENBERGER, Christoph; ÇILINGIROĞLU, Çiler; HOREJS, Barbara; GERRITSEN, Fokke; SHENNAN, Stephen J.; BRADLEY, Daniel G.; CURRAT, Mathias; VEERAMAH, Krishna R.; WEGMANN, Daniel; THOMAS, Mark G.; PAPAGEORGOPOULOU, Christina; BURGER, Joachim (2016) – Early farmers from across europe directly descended from neolithic aegeans. *Proceedings of the National Academy of Science*. 113:25, p. 6886-6891.
- HUBBARD, Amelia R.; GUATELLI-STEINBERG, Debbie; IRISH, Joel D. (2015) – Do nuclear DNA and dental nonmetric data produce similar reconstructions of regional population history? An example from modern coastal kenya. *American Journal of Physical Anthropology*. 157:2, p. 295-304.
- HUBLIN, Jean-Jacques; BEN-NCER, Abdelouahed; BAILEY, Shara E.; FREIDLINE, Sarah E.; NEUBAUER, Simon; SKINNER, Matthew M.; BERGMANN, Inga; LE CABEC, Adeline; BENAZZI, Stefano; HARVATI, Katerina; GUNZ, Philipp (2017) – New fossils from jebel irhoud, morocco and the pan-african origin of homo sapiens. *Nature*. 546:7657, p. 289-292.
- IRISH, Joel D. (2016) – Who were they really? Model-free and model-bound dental nonmetric analyses to affirm documented population affiliations of seven south african “bantu” samples. *American Journal of Physical Anthropology*. 159:4, p. 655-670.
- IRISH, Joel D.; LILLIOS, Katina T.; WATERMAN, Anna J.; SILVA, Ana M. (2017) – “Other” possibilities? Assessing regional and extra-regional dental affinities of populations in the portuguese estremadura to explore the roots of iberia's late neolithic-copper age. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 11:Supplement C, p. 224-236.

- IRISH, Joel D.; MOREZ, Adeline; GIRDLAND FLINK, Linus; PHILLIPS, Emma L.W.; SCOTT, G. Richard (2020) – *Do dental nonmetric traits actually work as proxies for neutral genomic data? Some answers from continental- and global-level analyses.* n/a:n/a.
- JEFFERY, Nathan; SPOOR, Fred (2004) – *Prenatal growth and development of the modern human labyrinth.* 204:2, p. 71-92.
- KATZ, David C.; GROTE, Mark N.; WEAVER, Timothy D. (2017) – Changes in human skull morphology across the agricultural transition are consistent with softer diets in preindustrial farming groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences.*
- KATZ, David; FRIESS, Martin (2014) – Technical note: 3d from standard digital photography of human crania—a preliminary assessment. *American Journal Of Physical Anthropology.* 154:1, p. 152-158.
- KRISTIANSEN, Kristian (2014) – Towards a new paradigm? The third science revolution and its possible consequences in archaeology. *Current Swedish Archaeology.* 22:1, p. 11-34.
- KURY, Adriano B.; GIUPPONI, Alessandro P. L.; MENDES, Amanda C. (2018) – Immolation of museu nacional, rio de janeiro – unforgettable fire and irreplaceable loss. *The Journal of Arachnology.* 46:3, p. 556-558.
- LE LUYER, Mona; COQUERELLE, Michael; ROTTIER, Stéphane; BAYLE, Priscilla (2016) – Internal tooth structure and burial practices: Insights into the neolithic necropolis of gurgy (france, 5100-4000 cal. Bc). *Plos One.* 11:7, p. e0159688.
- LE MAÎTRE, Anne; SCHUETZ, Philipp; VIGNAUD, Patrick; BRUNET, Michel (2017) – *New data about semicircular canal morphology and locomotion in modern hominoids.* 231:1, p. 95-109.
- LEBRUN, Renaud; DE LEÓN, Marcia P.; TAFFOREAU, Paul; ZOLLIKOFER, Christoph (2010) – Deep evolutionary roots of strepsirrhine primate labyrinthine morphology. *Journal of Anatomy.* 216:3, p. 368-380.
- LEDOGAR, Justin A.; BENAZZI, Stefano; SMITH, Amanda L.; WEBER, Gerhard W.; CARLSON, Keely B.; DECHOW, Paul C.; GROSSE, Ian R.; ROSS, Callum F.; RICHMOND, Brian G.; WRIGHT, Barth W.; WANG, Qian; BYRON, Craig; CARLSON, Kristian J.; DE RUITER, Darryl J.; PRYOR MCINTOSH, Leslie C.; STRAIT, David S. (2017) – **The biomechanics of bony facial “buttresses” in south african australopiths: An experimental study using finite element analysis.** *The Anatomical Record.* 300:1, p. 171-195.

- LEDOGAR, Justin A.; SMITH, Amanda L.; BENAZZI, Stefano; WEBER, Gerhard W.; SPENCER, Mark A.; CARLSON, Keely B.; MCNULTY, Kieran P.; DECHOW, Paul C.; GROSSE, Ian R.; ROSS, Callum F.; RICHMOND, Brian G.; WRIGHT, Barth W.; WANG, Qian; BYRON, Craig; CARLSON, Kristian J.; DE RUITER, Darryl J.; BERGER, Lee R.; TAMVADA, Kelli; PRYOR, Leslie C.; BERTHAUME, Michael A.; STRAIT, David S. (2016) – Mechanical evidence that australopithecus sediba was limited in its ability to eat hard foods. *Nat Commun.* 7.
- LIU, Wu; CLARKE, Ronald; XING, Song (2010) – Geometric morphometric analysis of the early pleistocene hominin teeth from jianshi, hubei province, china. *Science China Earth Sciences.* 53:8, p. 1141-1152.
- LORENTZ, K. O.; LEMMERS, S. A. M.; CHRYSOSTOMOU, C.; DIRKS, W.; ZARURI, M. R.; FORUZANFAR, F.; SAJJADI, S. M. S. (2019) – Use of dental microstructure to investigate the role of prenatal and early life physiological stress in age at death. *Journal of Archaeological Science.* 104, p. 85-96.
- LUBELL, David; JACKES, Mary; SCHWARCZ, Henry; KNYF, Martin; MEIKLEJOHN, Christopher (1994) – The mesolithic-neolithic transition in portugal: Isotopic and dental evidence of diet. *Journal of Archaeological Science.* 21:2, p. 201-216.
- MARGARYAN, Ashot; HANSEN, Henrik B.; RASMUSSEN, Simon; SIKORA, Martin; MOISEYEV, Vyacheslav; KHOKLOV, Alexandr; EPIMAKHOV, Andrey; YEPISKOPOSYAN, Levon; KRIISKA, Aivar; VARUL, Liivi; SAAG, Lehti; LYNNERUP, Niels; WILLERSLEV, Eske; ALLENTOFT, Morten E. (2018) – *Ancient pathogen DNA in human teeth and petrous bones.* 8:6, p. 3534-3542.
- MARTINIANO, Rui; CASSIDY, Lara M.; Ó'MAOLDÚIN, Ros; MCLAUGHLIN, Russell; SILVA, Nuno M.; MANCO, Licinio; FIDALGO, Daniel; PEREIRA, Tania; COELHO, Maria J.; SERRA, Miguel; BURGER, Joachim; PARREIRA, Rui; MORAN, Elena; VALERA, Antonio C.; PORFIRIO, Eduardo; BOAVENTURA, Rui; SILVA, Ana M.; BRADLEY, Daniel G. (2017) – The population genomics of archaeological transition in west iberia: Investigation of ancient substructure using imputation and haplotype-based methods. *PLOS Genetics.* 13:7, p. e1006852.
- MAY, Hila; SELLA-TUNIS, Tanya; POKHOJAEV, Ariel; PELED, Nathan; SARIG, Rachel (2018) – Changes in mandible characteristics during the terminal pleistocene to holocene levant and their association with dietary habits. *Journal of Archaeological Science: Reports.* 22, p. 413-419.

- MONSON, Tesla A; FECKER, Diego; SCHERRER, Marc %J Proceedings of the National Academy of Sciences (2020) – *Neutral evolution of human enamel–dentine junction morphology*. 117:42, p. 26183-26189.
- MORITA, Wataru (2016) – Morphological comparison of the enamel–dentine junction and outer enamel surface of molars using a micro-computed tomography technique. *Journal of Oral Biosciences*. 58:3, p. 95-99.
- MORITA, Wataru; YANO, Wataru; NAGAOKA, Tomohito; ABE, Mikiko; OHSHIMA, Hayato; NAKATSUKASA, Masato (2014) – Patterns of morphological variation in enamel–dentin junction and outer enamel surface of human molars. *Journal of Anatomy*. 224:6, p. 669-680.
- NEESER, Rudolph; ACKERMANN, Rebecca Rogers; GAIN, James (2009) – Comparing the accuracy and precision of three techniques used for estimating missing landmarks when reconstructing fossil hominin crania. *American Journal of Physical Anthropology*. 140:1, p. 1-18.
- O'HIGGINS, Paul; FITTON, Laura C.; GODINHO, Ricardo Miguel (2019) – Geometric morphometrics and finite elements analysis: Assessing the functional implications of differences in craniofacial form in the hominin fossil record. *Journal of Archaeological Science*. 101, p. 159-168.
- OLALDE, Iñigo; MALLICK, Swapan; PATTERSON, Nick; ROHLAND, Nadin; VILLALBA-MOUCO, Vanessa; SILVA, Marina; DULIAS, Katharina; EDWARDS, Ceiridwen J.; GANDINI, Francesca; PALA, Maria; SOARES, Pedro; FERRANDO-BERNAL, Manuel; ADAMSKI, Nicole; BROOMANDKHOSHBAKHT, Nasreen; CHERONET, Olivia; CULLETON, Brendan J.; FERNANDES, Daniel; LAWSON, Ann Marie; MAH, Matthew; OPPENHEIMER, Jonas; STEWARDSON, Kristin; ZHANG, Zhao; JIMÉNEZ ARENAS, Juan Manuel; TORO MOYANO, Isidro Jorge; SALAZAR-GARCÍA, Domingo C.; CASTANYER, Pere; SANTOS, Marta; TREMOLEDA, Joaquim; LOZANO, Marina; GARCÍA BORJA, Pablo; FERNÁNDEZ-ERASO, Javier; MUJICA-ALUSTIZA, José Antonio; BARROSO, Cecilio; BERMÚDEZ, Francisco J.; VIGUERA MÍNGUEZ, Enrique; BURCH, Josep; COROMINA, Neus; VIVÓ, David; CEBRIÀ, Artur; FULLOLA, Josep Maria; GARCÍA-PUCHOL, Oreto; MORALES, Juan Ignacio; OMS, F. Xavier; MAJÓ, Tona; VERGÈS, Josep Maria; DÍAZ-CARVAJAL, Antònia; OLLICH-CASTANYER, Imma; LÓPEZ-CACHERO, F. Javier; SILVA, Ana Maria; ALONSO-FERNÁNDEZ, Carmen; DELIBES DE CASTRO, Germán; JIMÉNEZ

