

1. INTRODUÇÃO

O presente contributo tem como objecto o estudo da colecção de restos de fauna vertebrada recuperada nas campanhas de intervenções arqueológicas desenvolvidas no sítio do Castanheiro do Vento (Vila Nova de Foz Côa), até ao ano de 2006 inclusivé.

Em termos genéricos, este trabalho foi organizado em três partes, uma parte inicial onde o sítio é caracterizado genericamente, a nível estrutural, estratigráfico e cronológico, que constitui o primeiro ponto. A região onde se implanta também é apresentada genericamente a nível do ambiente actual. Também se revêm as informações de que dispomos no âmbito da caracterização paleoambiental, com base nos estudos de arqueobotânica disponíveis até ao momento.

No ponto 3 dedicamo-nos à enunciação dos objectivos do trabalho e caracterização sumária do conjunto faunístico que nos serve de objecto de estudo. Debruçamo-nos também sobre os benefícios que esta abordagem poderá trazer para a compreensão do sítio arqueológico, nomeadamente a nível dos efeitos pós-deposicionais.

O ponto 4 é dedicado à síntese e estado dos conhecimentos sobre os estudos de fauna publicada sobre contextos do III e II milénios a. C. em Portugal, as vertentes de investigação que têm vindo a ser desenvolvidas mais recentemente e o ponto da situação sobre os estudos de ordem tafonómica. Respectivamente à tafonomia, que nos últimos anos se tem aplicado, preferencialmente, a colecções datadas do período Plistocénico, verifica-se um “deserto” de informações sobre as colecções datadas da pré-história recente. Verifica-se também que na última década a investigação na área da

Zooarqueologia tem conhecido um grande desenvolvimento em Portugal, nomeadamente com a criação do Laboratório de Arqueozoologia no IPA e constituição de uma Osteoteca de Referência.

Por fim, no quinto ponto debruçamo-nos sobre a definição dos conceitos por nós aplicados e exposição da metodologia usada no estudo dos restos faunísticos.

Segue-se a exposição dos dados propriamente dita que inicia a segunda parte desta dissertação. Esta descrição de dados é realizada espacialmente, ou seja, a colecção foi analisada por contextos, iniciando-se com um breve enquadramento da estrutura ou micro-estrutura onde foi recuperado o conjunto em análise mas também as associações artefactuais, sempre que estes dados estivessem disponíveis.

No ponto número 7 fazemos a síntese desta distribuição espacial dos restos faunísticos no sítio, quer a nível anatómico quer taxonómico.

Segue-se a caracterização das espécies e grupos de animais identificados em Castanheiro do Vento, no ponto 8, bem como a sua caracterização etária na altura do abate, concluindo assim a segunda parte do trabalho.

O ponto 9 dedica-se inteiramente aos fenómenos de ordem tafofónica, iniciando-se uma nova parte da tese, a que se reporta à segunda parte do título, a Tafonomia. A análise inicia-se com a observação e compreensão do padrão de representação anatómica, seguindo-se a análise das manipulações antrópicas, sendo que a marca de fogo é a dominante. Depois as marcas de manipulação animal e por fim os fenómenos de ordem não cultural ou estritamente naturais, como a meteorização, a abrasão e efeito dos fenómenos eólicos, acção das raízes e processos químicos.

Por último, o ponto 10 dedica-se em exclusivo à diagénese e reconstituição dos fenómenos diagénicos que afectaram a colecção arqueofaunística de Castanheiro do

Vento. Nesta análise verificou-se que a dissolução mineral terá sido o principal factor de dissolução dos restos ósseos devido ao grau de acidez dos solos.

Nas considerações finais, ou seja o ponto 11, tentamos compreender e interpretar as características do conjunto no âmbito das dinâmicas interpretativas que o sítio arqueológico conhece desde o início do seu estudo, ou seja, como resultado do desenvolvimento de acções da vivência humana que o habitou.

A monografia está completa por um anexo onde incluímos alguma cartografia de suporte e imagens dos trabalhos de campo e de contextos arqueológicos específicos e os descritores metodológicos usados na análise do material.

2. CARACTERIZAÇÃO GENÉRICA DO SÍTIO E DA REGIÃO

O sítio arqueológico de Castanheiro do Vento¹ localiza-se no concelho de Vila Nova de Foz Côa (freguesia da Horta do Douro), na região do Alto Douro Português, e encontra-se em processo de escavação desde o ano de 1998, em campanhas sazonais, por uma equipa de arqueologia coordenada por V. O. Jorge, J. Muralha², A. S. Coixão³, L. Pereira⁴, A. M. Vale⁵ e G. Velho⁶. Embora se encontre numa fase inicial dos trabalhos de investigação, dispõe de uma vasta colecção de datações de radiocarbono que apontam para um intervalo de tempo que se coloca entre os inícios do III milénio e a primeira metade do II milénio a. C. e ocupações pontuais durante a Idade do Ferro (sécs. VIII-IV a C) (JORGE *et al.*, 2003a e JORGE *et al.*, no prelo).

