

**NIA**

NÚCLEO  
DE INVESTIGAÇÃO  
ARQUEOLÓGICA

**ERA**  
ARQUEOLOGIA

**12**

# ***APONTAMENTOS***

*de Arqueologia e Património*

DEZ 2017

ISSN: 2183-0924

# ***A*PONTAMENTOS**

*de Arqueologia e Património*

12

DEZEMBRO

2017

Título: **Apontamentos de Arqueologia e Património**

Propriedade: **Era-Arqueologia S.A.**

Editor: **ERA Arqueologia / Núcleo de Investigação  
Arqueológica – NIA**

Local de Edição: **Lisboa**

Data de Edição: **Dezembro de 2017**

Volume: **12**

Capa: Realização de prospecção geofísica  
(Foto: António Valera)

Director: **António Carlos Valera**

**ISSN: 2183-0924**

Contactos e envio de originais:

[antoniovalera@era-arqueologia.pt](mailto:antoniovalera@era-arqueologia.pt)

Revista digital.

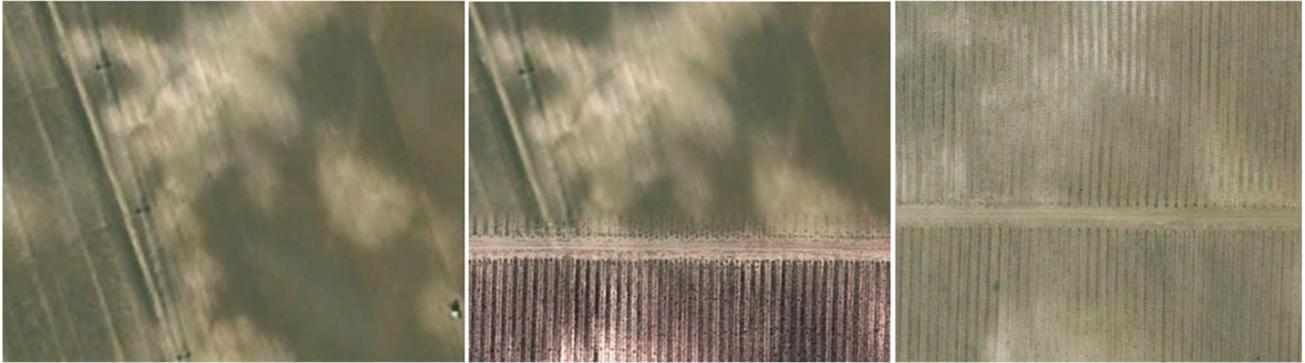
Ficheiro preparado para impressão frente e verso.

O uso do acordo ortográfico está ao critério de cada autor.



## ÍNDICE

EDITORIAL .....	07	Alexandre Sarrazola e Ever Calvo LARGO DA ARTILHARIA Nº 1 E 2, LISBOA: INTERVENÇÃO NO ESPAÇO DA APPI (ASSOCIAÇÃO PROTECTORA DA PRIMEIRA INFÂNCIA) .....	45
Tiago do Pereiro e António Carlos Valera GEOFÍSICA DE DOIS GRANDES MONUMENTOS MEGALÍTICOS INÉDITOS NO BAIXO ALENTEJO .....	09	Inês Simão, Catarina Furtado, Marina Lourenço, Lucy S. Evangelista UM OLHAR SOBRE A EVOLUÇÃO DO EXTINTO TRIBUNAL DA BOA HORA .....	49
António Carlos Valera, Marco Fernandes e Patrícia Simão OS HIPOGEUS DA PRÉ-HISTÓRIA RECENTE DA QUINTA DA ABÓBADA (BEJA) .....	15	Alexandre Sarrazola ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO: <i>IURIS URBE INORDINATIONEM</i> .....	59
Nelson Cabaço A FAUNA DEPOSITADA SOB O “CAIRN 1” DOS PERDIGÕES (REGUENGOS DE MONSARAZ) .....	23	António Carlos Valera DUAS DÉCADAS DE INVESTIGAÇÃO NOS PERDIGÕES: RESENHA DA BIBLIOGRAFIA PRODUZIDA .....	69
Ana Catarina Basílio e Tiago do Pereiro PEDAÇOS DE UM PASSADO COMUM: OCUPAÇÕES DO 4º E 3º MILÉNIOS AC NA ZONA DO RIO SECO / BOA HORA (AJUDA, LISBOA) .....	37		



“Filme” de uma destruição

## EDITORIAL

Já no editorial de 2013 da AAP se alertava para a situação, que então começava a verificar-se, de sistemática afectação dos recintos de fossos, vítimas da “Revolução Agrícola” que tem vindo a acontecer nos últimos anos no interior alentejano.

Alqueva, uma “porra” que demorou a construir e que se revela fundamental para a economia do Alentejo (como a recente seca extrema bem demonstrou), está a ser um projecto de grande dinamização da economia agrícola alentejana, que tem inegáveis contributos para situação das finanças gerais do país e desenvolvimento social da região. O problema é que também é um projecto que tem conduzido a inequívocos custos ambientais e patrimoniais, portanto também sociais e culturais, aos quais os agentes económicos e as entidades administrativas e políticas se estão a revelar pouco sensíveis.

Nos últimos tempos, são várias as notícias de afectações ou destruições de sítios arqueológicos de diferentes naturezas e cronologias às mãos de projectos de reconversão agrícola para culturas intensivas de regadio, várias das quais implicam lavras profundas. Entre a ignorância, o diliberado “desconhecimento” e a ineficácia e impotência administrativa, o rejuvenescimento agrícola do Alentejo está a ser feito à custa de uma sistemática obliteração da memória histórica inscrita nas paisagens e nos notáveis sítios arqueológicos da região. Trata-se de uma dinâmica nos antípodas da noção de Desenvolvimento Sustentável. Pura e simplesmente não se aprende. Nem entre os agentes económicos, nem entre quem supostamente os regula.

Talvez a melhor caricatura da actual situação seja a actuação do ministro que tutela o sector da cultura (onde está integrado o Património Arqueológico e a respectiva actividade profissional): um ausente. O que está a acontecer com o património arqueológico alentejano não tem advogado na mesa do Conselho de Ministros. No terreno, seria tentado, talvez preversamente (ou não), a dizer que os processos administrativos estão deliberadamente montados de forma a desencontrar quem projecta, quem aprova e quem tem informação patrimonial. Os grandes projectos de reconversão agrícola passam pelo Ministério da Agricultura, mas não pelos Municípios ou tutela do património, onde a informação patrimonial se encontra. E se a denúncia da desfuncionalidade já ocorreu por várias vezes, não se tem visto interesse em resolver a situação. Procedimento de branqueamento da sistemática destruição, a que se junta o silêncio e indiferença da Academia, sempre distante do que se passa fora do seu *Campus*, e de uma grande maioria de profissionais do sector.

Importante património arqueológico está a ser afectado a um ritmo alucinante no Alentejo, nomeadamente onde chega a água de Alqueva. E gera-se uma grande ironia: um empreendimento que, com méritos e deméritos, tem contribuído decisivamente para uma Revolução Empírica sobre o conhecimento do nosso passado colectivo mais distante, acaba por alimentar involuntariamente, com água, uma das maiores ondas de destruição patrimonial naquele território.

*António Carlos Valera*

# A FAUNA DEPOSITADA SOB O “CAIRN 1” DOS PERDIGÕES (REGUENGOS DE MONSARAZ)<sup>1</sup>

Nelson Cabaço <sup>2</sup>

## Resumo:

O presente trabalho é referente à coleção arqueofaunística recolhida sob *Cairn 1* do sector Q dos Perdigões, contexto datado dos últimos 150 anos do 3º milénio AC. Neste contexto estão presentes os seguintes táxons: equídeos (*Equus* sp.), veado (*Cervus elaphus*), bovino doméstico (*Bos taurus*), bovino não determinado (*Bos* sp.), ovino/caprinos (*Ovis/Capra*), suínos (*Sus* sp.), coelho (*Oryctolagus cuniculus*), Lagomorfos (coelho ou lebre), sendo dominantes os mamíferos de grande porte. Os dados obtidos indicam que estes restos faunísticos foram consumidos, eventualmente em contextos de rituais de comensalidade.

## Abstract:

### The fauna deposited under Cairn 1 of Perdigões (Reguengos de Monsaraz)

The present paper refers to the collection of faunal remains collected under the *Cairn 1* of sector Q of Perdigões, a context dated from the last 150 years of the 3<sup>rd</sup> millennium BC. In these context, the following taxa are present: Equidae (*Equus* sp.), deer (*Cervus elaphus*), domestic bovine (*Bos taurus*), ovine / caprine (*Ovis / Capra*), swine (*Sus* sp.), rabbit (*Oryctolagus cuniculus*), Lagomorphs (rabbit or hare), dominated by large mammals. The data obtained indicate that these faunal remains were consumed, possibly in a context of rituals of commensality.

## 1. Introdução

A coleção arqueofaunística em estudo provém dos trabalhos de escavação no Sector Q dos Perdigões, Reguengos de Monsaraz, que decorreram entre 2015 e 2016. Nesta área, situada no centro do conjunto de recintos, foi identificado e intervencionado um contexto constituído por duas fossas circulares escavadas numa depressão realizada em depósitos de cronologia calcolítica, a qual foi no final coberta por um empedrado formando um verdadeiro “cairn” (Valera, 2017). No decorrer da sua escavação, verificou-se que uma das fossas (Fossa 79) continha diferentes momentos de deposições de grande quantidade de restos faunísticos.