ECHEVARRÍA, Javier; MORENO-MÁRQUEZ, Adolfo; PASCUAL BERLANGA, Guillermo; RAMOS-GARCÍA, Pablo; RAMOS-MUÑOZ, José; VIJANDE VILA, Eduardo; AGUILELLA ARZO, Gustau; ESPARZA ARROYO, Ángel; LILLIOS, Katina T.; MACK, Jennifer; VELASCO-VÁZQUEZ, Javier; WATERMAN, Anna; BENÍTEZ DE LUGO ENRICH, Luis; BENITO SÁNCHEZ, María; AGUSTÍ, Bibiana; CODINA, Ferran; DE PRADO, Gabriel; ESTALRRICH, Almudena; FERNÁNDEZ FLORES, Álvaro; FINLAYSON, Clive; FINLAYSON, Geraldine; FINLAYSON, Stewart; GILES-GUZMÁN, Francisco; ROSAS, Antonio; BARCIELA GONZÁLEZ, Virginia; GARCÍA ATIÉNZAR, Gabriel; HERNÁNDEZ PÉREZ, Mauro S.; LLANOS, Armando; CARRIÓN MARCO, Yolanda; COLLADO BENEYTO, Isabel; LÓPEZ-SERRANO, David; SANZ TORMO, Mario; VALERA, António C.; BLASCO, Concepción; LIESAU, Corina; RÍOS, Patricia; DAURA, Joan; DE PEDRO MICHÓ, María Jesús; DIEZ-CASTILLO, Agustín A.; FLORES FERNÁNDEZ, Raúl; FRANCÈS FARRÉ, Joan; GARRIDO-PENA, Rafael; GONÇALVES, Victor S.; GUERRA-DOCE, Elisa; HERRERO-CORRAL, Ana Mercedes; JUAN-CABANILLES, Joaquim; LÓPEZ-REYES, Daniel; MCCLURE, Sarah B.; MERINO PÉREZ, Marta; OLIVER FOIX, Arturo; SANZ BORRÀS, Montserrat; SOUSA, Ana Catarina; VIDAL ENCINAS, Julio Manuel; KENNETT, Douglas J.; RICHARDS, Martin B.; WERNER ALT, Kurt; HAAK, Wolfgang; PINHASI, Ron; LALUEZA-FOX, Carles; REICH, David (2019) – The genomic history of the iberian peninsula over the past 8000 years. *Science*. 363:6432, p. 12-30.

OLALDE, Iñigo; SCHROEDER, Hannes; SANDOVAL-VELASCO, Marcela; VINNER, Lasse; LOBÓN, Irene; RAMIREZ, Oscar; CIVIT, Sergi; GARCÍA BORJA, Pablo; SALAZAR-GARCÍA, Domingo C.; TALAMO, Sahra; MARÍA FULLOLA, Josep; XAVIER OMS, Francesc; PEDRO, Mireia; MARTÍNEZ, Pablo; SANZ, Montserrat; DAURA, Joan; ZILHÃO, João; MARQUÈS-BONET, Tomàs; GILBERT, M. Thomas P.; LALUEZA-FOX, Carles (2015) – A common genetic origin for early farmers from mediterranean cardial and central european lbc cultures. *Molecular Biology and Evolution*. 32:12, p. 3132-3142.

PEARSON, Mike Parker; CHAMBERLAIN, Andrew; CRAIG, Oliver; MARSHALL, Peter; MULVILLE, Jacqui; SMITH, Helen; CHENERY, Carolyn; COLLINS, Matthew; COOK, Gordon; CRAIG, Geoffrey; EVANS, Jane; HILLER, Jen; MONTGOMERY, Janet; SCHWENNINGER, Jean-Luc; TAYLOR, Gillian;

- WESS, Timothy (2005) – Evidence for mummification in bronze age britain. *Antiquity*. 79:305, p. 529-546.
- PINHASI, Ron; FERNANDES, Daniel; SIRAK, Kendra; NOVAK, Mario; CONNELL, Sarah; ALPASLAN-ROODENBERG, Songül; GERRITSEN, Fokke; MOISEYEV, Vyacheslav; GROMOV, Andrey; RACZKY, Pál; ANDERS, Alexandra; PIETRUSEWSKY, Michael; ROLLEFSON, Gary; JOVANOVIĆ, Marija; TRINH HOANG, Hiep; BAR-OZ, Guy; OXENHAM, Marc; MATSUMURA, Hirofumi; HOFREITER, Michael (2015) – Optimal ancient DNA yields from the inner ear part of the human petrous bone. *PLOS ONE*. 10:6, p. e0129102.
- POKHOJAEV, Ariel; AVNI, Hadas; SELLA-TUNIS, Tatiana; SARIG, Rachel; MAY, Hila (2019) – Changes in human mandibular shape during the terminal pleistocene-holocene levant. *Scientific Reports*. 9:1, p. 8799.
- PONCE DE LEÓN, Marcia S.; KOESBARDIATI, Toetik; WEISSMANN, John David; MILELLA, Marco; REYNA-BLANCO, Carlos S.; SUWA, Gen; KONDO, Osamu; MALASPINAS, Anna-Sapfo; WHITE, Tim D.; ZOLLIKOFER, Christoph P. E. (2018) – Human bony labyrinth is an indicator of population history and dispersal from africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- RICHARDS, Michael P.; SCHULTING, Rick J.; HEDGES, Robert E. M. (2003a) – Sharp shift in diet at onset of neolithic. *Nature*. 425:6956, p. 366-366.
- RICHARDS, Michael P.; PRICE, T. Douglas; KOCH, Eva (2003b) – Mesolithic and neolithic subsistence in denmark: New stable isotope data. *Current Anthropology*. 44:2, p. 288-295.
- RUFF, Christopher B.; HOLT, Brigitte; NISKANEN, Markku; SLADEK, Vladimir; BERNER, Margit; GAROFALO, Evan; GARVIN, Heather M.; HORA, Martin; JUNNO, Juho-Antti; SCHUPLEROVA, Eliska; VILKAMA, Rosa; WHITTEY, Erin (2015) – Gradual decline in mobility with the adoption of food production in europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 112:23, p. 7147.
- SALAZAR-GARCÍA, Domingo C.; AURA, J. Emili; OLÀRIA, Carme R.; TALAMO, Sàhira; MORALES, Juan V.; RICHARDS, Michael P. (2014) – Isotope evidence for the use of marine resources in the eastern iberian mesolithic. *Journal of Archaeological Science*. 42, p. 231-240.
- SALAZAR-GARCÍA, Domingo C.; FONTANALS-COLL, María; GOUDE, Gwenaëlle; SUBIRÀ, M. Eulàlia (2018) – “To ‘seafood’ or not to ‘seafood’?” an isotopic

- perspective on dietary preferences at the mesolithic-neolithic transition in the western mediterranean. *Quaternary International*. 470, p. 497-510.
- SANDBERG, Paul A.; SPONHEIMER, Matt; LEE-THORP, Julia; VAN GERVEN, Dennis (2014) – *Intra-tooth stable isotope analysis of dentine: A step toward addressing selective mortality in the reconstruction of life history in the archaeological record*. 155:2, p. 281-293.
- SARIG, Rachel; GOPHER, Avi; BARKAI, Ran; ROSELL, Jordi; BLASCO, Ruth; WEBER, Gerhard W.; FORNAI, Cinzia; SELLA-TUNIS, Tatiana; HERSHKOVITZ, Israel (2016) – How did the qesem cave people use their teeth? Analysis of dental wear patterns. *Quaternary International*. 398, p. 136-147.
- SCHULTING, Rick J.; RICHARDS, Michael P. (2001) – Dating women and becoming farmers: New palaeodietary and AMS dating evidence from the Breton mesolithic cemeteries of Téviec and Hoëdic. *Journal Of Anthropological Archaeology*. 20:3, p. 314-344.
- SCHWARTZ, Gary T.; DEAN, M. Christopher (2005) – Sexual dimorphism in modern human permanent teeth. *American Journal of Physical Anthropology*, 128:2, p. 312-317.
- SCOTT, G. Richard; TURNER, C. T. (2008) – History of dental anthropology. In J. D. Irish, G. C. Nelsons eds. – *Technique and application in dental anthropology*. New York: Cambridge University Press p. 10–34.
- SCOTT, G. Richard; TURNER II, Christy G.; TOWNSEND, Grant C.; MARTINÓN-TORRES, María (2018) – Dental morphology and population history. In C. G. Turner II, G. R. Scott, G. C. Townsend, M. Martínón-Torres eds. – *The anthropology of modern human teeth: Dental morphology and its variation in recent and fossil homo sapiens*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 253-295.
- SILVA, Daniel B. Domingues da (2019) – Lost to fire: The African collection of the National Museum of Brazil. *African Arts*. 52:3, p. 13-15.
- SILVESTER, Christopher Martin; HILLSON, Simon (2020) – *A critical assessment of the potential for structure-from-motion photogrammetry to produce high fidelity 3D dental models*. 173:2, p. 381-392.
- SIRAK, Kendra A; FERNANDES, Daniel M; CHERONET, Olivia; NOVAK, Mario; GAMARRA, Beatriz; BALASSA, Tímea; BERNERT, Zsolt; CSÉKI, Andrea; DANI, János; GALLINA, József Zsolt (2017) – A minimally-invasive method for sampling human petrous bones from the cranial base for ancient DNA analysis. *Journal of BioTechniques*. 62:6, p. 283-289.

- SKOGLUND, Pontus; MATHIESON, Iain (2018) – *Ancient genomics of modern humans: The first decade*. 19:1, p. 381-404.
- SORENTI, Mark; MARTINÓN-TORRES, María; MARTÍN-FRANCÉS, Laura; PEREA-PÉREZ, Bernardo (2019) – *Sexual dimorphism of dental tissues in modern human mandibular molars*. 169:2, p. 332-340.
- STRAIT, D. S.; GROSSE, I. R.; DECHOW, P. C.; SMITH, A. L.; WANG, Q.; WEBER, G. W.; NEUBAUER, S.; SLICE, D. E.; CHALK, J.; RICHMOND, B. G.; LUCAS, P. W.; SPENCER, M. A.; SCHREIN, C.; WRIGHT, B. W.; BYFTON, C.; ROSS, C. F. (2010) – The structural rigidity of the cranium of *australopithecus africanus*: Implications for diet, dietary adaptations, and the allometry of feeding biomechanics. *Anatomical Record-Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology*. 293:4, p. 583-593.
- STRAIT, D. S.; WEBER, G. W.; NEUBAUER, S.; CHALK, J.; RICHMOND, B. G.; LUCAS, P. W.; SPENCER, M. A.; SCHREIN, C.; DECHOW, P. C.; ROSS, C. F.; GROSSE, I. R.; WRIGHT, B. W.; CONSTANTINO, P.; WOOD, B. A.; LAWN, B.; HYLANDER, W. L.; WANG, Q.; BYRON, C.; SLICE, D. E.; SMITH, A. L. (2009) – The feeding biomechanics and dietary ecology of *australopithecus africanus*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 106:7, p. 2124-2129.
- TRINKAUS, Erik (2018) – The labyrinth of human variation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- UMBELINO, Cláudia; PÉREZ-PÉREZ, Alejandro; CUNHA, Eugénia; HIPÓLITO, Carla; FREITAS, Maria do Carmo; CABRAL, João Peixoto (2007) – Outros sabores do passado: Um novo olhar sobre as comunidades humanas mesolíticas de muge e do sado através de análises químicas dos ossos. *Promontoria. Revista do Departamento de História, Arqueologia e Património da Universidade do Algarve*. 5, p. 45-90.
- VALERA, A. C.; ŽALAITĚ, I.; MAURER, A. F.; GRIMES, V.; SILVA, A. M.; RIBEIRO, S.; SANTOS, J. F.; BARROCAS DIAS, C. (2020) – Addressing human mobility in iberian neolithic and chalcolithic ditched enclosures: The case of perdigões (south portugal). *Journal of Archaeological Science: Reports*. 30, p. 102264.
- WEBER, G. W.; BOOKSTEIN, F. L. (2011) – *Virtual anthropology - a guide for a new interdisciplinary field*. Wien: Springer-Verlag.
- WEBER, Gerhard W.; FORNAI, Cinzia; GOPHER, Avi; BARKAI, Ran; SARIG, Rachel; HERSHKOVITZ, Israel (2016) – The qesem cave hominin material (part 1): A