Geomorfologicamente, o sítio ocupa uma região caracterizada, em termos gerais, por um relevo acidentado em resultado, por um lado, da tectónica e, por outro, da intensa erosão diferencial na margem esquerda relacionada com o encaixe do rio Douro e seus afluentes (SILVA & RIBEIRO, 1991: 6). O sítio arqueológico implanta-se no topo de uma colina de formas arredondadas, a 730 metros de cota máxima, estando a curva de nível dos 680 metros convencionada como limite base do sítio (JORGE *et al.*,

¹ Segundo a *Carta Militar de Portugal*, à escala 1: 25 000 (folha nº 140), localiza-se nas seguintes coordenadas geográficas:

41° 03' 49'' Lat. N.

07° 19' 18'' Log. W. Gr.

² Coordenação dos trabalhos desde o início do projecto em 1999.

³ Coordenação dos trabalhos no início tendo pedido para se retirar da coordenação em 2006.

⁴ Juntou-se à coordenação em 2000, mas pediu para se retirar em 2006.

⁵ Juntou-se à equipa de coordenação em 2005.

⁶ Juntou-se à equipa de coordenação em 2005.

Destacam-se as valiosas prestações de Susana Oliveira Jorge, Lídia Baptista, Lurdes Oliveira, Sérgio Gomes, José Varela, entre outros. O desenho e registo de campo está a cargo de Bárbara Carvalho.

Mercê dos projectos de investigação com outras universidades europeias, é de destacar a colaboração de Socorro Lopez Plaza, da Universidade de Salamanca (Espanha), de Lesley McFadyen, da Universidade de Leicester, Julian Thomas da Universidade de Manchester, Colin Richards da Universidade de Manchester e Mark Edmonds da Universidade de York (Reino Unido).

no prelo). Domina visualmente, para Este, o vale agrícola da Ribeira da Teja, no quadrante Norte a vila Medieval de Numão e o monte da Senhora do Viso (a 800 metros de altitude) e para oriente, a visão aparece limitada pelo relevo acidentado (JORGE *et al.*, 2006b).

A litologia local é composta por xistos pertencentes ao complexo xistograuváquico da Formação da Desejosa que constitui, naquele local, uma “ilha” que irrompe o maciço da Formação do Pinhão, e que se desenvolve com orientação E/O, transversalmente ao vale da Ribeira da Teja.

Actualmente o clima é seco, registando-se valores baixos de precipitação anual e grandes amplitudes térmicas, sendo as estações mais secas coincidentes com os meses mais quentes do ano (QUEIROZ & LEEUWAARDEN, 2003). Implantando-se no topo de uma colina desabrigada, o Castanheiro do Vento é assolado durante todo o ano por ventos fortes (fazendo, aliás, justiça ao topónimo), maioritariamente do quadrante NE, embora se registem algumas variações ao longo do ano.

O coberto vegetal encontra-se bastante descaracterizado, estando a região, genericamente, desflorestada pela intensa exploração de centeio nos meados do século XX. Mais recentemente foi alvo de campanhas de eucaliptização. As principais explorações económicas agrícolas são a vinha, a oliveira e a amendoeira.

Os dados disponíveis sobre o enquadramento paleoambiental da região são ainda escassos, proporcionais, aliás, aos poucos estudos especializados que se têm desenvolvido. De momento estão disponíveis, apenas, os dados antracológicos provenientes dos sítios do Parque Arqueológico do Vale do Côa e de Castelo Velho de Freixo de Numão. Os conjuntos, ainda parcelares, fornecem informações meramente indicativas sobre a vegetação e ambiente vigentes naquela região durante o período da pré-história recente.

As informações obtidas dos conjuntos antracológicos de Castelo Velho e publicadas por I. Figueiral (1999) apontam para o domínio da floresta de sobreiro e azinheira (*Quercus rotundifolia* e *Quercus suber*) nas camadas 4 e 3 (III milénio a C) decrescendo a frequência deste tipo de fragmentos lenhosos na camada correspondente à ocupação da Idade do Bronze, cedendo lugar às espécies do género *Arbutus* sp. e à urze (*Erica arborea*), exclusiva desta última fase cronológica. (FIGUEIRAL, 1999).

As colecções de carvões dos sítios arqueológicos identificados dentro dos limites do Parque Arqueológico do Vale do Côa, nomeadamente dos povoados do Fumo e Tourão da Ramila, com ocupações datáveis, também, do período Calcolítico, apontam para o domínio das espécies do género *Quercus*, como a azinheira, o carvalho-português e o carrasco (QUEIROZ & LEEUWAARDEN, 2003).

A leitura destes dados, embora, relembremos, muito preliminares, aponta para um aparente paralelismo com a biogeografia e zonação fitoecológica actual e um clima também não muito diferente do contemporâneo, com cariz mediterrânico (IDEM, *ibidem*).