No enchimento desta fossa foi possível definir três momentos diferenciados: 1ª fase correspondente às unidades [500]=[491], a 2ª correspondente à unidade [488] e a 3ª fase correspondente às unidades [466] e [440]. Esta fossa foi depois coberta pelo fino depósito [429] e seguidamente pelo cairn [400]. Estes contextos, em termos de cronologia, inserem-se na transição entre o Calcólítico e a Idade do Bronze, estando datados dos últimos 150 anos do 3º milénio AC (Valera e Basílio, no prelo).

O presente estudo centra-se exclusivamente na componente arqueofaunística, tendo como objectivo a caracterização taxonómica da coleção, identificação das partes anatómicas presentes, idades à morte, verificação de evidências de manipulação antrópica e caracterização dos processos pós-deposicionais. Estes aspetos de análise foram considerados por forma a compreender o processo de formação do conjunto arqueofaunístico e contribuir para a compreensão das intencionalidades que estiveram na origem deste contexto arqueológico peculiar.

---

<sup>1</sup> Trabalho integrado no âmbito do Programa Global de Investigação dos Perdigões (INARP) e no projecto PTDC/EPH-ARQ/0798/2014 financiado pela FCT.

<sup>2</sup> Colaborador do Núcleo de Investigação Arqueológica da ERA Arqueologia e do Programa Global de Investigação Arqueológica dos Perdigões.



Figura 1 – Aspecto do “cairn” que encerra a depressão onde foram escavadas as fossas (foto de António Valera).



Figura 2 – Aspecto das fossas sob o “cairn”. Ao centro a Fossa 79, sendo visível a aglomeração de restos faunísticos (foto de António Valera).

## 2. Metodologia

O estudo desta coleção foi iniciado com a identificação taxonómica, tendo sido consultada a Coleção de Referência de vertebrados do Laboratório de Arqueociências da Direção Geral do Património Cultural (MORENO GARCIA *et al.* 2003).

Estas coleções, compostas por restos faunísticos que geralmente se encontram muito fragmentados, apresentam alguns desafios na identificação, quer dos elementos anatómicos presentes, bem como na sua identificação taxonómica. Por este motivo, durante o processo de classificação foi necessária a definição de categorias gerais que permitissem uma análise mais aproximada da realidade arqueológica, nomeadamente: mamíferos de grande porte; mamíferos de médio porte, mamíferos de pequeno porte e microfauna.

A existência de espécies que possuem características morfológicas muito semelhantes, como os casos dos ovinos e caprinos ou suínos selvagens e suínos domésticos, torna

difícil a sua distinção. Esta pode, muitas vezes, ser realizada através da análise dos caracteres de diagnose estabelecidos por Boessneck (1969). No caso dos ovinos e dos caprinos, sempre que os caracteres diagnósticos não estejam preservados e reconhecíveis, estes foram inseridos no grupo morfológico *Ovis/Capra* (ovino/caprino). No caso da separação entre porco doméstico e javali, esta seria possível através da osteometria que, no presente estudo, não foi realizada, uma vez que os restos recuperados não o permitiam, tendo estes sido classificados ao nível do género (*Sus* sp.).

Além da classificação taxonómica, foi possível determinar o perfil da representação anatómica e quais os elementos que se encontravam melhor representados. Para tal foi realizada a distinção entre as diferentes partes apendiculares: esqueleto apendicular superior do membro anterior, esqueleto apendicular inferior do membro anterior, esqueleto apendicular superior do membro posterior e esqueleto apendicular inferior do membro posterior (Stiner 1991 e 2002). Este aspeto é importante para a determinação dos agentes responsáveis pela acumulação original e dos agentes que possivelmente interferiram posteriormente à sua acumulação. Contudo, os agentes acumuladores podem atuar como agentes perturbadores das acumulações iniciais, sendo difícil distinguir uns de outros. Em casos de acumulações de origem antrópica, contudo, torna-se mais difícil a deteção de padrões, uma vez que o comportamento humano é complexo, existindo assim diversos fatores que podem influenciar a presença/ausência de determinados táxones, como de elementos anatómicos (Domínguez-Rodrigo, 1999; Enloe, 2004; Faith e Gordon, 2007; Lupo, 2001; 2006; Marean e Cleghorn, 2003). Para além dos humanos, os tipos de agentes que influenciam a representação de partes esqueléticas numa coleção arqueofaunística vão desde os animais (Lloveras *et al.* 2008a; 2008b; Faith, *et al.*, 2007; Laudet e Selva 2005; Munson e Garniewicz, 2003), aos agentes naturais (Coard, 1999; Coard e Dennell, 1995; Fernandez-Jalvo e Andrews, 2003; Trapani, 1998), e à diagénese (Fernandez-Jalvo, *et al.*, 2010; Hedges, 2002; Hedges, *et al.*, 1995; Nielsen-Marsh e Hedges, 2000; Nielsen-Marsh, *et al.*, 2007; Smith, *et al.*, 2007). Embora diferentes, estes agentes podem produzir um padrão de representação anatómica idêntico, provocando um fenómeno designado de equifinalidade (*equifinality*, no original) (Lyman, 2001; Munro e Bar-Oz, 2004). Um outro aspeto que influencia a representatividade anatómica, é a diferença estrutural dos ossos das diferentes partes do esqueleto. Sendo que ossos com uma estrutura esponjosa (vértebras e costelas) são menos resistentes dos que os ossos com uma estrutura densa, tais como os tarsais, capais e metápodos (Behrensmeyer, 1978; Pickering, *et al.*, 2003).

Em termos de quantificação foram usados quatro métodos: Número de Espécimes Identificados (NISP), Número Mínimo de Indivíduos (MNI), Número Mínimo de Elementos do esqueleto (NME) e o Número Mínimo de Unidades Anatómicas (MAU).

O NISP reflete o número de espécimes ósseos identificados por cada táxon (Lyman, 2008), o que será corrigido pelo

cálculo do MNI, que, tratando-se de um método analítico, apenas representa uma estimativa (Valente, 1997; Lyman 2001; 2008). Uma vez que este último método é calculado através do elemento ósseo mais abundante em cada táxon, (no qual também foi tida em conta a idade à morte do animal e zona diagnóstica presente), considerou-se pertinente realizar o cálculo do NME, por forma a que se possa perceber o grau de fragmentação que cada táxon apresentava, quando comparado com NISP, e de uma estimativa de quantos elementos anatómicos presentes em cada táxon. Tal como o NMI, este método é igualmente um método quantitativo derivado, ou seja, a sua contabilização é sujeita à definição de critérios. As formas como este método é aplicado são diversas (Lyman, 2001), sendo que no presente caso foram considerados todos os espécimes classificados taxonomicamente, tendo em conta a lateralidade (esquerdo/direito), zona diagnóstica e idade à morte do animal.

O último método quantitativo, MAU, tem como objetivo perceber como cada porção da carcaça está representada na coleção em estudo. Este método é calculado através dos valores de NME, que são divididos pelo número de vezes que cada elemento está presente num esqueleto completo (Lyman, 2001).

Na análise desta coleção foram registadas todas as marcas presentes nos restos. Estas podem ser agrupadas em três grandes grupos: marcas antrópicas, marcas produzidas por animais e marcas de origem natural. Para além deste tipo de marcas, também se verificou se os ossos evidenciavam efeitos de ação térmica. Este aspeto poderá estar ligado a diversas atividades, onde se incluem o consumo de carne até à utilização dos ossos como combustível. O critério utilizado para determinação da exposição ao fogo foi a coloração.

De forma a compreender os fenómenos que ocorreram após a deposição e consequente enterramento dos restos faunísticos, foram considerados processos de origem física e química, como a meteorização, ação das raízes, corrosão e abrasão, fragmentação, precipitação de óxidos ou carbonatos de cálcio. No caso da meteorização seguiram-se os seis estádios de alteração definidos por Behrensmeyer para a classificação dos ossos de animais de tamanho superior a 5 kg, depois adaptada por Andrews, para táxons de menor dimensão (Fernández-Jalvo e Andrews, 2016). Estes estádios variam entre o osso fresco (estádio 0) e o estágio máximo, que representa a desintegração do osso *in situ* (estádio 5) (Behrensmeyer, 1978; Andrews, 1990, Fernández-Jalvo e Andrews, 2016). Relativamente à fragmentação foi definida a presença de fraturas antigas, sobre osso frescos ou seco (Bunn, 1989; Outram, 2004, Lyman, 2001; Klein e Cruz-Urbe, 1984, p. 69-72; Irving, *et al.*, 1989; Fernández-Jalvo e Andrews, 2016). Realizou-se uma avaliação osteométrica do comprimento máximo de todos os fragmentos que compõem a presente coleção (Lyman e O'Brien, 1987, p. 493). Estas medições foram obtidas com o recurso a craveira digital, cujos resultados são apresentados em milímetros (mm).