- morphometric analysis of the mandibular premolars and molar. *Quaternary International*. 398, p. 159-174.
- WOLPOFF, Milford H.; HAWKS, John; CASPARI, Rachel (2000) – *Multiregional, not multiple origins*. 112:1, p. 129-136.
- XIAO, Dongfang; BAE, Christopher J.; SHEN, Guanjun; DELSON, Eric; JIN, Jennie J. H.; WEBB, Nicole M.; QIU, Licheng (2014) – Metric and geometric morphometric analysis of new hominin fossils from maba (guangdong, china). *Journal of Human Evolution*. 74:0, p. 1-20.
- YONG, Robin; RANJITKAR, Sarbin; LEKKAS, Dimitra; HALAZONETIS, Demetrios; EVANS, Alistair; BROOK, Alan; TOWNSEND, Grant (2018) – Three-dimensional (3d) geometric morphometric analysis of human premolars to assess sexual dimorphism and biological ancestry in australian populations. *American Journal of Physical Anthropology*. 166:2, p. 373-385.
- ZANOLLI, Clément; KULLMER, Ottmar; KELLEY, Jay; BACON, Anne-Marie; DEMETER, Fabrice; DUMONCEL, Jean; FIORENZA, Luca; GRINE, Frederick E.; HUBLIN, Jean-Jacques; NGUYEN, Anh Tuan; NGUYEN, Thi Mai Huong; PAN, Lei; SCHILLINGER, Burkhard; SCHRENK, Friedemann; SKINNER, Matthew M.; JI, Xueping; MACCHIARELLI, Roberto (2019) – Evidence for increased hominid diversity in the early to middle pleistocene of indonesia. *Nature Ecology & Evolution*.
- ZANOLLI, Clément; PAN, Lei; DUMONCEL, Jean; KULLMER, Ottmar; KUNDRÁT, Martin; LIU, Wu; MACCHIARELLI, Roberto; MANCINI, Lucia; SCHRENK, Friedemann; TUNIZ, Claudio (2018) – Inner tooth morphology of homo erectus from zhoukoudian. New evidence from an old collection housed at uppsala university, sweden. *Journal of Human Evolution*. 116, p. 1-13.
- ZELDITCH, Miriam L.; SWIDERSKI, Donald L.; SHEETS, H. David; FINK, William L. (2012) – *Geometric morphometrics for biologists: A primer*. New York: Elsevier.

Nadie la tocó y ella sola se cayó. Resultados de la intervención arqueológica realizada en la Ermita de Valbón de Valencia de Alcántara (Cáceres, Extremadura)

Ninguém lhe tocou e ela sozinha caiu. A Ermida de Valbón em Valência de Alcántara (Cáceres, Extremadura) com base nos resultados da sua intervenção arqueológica.

Alberto DORADO ALEJOS¹⁴⁴

Charles BASHORE ACERO¹⁴⁵

Julia GARCÍA GONZÁLEZ¹⁴⁶

Cristina LÓPEZ RODRÍGUEZ¹⁴⁷

Pedro RANCHEL REYES¹⁴⁸

José Manuel de la PIEDAD PIRÓN¹⁴⁹

Miguel BUSTO ZAPICO¹⁵⁰

Juan Carlos JIMÉNEZ DURÁN¹⁵¹

Jesús FACENDA DUQUE¹⁵²

Beltrán PÉREZ MÁRQUEZ¹⁵³

Jesús de la PIEDAD PIRÓN¹⁵⁴

Fernando CORBACHO GADELLA¹⁵⁵

¹⁴⁴ Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Granada | Asociación Cultural En la Brecha, doradoalejos@ugr.es, <https://orcid.org/0000-0003-0351-7550>

¹⁴⁵ Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid, charlesbashoreacero@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6161-1997>

¹⁴⁶ Dpto. de Historia del Arte, Universidad de Granada. juliagargon@ugr.es, <https://orcid.org/0000-0002-7092-7691>

¹⁴⁷ Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid, mariacristina.lopez@predoc.uam.es

¹⁴⁸ Investigador Independiente. pranchelr02@educarex.es

¹⁴⁹ Asociación Cultural Grupo de Arqueología y Defensa del Patrimonio de Valencia de Alcántara. josemanueldelapiedadpiron@yahoo.es

¹⁵⁰ Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco miguel.busto@ehu.eus | <https://orcid.org/0000-0002-8510-7469>

¹⁵¹ Asociación Cultural Grupo de Arqueología y Defensa del Patrimonio de Valencia de Alcántara. jcid68@gmail.com

¹⁵² Asociación Cultural Grupo de Arqueología y Defensa del Patrimonio de Valencia de Alcántara. arqueologiavalbon@gmail.com

¹⁵³ Asociación Cultural Grupo de Arqueología y Defensa del Patrimonio de Valencia de Alcántara. arqueologiavalbon@gmail.com Asociación Cultural En la Brecha. beltranpm@gmail.com

¹⁵⁴ Asociación Cultural Grupo de Arqueología y Defensa del Patrimonio de Valencia de Alcántara. jesuspiedadp@gmail.com

¹⁵⁵ Asociación Cultural En la Brecha. fergadella@gmail.com

Resumen

En 2016 se finaliza una intervención arqueológica en la Ermita de Valbón, (Valencia de Alcántara, Cáceres, Extremadura). Esta intervención tiene como finalidad realizar un vaciado de los depósitos generados por el colapso de dos de sus bóvedas (la primera y la tercera), entre cuyos materiales pudieron documentarse los artefactos relacionados con últimos momentos de ocupación de la misma, ya apartada del culto pero sirviendo el edificio, como establo. El presente trabajo expone los resultados de la intervención arqueológica en uno de los edificios que, por su singularidad, hacen de esta ermita uno de los más imponentes edificios de culto rural desarrollados bajo la tutela de la Orden de Alcántara y en la que se pudieron documentar elementos arquitectónicos poco frecuentes: canalizaciones, cisternas y zonas de huerta.

Palabras Clave: Orden de Alcántara; época moderna; iglesia rural; arquitectura en piedra

Resumo

Em 2016 foi concluída uma intervenção arqueológica no Hermitage de Valbón (Valência de Alcántara, Cáceres, Extremadura). O objectivo desta intervenção era esvaziar os depósitos gerados pelo colapso de dois dos seus cofres (o primeiro e o terceiro), cujos materiais documentaram artefactos relacionados com os últimos momentos de ocupação do eremitério, que já não era utilizado para o culto, mas como estábulo. Este documento apresenta os resultados da intervenção arqueológica num dos edifícios que, devido à sua singularidade, fazem deste eremitério um dos mais imponentes edifícios de culto rural desenvolvido sob a tutela da Ordem de Alcántara e no qual foram documentados elementos arquitectónicos raros: canos, cisternas e zonas de pomar.

Palabras Chave: Ordem de Alcântara; época moderna; igreja rural; arquitectura de pedra

Introducción

En el año 2014 el estado de la Ermita de Valbón era deplorable. Dos de sus bóvedas – primera y tercera– se habían desplomado y era cuestión de tiempo que la segunda, y última conservada, se derrumbara. Este estado de abandono había supuesto que la

ermita fuera incluida en el año 2013 en la lista negra de la Asociación Hispania Nostra, en la que se señalaba

Gran deterioro y posible desaparición paulatina del monumento y sus pinturas a través de las inclemencias del tiempo, la humedad, la vegetación y su uso para el ganado; riesgo de derrumbe del tramo de bóveda que queda en pie, del resto de muros, cornisas y espadaña; desprotección absoluta de las pinturas y del monumento en sí frente al expolio y el vandalismo.

Estos motivos llevaron a miembros de las asociaciones culturales En la Brecha y el Grupo de Arqueología y Defensa del Patrimonio de Valencia de Alcántara a iniciar un procedimiento administrativo que les permitiera realizar una intervención arqueológica en la ermita, en una población en la que se habrían realizado escasas intervenciones sobre patrimonio de época medieval/moderna (Bravo, 2002-2003). Esta primera intervención, y única hasta la fecha, tendría como objetivo realizar un vaciado de los sedimentos generados por el colapso de sus distintos elementos arquitectónicos: primera y tercera bóveda, coro y sacristía, fundamentalmente. Fuera de la ermita propiamente, se realizaron además varios cortes con el objetivo de localizar otros elementos que fueran determinantes en la conservación del conjunto edilicio, lo que permitió identificar parte de la calzada que llegaba desde la vecina villa rayana de Valencia de Alcántara, perdida parcialmente en el devenir de los años. En el mismo recinto pudo igualmente documentarse una pequeña canalización que recogía el agua de la techumbre para llevarla a un pequeño aljibe, de donde más tarde podía extraerse mediante una noria para su uso en la huerta próxima de la que disponía el mayordomo para su manutención, más allá de las rentas de la que disponía la ermita (Miranda y Martín, 2009).

Este trabajo aborda las intervenciones arqueológicas desarrolladas en el sitio que, sin duda, supusieron un importante apoyo a la conservación del edificio (Dorado, 2016). Ahora bien, más allá del plano de la conservación, la intervención aportó un importante conocimiento de sus fases de abandono hasta el estado en que se encontraba en 2013, ya como establo. Los artefactos y las estructuras localizadas, como veremos, permiten ahora aproximarnos a un conocimiento histórico que sitúa a la Ermita de Valbón como punto de encuentro de toda la comarca, alcanzando su influencia más allá de La Raya.

Localización, historia constructiva y abandono

La ermita se encuentra localizada en un afloramiento granítico, dentro del complejo batolítico Niza-Valencia de Alcántara-Alburquerque, situada aproximadamente a 3,5 km. al SE de la población de Valencia de Alcántara (Cáceres, Extremadura) (fig.1), cuyo topónimo es Valbón o Barbón, éste último recogido tanto en las fuentes como en los mapas topográficos pero hoy día en desuso (UTM: 29, Coord. X: 653.444,49, Coord. Y: 4.361.228,49.).