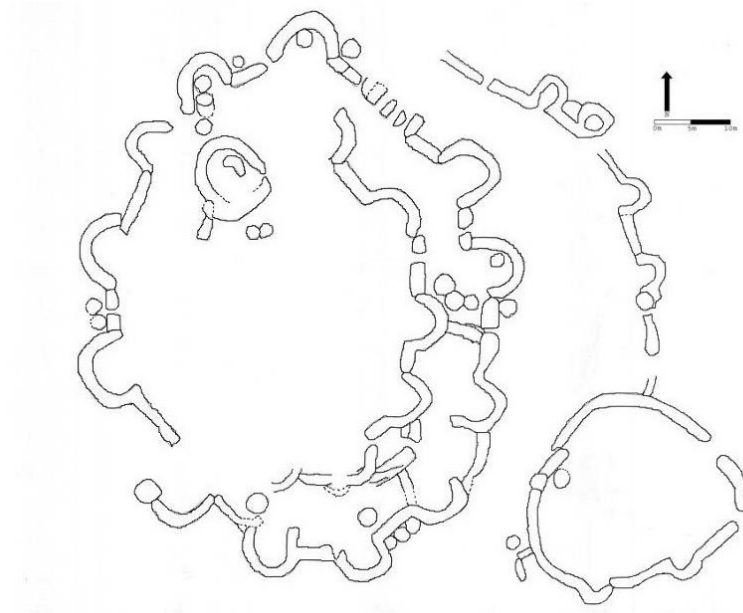
2.2. O Castanheiro do Vento: estruturas e estratigrafia

Na vasta literatura já disponibilizada sobre o sítio do Castanheiro do Vento, especialmente naquela produzida mais recentemente, os autores têm definido o sítio arqueológico muito para além dos limites das estruturas e camadas arqueológicas identificadas no topo do cerro e que têm vindo a ser escavadas. Os autores reportam-se a Castanheiro do Vento, o sítio, como toda a colina, integrando-o num território mais vasto, – o Vale da Ribeira da Teja, sobre o qual a colina se mostra como uma “fachada”, o mais imediato –, mas talvez num território muito mais amplo, cujos limites se nos escapam (VALE *et al.*, 2006 e JORGE *et al.*, no prelo).

Na presente contribuição, sempre que nos reportarmos ao sítio arqueológico, referir-nos-emos ao complexo arquitectónico e camadas arqueológicas associadas que têm vindo a ser escavadas, e de onde tem sido exumado o conjunto de restos faunísticos que constitui o objecto deste estudo.

O sítio encontra-se, ainda, numa fase preliminar da investigação. A metodologia de escavação implementada pela equipa de arqueólogos considera a abertura em área⁷ com vista à descoberta das estruturas que compõem o sítio, que vai sendo “desenhado” ao longo das sucessivas campanhas de trabalho de campo. Esta estratégia tem como objectivo a delimitação superficial de todas as estruturas e camadas arqueológicas, resultando, portanto, que a escavação em profundidade seja uma excepção, e só tenha sido implementada nalguns contextos específicos, como é o caso das estruturas sub-circulares A, B, C, D e E. Na restante área, optaram por remover as camadas 1 e 2, aflorar as estruturas e definir o topo da camada 3, relacionada com a ocupação do sítio no III e II milénios a. C.

⁷ A metodologia de intervenção contempla a quadriculagem da área total em quadrículas de 2x2m, num eixo orientado a Norte, indexado à rede geral portuguesa no sistema Gauss. A escavação é realizada em área e por níveis artificiais. No processo de intervenção arqueológica, são individualizados os diversos contextos e micro-contextos. É efectuada a crivagem integral em malha fina de 1 mm dos depósitos sedimentares provenientes dos “contextos fechados”, como o interior das “estruturas” e “micro-estruturas” (informações pessoais de B. Carvalho e J. Muralha).



Croquis da planta geral do Castanheiro do Vento no final da campanha de 2006 (tintagem de B. Carvalho sobre desenho de J. Muralha).

Sumariamente, e correndo o risco de parecer uma descrição demasiado simplista para um sítio arqueológico complexo, a estação é caracterizada por um dispositivo arquitectónico pétreo em xisto que, no final da campanha do ano de 2006⁸, formava três linhas de murete em xisto designados como Murete 1 (M1), Murete 2 (M2) e Murete 3 (M3), e um Recinto Secundário (RS), de tendência geral curvilínea, interrompidos por passagens e aos quais se encontram adossadas vinte e uma estruturas sub-circulares que, morfologicamente, se assemelham a *bastiões* (ao longo deste texto, estas estruturas podem surgir designadas como *bastiões*, todavia esta terminologia reporta-se, em exclusivo, à morfologia geral dos recintos e não acarreta nenhum significado funcional de cariz militarista).