Importa ainda referir que, com o intuito de perceber quais são as semelhanças e diferenças entre cada um dos contextos deposicionais da Fossa 79, onde foram registados três momentos de enchimento, foram aplicados por fase os mesmos métodos de contabilização que foram realizados para a caracterização geral. Aliás todos os aspetos do presente estudo foram realizados de uma forma geral, englobando os contextos por estrutura e por fase de utilização definida, sendo que os dados serão apresentados dos momentos mais antigos para os mais recentes.

A presente metodologia, segue a que foi utilizada para o estudo de outros contextos dos Perdígões (Costa, 2010a; 2010b; 2013), com a exceção do uso de dois métodos quantitativos (NME e MAU). A sua inclusão neste trabalho, deve-se sobretudo aos objetivos pretendidos, considerando que os dados obtidos por estes métodos seriam relevantes.

### 3. Caracterização geral da coleção.

A presente coleção é constituída por 1724 restos, dos quais foi possível identificar taxonomicamente apenas 11,31%. Esta baixa percentagem de classificação deve-se sobretudo ao seu elevado grau de fragmentação. As restantes percentagens encontram-se distribuídas pelos seguintes grupos: Mamíferos não identificados – 38,58 % e restos não determinados – 50,17% (Tabela 1).

No que se refere à diversidade taxonómica, esta é limitada, dominando as espécies selvagens. Ao nível de táxons presentes, estes correspondem a equídeos (*Equus sp.*), veado (*Cervus elaphus*), bovino doméstico (*Bos taurus*), bovino não determinado (*Bos sp.*), ovino/caprinos (*Ovis/Capra*), suínos (*Sus sp.*), coelho (*Oryctolagus cuniculus*), Lagomorfos (coelho ou lebre) (Tabela 1).

Na generalidade o táxon que domina é o veado (*Cervus elaphus*), que representa 6,5% do total da coleção, em segundo lugar surgem os equídeos (*Equus sp.*), com uma representação de 1,33% e em terceiro lugar o grupo dos suínos (*Sus sp.*), com 1,22% do total. Os outros táxons contam com contribuições inferiores nomeadamente o grupo dos ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*) – 0,93%; o grupo dos bovinos não determinados (*Bos sp.*) – 0,58%, coelho (*Oryctolagus cuniculus*) - 0,35%, o grupo dos Lagomorfos – 0,23% e por fim o bovino doméstico (*Bos taurus*) – 0,17% (Tabela 1). Contudo, nesta análise deve ser tido em conta que estas contribuições podiam ser diferentes se não fosse o seu elevado grau de fragmentação. Na observação do conjunto dos restos classificados taxonomicamente e dos que apenas permitiram a sua inserção em categorias gerais, verifica-se o claro domínio dos animais de grande porte (Tabela 1).

No que se refere à contabilização do NMI geral, observa-se que é o veado (*Cervus elaphus*) que apresenta o maior número, com 8 indivíduos. Estes são seguidos pelo grupo dos suínos (*Sus sp.*) com 4 indivíduos e em terceiro lugar os ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*) e os equídeos (*Equus sp.*), com 2 indivíduos cada. Os restantes táxons estão presentes com apenas 1 indivíduo cada (Tabela 1).

No caso do NME, é o veado (*Cervus elaphus*) que apresenta o maior número de elementos identificados - 85, sendo secundado pelos equídeos (*Equus* sp.) com 15. Seguem-se os suínos (*Sus* sp.), com 14 elementos. Já os restantes possuem NME inferiores. As diferenças entre os valores de NISP, NMI e de NME, serão alvo de maior discussão nas secções referentes às questões de representação anatómica. Refira-se que relativamente às idades à morte dos indivíduos presentes, os dominantes são os animais adultos, sendo que também se regista a presença de indivíduos jovens (Tabela 5).

#### 4. Caracterização da coleção por fase

No faseamento foram considerados quatro momentos, correspondendo três ao enchimento da Fossa 79 (com - 95,36% do total da coleção) e o restante ao fino depósito e ao cairn que a cobrem (com os restantes 4,64%).

##### 4.1. Fossa 79 – 1ª Fase de deposição.

A esta fase, correspondem 453 espécimes, que representam 26,28% do total da coleção em estudo. Destes, foi possível classificar taxonomicamente 9,27% dos espécimes. As restantes percentagens estão divididas da seguinte forma: Mamíferos não determinados – 38,41% e Restos indeterminados – 52,32%. No que concerne aos táxones presentes, estão todos aqueles que foram mencionados na caracterização geral, com a exceção do bovino doméstico (*Bos taurus*). Em semelhança ao que foi referido na caracterização geral, nesta fase o táxon dominante é o veado (*Cervus elaphus*), que representa 4,19%, seguido pelo grupo dos suínos (*Sus* sp.), com uma representação de 1,99% e em terceiro lugar os ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*), com uma representação de 1,32%. Os restantes táxones surgem com contribuições inferiores, sendo todas elas iguais entre si, representando 0,44% cada um (Tabela 2).

No que respeita ao NMI estão presentes 10 indivíduos: o veado (*Cervus elaphus*) com 3 indivíduos, os ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*) com 2 indivíduos e os restantes táxones com 1 indivíduo cada (Tabela 2).

Relativamente ao NME, os táxones que apresentam os maiores valores são o veado (*Cervus elaphus*) com 12, seguido dos ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*) com 6 e dos suínos (*Sus* sp.) com 5. Os restantes táxones apresentam valores inferiores (Tabela 2).

##### 4.2. Fossa 79 – 2ª Fase de deposição

Nesta fase estão integrados 591 espécimes, o que representa 34,28% do total da coleção. 14,55% dos espécimes permitiram uma classificação a nível taxonómico que, a pesar de ser baixa, é a maior entre todas as fases consideradas.

Relativamente aos táxones presentes, encontram-se animais de médio e grande porte, entre os quais se destaca o veado (*Cervus elaphus*) com 11% dos restos, seguindo-se os equídeos (*Equus* sp.) com 2,20%, os suínos (*Sus* sp.) com

0,85% e o bovino doméstico (*Bos taurus*) com 0,34%. Por último encontra-se o grupo dos ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*), com uma representação de 0,17% (Tabela 2).

Em relação ao NMI, é possível observar uma uniformidade entre os vários táxones identificados, uma vez que, com a exceção do veado (*Cervus elaphus*) onde se registou um NMI de 4, cada táxon está representado nesta fase por um indivíduo (Tabela 2). No NME o veado (*Cervus elaphus*) é, uma vez mais, o que apresenta o maior número (45 elementos), tendo as restantes espécies valores muito inferiores, sendo o mais próximo o grupo dos equídeos (*Equus* sp.) com 11 elementos. Suínos (*Sus* sp.) com 4 elementos, bovinos domésticos (*Bos* sp) com 2 e ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*) com apenas 1 elemento identificado completam o universo (Tabela 2).

##### 4.3. Fossa 79 – 3ª Fase

A este momento correspondem 600 espécimes, o que representa 34,80% do total da coleção em estudo.

A determinação taxonómica apenas foi possível em 10,33% dos espécimes, estando presentes todos os táxones mencionados na caracterização geral. Domina, uma vez mais, o veado (*Cervus elaphus*) com 4,33%, seguido pelos ovinos/caprinos (*Ovis/Capra*) com 1,50% e pelos equídeos (*Equus* sp.) com conta com 1,33%. Já os restantes táxones contribuem de forma reduzida, como se pode observar na tabela 2.

No que se refere ao NMI, assiste-se à presença de um único indivíduo para cada táxon, com a exceção do veado (*Cervus elaphus*), onde estão presentes 3 indivíduos (Tabela 2). O maior NME é o correspondente ao veado (*Cervus elaphus*), com 21 elementos presentes, seguido pelo grupo dos suínos (*Sus* sp.) com 5 elementos. Já os restantes táxones apresentam um NME inferior.

##### 4.4. Depósito [429] e Cairn

Fase com apenas 80 espécimes, o que representa 4,64% do total da coleção em estudo. É também nesta fase que se verifica a menor taxa de identificação taxonómica, com apenas 6,25% da amostra, e a menor diversidade taxonómica, estando apenas presentes: o veado (*Cervus elaphus*), o grupo dos bovinos indeterminados (*Bos* sp), com 2 restos cada, o que faz com que tenham cada um uma representação de 2,50% e o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) com apenas 1 resto (1,25%) (Tabela 3). No que se refere ao NMI, a espécie que apresenta um maior valor é o veado (*Cervus elaphus*), com 2 indivíduos presentes, enquanto que os outros táxones estão apresentados por apenas 1 indivíduo cada (Tabela 3). Os NME são iguais aos números de NISP em cada um dos táxones identificados (Tabela 3).

#### 5. Caracterização taxonómica e representatividade anatómica

Na coleção estudada estão presentes elementos de todas as divisões do esqueleto: esqueleto craniano, esqueleto axial e

esqueleto apendicular, ainda que para uma grande percentagem (52%) de restos faunísticos não tenha sido possível estabelecer uma atribuição anatómica. Tal fica a dever-se ao elevado grau de fragmentação que a coleção apresenta. No restante, verifica-se que dominam os elementos do esqueleto apendicular (membros), seguidos dos do esqueleto axial (costelas e vértebras) e por último o esqueleto craniano.