Figura 1. **a)** Localización geográfica de la ermita de Valbón; **b)** Partes del complejo estructural que configura la ermita, la casa del ermitaño y el aljibe; **c)** vista desde cara norte de la ermita tras la intervención en la se puede observar el estado de ruina de todas sus partes.

Sin embargo, esta ruina fue mucho más floreciente en el pasado. A través del trabajo realizado por Miranda Díaz y Martín Nieto (2009), quienes recopilan una importante documentación de archivo sobre el sitio, parece evidente que la historia de la ermita se puede retrotraer, al menos, al siglo XV. Y es que, las primeras notas sobre la ermita nos

llegan en el momento de la construcción del portal y el coro, en el año 1517. A mediados del s. XVI -20 de junio de 1551 concretamente-, la ermita es visitada por Frey Pedro Manrique de Lara y Frey Pedro Gutiérrez Flores, quienes tras pasar por distintos edificios de Valencia de Alcántara –caso de los hospitales de Santa María y San Antonio–, realizan una descripción en la que se expone que las dimensiones eran de 10 x 10 pies castellanos (= 2.79 x 2.79 metros), mucho más angosta de y de menores dimensiones que la estructura que actualmente se conserva. Además, señalan los visitantes, que su capilla mayor era literalmente *pequeña e no perpetua*, haciendo referencia a lo que probablemente era una cubierta de madera. Esta situación debió suponer la remodelación del edificio tanto por sus dimensiones, como por el carácter efímero de su cubierta. Alentada por las obras de ampliación que ya afectaban a la iglesia de Rocamador (Miranda Díaz, 2008), la ermita vería igualmente mejorada finalmente su hechura.

La obra de mejora del edificio sería diseñada por Lope de Ordietta, miembro de una familia vizcaína que debió llegar a Extremadura en el primer tercio del siglo XVI de la mano de la intensa actividad económica desarrollada por la Orden de Alcántara (Navareño y Sánchez, 1989). Junto con su hermano, intervino en Rocamador y la fortaleza de Valencia de Alcántara, siendo en el decurso de estas obras cuando se le encargaría la capilla mayor y la sacristía de la Ermita de Valbón. De acuerdo al estilo desarrollado en la iglesia mayor de la población, la nueva capilla debía ser abovedada, con nervaduras en cantería y el casco de ladrillo (Miranda y Martín 2009: 33), con unas dimensiones de 22 x 22 pies (= 6.13 x 6.13 metros) y una altura de 26 pies (= 7.24 metros). El carácter defensivo de la arquitectura que desarrolló la Orden de Alcántara en Extremadura quedó patente en las ventanas asaetadas que jalonan sus laterales y en la propia sacristía (Navareño, 1988).

Aunque la cara interna de la ermita está realizada en mampostería y revocada con cal –en la que se debía imitar la mampostería exterior–, la cara externa se construyó en cantería, un trabajo que vino de la mano de la familia Moreno. Miembros de esta familia intervinieron como canteros en las obras de la fortaleza de Valencia de Alcántara en agosto de 1544, caso de Hernando Moreno, o en las obras de la iglesia parroquial de La Encarnación, para Domingo Moreno entre los años 1572-1573 (Navareño y Sánchez, 1991: 93, 96). Por su parte, la cubierta, ahora de mayor calidad que la anterior de naturaleza efímera, ésta se realizó con madera de castaño, a cuatro aguas

y adornada con ocho candeleros en cada esquina, todos ellos abalaustrados, bien labrados, y con molduras romanas, como señalan Miranda y Martín (2009: 33).

Las obras continuarían pasados unos años (Miranda y Martín, 2009: 34), entre 1580-1590, por el maestro Juan Bravo (Sánchez Lomba, 1985; Arcos Franco 2003) su sucesor también en las obras de Rocamador (Miranda y Martín, 2009). Sus intervenciones se orientaron ahora a ampliar el templo con los nuevos tramos abovedados, al que se le añadió un pequeño coro sobre la entrada con un posible arco de medio punto y una escalera de en piedra labrada que aún se conserva en el lateral derecho, un pulpito sito en el paramento opuesto, así como elementos más relacionados con la formación renacentista del autor, como son una espadaña y un atrio a tres aguas ante la puerta principal de ingreso.

Los documentos trabajados por Miranda y Martín (2009: 36) indican que la ermita tuvo, al menos, tres altares: Nuestra Señora de Valbón, situada en el altar, y Santa Lucía y Santa Polonia, sitas en la nave vieja. Una última imagen pudo localizarse en la zona **alta del altar mayor, que se recoge como "nuestra señora"**.

Con el tiempo, las obras se sucedieron para adecentar el espacio y sus accesos, haciendo el camino empedrado que se ha conservado hasta la fecha por petición del mayordomo de la ermita, Francisco de Ceballos, en septiembre de 1622. Sin embargo, a partir de estos momentos distintas guerras asolan la frontera y muy posiblemente la ermita se viera castigada durante la Guerra da Restauração (Bragado y Dorado, 2014), como así ocurrió en otros edificios de la villa, caso del castillo (Corchero Cerrón, s/f) o la propia iglesia de Rocamador y la capilla del Capitán Vinagre (Miranda Díaz, 2008a: 1480-1483), derribada en 1664 durante la dominación portuguesa por estorbar en la defensa del castillo. Más aún, tras acometerse las primeras reparaciones en la muralla medieval, se derriban casas en los arrabales medievales con el objetivo de privar de posibles parapetos a los portugueses en caso de ataque, especialmente en el noreste, dónde se derriba la Iglesia Parroquial de Santiago (Corchero Cerrón, 2007).

Quizás fruto de esto, y con posterioridad a la Guerra de Sucesión, se comunica al prior de la Orden de Alcántara la necesidad de arreglar el atrio de la ermita en el año 1717. Ya en el año 1757, se denunció por tener la ermita sin aseo ni adorno, arruinándose los tejados, y faltarle ornamentos a la imagen. En 1782 se arreglan los techos de la ermita y de la casa del ermitaño.

En el primer tercio del siglo XIX hay también varias visitas. En 1807 don Pedro Lorenzo Carvajal y Luna señala desperfectos en los tejados y ya menciona que el campanario se hallaba arruinado. En el año 1832 el arcipreste señala *que el local de nuestra señora de Valbón tiene muchas desmejoras en lo material de su edificio*. Y dos años más tarde *el santuario amenaza ruina (...) a la puerta principal se halla en estado ruinoso, al pulpito le faltan dos palos y se halla en mal estado, las andas de la Virgen se hallan también muy ruinosas, el tejado de la ermita y la sacristía del todo arruinados y lo mismo el de la casa*. En 1835 se señala *es deplorable el estado del santuario (...) el edificio se halla ruinoso*, momento en que se dice que la festividad ya no podrá celebrarse. A finales de siglo, se realiza un nuevo intento de restauración infructuoso, de modo que Virgen de Valbón sería entregada a las monjas del convento de Sta. Clara, últimas noticias que tenemos de la talla.

La intervención arqueológica

El sistema de registro empleado en la intervención seguirá las pautas desarrolladas por el Grupo de Investigación HUM-274 de la Junta de Andalucía (GEPRAN), al que corresponde el sistema de registros SIAA (Sistema de Información Arqueológica de Andalucía) (Molina *et al.*, 1991; Esquivel *et al.*, 1996). En relación a intervención propiamente, ésta no estaba exenta de problemas pues las vibraciones que pudieran generarse en la extracción de tierra bajo la segunda bóveda podrían suponer también su colapso. Esto suponía realizar una excavación con movimientos de tierra muy controlados y, por ello, de poca agresividad acústica. Y es que, como sabemos, cualquier vibración producto de la resonancia por obras, movimientos de tierras en el interior que provoquen alteraciones en los paramentos o la simple permanencia de gente en el interior podría conllevar su consiguiente desplome. Esto supuso que la intervención se centrara en aquellos lugares en los que no habría riesgo alguno. Una vez concluidas aquellas zonas que no posean problemas de extracción de sedimentos, se inició la extracción de tierras del área del pulpito y bajo la bóveda central.

Con todo, la intervención contó finalmente con nueve cortes estratigráficos repartidos en distintos puntos de la Ermita de Valbón que nos dieron una perspectiva solvente del nivel de ruina en que se encuentra (fig.2). Cuatro de ellos se localizaron en zonas externas (cortes 2, 3, 5 y 6) y los restantes en la zona interna dispuestos según los espacios que configuran los distintos elementos arquitectónicos (cortes 1, 4, 7, 8 y 9).

Previamente, se realizaron una serie de catas previas que nos permitieron conocer la organización estratigráfica de las distintas zonas (fig.3).

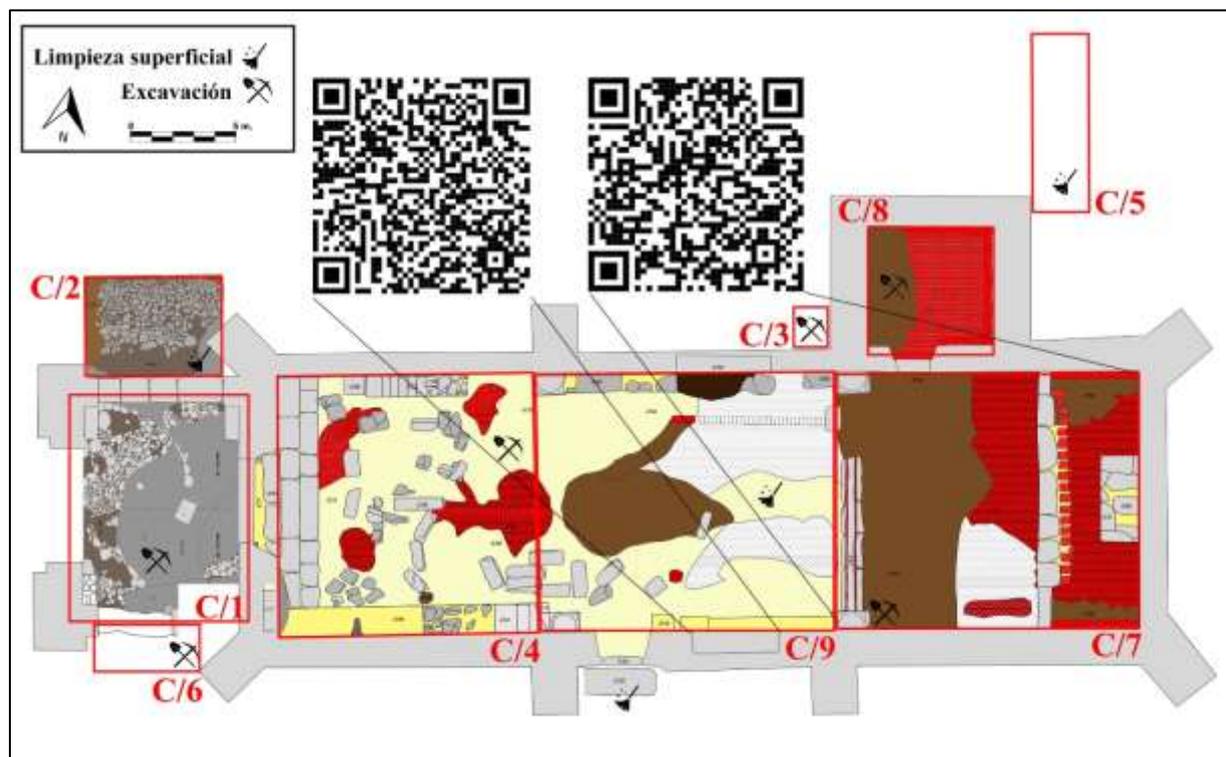


Figura 2. Localización de los cortes realizados en la intervención arqueológica sobre la planta final.