O Recinto Principal parece estar delimitado por três linhas de murete (M1, M2 e M3), de forma tendencialmente concêntrica. O Murete 3, no topo da colina, que se encontra ainda em fase de escavação na área Sudoeste. No final da campanha de 2006,

⁸ Esta descrição foi realizada com base na planta geral do sítio elaborada após a campanha de escavações do ano de 2006 e cedida pela equipa de coordenadores do projecto e na bibliografia sobre o sítio disponível até ao momento e (*Vide* Fig. 3 do Anexo).

estendia-se ao longo de 103.10 m com uma largura média de 1.42m. Encontra-se interrompido por três passagens, 8, 9 e 14 e, em anexo, os *bastiões* M, N, O e P. A planta geral do recinto tem uma tendência geral curvilínea. No seu interior (quadrante NO da estação) encontra-se uma outra grande estrutura de contorno também circular que foi designada como “Torre Principal”. Consiste numa estrutura monumental localizada na possível área interna do recinto principal. A sua complexidade é grande e encontra-se ainda em processo de escavação. Tem a NO e a SE uma complexa contrafortagem à qual, a SE, encostam duas estruturas geminadas (estruturas geminadas n.ºs 11 e 13), dispostas em tipo “cacho” e caracterizadas por lajes de xisto fincadas na oblíqua e dispostas perifericamente, definindo uma morfologia de bacia com forma ovóide. No seu interior foram detectadas “deposições” de fragmentos cerâmicos (JORGE *et al.*, no prelo).

Este murete encontra-se delimitado pelo alinhamento designado por Murete 2, também em alvenaria de xisto, e de tendência geral curvilínea, ao qual se encontram adossadas as estruturas sub-circulares ou *bastiões* G, H, I, J, K, L, Q, R, S, T e U. Apresentam-se com uma forma ligeiramente diferente das estruturas anexas ao Murete 1, são abertos para o interior de forma mais expandida além de apresentarem dimensões maiores. Este alinhamento encontra-se interrompido pelas passagens 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.

Este muro encontra-se definido pelo Murete 1, na sua parte Este, de morfologia idêntica, de forma geral também curvilínea, ao qual se encontram adossados os *bastiões* A, B, C, D e a Base de Torre maciça, anexa à parte Sul da estrutura semicircular D. Os *bastiões* deste alinhamento tem uma morfologia ligeiramente diferente dos restantes já descritos, são mais pequenos, abertos para o interior por estreitas passagens e colmatados por um complexo sistema de fecho constituído por um imbricado de lajes de

xisto dispostas na oblíqua. Encontra-se interrompido pelas passagens 1, 2 e 3. No lado Sul do *bastião* B o murete encontra-se interrompido por uma estrutura de combustão datada da Idade do Ferro.

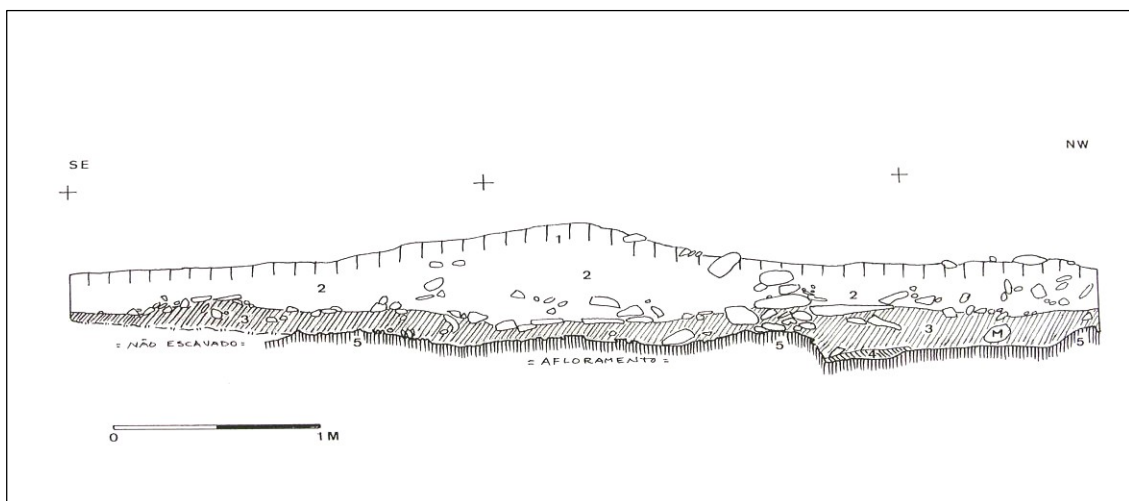
O Recinto Secundário está delimitado por um murete de planta ovóide, que adossa, por sua vez, ao Murete 1, no quadrante Sul. Estende-se para Oeste, inflectindo para Norte logo após a estrutura sub-circular F, descrevendo um arco de círculo. Mantém uma espessura média de 1.20 m e é constituído por lajes de xisto “facetadas” que regularizam tanto a parede interna como a externa. No enchimento interno do murete, são utilizadas lajes ou blocos de xisto de diversas dimensões e em disposição não padronizada. Nele estão inseridas duas estruturas sub-circulares, os *bastiões* E e F e encontra-se igualmente interrompido pelas passagens 4 e 5 (JORGE *et al.*, 2004). As estruturas sub-circulares E e F encontravam-se colmatadas, à semelhança do que foi observado nas estruturas do Murete 1 (M1), por um complexo sistema de “fecho” ou “condenação” intencional, formado por um “espinhado” de lajes de xisto, tal como se verifica nos *bastiões* do Murete 1 (IDEM, *ibidem*).