### 5.1. *Equus* sp. (cavalo)

Apresenta 23 restos, todos pertencentes à fossa 79. Contudo não podemos excluir a possibilidade de que este grupo esteja sub-representado, podendo existir restos que lhe pertençam, mas que foram inseridos na categoria de mamíferos de grande porte. No que respeita à distribuição anatómica, observamos que apesar de estarem presentes elementos de todas as partes do esqueleto, a maioria são os elementos do esqueleto apendicular e, dentro destes, são os membros posteriores que estão melhor representados (Tabela 4). Na determinação do NME, os 23 restos correspondem 15 elementos, onde também predomina o esqueleto apendicular, sobretudo do membro posterior. O NMI é de 2 indivíduos. A determinação de MAU revela que a presença destes elementos na coleção é cerca de metade da frequência que ocorrem num esqueleto completo. Os únicos elementos que possuem uma representatividade igual ou superior à sua frequência num esqueleto completo são os metacarpos (frequência igual), os sesamoides e as 1ª falanges (frequência superior).

A análise da distribuição anatómica pelas diferentes fases de enchimento da fossa, mostra consonância com os dados globais. Deste modo, o que importa sublinhar é a relação entre o número de NISP e o NME, que apresentam um maior número na fase 2 de deposições da Fossa 79. No caso dos valores de MAU, observa-se que em todas as fases definidas os elementos representam sempre cerca metade da frequência em que ocorrem num esqueleto completo.

### 5.2. *Cervus elaphus* (veado)

Foram identificados 112 restos, podendo esta espécie estar igualmente representada nos restos que foram classificados como mamífero de grande porte. A distribuição anatómica geral mostra que estão presentes elementos do esqueleto craniano e apendicular, sendo que são estes últimos os dominantes. No NME geral verifica-se que os 112 restos correspondem a 15 elementos, correspondendo a um NMI de 8. No caso da determinação dos valores de MAU, não se observa um padrão reconhecível, sobretudo nos elementos do esqueleto apendicular. A existência de elementos que apresentam valores de MAU inferiores à sua frequência num esqueleto completo, como são os casos de carpais (piramidal e escafoide), patela, astrágalos, calcâneos, tarsais (navicular-cuboide), 2ª falanges e 3ª falanges, contrastam com elementos com valores de MAU superiores às suas frequências num esqueleto completo (escápulas, úmeros, rádio, ulna, fémur, tíbia e metatarsos e 1ªs falanges). Quando se realiza a análise por fase verifica-se que, uma vez mais, um maior número de NISP ocorre na fase 2 de

deposições da Fossa 79, o mesmo acontecendo com os valores de NME e NMI, apesar de que a diferença entre NMI das três fases de deposição nesta estrutura seja mínima. Já um aspeto que é comum é o domínio dos elementos do esqueleto apendicular, principalmente dos membros anteriores.

No que se refere à comparação entre os valores de NME e de MAU, o que verificamos é que na 1ª fase os elementos presentes representam metade da frequência em que estes ocorrem num esqueleto completo, sendo as exceções as escápulas, com um valor de MAU superior, e as 2ª falanges, com um valor de MAU inferior. No caso da 2ª fase os valores de MAU de quase todos os elementos são superiores à frequência em que estes ocorrem num esqueleto completo, o mesmo ocorrendo na fase 3. No processo de identificação dos espécimes, verificou-se, neste táxon e nesta última fase, a presença de restos que são compatíveis entre si. Os elementos em causa são metacarpos do lado direito, que “encaixam” com carpais (figura 3). Note-se, contudo, que durante a escavação não se registou qualquer conexão anatómica.



Figura 3 – Metacarpus e Carpais de *Cervus*.

Importa ainda referir que existem algumas diferenças entre a frequência dos mesmos elementos entre as 3 fases, mas que não são significativas em termos da parte do esqueleto a que pertencem, pois em todas as fases estão presentes elementos de todas as divisões do esqueleto, onde dominam os elementos do esqueleto apendicular.

Já na fase 4, correspondente ao depósito [429] e “Cairn”, apenas dois restos foram atribuídos a este táxon, podendo também este número ser superior se tivermos em conta os que foram classificados apenas como mamífero de grande porte. Os restos identificados correspondem apenas ao esqueleto apendicular, sendo respetivamente um fragmento de úmero e uma 2ª falange.

#### 5.3. *Bos taurus* (boi doméstico) e *Bos* sp. (bovino não determinado)

A *Bos taurus* só se associaram 3 restos em toda a coleção. Anatomicamente correspondem a falanges, sendo uma 1ª falange, uma 2ª falange e uma 3ª falange, logo um NME de 3, estando apenas presentes na fossa 79. No que se refere a esta espécie, temos de ter em conta que possivelmente o seu número real será maior, uma vez que existem restos classificados com *Bos* sp. e como mamíferos de grande porte. Relativamente à distribuição destes elementos a 1ª e a 2ª falange foram registadas na fase 2 e a 3ª falange na fase 3.

Já como *Bos* sp. foram classificados 10 restos, sendo que, tal como já foi mencionado para os bovinos domésticos, o seu número real poderá ser mais elevado, devido ao número de restos classificados como mamíferos de grande porte. Estes restos estão presentes nas fases 1, 3 e 4. A nível das partes anatómicas presentes, a sua maioria são referentes ao esqueleto craniano, nomeadamente dentes. No que respeita à determinação do NME e dos valores MAU, apenas foi possível realizar essa contabilização para os restos da fase 1, uma vez que na fase 3 apenas estão presentes dentes soltos, que, em termos de metodologia, não são considerados para estas contabilizações. Deste modo, na fase 1 temos 2 elementos, que correspondem a um fragmento de mandíbula e um fragmento de pélvis, o que, em termos de MAU, representa metade da respetiva frequência num esqueleto completo.

#### 5.4. *Ovis/Capra* (ovinos/caprinos)

No geral, este grupo está apenas presente na fossa 79, contudo não podemos excluir a possibilidade da sua existência no “Cairn”, dado a existência de restos classificados como mamífero de médio porte nessa estrutura. Assim, na fossa 79, foi possível identificar 16 restos que correspondem a um NME geral de 8. A nível anatómico estão presentes elementos do esqueleto craniano (dentes soltos) e do esqueleto apendicular, sendo os primeiros os dominantes. Na determinação dos valores de MAU gerais, nos quais não foram considerados os dentes soltos, verifica-se que os elementos representam apenas metade das respetivas frequências de ocorrência num esqueleto completo.

Entre as fases da fossa 79, o que se verifica é uma maior diversidade anatómica, estando presentes elementos do esqueleto craniano e apendicular, na fase 1. Os valores de NME e de MAU por fases mantêm o padrão geral.

#### 5.5. *Sus* sp. (javali/porco)

Determinaram-se no geral 21 restos, todos provenientes do interior da Fossa 79, representando um NME de 14 e um NMI de 4. No que respeita à distribuição anatómica, estão presentes elementos do esqueleto craniano e apendicular. A determinação dos valores gerais de MAU, mostra que a maioria dos elementos presentes ocorrem com metade das suas frequências num esqueleto completo, sendo a exceção a mandíbula, que apresenta um valor superior.

Em termos de faseamentos, verificamos que, apesar de se verificar um maior número de restos deste grupo na fase 3, a diferença entre as fases não é significativa. Os valores de NME e de MAU pelas diferentes fases acompanham o que foi definido para a globalidade do contexto.

#### 5.6. *Oryctolagus cuniculus* (coelho) e *Lagomorpha*

Foram registados apenas 6 restos, correspondentes a elementos do esqueleto craniano e apendicular. Os valores gerais de NME e MAU indicam que a maioria dos elementos presentes correspondem à frequência a que estes ocorrem num esqueleto completo. Ocorrem em todas as fases, sem particulares distinções. A identificação de restos de lagomorfo, que poderão corresponder a coelho, é reduzida, estando apenas presentes elementos do esqueleto apendicular. Os valores de NME e de MAU, quer os gerais quer por fase, mostram metade da frequência de ocorrência num esqueleto completo.

### 6. Representatividade anatómica dos mamíferos não identificados

Tendo em conta os objetivos propostos e os dados presentes ao momento, sobretudo a baixa percentagem de restos que permitiram a sua classificação taxonómica, considerou-se pertinente realizar uma análise de representatividade anatómica dos que foram classificados com mamíferos de médio, grande e pequenos porte. Esta análise é passível de ser realizada, uma vez que foram registados espécimes que permitiram a determinação da divisão do esqueleto a que pertenciam. Em alguns casos foi possível determinar o elemento presente, apesar de não se conseguir a sua atribuição a um táxon ou grupo taxonómico, por falta de caracteres diagnósticos.

As categorias de mamíferos não determinados e de microfauna representam 38,52% do total da coleção, sendo que a categoria microfauna não possui uma representação significativa. Nas restantes categorias verifica-se um domínio dos mamíferos de grande porte. A nível da distribuição anatómica, os fragmentos do esqueleto apendicular dominam, seguidos pelo esqueleto axial (Tabelas 1). A presença do esqueleto axial nestas categorias gerais, e a sua ausência nas espécies e nos grupos taxonómicos mencionados anteriormente, deve-se sobretudo ao facto de corresponderem a costelas e a vértebras, sendo a sua classificação difícil mesmo com recurso à coleção de referência. Uma vez mais, o fator que influenciou em muito a

determinação taxonómica destes restos foi o elevado grau de fragmentação.