El Corte 1 planteó exclusivamente en el atrio de la ermita. Se trata de una zona separada *per se* del resto de la estructura, por lo que entendimos que las dinámicas sistémicas y sedimentarias debieron ser distintas, como finalmente se demostró. Este espacio se encuentra delimitado en sus márgenes norte y sur por dos poyetes que en la actualidad emergen a la superficie, de modo que dichas estructuras sirvieron como cierre del paquete sedimentario. Sin duda, uno de los elementos más interesantes que aportaría este primer corte fue el hallazgo de la pavimentación que daba paso a la ermita.

Así, pronto pudimos observar cómo la calzada que se halla en el entorno de la ermita (que pudo determinarse gracias al corte 2) continúa en el propio atrio. Así pues, el nivel superficial (UEN-1000) se compone por la cobertera natural y era el suelo, en el que se podían observar elementos de carácter latericio (tejas y ladrillo macizo) procedentes del derumbe del atrio sustentado por una matriz arenosa. Bajo él, se identificó parte del derrumbe de la techumbre del atrio con un alto grado de elementos carácter

latericio (tejas y ladrillo macizo) así como ripios procedentes del relleno de la cúpula del atrio (UEN-1001). Al bajar el sedimento, pudo identificarse parte de un banco adosado al este del corte (UEC-1002) que se realiza a partir de varios bolos graníticos de pequeño y mediano tamaño entramado con mortero de cal. En su parte superior se sitúa una lancha de granito que da uniformidad a la superficie, la cual se hallaba desplazada por transporte antrópico. Una vez que se eliminaron las capas superiores, pronto se identificó la calzada del siglo XVII realizada a base de cantos de mediano y pequeño tamaño (UEC-1003) que se distribuía a lo largo del atrio, a excepción de la zona sur, en la que se produjo un reba de la roca (UEC-1004 y UEC-1007), de modo que se facilita el acceso a la ermita. La entrada se da acceso a con un pequeño umbral realizado también en granito (UEC-1005). Bajo la calzada, se echó un sedimento parduzco que aflora en el entorno, y cuya génesis se encuentra en la descomposición del granito con alto contenido orgánico, para regularizar el terreno sobre la cual se comete la calzada (UEC-1008). En la zona SW se identifica un banco adosado (UEC-1006) que se realiza a partir de varios bolos graníticos de pequeño y mediano tamaño entramado con mortero de cal, con uas características similares a UEC-1002.

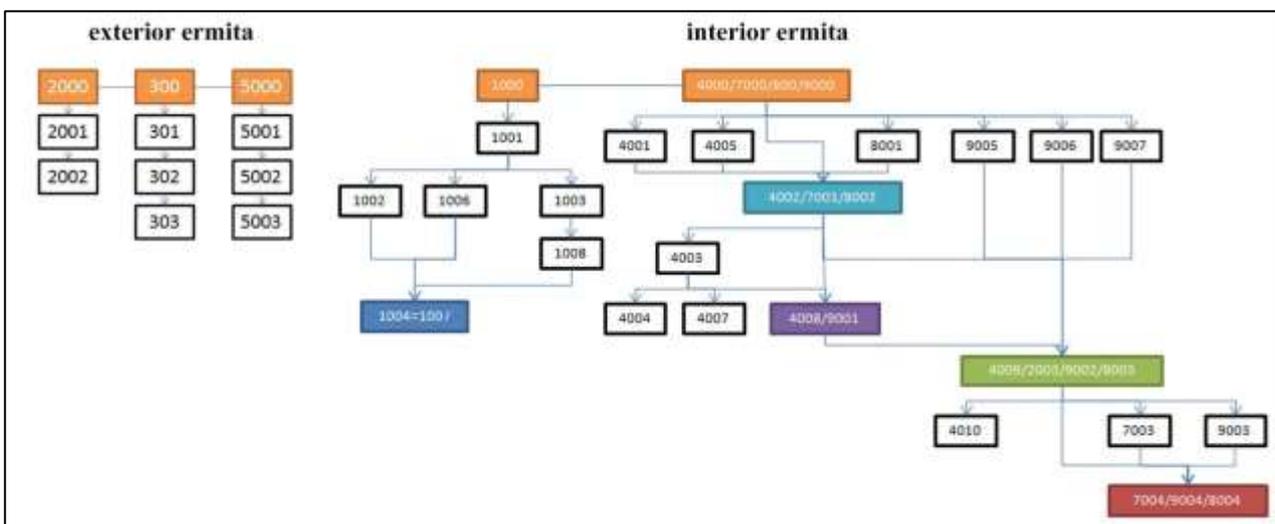


Figura 3. Matriz Harris en la que se muestra la relación estratigráfica entre las distintas zonas intervenidas en la Ermita de Valbón, con diferencia entre las zonas interiores y exteriores.

El **Corte 2** de la intervención se desarrolló al norte del Corte 1, fuera del atrio (fig.4c). Este corte es necesario para descubrir parte de la calzada exterior sepultada por la propia diagénesis de los elementos del entorno, para lo cual, se realizó un corte de 3x2 m. al norte del atrio. Respecto a los materiales, son escasos y se vinculan al colapso del atrio. Así pues, el primer paquete correspondía a la cobertera natural y el suelo (UEN-

2000), localizándose escasos materiales procedentes del derrumbe del atrio y derivados del transporte antrópico. Bajo este, pronto se identificó la calzada realizada a base de cantos de mediano y pequeño tamaño (UEC-2001), que también se había identificado en el atrio (UEC-1003), y en la que se habían incluido también otros elementos como material latericio como parte de la estructura. Al igual que en atrio, se pudo observar la realización de un contrasuelo realizado con objeto de regularizar una superficie sobre la cual se comete la calzada y que sirve a modo de entramado de la propia calzada (UEC-2002); se trata de una tierra con alto contenido orgánico.

El **Corte 3** se sitúa al oeste de la sacristía. Este corte se planteó con el fin de observar la extensión de la calzada hacia el Este del corte 2. Mucho más pequeño que los restantes -de 1'50 x 2 m-, en él se documentó una canalización muy mal conservada que habría de recoger el agua de los caños de la cubierta. El estrato superficial lo componía la cobertera vegetal actual (UEN-300), bajo la cual se documentó un estrato producto de la diagénesis de la zona entremezclado con algunos elementos de la construcción principal (UEN-301). A unos pocos centímetros, asomó una pequeña canalización (UEC-302) realizado con tejas que corre en dirección W-E y su relleno limo-arenoso (UEN-303). El escaso potencial que tenía la zona nos hizo cerrar el corte.

Al interior, como decíamos, se realizaron cuatro cortes. El más cercano a la puerta principal sería el **Corte 4**, bajo el primer tramo de bóveda y el coro (fig.4a sup). Con el fin de conocer la secuencia, se realizó una cata en dirección E-W, permitiéndonos observar el grado de alteración del nivel superior y la composición interna de lo que posteriormente se iba a excavar. Seguidamente, se realizaría una intervención en el total del área de la primera bóveda. Para ello se realizaría una sectorización a fin de diferenciar, por un lado, los elementos arquitectónicos pertenecientes al púlpito y su escalera (Sector 4a). y, por otro lado, aquellos pertenecientes a la escalera del coro (Sector 4b). Con todo, el espacio se organizó estratigráficamente en diez unidades a las que incluimos la superficial. Así, las cotas superiores estaban formadas por el suelo actual y la cobertera vegetal donde podían observarse algunos elementos arquitectónicos desplazados antrópicamente (UEN-4000). Sobre esta unidad se identificó un hogar de época contemporánea (UEC-4001) que demuestra la continua visita de personas al sitio. Bajo estos, una unidad compuesta por elementos derivados del colapso de la cubierta de la ermita, en la que aparecieron varios nervios y claves procedentes de la bóveda, compuesta por una matriz arenosa de tonos beige y pardos (UEN-4002) (fig.4b). La siguiente unidad se componía por un importante conjunto de

ladrillos, junto a tejas y otros elementos derivados del colapso del coro, fundamentalmente, y la bóveda (UEN-4003), con una textura arenosa de tonos marrones oscuros. A los pies de la puerta se pudo identificar una escalera (UEC-4004), situados al W del corte. Bajo estos sedimentos se identificaron sendos hogares de época contemporánea (UEC-4005 y UEC-4006) que permiten abundar en que la ermita fue usada con otros fines tras su abandono. El suelo estuvo realizado con mortero de cal (UEC-4008), que cubría un suelo realizado en ladrillo formando espina de pez (UEC-4009). El suelo de cal muy probablemente se realizó cuando la ermita aún estaba en funcionamiento con el fin de cubrir el desmejorado suelo de ladrillos anterior; también se encontraba muy alterado por el impacto de las estructuras superiores. Al norte se documentó parte de la escalera del púlpito (UEC-4007), realizada en mampostería y coronada por escalones realizados en piedra labrada de material granítico. Por último, destaca una pequeña estructura en negativo (UEC-4010) que fue identificada como un agujero de poste.

El **Corte 5**, situado al N-E de la ermita, se abrió con el fin de observar la canalización que permite la recogida de agua de la cubierta para transportarla al pozo/aljibe (fig.4e). No obstante, se ha de señalar que se trata de un zona con un alto nivel de erosión, de modo que, apenas se pudo documentar parte del canal. No así las cubetas realizadas en granito que distribuyen el agua, bien hacia el pozo/aljibe, bien hacia la posible huerta situada a escasos metros que llevaría el agua extraída del aljibe mediante una noria de sangre a través de un canal. Por otro lado, se pudieron documentar varias losas de granito que servirían a modo de afianzamiento de la estructura. La zona se organiza de forma muy similar a las otras zonas excavadas en el exterior, de modo que la secuencia se estaba coronada por la cobertera vegetal actual (UEN-5000) que, al eliminarse, se identificó un sedimento parduzco, con alto contenido en materia orgánica, que rellena y sirve de entramado a la canalización (UEC-5001). Esta canalización estaba formada por un pilón de granito y varias losas que funcionan a modo de soporte, que se rellenaron de un sedimento limo-arenoso (UEN-5002).