A totalidade deste dispositivo arquitectónico constituído por estruturas em xisto representa, segundo a interpretação da equipa de arqueólogos responsável pelos trabalhos, a base pétreo de uma super-estrutura construída com terra empilhada ou, eventualmente, taipa, formando, assim, um complexo construtivo definido por circuitos, espaços, áreas e pontos de referência (VALE *et al.*, 2006 e JORGE *et al.*, no prelo).

No interior das estruturas sub-circulares, ou *bastiões*, A, D, F e J foram detectadas micro-estruturas (“nichos”) delimitadas por dormentes de moinho em granito fincados verticalmente e dispostos de forma circular, nos caso das estruturas A e D, ou um único elemento de moinho, colocado na horizontal e delimitado por lajes de xisto,

no caso da estrutura F. Os autores negam uma interpretação funcionalista para este tipo de micro-estruturas e atribuem-lhes uma interpretação do âmbito do “simbólico e ritual” (JORGE *et al.*, no prelo).

Associada a este complexo construtivo, encontra-se uma estratificação de argila de grão fino, medianamente compacta, de coloração amarelada e de formação antrópica, na qual se encontra a maior parte do conjunto artefactual e osteológico *in situ*. Esta argila cobre o substrato geológico, nivelando as irregularidades do próprio terreno, e terá sido sobre ela que se edificaram as construções em xisto. Estas realidades estratigráficas encontram-se sob um perfil de solo actual pouco desenvolvido correspondente às camadas 1 e 2, que se caracterizam por um nível de terra humosa de coloração escura (1) que assenta num outro nível de coloração mais clara e com menor índice de matéria orgânica (2), muito afectado pela agricultura.



Exemplo de perfil estratigráfico – Corte do estradão, campanha de 1998 (tintagem de L. Pereira sobre desenho de J. Muralha).

A existência deste solo no topo da estratigrafia significa um hiato sedimentar entre o topo das estruturas/camadas pré-históricas datadas do III milénio a C, que permitiu a instalação dos processos pedogénicos. Este hiato terá apenas sido

interrompido pela acumulação de estratificação pontual de origem antrópica datada da Idade do Ferro, como é exemplo a estrutura de combustão localizada perto do *bastião* B.

Apesar de ser difícil a obtenção de datações absolutas para os muros e estruturas adossadas, tendo em conta o estado actual dos trabalhos, a primeira ocupação do sítio e construção do conjunto arquitectónico parece ter ocorrido a partir de 2500 a. C. até cerca de 1500 a. C. (JORGE *et al.* 2003a, no prelo).

3. OBJECTO, OBJECTIVOS E PERTINÊNCIA PARA O ESTUDO DO SÍTIO

As mais recentes correntes teóricas da Arqueologia, conhecidas como pós-processualistas, trouxeram a lume o debate sobre a validade das interpretações dos dados zooarqueológicos. Trata-se de uma discussão, essencialmente motivada pela convicção de que os restos de animais provenientes das escavações arqueológicas não são apenas sinónimo de carne consumida e não deverão ser lidas à luz de paradigmas funcionalistas. Por oposição às meras listagens taxonómicas e integrações estritamente economicistas, impunha-se, então, a obrigatoriedade da introdução de outras variáveis nas interpretações zooarqueológicas. Pela primeira vez, se valoriza a compreensão da dimensão social, cultural e até simbólica da relação do Homem com o mundo animal ao longo dos tempos (MORALES MUÑIZ, 1990; O'CONNOR, 1996; MARCINIAK, 1999; LANDON, 2005, BICHO, 2006).

É neste *background* teórico/prático que traçamos como o principal e mais abrangente objectivo desta contribuição, o entendimento da relação social entre o Homem e o Animal durante o III milénio antes de Cristo no Castanheiro do Vento, tendo como objecto de estudo o conjunto faunístico recuperado durante as campanhas de escavação.

No entanto, estes progressos teóricos significaram, também, a tomada de consciência de que o registo arqueológico não representa o reflexo perfeito do comportamento humano. O registo arqueológico não é estático, e é formado por um conjunto de fenómenos chamados pós-deposicionais que, se não forem observados,

limitam sobremaneira a aproximação à reconstituição do comportamento humano no passado (LYMAN, 2001).