No geral, a categoria de mamíferos de médio porte confirma o domínio do esqueleto axial e apendicular. Contudo, na sua distribuição por fases verificamos algumas diferenças na representatividade anatómica. O primeiro aspeto a ressaltar é a ausência do esqueleto craniano no *Cairn* (fase 4), algo que já se verificava aquando da caracterização dos suínos e do grupo dos ovinos/caprinos. A outra diferença é o domínio na fase 2 do esqueleto axial, com a presença de grande número de fragmentos de vértebras. Quanto aos mamíferos de grande porte e de pequeno porte apresentam o mesmo domínio do esqueleto axial e apendicular.

## 7. Análise tafonómica

### 7.1. Fragmentação

Na avaliação dos tamanhos dos restos foram definidas as seguintes classes: muito pequenos (0 - 10 mm), Pequenos (10 - 50 mm), Médios (50 - 100 mm) e Grandes (>100 mm). Deste modo, pode-se verificar que no conjunto dominam os espécimes de tamanho pequeno. Este dado é confirmado também na distribuição por fases.

No que concerne à análise das classes de tamanho quando enquadradas nos táxons e nos grupos taxonómicos identificados, o que se verifica é que em todos estes dominam os restos de tamanho pequeno, não existindo uma relação entre o porte do táxon e o tamanho do respetivo fragmento. Este dado, em conjunto com a dimensão e frequência dos restos indeterminados e a relação entre o NISP e NME, é revelador do elevado grau de fragmentação desta coleção.

Quanto ao tipo de fraturas, regista-se a presença de fraturas recentes, fraturas antigas e fraturas verdes, sendo as fraturas antigas as preponderantes. No caso dos ossos completos, estes correspondem sobretudo a elementos de pequena dimensão como carpais, tarsais e sesamoides.

Nesta análise é também importante perceber como é que os tipos de fratura influenciam os tamanhos dos espécimes que compõem esta coleção. Um primeiro aspeto que importa ressaltar, é que, apesar da existência de fraturas recentes, estas parecem não alterar significativamente quer as taxas de determinação taxonómica, quer o padrão da dimensão dos restos faunísticos. O outro aspeto que parece importante frisar é a presença de fragmentos de pequena dimensão originados por fraturas antigas. Apesar da dificuldade em determinar o agente responsável por esta fragmentação, o mais plausível é que seja antrópico dada a natureza da deposição.

### 7.2. Restos queimados

No que concerne à exposição dos restos ao fogo, verifica-se que 71% da coleção possui evidências dessa mesma exposição. Entre os vários graus de exposição o que domina é o Lb (ligeiramente queimado), que representa 46% do

total. Este domínio dos restos queimados foi também verificado em cada uma das fases consideradas, ainda que de forma diferenciada, sendo que na sua maioria essa exposição foi moderada.

### 7.3. Alterações de origem antrópica e animal

A observação macroscópica das superfícies permitiu identificar marcas que podem ser interpretadas como marcas de origem antrópica. Correspondem a marcas de corte, marcas de precursão e possíveis marcas de dentes humanos. Contudo, 97,73% da coleção não apresenta quaisquer marcas nas suas superfícies. No geral, as marcas antrópicas melhor representadas são as de precursão, que ocorrem sobretudo na fossa 79, com uma maior expressão na fase 2. Embora com menor expressão, as marcas de corte também ocorrem na mesma fase. No caso das marcas de dentição humana têm aparentemente uma expressão muito reduzida. No seu conjunto, estas marcas antrópicas estão relacionadas com o processo de preparação das carcaças dos animais e seu consumo e não tanto com o abate dos mesmos.

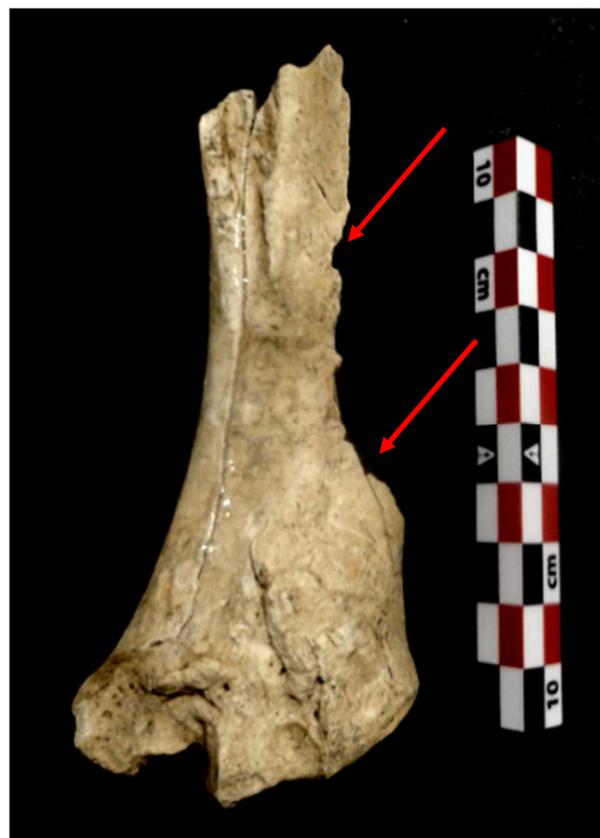


Figura 4 – Rádio de *Cervus* com marcas de precursão.

Relativamente a alterações de origem animal, elas são ainda mais reduzidas, registando-se em apenas 0,35%, o que se poderá relacionar com uma aparente deposição rápida dos restos e a sua igualmente rápida cobertura e encerramento da estrutura.



Figura 5 – Tibia de *Cervus* com marcas de dentes.

#### 7.4. Meteorização

Foi observada em 59,22% dos restos. Os estádios presentes (segundo os estádios de Behrensmeyer e de Andrews (Behrensmeyer, 1978; Andrews, 1990, Fernández-Jalvo e Andrews, 2016) correspondem aos estádios 1, 2 e 3. Entre estes o que domina o estádio 1, quer no conjunto geral quer por fases. Importa, contudo, referir que o estádio 3, apenas se verifica num resto que foi recuperado no Cairn. Estes dados indicam que os restos faunísticos estiveram pouco tempo exposto aos elementos atmosféricos. Assim, reforça-se a ideia de que o espaço de tempo entre o consumo destes animais e deposição dos restos foi bastante reduzido, bem como a colmatção/encerramento das estruturas em causa.

#### 7.5. Covas / Depressões

Na superfície de alguns restos faunísticos verificou-se a existência de covas/depressões. Estas podem ser originadas por diversos tipos de agentes: antrópicos, animais e físicos e químicos (Fernández-Jalvo e Andrews, 2016, p. 101-155). Esta diversidade de agentes torna difícil a atribuição destes efeitos a uma origem concreta. A presença deste aspeto verifica-se em apenas 1,80% da coleção.

#### 7.6. Pisoteio (*Trampling*)

Registou-se a presença de marcas de pisoteio (*Trampling*) em 2,49% da coleção, estando presentes apenas nos restos da fossa 79. Uma vez mais os baixos valores podem ser relacionados com a rápida formação e encerramento do contexto.

#### 7.7. Corrosão

Este fenómeno verifica-se em 26,45%, sendo que é nos restos da fossa 79 que este é mais expressivo. A corrosão pode deve-se sobre tudo a agentes naturais, quer orgânicos e inorgânicos (Fernández-Jalvo e Andrews, 2016, p. 235-280). No caso concreto dos contextos em estudo, a corrosão estará possivelmente relacionada com o Ph do sedimento no qual os restos faunísticos estavam integrados.

#### 7.8. Acção de raízes

As marcas de raízes ocorrem em 23,49% do conjunto, com preponderância na fase 2 de deposições.

#### 7.9. Precipitação de Óxidos de Manganésio.

A determinação por observação macroscópica da presença deste tipo de óxidos é frequentemente difícil. Esta dificuldade deve-se sobretudo ao facto de esta se tratar de uma observação da coloração que o resto faunístico apresenta na sua superfície, sendo que pode ser confundida com o efeito de exposição térmica (FERNÁNDEZ-JALVO e ANDREWS 2016:155-166). Nesta coleção verifica-se que a presença deste tipo de óxidos ocorre em 17,05% dos restos. Embora esteja globalmente presente, é no interior da Fossa 79 que atinge uma maior expressão.

### Considerações Finais

Em resumo, a presente coleção é composta por 1724 espécimes, sendo que 95,36% provêm da Fossa 79 e os restantes 4,64% provêm do depósito [429] e Cairn. Esta apresenta uma diversidade taxonómica bastante limitada, onde estão presentes os seguintes táxons/grupos taxonómicos: equídeos (*Equus* sp.), veado (*Cervus elaphus*), bovino doméstico (*Bos taurus*), bovino não determinado (*Bos* sp.), ovino/caprinos (*Ovis/Capra*), suínos (*Sus* sp.), coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e Lagomorfos (coelho ou lebre).

No conjunto dos contextos em apreciação, verifica-se um claro domínio de táxons de grande porte, facto que também é válido quando analisamos cada contexto em separado. O veado (*Cervus elaphus*) é o claro exemplo desse domínio, uma vez que é a espécie melhor representada em termos de número de NISP, NMI e NME.