Por su parte, el **Corte 6** se realizó al sur del atrio, actuará análogamente respecto del Corte 2, entendiéndose que la génesis y la composición es la misma, aunque la actuación determinó que la premisa de partida era errónea. El tamaño de la cata sería de 1x1 m situada en la zona de contacto con el atrio. En este caso, los poyetes que cerraban el atrio habían sido desplazados mediante acarreo, pudiendo observarse cómo éste habría sido desmontado tras la plantación de un árbol, como se observó por el alto

contenido de materia orgánica del estrato UEN-601. Asimismo, este desmantelamiento del poyete se realizaría previamente a la caída de la techumbre del atrio, como se observó por la relación existente entre las UE del interior del atrio (Corte 1) y las identificadas aquí. Finalmente, la secuencia estratigráfica del sur del atrio se compone de una primera capa que responde a la cobertera vegetal (UEN-600), en la que se identificaron algunos elementos del colapso del atrio. Seguidamente, una unidad estratigráfica formada por elementos procedentes del colapso del atrio, apareciendo gran contenido de material latericio (tejas, ladrillos) y ripios (UEN-601). Finalmente, se identificó una fosa rellena de un alto contenido en materia orgánica que fue identificado como un posible alcorque (UEN-602) para un árbol de medianas dimensiones.

En la tercera bóveda, situada en la zona próxima al altar, se situó el **Corte 7** (fig.4a inf). En términos generales, se han documentado exclusivamente elementos procedentes del derrumbe de la bóveda situada sobre ella. Como en el resto de la intervención, el primer estrato se correspondía al suelo actual y cobertera vegetal donde podían observarse algunos elementos arquitectónicos desplazados por acción antrópica (UEN-7000), apilados al este de la ermita. Inmediatamente infrapuesto, se identificó un estrato compuesto por elementos derivados del colapso de la bóveda, como los nervios y las claves (UEN-7001), de matriz arenosa de tonos beige y pardos (fig.4b). Bajo esta, se halló una pavimentación de ladrillo macizo ordenado en espina de pez (UEC-7002) (fig.4g), así como una escalón realizado sobre granito que separa el altar de la nave central en la que se localizarían los feligreses. Este suelo se ubica sobre un constrasuelo realizado a base de mortero de cal (UEC-7003) que sirve como fijación a la UEC-7002. Para regularizar la zona, en la que se construyó el altar y salvar las diferencias del terreno, se aplicaron se aplicó un sedimento marrón parduzco entremezclado con ladrillos y tejas que darían mayor consistencia al paquete (UEC-7004).

Por último, dos estructuras interesantes fueron localizadas. Por un lado, una estructura situada en el altar realizada con roca granítica labrada en su cara externa(UEC-7005), que fue interpretada como un posible relicario por encontrarse hueco. Junto él se hallaron pinturas que fueron tapadas nuevamente para evitar si deterioro. Por otro lado, al oeste del corte, se halló una estructura que recorre todo el ancho del corte en dirección N-S, que fue interpretada como soporte para un enrejado que direfenciaría el área ritual/sacral de la devota (UEC-7006).

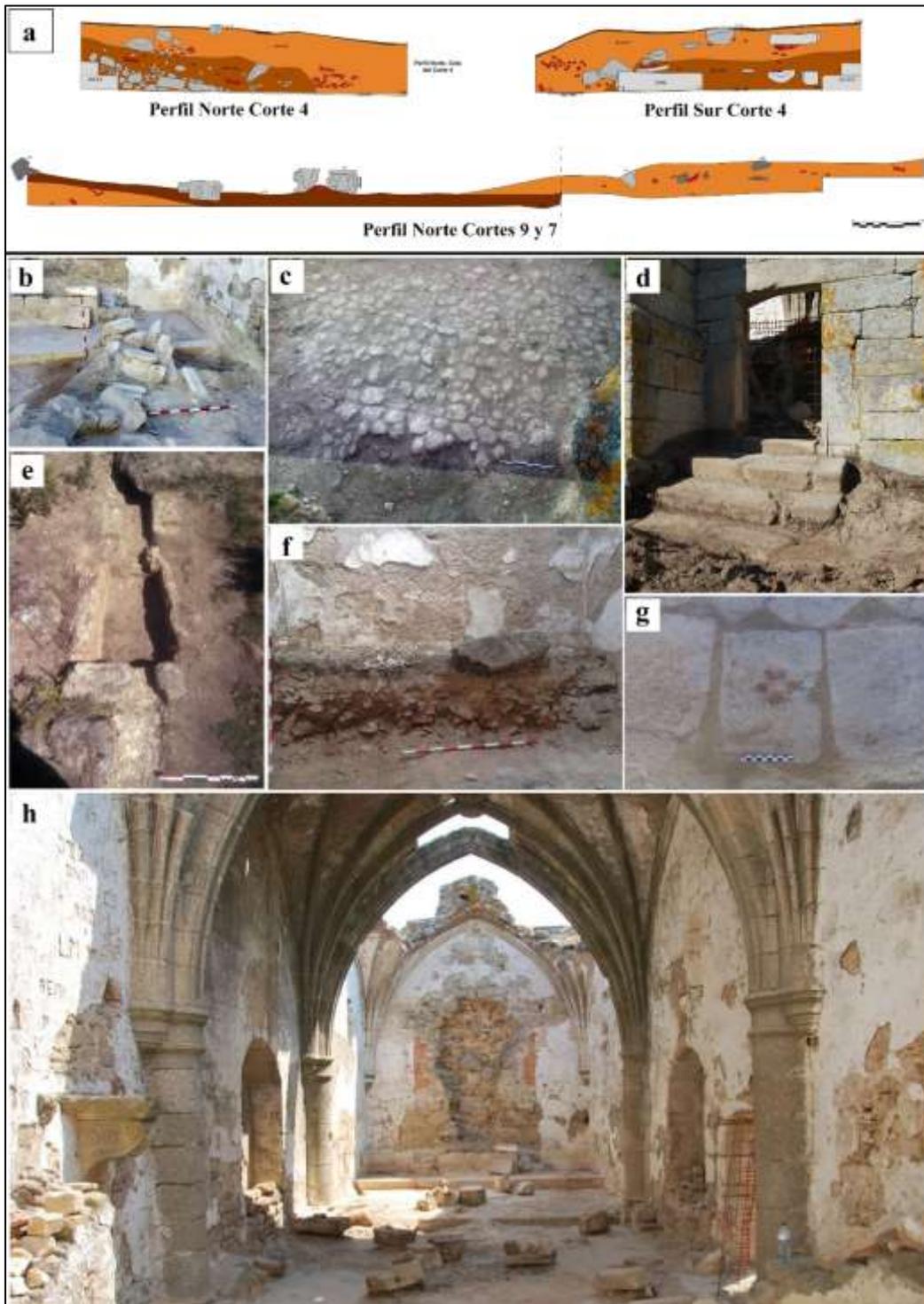


Figura 4. **a)** Perfiles obtenidos del interior de la ermita; **b)** conjunto de elementos arquitectónicos documentados procedentes del colapso de la tercera bóveda sita sobre el altar mayor (corte 4); **c)** antigua calzada que llegaba desde la próxima población de Valencia de Alcántara (Corte 2); **d)** limpieza de la puerta norte que da acceso desde la casa del mayordomo; **e)** canalización que distribuye el agua desde la techumbre de la ermita al aljibe y a la huerta mediante una noria de sangre (corte 5); **f)** Perfil Norte del interior de la sacristía; **g)** detalle de ladrillo macizo junto al altar en que puede verse una pisada de un perro; **h)** Aspecto general del interior tras la intervención y cierre con mallazo de la puerta sur que da acceso a la casa del mayordomo desde el interior para evitar vandalismo.

El **Corte 8** se centraría exclusivamente en la extracción de materiales procedentes de la sacristía. Los elementos hallados responden al colapso de la bóveda de medio cañón

que cerraba la estructura. Se observan varios elementos arquitectónicos de gran tamaño procedentes de la cornisa de la ermita, interpretados como el origen del derrumbe, aunque luego han seguido cayendo, como se observa en el tramo de cornisa localizada en la UE-8001. La secuencia interna de la sacristía se conforma de una forma muy horizontal, pues no ha tenido perturbaciones de ningún tipo, lo que ha generado una estratigrafía muy homogénea y ordenada (fig.4f). Así, el techo de la secuencia de compone por suelo actual y cobertera vegetal (UEN-8000), bajo la que se identifica un sedimento pardo negruzco con alto contenido en carbón y materia orgánica (UEN-8001). Además, presenta algunos elementos arquitectónicos que se relacionan con la cornisa norte de la ermita. Bajo estos, un estrato compuesto por elementos derivados del colapso de la bóveda de medio cañón que cierra la sacristía, lo que supone un alto contenido en material latericio y ripios que componían la bóveda (UEN-8002). Esto generó una textura de la matriz muy arenosa de tonos beige y pardos. El suelo de la ermita se conserva parcialmente, pero igualmente alterado por la caída de los elementos pesados de la techumbre. Aquí los ladrillos macizos se **ordenaban a 'soga y tizón' con metopa realizada en ladrillo macizo igualmente (UEC-8003)**. Bajo el suelo, el preparado era menor que en otras zonas de la ermita, de modo que se aplicó un sedimento marrón parduzco (UEC-8004) que permite la regularización del terreno para la realización de la UEC-8003.

Debido a que en el área central se encontraba la bóveda en pie, los trabajos que se realizaron en el **Corte 9** se orientaron exclusivamente a la limpieza de los escasos centímetros de sedimento localizado (fig.4a inf). En este sentido, se ha de señalar que en la parte W del corte aparecía parte del estrato UEN-4003 procedente del Corte 4, disminuyendo su potencia en dirección W-E. El nivel superior (UEN-9000) lo formaba el suelo actual y cobertera vegetal, en la que se hallaron una importante cantidad de bostas de vacuno y vegetación, fruto de su reciente uso como establo. Al limpiar este paquete, se identificó rápidamente el suelo realizado con mortero de cal (UEC-9001) que cubría, como en el corte 4, un pavimento de ladrillo macizo ordenado en espiga o zigzag (UEC-9002), muy alterado, y su contrasuelo realizado a base de mortero de cal (UEC-9003). Toda la zona se regularizó con un sedimento marrón parduzco que permite la regularización del terreno para la realización de las UEC-9002 y 9001. Finalmente, como en otras zonas, se reconocieron varios hogares de época contemporánea (UEC-9005, 9006 y 9007) que demuestran la reiterada de visitantes al lugar.

De manera tangencial se decidió realizar una limpieza de la salida lateral que da acceso al interior de la ermita desde la casa del mayordomo (fig.4h). Estos trabajos permitieron documentar, al retirar parte de los cascajos de superficie, una pequeña escalera labrada en granido de cuatro peldaños (fig.4d).