È destes fenómenos pós-deposicionais ou, de uma forma genérica, das leis da formação do registo arqueológico que trata a Tafonomia. Esta disciplina começa a ser aplicada à Arqueologia com o desenvolvimento das correntes teóricas ligadas à Nova Arqueologia, especialmente em território americano, a partir da década de sessenta do século XX. Importada da Paleontologia, assume particular relevância para a Zooarqueologia na medida em que procura estudar em detalhe, os processos de transição de um dado elemento da biosfera para o registo geológico, processos esses que afectam de forma particular os restos orgânicos arqueológicos. No caso da Zooarqueologia, estuda os fenómenos que afectam o(s) resto(s) osteológico(s), desde a morte do animal até à recuperação pelo arqueólogo (IDEM, *ibidem*).

Perceber o porquê das características que o conjunto osteológico em apreço apresenta e, genericamente, quais as razões da sua presença no sítio, constitui o segundo grande objectivo deste estudo.

A finalidade centra-se no entendimento de quais os agentes e processos tafonómicos responsáveis pelas características da amostra disponível, como quais os processos tafonómicos que afectaram a quantidade original, como e em que medida é que o conjunto recolhido difere da acumulação inicial e eventualmente qual o significado da dispersão espacial, tendo em conta os agentes tafonómicos naturais, animais e antrópicos.

Para este entendimento convergem, por um lado, as próprias características do sítio, como a implantação geomorfológica, processos de sedimentação ou erosão, características dos sedimentos, como o pH (ou diferentes pH's), presença/ausência de água e variações de temperatura, mas também as características intrínsecas aos próprios

elementos, como sexo e idade do animal a que se reportam. Da compreensão da história tafonómica depende a validade das interpretações finais.

Outro agente tafonómico é o próprio Homem. Neste âmbito se enceta o estudo das manipulações que estão intimamente relacionadas com o comportamento humano. Neste nível de análise observam-se as marcas inscritas nas superfícies dos ossos, ou seja os sinais relacionados com a manipulação *post-mortem* como as marcas de fogo, cortes, percussão, padrões de fracturação e de representação anatómica, etc.

A observação da associação dos restos osteológicos aos diferentes contextos arqueológicos que compõem o sítio (“lareiras”, “nichos”, “buracos de poste”, “estruturas semicirculares”, “recintos”, “circuitos”, “áreas específicas”, etc.) e demais conjuntos artefactuais e/ou ecofactuais, contribuirá para o desenvolvimento de uma Zooarqueologia de carácter, eminentemente, interpretativo e não descritivo, tendo em vista o significado “cultural” do conjunto faunístico recuperado. Embora os trabalhos de escavação não permitam, ainda, estabelecer leituras diacrónicas aprofundadas no conjunto arquitectónico, tentaremos observar, se às transformações que já foram detectadas no aparelho construtivo, num espaço temporal de mais de mil anos, correspondem alterações ao nível da relação do Homem com o meio animal e/ou ambiente.

O conjunto faunístico exhibe, em traços gerais, um grau de fragmentação bastante elevado, dominando os fragmentos de dimensões inferiores a 1 cm. Os restos queimados ou calcinados constituem uma percentagem bastante significativa, o mesmo se verificando com a frequência dos elementos dentários. Podemos aferir, também, que o grau de meteorização é alto, situando-se, maioritariamente, entre os estádios 3 e 5 de Behrensmeyer (1978). Os níveis de abrasão nas superfícies ósseas também são expressivos, especialmente no caso dos restos de dimensões mais reduzidas. Deste

panorama resulta que a percentagem de restos identificáveis anatómica e taxonomicamente seja baixa.

Estas características são, aliás, mencionadas nas publicações sobre conjuntos de fauna de sítios daquela região de Portugal. T. Antunes (1995), sobre o conjunto do vizinho Castelo Velho de Freixo de Numão, descreve a amostra publicada como muito fragmentada e geralmente mal conservada, estando parte do material ósseo com as superfícies corroídas (ANTUNES, 1995). Valente (2004a) estudou uma colecção faunística proveniente da escavação arqueológica do povoado do Fumo (Almendra) (CARVALHO, 2004), localizado nos limites do Parque Arqueológico do Vale do Côa. Embora o substrato geológico do sítio seja granito, os ossos são também em número reduzido, frágeis, de dimensões inferiores a 5 cm, com superfícies corroídas, sendo baixa a percentagem de material identificável segundo a espécie (VALENTE, 2004a). J. L. Cardoso estudou o conjunto proveniente do Crasto de Palheiros, a 80 km a Noroeste do sítio de Castanheiro do Vento, em Murça, na região do rio Tua, sendo também descrito com baixa frequência de restos identificáveis (FIGUEIRAL *et al.*, no prelo). Nestes três casos, as razões de tais estados de conservação dos restos osteológicos, são atribuídas, exclusivamente, à acidez dos sedimentos, no caso de Castelo Velho de substrato xistoso, no do Fumo de granito e Palheiros quartzito.