No que toca à diversidade anatómica, embora estejam presentes todas as divisões do esqueleto, o que domina são os elementos do esqueleto axial e os elementos do esqueleto apendicular. Já a presença de partes do esqueleto craniano é apenas vestigial. Este aspeto é válido quer na análise do conjunto, quer para a análise faseada.

A coleção apresenta-se muito fragmentada, aspeto que influenciou de uma forma muito significativa a percentagem de determinação taxonómica. A classe de tamanho dos espécimes dominante é a de fragmentos pequenos (10-50 mm). Ainda sobre este aspeto verifica-se que não existe uma correlação entre o tamanho do fragmento com o porte do respetivo táxon, uma vez que grande parte dos restos pertencentes a animais de grande porte integram a classe de

tamanho mencionada. O registo do tipo de fraturas mostra a presença de fraturas recentes, fraturas antigas e fraturas verdes (*Green breaks*). Estas últimas, que usualmente são consideradas resultantes de ação humana, embora possam ocorrer por outros processos e agentes (Fernández-Jalvo e Andrews, 2016), possuem uma presença vestigial neste contexto. A determinação dos tipos de fraturas mostra o tipo dominante é a fratura antiga e que, apesar da presença de fraturas recentes, estas não influenciaram de forma significativa a taxa de determinação taxonómica.

Os restos faunísticos apresentam diversas alterações, de origem antrópica e natural. A primeira alteração de origem antrópica é a presença de restos queimados. No geral, 71% da coleção evidencia marcas de exposição ao fogo, quadro que não apresenta alterações quando analisamos cada uma das fases individualmente. No que respeita à intensidade da exposição ao fogo, verificamos que temos vários graus de exposição, uma vez que temos espécimes que se apresentam do parcialmente queimado (Pb) ao Calcinado (Ca). Este último é o menos representado, por seu lado o ligeiramente queimado (Lb) é o dominante. Importa ainda mencionar que a exposição ao fogo pode também influenciar o grau de fragmentação da amostra (Orton, 2010; Fernández-Jalvo e Andrews, 2016).

A outra alteração é a presença de marcas de corte, de percussão e, eventualmente, de dente humana, que em conjunto com os restos queimados, apontam para o consumo alimentar. Tal como foi mencionado, estes dados necessitavam de métodos de análise mais aprofundados. Contudo, a presença destas marcas é aparentemente vestigial, sendo que as melhores representadas são marcas de precursão.

No que respeita às questões de marcas de origem natural, estas apontam para um ambiente estável a partir do momento em que foram feitas as deposições. As marcas de origem animal são vestigiais, o grau de meteorização indica que a deposição e a colmatação foram rápidas e a presença de marcas de raízes e de restos que indicam a absorção de óxidos de manganésio sugerem ambientes sem perturbações.

Deste modo, considerando todos os dados obtidos, aponta-se para uma acumulação de ossos resultante do consumo de porções de animais, principalmente de animais de grande porte e selvagens. Não se tratará do local de abate e preparação das carcaças dos animais, pelo que se assim fosse teríamos uma maior igualdade na representatividade das diversas divisões do esqueleto. Seria igualmente expectável uma maior presença de elementos de esqueleto craniano, o que na presente coleção não ocorre.

A representatividade anatómica, indica-nos que os elementos presentes correspondem às divisões do esqueleto que apresentam um maior potencial de aproveitamento de carne (esqueleto axial e esqueleto apendicular). Para além disto, não se registaram quaisquer conexões anatómicas, apesar de se ter identificado elementos que são compatíveis em termos de táxon, lado e relação anatómica. Estes dados

indicam a existência de transporte, uma vez que existe uma aparente perda partes anatómicas.

Por outro lado, se relacionarmos os aspetos anteriores com a existência de marcas antrópicas, de restos queimados, e de um elevado grau de fragmentação da coleção, a ideia de que este seria um local de deposição de restos de consumo sai reforçada. Os dados da fragmentação apontam para uma coleção do tipo “*pot-sizing*” (Orton, 2010). A isto podemos acrescentar que a maioria dos espécimes apresentam graus de exposição ao fogo, sendo o que grau dominante pode indicar que essa exposição seria indireta, ou seja, que uma porção de uma carcaça seja cozinhada dentro de recipientes.

O fato da quase totalidade desta coleção ser proveniente de uma fossa que foi intencionalmente selada por uma estrutura pétreo tipo “*cairn*” parece indicar uma clara intencionalidade de encerrar/afastar/proteger de uma forma definitiva o conteúdo da fossa. Este aspeto parece indicar, que o conteúdo da fossa está imbuído de um significado, podendo ser restos de um ritual em que o consumo de animais sejam parte integrante (Russel, 2012). Algo que eventualmente será melhor compreendido quando estes dados forem integrados com os resultados dos estudos das outras componentes artefactuais que compõem este contexto (em curso no âmbito de uma dissertação de mestrado).

Quanto ao facto de existir uma predominância dos animais selvagens sobre os domésticos (que se observa mesmo que hipoteticamente consideremos que todos os suínos e todos os bovinos fossem domésticos, o que provavelmente não será real), nomeadamente de um domínio dos cervídeos, introduz um contraste com o que já é conhecido para outros contextos do 3º milénio AC nos Perdígões, casos dos Fossos 1, 3 e 4 (Costa, 2013), onde a relação parece ser inversa. O significado desta inversão, porém, só poderá ser avaliado quando as faunas de mais e diferentes contextos tardios dos Perdígões forem estudadas, para se perceber se estamos perante uma alteração estrutural a nível das estratégias económicas no que respeita à componente pastorícia / atividades cinegéticas ou se, pelo contrário, a composição faunística deste contexto se relaciona mais com o tipo de práticas que lhe deram origem, e cujas prescrições podem condicionar o tipo e a proporção das espécies consumidas.

#### Referências Bibliográficas

- ANDREWS, P. (1990), *Owls, caves and fossils. Predation, preservation, and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK*, Chicago, University Chicago Press
- BEHRENSMEYER, A. K. (1978), “Taphonomic and ecologic information from bone weathering”, *Paleobiology*, 4 (2): 150-162.
- BEHRENSMEYER, A. K. (1989), “Non-human modification in Miocene fossils from Pakistan”, BONNICHEN, R., SORG, M. H. (eds), *Bone Modification. People of the Americas Publications edited volumes series*, Center for the study of the first Americans, Institute for the Quaternary studies, University of Maine, Orono, Maine, 99-120.
- BOESNECK, J. (1969), “Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné)” In *Sciencein*