Los materiales

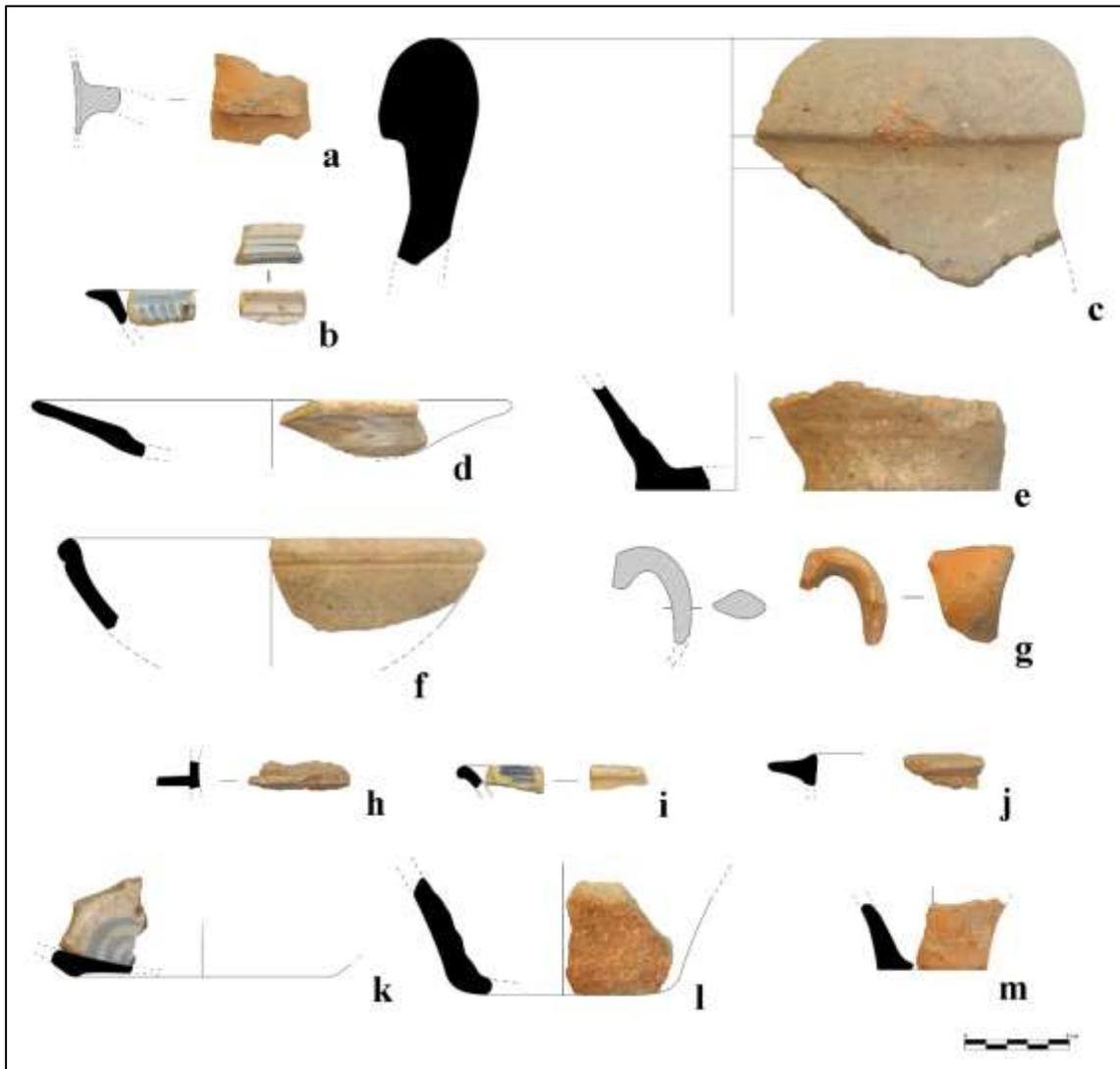


Figura 5. Materiales cerámicos procedentes de los cortes 4 (a-e), 5 (h-k) y 9 (l-m).

Los materiales recuperados de la intervención son escasos, aunque permiten de una manera clara esclarecer cuáles fueron los últimos momentos del uso de la ermita y su proyección comarcal. En relación a la cerámica, la vasijas recuperadas del corte 4 se corresponde con cerámica de mesa, como fuentes, platos, cuencos y jarritas (fig.5a) entre las que destacan dos lozas (fig.5b, d), una de las cuales desarrolla una decoración

en azul (fig.5b). Debido a la simplicidad del motivo y al pequeño tamaño de los fragmentos no podemos saber el centro de producción. Podría tratarse de algún alfar portugués y de producciones de los siglos XVII-XVIII. Por otro lado, destacan varios contenedores para el almacenamiento de alimentos líquidos (jarras y cántaras) (fig.5c, e) que debieron producirse en la misma época en centros locales.

En el corte 5 el repertorio es muy similar al anterior, con un grupo de cerámicas de almacenamiento, entre las que destacan una serie de piezas con un ala o pestaña muy desarrollada. Entre las cerámicas para el uso en la mesa, nos encontramos con dos lozas esmaltadas en blanco y decoradas en azul. Una de ellas es un fragmento de cuenco con un borde engrosado del que no podemos conocer el centro de producción. En cambio, hay un fragmento de plato que tiene en su fondo una decoración en azul con forma de espiral o círculos concéntricos. Relacionamos esta decoración con las lozas portuguesas de la serie rendas o randas elaborada en Coímbra entre 1660 y 1700 (Casimiro y Varela Gomes, 2016: 443-444, 446; Castro Lorenzo, 2016: 395-396, fig.3-5; Varela Gomes y Casimiro, 2013: 34).

En el corte 9 se ha recuperado un número muy reducido de material cerámico, tan solo dos fragmentos de cántaros o jarras relacionados con el almacenamiento y consumo de líquidos, principalmente agua. Podemos suponerle una procedencia local y una cronología de los siglos XVIII-XIX.

En términos generales, podemos hablar de producciones locales, como se deriva de las primeras observaciones realizadas mediante estereoscopía. Y es que, las matrices presentan altas cantidades de materiales que podemos relacionar con la geología local, fundamentalmente pizarras y granitos, siendo éstos últimos los que más se acercan a la composición de las cerámicas. Se observan cocciones de tendencia oxidante (fig.6 b, d-g, k, n-s) en todos los casos, aunque pueden presentar algunas zonas reductoras en el núcleo (fig.6 a, h-j, l, m) o en la pared interior (fig.6c). De este modo, nos encontramos coloraciones que varían desde los tonos rojizos a los beige, para las cocciones oxidantes, y los tonos grises y pardo oscuros, para las cocciones reductoras. En cuanto a los desgrasantes de las producciones más convencionales, estos se presentan en porcentajes inferiores al 5/10 % del total de las materias primas, habiéndose identificado cuarzos y micas de forma más menos generalizada entre estas producciones. Además, en algunos casos, se han identificado pequeños nódulos de FeO que se podrían relacionar con el origen aluvial de las arcillas (fig.6m) algo que, por otro lado, coincide con la alta esfericidad que presentan los desgrasantes.

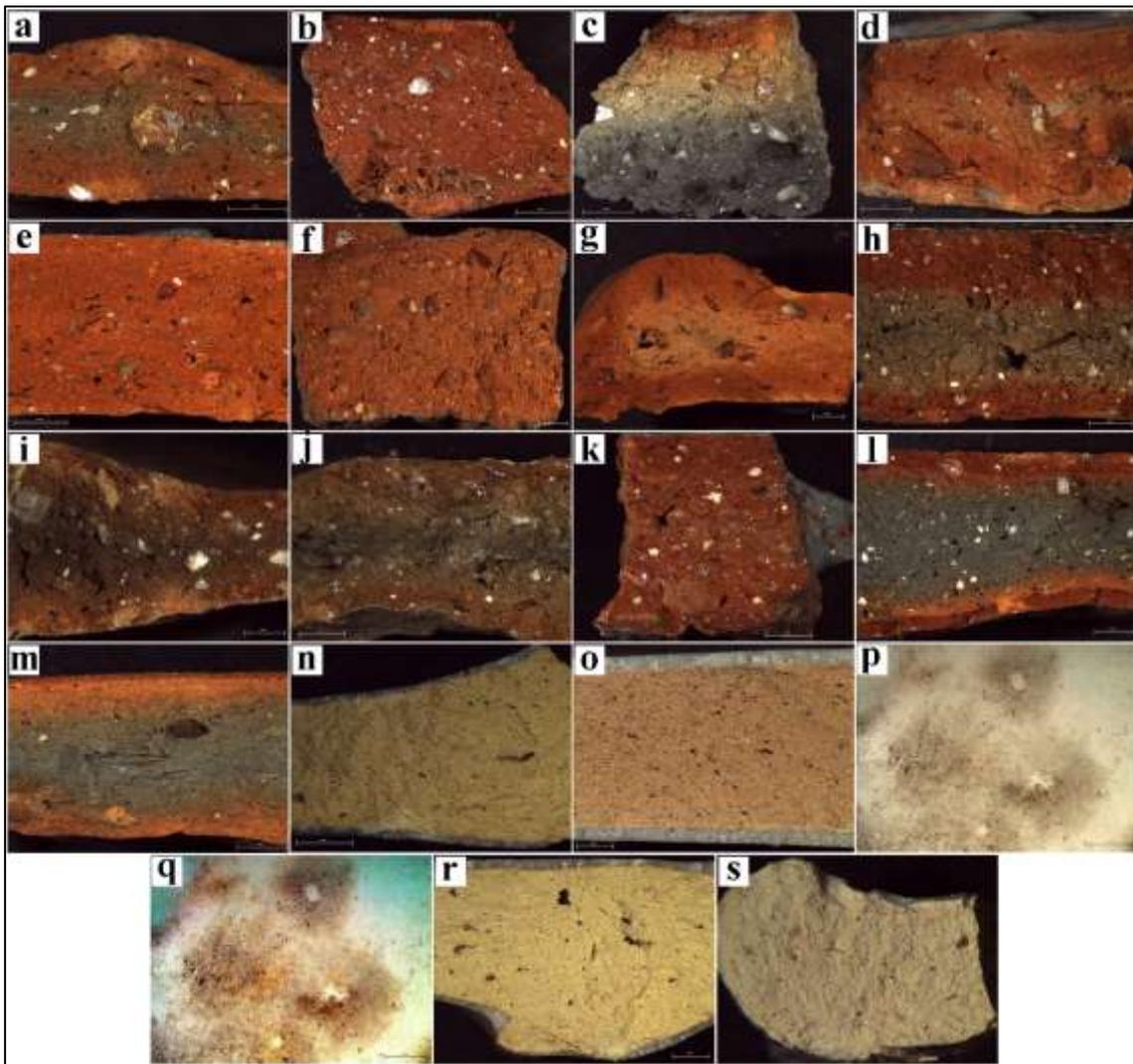


Figura 6. Materiales cerámicos procedentes de los cortes 4 (a-e), 5 (h-k) y 9 (l-m).

Sin embargo, estas características son radicalmente opuestas a las que pueden observarse en la lozas. Se tratan de producciones que poseen unas matrices de tonos amarillentos y beiges, una diferencia en relación a las restantes vasijas que nos indica, no sólo variaciones sustantivas en las cadenas operativas, sino su producción en alfares no locales, como se adelantaba por su tipología. Igualmente, el trabajado de las arcillas ha sido en estas piezas mucho más intenso pues los índices de desgrasantes disminuyen sustantivamente, apenas alcanzando niveles del 1-2%, lo que nos invita a pensar en técnicas de manufactura en las que la implementación de las piscinas de decantación se aplican de una forma sistemática.