As três descrições apontam, de facto, para semelhanças com o conjunto faunístico de Castanheiro do Vento. Nestes casos, foram retiradas elações sobre o significado económico dos *taxa* identificados, sem que a validade das interpretações tivesse sido testada através da observação da história tafonómica que afectou os dois conjuntos.

Parece, portanto, ponto assente, pelo menos na literatura disponível até ao momento, que as colecções faunísticas provenientes de sítios arqueológicos com

sedimentos de pH ácido exibem sem excepção as mesmas características de preservação precária.

Todavia, conquista dos debates teórico/práticos a que já fizemos alusão, nomeadamente com o desenvolvimento dos estudos actualísticos, é indiscutível na comunidade de tafónomos internacional, que a acidez dos solos não é o único agente tafonómico natural que influencia os processos de preservação/dissolução dos ossos em contexto arqueológico.

Mesmo que se venha a verificar, no decurso deste estudo, uma certa uniformidade de agentes que convergem para um conjunto de características comuns à fauna proveniente de sítios em solos ácidos, há que averiguar, para cada caso, as especificidades que levaram àqueles conjuntos finais. A tendência generalizada de abordar os conjuntos faunísticos como um todo sem a sua integração espacial e contextual dentro do sítio, resulta no esquecimento da avaliação dos diferentes ritmos de preservação dentro do próprio sítio.

O pressuposto base que norteia esta contribuição é a convicção de que cada conjunto osteológico tem a sua própria história tafonómica que está intimamente ligada às características específicas do sítio arqueológico e às actividades humanas que ali se desenrolaram.

A importância da reconstituição da história tafonómica do sítio, permite, numa escala de análise imediata, compreender um conjunto de fenómenos pós-deposicionais que muitas vezes não é possível detectar apenas com o estudo dos objectos não orgânicos.

Outra razão pertinente para o estudo dos restos faunísticos de Castanheiro do Vento será a escassez de dados disponíveis para o espaço temporal correspondente ao III milénio a. C. naquela região do país. Tal como teremos oportunidade de expor no

ponto seguinte, apenas o sítio arqueológico de Castelo Velho de Freixo de Numão dispõe de informações publicadas sobre a representação animal, e mesmo assim, com carácter marcadamente descritivo e muito longe de uma integração interpretativa (ANTUNES, 1995).

Além disso, tal como no caso de Castelo Velho, Castanheiro do Vento è interpretado pela equipa de investigadores longe do paradigma tradicional que atribui a este tipo de sítios arqueológicos funções estritamente defensivas, designando-os como “povoados fortificados”. Pelo contrário, as novas investigações de S. O. Jorge (2003, 2005) demonstram que estes sítios não terão sido construídos devido à necessidade de defesa de pessoas e bens, abordando-os numa perspectiva antropológica do espaço, designando-os como “recintos murados” e fazendo emergir, pela primeira vez, a noção de “monumento” ligada ao estudo da pré-história (JORGE, 2005:165). A equipa de investigadores de Castanheiro do Vento, interpreta estes sítios como locais centrais de reunião de grupos que habitariam nos vales vizinhos “fomentando assim a coesão social e os processos de (re)construção e (re)negociação de identidades colectivas.” (VALE *et al.*, 2006:102).

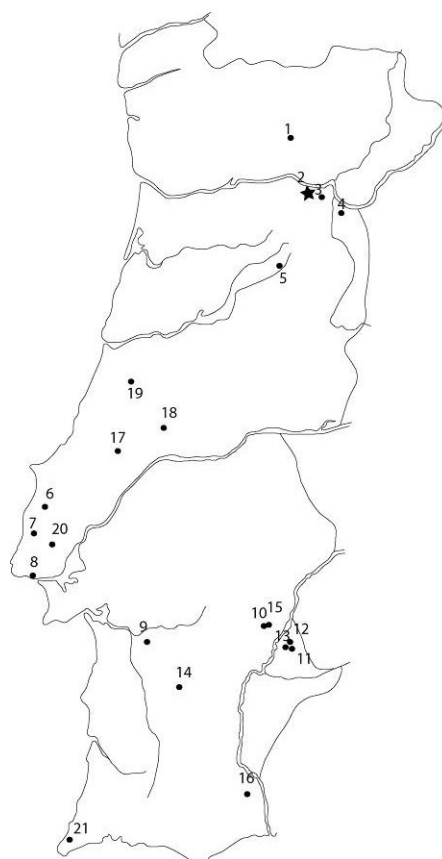
Será à luz deste novo paradigma interpretativo que entendemos estudar este conjunto de arqueofauna. Questionaremos a razão da presença dos animais no sítio, levando em linha de conta que os animais são muito mais que comida e comida é muito mais que calorias. O desafio será, portanto, entender a taxonomia animal naquele espaço e naquele tempo e entender a carga simbólica atribuída a cada animal ou categoria de animais (HOLT, 1996).