- Archaeology, edited by D. R. Brothwell and E. S. Higgs, Thames & Hudson, London, 331-358
- BUUN, H. T. (1989), "Diagnosing Plio-Pleistocene hominid activity with bone fracture evidence", BÖNNICHEN, R., SORG, M. H. (eds), *Bone Modification. People of the Americas Publications edited volumes series*, Center for the study of the first Americans, Institute for the Quaternary studies, University of Maine, Orono, Maine, 299-316.
- COORD, R. (1999), "One Bone, Two Bones, Wet Bones, Dry Bones: Transport Potentials Under Experimental Conditions", *Journal of Archaeological Science*, 26: 1369-1375.
- COORD, R., R. W. DENNELL (1995), "Taphonomy of some articulated skeletal remains: transport potential in an artificial environment", *Journal of Archaeological Science*, 22: 441-448.
- COSTA, C. (2010a), "Os restos faunísticos de animais vertebrados do sector I dos Perdígões (Fossos 3 e 4 e Fossas)", *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 6: 53-74.
- COSTA, C. (2010b), "Problemática do enchimento dos Fossos 3 e 4 (sector I) dos Perdígões (Reguengos de Monsaraz) com base da análise estratigráfica dos restos faunísticos", BETTENCOURT, A. M. S., ALVES, M. I. C., MONTEIRO-RODRIGUES, S. (eds.), *Variações Paleoambientais e Evolução Antrópica no Quaternário do Ocidente Peninsular / Palaeoenvironmental Changes and Anthropization in the Quaternary of Western Iberia*, Braga, 2010, 113-124.
- COSTA, C. (2013), "Tafonomia em contexto pré-histórico, A zooarqueologia como recurso para a compreensão das "estruturas em negativo" da Pré-História Recente" Vols. I e II – Dissertação para obtenção de grau de Doutor, *Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve* (policopiado).
- COSTA, J. B. (2004) *Caracterização e constituição do solo*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 7ª ed.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1999) "The study of skeletal part profiles: an ambiguous taphonomic tool for zooarchaeology", *Complutum*, 10: 15-24.
- ENLOE, J. G. (2004) – "Equifinality, assemblage integrity and behavioral inferences at Verberie", *Journal of Taphonomy*, 2 (3): 147-165.
- FAITH, J. T., GARDON, A. D. (2007), Skeletal element abundances in archaeofaunal assemblages: economic utility, sample size, and assessment of carcass transport strategies", *Journal of Archaeological Science*, 34: 872-882.
- FAITH, J. T., MAREAN, W. C., BEHRENSMEYER, A. K. (2007), Carnivore competition, bone destruction, and bone density", *Journal of Archaeological Science*, 34: 2025-2034.
- FERNANDEZ LOPEZ, S. R. (2000), *Temas de Tafonomia*, Departamento de Paleontología, Universidad Complutense de Madrid.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y. ANDREWS, P. PESQUERO, D., SMITH, C., MARÍN-MONFORT, D., SÁNCHEZ, B., GEIGL, E. M., ALONSO, A. (2010), "Early bone diagenesis in temperate environments Part I: Surface features and histology", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 288: 62-81.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y. e ANDREWS, P. (2016), "Atlas of Taphonomic Identification, 1001+ Images of Fossil and Recent Mammal Bone Modification", Eric Delson and Eric J. Sargis (eds) *Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series*, Springer
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y., ANDREWS, P. (2003) – "Experimental effects of water abrasion on bone fragments", *Journal of Taphonomy*, 1 (3): 147-163.
- HEDGES, R. E. M. (2002) – "Bone diagenesis: an overview of processes", *Archaeometry*, 44 (3): 319-328.
- HEDGES, R. E. M., MILLARD, A. R., PIKE, A. W. G. (1995), "Measurements and Relationships of Diagenetic Alteration of Bone from Three Archaeological Sites", *Journal of Archaeological Science*, 22: 221-209.
- IRVING, W. N., JOPLING, A. V., KRITSCH-ARMSTRONG (1989), "Studies on bone technology and taphonomy, Old Crow Basin, Yukon Territory", BÖNNICHEN, R., SORG, M. H. (eds), *Bone Modification. People of the Americas Publications edited volumes series*, Center for the study of the first Americans, Institute for the Quaternary studies, University of Maine, Orono, Maine, 347-380.
- KLEIN, R. G.; CRUZ-URIBE, K. (1984), *The analysis of animal bones from archaeological sites*, Chicago, University of Chicago Press.
- LAUDET, F., SELVA, N. (2005), "Ravens as small mammal bone accumulators: first taphonomic study on mammal remains in raven pellets", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 226: 272-286.
- LLOVERAS, L., MORENO-GARCIA, M., NADAL, J. (2008a), Taphonomic analysis of leporid remains obtained from modern Iberian lynx (*Lynx pardinus*) scats", *Journal of Archaeological Science*, 35: 1-13.
- LLOVERAS, L., MORENO-GARCIA, M., NADAL, J. (2008b), "Taphonomic study of leporid remains accumulated by the Spanish Imperial Eagle (*Aquila adalberti*)", *Geobios*, 41: 91-100.
- LÓPEZ-GONZÁLEZ, F., GRANDAL-D'ANGLADE, A., VIDAL-ROMANÍ, J. R. (2006), "Deciphering bone depositional sequences in caves through the study of manganese coatings", *Journal of Archaeological Science*, 33 (5): 707-717.
- LUPO, K. D. (2001), "Archaeological skeletal part profiles and differential transport: an ethnoarchaeological example from Hadza bone assemblages", *Journal of Anthropological Archaeology*, 20: 361-378.
- LUPO, K. D. (2006), What explains the carcass field processing and transport decisions of contemporary hunter-gatherers? Measures of economic anatomy and zooarchaeological skeletal part representation", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 13 (1): 19-65.
- LYMAN, R. L. (2001), *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LYMAN, R. L. (2008), *Quantitative Paleozoology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MAREAN, W. C., CLEGHORN, N. (2003), "Large mammal skeletal element transport: Applying foraging theory in a complex taphonomic system", *Journal of Taphonomy*, 1 (1): 15-42.
- MARTIN, R. E. (1999), *Taphonomy. A process approach*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MORENO GARCIA, M.; PIMENTA, C. M., DAVIS, S. GABRIEL, S. (2003), "A osteoteca: uma ferramenta de trabalho", MATEUS, J. E., MORENO-GARCÍA, M., (eds.) *Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um Programa Multidisciplinar para a Arqueologia sob a Tutela da Cultura. Trabalhos de Arqueologia*, 29, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa
- MUNRO, N. D., BAR-OZ, G. 2004, "Debating issues of equifinality in ungulate skeletal studies", *Journal of Taphonomy*, 2 (1): 1-13.
- MUNSON, P. J., GARNIEWICZ, R. C. (2003), Age-mediated survivorship of ungulate mandibles and teeth in canid-ravaged faunal assemblages", *Journal of Archaeological Science*, 30: 405-416.
- NIELSEN-MARSH, C. M., SMITH, C. I., JANS, M. M. E., NORD, A., KARS, H. COLLINS, M. J. (2007), "Bone diagenesis in the European Holocene II: taphonomic and environmental considerations", *Journal of Archaeological Science*, 34: 1523-1531.
- NIELSEN-MARSH, C., HEDGES, R. E. M. (2000), "Patterns of Diagenesis in Bone I: The Effects of Site Environments", *Journal of Archaeological Science*, 27: 1139-1150.
- ORTON, D. (2010), "Taphonomy and Interpretation: An Analytical Framework for Social Zooarchaeology"- *International Journal of Osteoarchaeology* DOI: 10.1002/oa.1212
- OUTRAM, A. K. (2004), "Bone fracture and within-bone nutrients: and experimentally based method for investigating levels of marrow extraction", MIRACLE, P., MILNER, N. (eds), *Consuming Passions*

- and Paterns of consumption*, Cambridge, MacDonal Institute for Archaeology, 51-64.
- PHOCA-COSMETATU, N. (2005), "Bone weathering and food procurement strategies", O'CONNOR, T. ed., *Proceedings of the 9th Conference of the International Council of Archaeozoology, Durham, August 2002. Biosphere to Litosphere. New studies in vertebrate taphonomy*, Oxbow Books, 146-154.
- PICKERING, T. R., MAREAN, C. W., DOMINGUEZ-RODRIGO, M. (2003) "Importance of limb bone shaft fragments in zooarchaeology: a response to "On *in situ* attrition and vertebrate body part profiles" (2002), by M.C. Stiner", *Journal of Archaeological Science*, 30: 1469-1482.
- RUSSELL, N. (2012), *Social Zooarchaeology. Humans and animals in Prehistory*, New York, Cambridge University Press.
- SHAHACK-GROSS, R., BAR-YOSEF, O., WEINER, S. (1997), "Black-coloured bones in Hayonim Cave, Israel: Differentiating between burning and oxide staining", *Journal of Archaeological Science*, 24: 439-446.
- SMITH, C. I., NIELSEN-MARCH, C. M., JANS, M. M. E., COLLINS, M. J. (2007), "Bone diagenesis in the European Holocene II: taphonomic and environmental considerations", *Journal of Archeological Science*, 34: 1485-1493.
- STINER, M. C. (1991), "Food procurement and transport by human and non-human predators", *Journal of Archaeological Science*, 18: 455-482.
- STINER, M. C. (2002), "On *in situ* attrition and vertebrate body part profiles", *Journal of Archaeological Science*, 29: 979-991.
- TRAPANI, J. (1998), "Hydrodynamic Sorting of Avian Skeletal Remains", *Journal of Archaeological Science*, 25: 447-487.
- VALENTE, M. J. (1997), "A quantificação faunística: principais unidades, alguns parâmetros, regras e problemas", *Estudos do Quaternário*, 1: 83-96.
- VALERA, A.C. (2017), *Perdigões. Relatório da campanha de 2017*, Lisboa, Era Arqueologia, Policopiado.

## Anexos

Caraterização geral		NISP	%NISP	NMI	%NMI	NME	%NME
Espécies							
<b>Mamíferos Identificados</b>		<b>195</b>	<b>11,31</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>136</b>	<b>100</b>
<i>Equus</i> sp. (cavalo)		23	1,33	2	10,00	15	11,03
<i>Cervus elaphus</i> (veado)		112	6,50	8	40,00	85	62,50
<i>Bos taurus</i> (boi doméstico)		3	0,17	1	5,00	3	2,21
<i>Bos</i> sp. (bovino não determinado)		10	0,58	1	5,00	2	1,47
<i>Ovis/Capra</i> (ovino/caprino)		16	0,93	2	10,00	8	5,88
<i>Sus</i> sp. (javali/porco)		21	1,22	4	20,00	14	10,29
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)		6	0,35	1	5,00	6	4,41
<i>Lagomorpha</i>		4	0,23	1	5,00	3	2,21
<b>Mamíferos não identificados</b>		<b>664</b>	<b>38,52</b>				
Mamíferos de médio porte		217	12,59				
Mamíferos de grande porte		421	24,42				
Mamíferos de pequeno porte		25	1,45				
Microfauna		1	0,06				
<b>Restos Indeterminados</b>		<b>865</b>	<b>50,17</b>				
<b>Total</b>		<b>1724</b>	<b>100</b>				

Tabela 1 – Caracterização geral.