Figura 7. Artefactos realizados en hierro hallados en el decurso de la intervención. Se trata de un pequeño cincel localizado en la superficie del Corte 1 (a), varios clavos de los cortes 4 (b-c) y 7 (e-f), y una pequeña lámina muy deteriorada del corte 7 (d).

Por su parte, el metal es menos abundante en el registro de la Ermita de Valbón (fig.7). Nos encontramos únicamente ante un total de 17 registros que se adscriben fundamentalmente al interior del edificio. Por tanto, a excepción del pequeño cincel hallado en la superficie del atrio (Corte 1) (fig.7a), los restantes elementos se han hallado en la nave central de la ermita, corte 4 (fig.7b-c) y corte 7 (fig.7d). Se trata de un conjunto de 15 clavos que podemos relacionar con elementos arquitectónicos, pequeñas estructuras efímeras que sirvieran de auxilio o cualquier otro elemento estructural, como balaustradas, bancos para el rezo, etc. que pudieron localizarse en la nave, el coro o incluso en el altar (fig.6b-c, e-f). A esto mismo podría responder la pequeña lámina, ya muy deformada, que se localizó en el corte 7 (fig.7d).

Sin duda, entre los materiales más abundantes destacan todos aquellos elementos derivados del derrumbe de las bóvedas: estucos, ladrillos, etc., de los que quizás hallamos de destacar la alta presencia de materiales que presentan decoraciones vegetales y que pueden observarse en aquellas zonas de las bóvedas que siguen aún hoy en pie.

Por último, se han identificado algunos restos de *Ovis orientalis aries*, todos ellos localizados al interior de la ermita y entremezclados con las unidades sedimentarias más antiguas: UEN-4002, UEN-8000 y UEN-7001, una distribución que podría indicar su permanencia a varios individuos.

Consideraciones finales

Los resultados alcanzados en la intervención permitieron obtener una clara visión de los procesos de abandono y colapso de las estructuras de lo que fue la ermita más importante de Valencia de Alcántara desde el siglo XV al XVIII, frente a otras de menor entidad como la ermita de San Antonio, San Bartolomé o San Antón (Miranda Díaz 2008b). Así, en primer lugar, se observa cómo la ermita sería utilizada a modo de establo para ganado ovino, lo cual se deriva de los distintos restos faunísticos hallados en los sedimentos de mayor antigüedad: UEN-4002, UEN-8000 y UEN-7001, entre los que abundan la fauna vinculada a la especie *Ovis orientalis aries*. Seguidamente, en un momento no determinado se produciría el colapso del coro, como se observa por la superposición de los elementos hallados en la UEN-4003, dada la importante cantidad de ladrillos identificados. Tras ello, se produciría la caída de la primera y tercera sección de la bóveda. Gracias a esta intervención, hemos podido observar el modo en que se produce este colapso: así, en primer lugar, se produciría la caída de todo el material latericio (ladrillos y tejas), para pasar, en segundo lugar, al colapso de los elementos pétreos que conforman dicha bóveda (nervios y claves). Este mismo proceso de deterioro es el que actualmente afecta a la segunda bóveda, aún en pie.

Respecto a la cerámica, en su totalidad se trata de cerámica que puede adscribirse a época moderna y contemporánea. Por tanto, el material cerámico recuperado en la Ermita de Valbón nos habla de los últimos compases de uso del espacio tras su abandono como lugar de culto. Ninguno de los materiales puede ser fechado en el siglo XVI y tan solo alguna de las lozas podrían ser fechadas en el siglo XVII, aunque siempre a finales de dicha centuria. Creemos que podemos datar la mayor parte del lote entre los siglos XVIII y XIX. En cuanto al lugar de elaboración de las piezas, casi la totalidad debe de provenir de talleres de la zona, aunque dos de las lozas, por los paralelos encontrados y la similitud de las pastas, podrían tratarse de producciones portuguesas, muy probablemente de Coímbra.

El Corte 5, es de gran interés ya que ha permitido observar la existencia de un complejo sistema de recogida de agua que abastece a la ermita. De este modo, el agua es recogida del tejado para redirigirla al pozo/aljibe mediante un sistema de canales a través de un pequeño canal realizado en tejas apoyado sobre el granito. Tras ello, se realiza una pequeña pila que distribuye el agua: al pozo/aljibe y a una posible huerta sita junto a éste. Dadas las características del pozo/aljibe no sería extraño suponer la existencia de una pequeña noria con la que extraer el agua.

Una vez las estructuras de la bóveda colapsan, la ermita seguiría funcionando como lugar de resguardo de ganado vacuno, uso que perduró hasta la intervención, pues actualmente se encuentra debidamente cerrada. Sin embargo, el deterioro de las estructuras es patente. Esto supone que en adelante sería necesario realizar un cubrimiento de la ermita con algún tipo de estructura metálica, plásticos, etc. de modo que el agua de lluvia no se acumule en las zonas intervenidas, sobre todo en la parte interior. En una última visita realizada en mayo de 2022 hemos observado cómo el intemperismo comienza a afectar a los suelos y a ciertas estructuras. Del mismo modo, parte de las pinturas identificadas junto a la UEC-7005 (relicario) comienzan igualmente a alterarse. Para evitar daños mayores, durante la intervención se mantuvieron parte de los sedimentos que las cubrían de modo que la erosión afectara en el menor grado posible.

No obstante, queda patente que la intervención arqueológica desarrollada se antoja insuficiente y requiere de una intervención de consolidación de las estructuras, paramentos y cubierta con el fin de evitar una mayor erosión. En estos momentos, parte de la bóveda central, la cual se mantiene en pie, comienza a verse alterada de tal modo que, de forma inminente, puede precipitarse, perdiendo la única parte conservada de la bóveda del complejo edificio y, con ello, parte de la entidad del conjunto.

Bibliografía

ARCOS FRANCO, José María (2003) – Notas sobre arquitectura del siglo XVI en la Orden de Alcántara trazas inéditas de Juan Bravo en Esparragosa de Lares (Badajoz). *Norba: Revista de arte*, 22-23, p. 351 – 356

- BRAGADO ECHEVARRÍA, Javier; DORADO ALEJOS, Alberto (2015) – *El sitio y defensa de Valencia de Alcántara durante la Guerra de Restauración (1664)*. Valencia de Alcántara: Grupo Valbón.
- BRAVO ESCUDERO, Berta M. (2002-2003) – Restauración y rehabilitación de un edificio histórico olvidado la sinagoga de Valencia de Alcántara (Cáceres). *Norba: Revista de arte*, 22-23, p. 309 – 324.
- CASIMIRO, Tania Manuel; VARELA GOMES, Mário (2016) – When was it made? The chronological evolution of Portuguese faience, *Proceedings of the First International Conference of Portuguese Faience*, eds. Varela Gomes, R.; CASIMIRO, Tania Manuel; VARELA GOMES, Mário. Lisboa: Instituto de Arqueologia e Paleociências, Universidade Nova de Lisboa, p. 435 – 448
- CASTRO LORENZO, M. L. (2016) – Faianças portuguesas en Galicia. Los contextos urbanos de Santiago de Compostela y Pontevedra, *Proceedings of the First International Conference of Portuguese Faience*, eds. Varela Gomes, R.; CASIMIRO, Tania Manuel; VARELA GOMES, Mário. Lisboa: Instituto de Arqueologia e Paleociências, Universidade Nova de Lisboa, p. 391 – 398
- CORCHERO CERRÓN, José Manuel (2007) – Valencia de Alcántara. En M. CRUZ VILLALÓN (Coord.) - *Ciudades y núcleos fortificados de la frontera hispano-lusa. El territorio de Extremadura y Alentejo. Historia y patrimonio*. Cáceres: Universidad de Extremadura, p. 65 – 87.
- CORCHERO CERRÓN, José Manuel (s/f) – *El castillo de Valencia de Alcántara*.
- DORADO ALEJOS, Alberto (2016) – *Control y seguimiento arqueológico del desescombrado de la Ermita de Valbón localizada en Valencia de Alcántara (Cáceres)*. Memoria sin publicar. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3740430>
- ESQUIVEL GUERRERO, José Antonio; PEÑA RUANO, José; MOLINA GONZÁLEZ, Fernando; CONTRERAS CORTÉS, Francisco; RODRÍGUEZ TEMIÑO, Ignacio (1996) – Proposal for systematic recording of archaeological excavations. *Archeologia e Calcolatori*, 7, p. 279 – 289.
- MIRANDA DÍAZ, Bartolomé (2008a) – La desdichada historia constructiva de una iglesia rayana: Nuestra Señora de Rocamador de Valencia de Alcántara (siglos XVI-XVIII)”. *Revista de Estudios Extremeños*, LXIV (Número dedicado a la Orden de Alcántara, t. II), p. 1429 – 1567.
- MIRANDA DÍAZ, Bartolomé (2008b) – La villa de Valencia de Alcántara a mediados del siglo XVI: la visitación de Pedro Manrique de Lara y frey Pedro Gutiérrez

- Flores (1550-1551). *Revista de Estudios Extremeños*, LXIV (Número dedicado a la Orden de Alcántara, t. I), p. 941 – 1042.
- MIRANDA DÍAZ, Bartolomé; MARTÍN NIETO, Dionisio Á. (2009) – La ermita de Nuestra Señora de Valbón de Valencia de Alcántara. *Cara a Cara*, 1, p. 31 – 39.
- MOLINA GONZÁLEZ, Fernando; ESQUIVEL GUERRERO, José Antonio; CONTRERAS CORTÉS, Francisco (1991) – Sistema integrado de catalogación y análisis de la información arqueológica. *Complutum*, 1, p. 243 – 246.
- NAVAREÑO MATEOS, Antonio (1987) – *Arquitectura militar de la Orden de Alcántara en Extremadura*. Salamanca: Editora Regional de Extremadura.
- NAVAREÑO MATEOS, Antonio (1988) – *Aportaciones a la historia de la arquitectura en Extremadura. Repertorio de artistas y léxico de alarifes*, Cáceres.
- NAVAREÑO MATEOS, Antonio; SÁNCHEZ LOMBA, Francisco Manuel (1989) – Vizcainos, trasmeranos y otros artistas norteños en la Extremadura del siglo XVI. *Norba: Revista de Arte*, 9, p. 7 – 14.
- NAVAREÑO MATEOS, Antonio; SÁNCHEZ LOMBA, Francisco Manuel (1991) – **Apuntes sobre una familia de canteros extremeños del siglo XVI: Los Moreno**. *Alcántara: revista del Seminario de Estudios Cacereses*, 23-24, p. 87 – 96.
- SÁNCHEZ LOMBA, Francisco Manuel (1985) – Algunas observaciones sobre maestros mayores de la Orden de Alcántara, *El Arte y las Órdenes Militares*, Cáceres, p. 284.
- VARELA GOMES, Mário; CASIMIRO, Tania Manuel (2013) – *On the World's Routes. Portuguese Faience (16th-18th centuries)*. Lisboa: Instituto de Arqueologia e Paleociências, Universidade Nova de Lisboa.