Caraterização por fase de utilização	Fossa 79																	
	(3ªfase)						(2ªfase)						(1ªfase)					
	NISP	%NISP	NMI	%NMI	NME	%NME	NISP	%NISP	NMI	%NMI	NME	%NME	NISP	%NISP	NMI	%NMI	NME	%NME
<b>Mamíferos Identificados</b>	<b>62</b>	<b>10,33</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>14,55</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>9,27</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<i>Equus</i> sp. (cavalo)	8	1,33	1	10	3	8,57	13	2,20	1	12,5	11	17,46	2	0,44	1	10	1	3,33
<i>Cervus elaphus</i> (veado)	26	4,33	3	30	21	60,00	65	11,00	4	50	45	71,43	19	4,19	3	30	12	40,00
<i>Bos taurus</i> (boi doméstico)	1	0,17	1	10	1	2,86	2	0,34	1	12,5	2	3,17						
<i>Bos</i> sp. (bovino não determinado)	6	1,00	1	10									2	0,44	1	10	2	6,67
<i>Ovis/Capra</i> (ovino/caprino)	9	1,50	1	10	1	2,86	1	0,17	1	12,5	1	1,59	6	1,32	2	20	6	20,00
<i>Sus</i> sp. (javali/porco)	7	1,17	1	10	5	14,29	5	0,85	1	12,5	4	6,35	9	1,99	1	10	5	16,67
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)	3	0,50	1	10	3	8,57							2	0,44	1	10	2	6,67
<i>Lagomorpha</i>	2	0,33	1	10	1	2,86							2	0,44	1	10	2	6,67
<b>Mamíferos não identificados</b>	<b>218</b>	<b>36,33</b>					<b>237</b>	<b>40,10</b>					<b>174</b>	<b>38,41</b>				
Mamíferos de médio porte	78	13,00					78	13,20					48	10,60				
Mamíferos de grande porte	124	20,67					154	26,06					125	27,59				
Mamíferos de pequeno porte	15	2,50					5	0,85					1	0,22				
Microfauna	1	0,17																
<b>Restos Indeterminados</b>	<b>320</b>	<b>53,33</b>					<b>268</b>	<b>45,35</b>					<b>237</b>	<b>52,32</b>				
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100</b>					<b>591</b>	<b>100</b>					<b>453</b>	<b>100</b>				
<b>%NISP Geral</b>	<b>34,80</b>						<b>34,28</b>						<b>26,28</b>					

Tabela 2 – Caracterização do conjunto faunístico da Fossa 79.

Caraterização por fase de utilização	Cairn					
	NISP	%NISP	NMI	%NMI	NME	%NME
<b>Mamíferos Identificados</b>	<b>5</b>	<b>6,25</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<i>Equus</i> sp. (cavalo)						
<i>Cervus elaphus</i> (veado)	2	2,50	2	50	2	66,67
<i>Bos taurus</i> (boi doméstico)						
<i>Bos</i> sp. (bovino não determinado)	2	2,50	1	25		
<i>Ovis/Capra</i> (ovino/caprino)						
<i>Sus</i> sp. (javali/porco)						
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)	1	1,25	1	25	1	33,33
<i>Lagomorpha</i>						
<b>Mamíferos não identificados</b>	<b>35</b>	<b>43,75</b>				
Mamíferos de médio porte	13	16,25				
Mamíferos de grande porte	18	22,50				
Mamíferos de pequeno porte	4	5,00				
Microfauna						
<b>Restos Indeterminados</b>	<b>40</b>	<b>50,00</b>				
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>				
<b>%NISP Geral</b>	<b>4,64</b>					

Tabela 3 – Caracterização do conjunto faunístico do "Cairn".

Distribuição Anatômica - Geral	Equus sp.	Cervus e Iapthus	Bos taurus	Bos sp.	Ovis/Capra	Sus sp.	Oryctolagus cuniculus	Lagomorpha	Total
Haste/Corno									
Crânio									
Mandíbula		1	1	3	1				6
Dentes soltos superiores									
Dentes soltos inferiores	1								1
Dentes soltos indeterminados									
<b>E. Craniano (Lado Esquerdo)</b>									
Haste/Corno									
Crânio	1								1
Mandíbula		1							1
Dentes soltos superiores	4								4
Dentes soltos inferiores	1			8	1				11
Dentes soltos indeterminados									
<b>E. Craniano (Lado indeterminado)</b>									
Haste/Corno					1				1
Crânio		1							1
Mandíbula					1				1
Dentes soltos superiores		3							3
Dentes soltos inferiores				4					4
Dentes soltos indeterminados	1	1		3	6		1		12
<b>E. Apendicular anterior (Lado Direito)</b>									
Escápula									
Úmero		8							8
Rádio	1	7		1	1				10
Ulna	1	4							5
Carpais		8							8
Metacarpo	1	4							5
Falange									
<b>E. Apendicular anterior (Lado Esquerdo)</b>									
Escápula		4			1				5
Úmero	1	4		2	1	1	1		10
Rádio		4		1			1		6
Ulna		1							1
Carpais									
Metacarpo	1								1
Metacarpo III					1				1
Metacarpo V					1				1
Falange									

Tabela 4 – Distribuição Anatômica por Tâxon determinado – Geral

<b>E. Apendicular anterior (lado Indeterminado)</b>									
Escápula									
Úmero									
Rádio									
Ulna									
Carpais							1		1
Metacarpo									
Falange									
<b>E. Apendicular posterior (lado direito)</b>									
Pélvis	2								2
Fémur	7								7
Patela	1								1
Tíbia	4		1						5
Fíbula									
Astrágalo						1			1
Calcâneo	1								1
Metatarso	6								6
Metatarso II							1		1
Metatarso III									
Metatarso IV							1		1
Tarsais		3		1					4
Sesamóide	2								2
<b>E. Apendicular posterior (lado Esquerdo)</b>									
Pélvis	2	1		2					5
Fémur	1								1
Patela	1								1
Tíbia	1	4		1	1				7
Fíbula									
Astrágalo		1							1
Calcâneo									
Metatarso	1								1
Metatarso II									
Metatarso III									
Metatarso IV	1						1		2
Tarsais		2							2
Sesamóide	1								1
Falange I	1								1
<b>E. Apendicular posterior (lado indeterminado)</b>									
Pélvis	1								1
Fémur									
Patela									
Tíbia									
Fíbula									
Astrágalo									
Calcâneo									
Metatarso									
Metatarso II									
Metatarso III									
Metatarso IV									
Tarsais									
Sesamóide									
Falange									
<b>Elementos Gerais</b>									
Metapódio	1	4							5
Falange I	2	14	1						17
Falange II		5	1	1					7
Falange III		1	1		1				3
Falange		1							1
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>112</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>195</b>

Estado de fusão epifisiária		Gaim	Fossa 79		
			3ª fase	2ª fase	1ª fase
<i>Equus sp.</i> (cavalo)	Não fusionado			1	2
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado		1	8	11
<i>Cervus elaphus</i> (veado)	Não fusionado	1	3	13	
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado	1	15	35	
<i>Bos taurus</i> (boi doméstico)	Não fusionado				
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado		1	1	
<i>Bos sp.</i> (bovino não determinado)	Não fusionado				
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado				
<i>Ovis/Capra</i> (ovino/caprino)	Não fusionado				1
	Parcialmente fusionado				1
	Totalmente fusionado		1		3
<i>Sus sp.</i> (javali/porco)	Não fusionado			1	2
	Parcialmente fusionado		1		
	Totalmente fusionado		2		2
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)	Não fusionado				
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado		2		
<i>Lagomorpha</i>	Não fusionado				
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado				
Mamíferos de médio porte	Não fusionado		2	2	1
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado	1	2		
Mamíferos de grande porte	Não fusionado		5	6	17
	Parcialmente fusionado			1	
	Totalmente fusionado		6	4	6
Mamíferos de pequeno porte	Não fusionado		1		
	Parcialmente fusionado				
	Totalmente fusionado				

Tabela 5 – Estados de fusão epifisiária

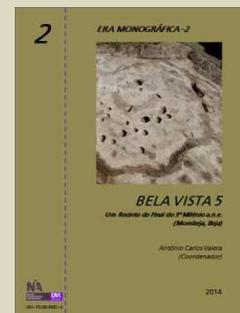
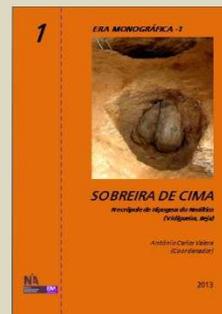
# OUTRAS PUBLICAÇÕES DA ERA ARQUEOLOGIA

## Série ERA Monográfica

Dois volumes publicados

## Série ERA Arqueologia

Oito volumes publicados entre 2000 e 2008

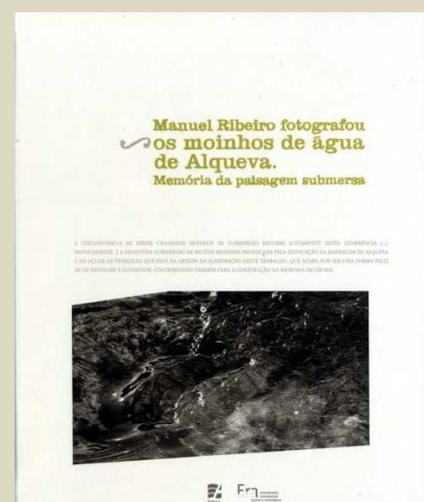


Livro de fotografias de Manuel Ribeiro  
sobre os moinhos de água  
de Alqueva



“Holocénico [o blog.]” de António Valera

Textos sobre produção de conhecimento, património, arqueologia e o seu ensino e profissão.



ERA Arqueologia S.A.  
Calçada de Santa Catarina, 9C  
1495-705 Cruz Quebrada  
- Dafundo

[www.era-arqueologia.pt](http://www.era-arqueologia.pt)  
[geral@era-arqueologia.pt](mailto:geral@era-arqueologia.pt)  
[nia@era-arqueologia.pt](mailto:nia@era-arqueologia.pt)