4. SÍNTESE DOS DADOS SOBRE A ARQUEOFAUNA DO TERRITÓRIO PORTUGUÊS NO III E PRIMEIRA METADE DO II MILÉNIOS AC

Elaborar um quadro completo sobre a relação do Homem com o Animal com base em dados arqueofaunísticos datados do III milénio a C em Portugal, traduz-se numa tarefa que só recentemente parece ser possível, mercê da democratização que a disciplina da Zooarqueologia ganhou na última década, com a criação do Laboratório de Arqueozoologia no âmbito do Programa CIPA (IPA). Àquela equipa se atribuem os mais recentes trabalhos sobre colecções faunísticas provenientes de sítios do período Calcolítico, como o povoado do Mercador (em Mourão), cujos resultados se encontram no prelo (MORENO-GARCIA, no prelo).

No que diz respeito aos povoados do Norte do país, a acidez dos sedimentos em que se implantam, traduz-se na existência de colecções em número reduzido e com problemas de preservação, facto que tem desmotivado o desenvolvimento de estudos de fundo sobre os restos faunísticos recolhidos. Excepcionalmente, foi publicado, em 1995, uma listagem taxonómica de ossos de Castelo Velho de Freixo de Numão da responsabilidade de M. T. Antunes a partir das colecções recolhidas até 1992 à qual tivemos já oportunidade de nos referir. As espécies identificadas são *Canis familiaris*, *Vulpes vulpes* e cf. *Mustela nivalis* na ordem carnívora, os ungulados *Sus domesticus*, *Ovis aries*, *Capra hircus* e *Bos taurus*, o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), roedores indeterminados e na classe dos peixes *Barbus bocagei*. A amostra publicada revela que o espectro doméstico se encontra melhor representado que o selvagem, estando a marca de manipulação pelo fogo muito bem documentada (ANTUNES, 1995).

- 1 – Crasto de Palheiros (Murça)
- 2 – Castanheiro do Vento (Horta do Douro)
- 3 – Castelo Velho (Freixo de Numão)
- 4 – Fumo (Almendra)
- 5 – Buraco da Moura de São Romão (Fornos de Algodres)
- 6 – Zambujal (Torres Vedras)
- 7 – Penedo do Lexim (Mafra)
- 8 – Leceia (Oeiras)
- 9 – Monte da Tumba (Alcácer do Sal)
- 10 – Perdígões (Reguengos de Monsaraz)
- 11 – Monte do Tosco I (Mourão)
- 12 – Moinho de Valadares (Mourão)
- 13 – Mercado (Mourão)
- 14 – Torrão (Ferreira do Alentejo)
- 15 – Cerro do Castelo de Santa Justa (Alcoutim)
- 16 – STAM3 (Reguengos de Monsaraz)
- 17 – Lapa do Picareiro (Alcanena)
- 18 – Caldeirão (Tomar)
- 19 – Buraca Escura (Pombal)
- 20 – Pego do Diabo (Loures)
- 21 – Vale Boi (Vila do Bispo)



Localização dos sítios arqueológicos citados no território português (mapa elaborado por G. Lopes).

Mais recentemente, foram publicados os resultados preliminares disponíveis até à campanha de 2002, dos restos faunísticos provenientes de Castanheiro do Vento, onde apenas se registaram *Ovis/Capra*, *Bos* sp., *Sus* sp., *Oryctolagus cuniculus* e em menor número *Cervus elaphus* (CARDOSO & COSTA, 2004) e o já aludido estudo de M. J. Valente sobre a fauna recuperada no povoado do Fumo com uma datação da Idade do Bronze Pleno. A lista taxonómica observada conta com a presença de *Ovis/Capra*, o grupo melhor representado em número de restos, *Bos taurus*, *Sus* sp., *Cervus* cf. *elaphus* e *Oryctolagus cuniculus* (VALENTE, 2004a).

Está no prelo uma contribuição preliminar da fauna do Crasto de Palheiros onde foram identificados *Bos taurus*, *Ovis/Capra* e *Sus* sp., tendo o conjunto sido analisado na perspectiva do consumo alimentar humano (FIGUEIRAL *et al.*, no prelo).

O espaço do Alto Mondego conheceu também projectos de investigação plurianuais com o objectivo da compreensão da ocupação humana durante a Pré-história recente (nomeadamente no concelho de Fornos de Algodres e áreas limítrofes). O estudo da ocupação atribuída ao III milénio a.C. culminou, recentemente, na apresentação da tese de doutoramento de um dos responsáveis pela investigação, A. C. Valera (VALERA, 2006). No que aos dados paleoeconómicos da vertente animal diz respeito, apenas se conhece um contributo de J. L. Cardoso *et al* (1998) referente aos níveis datados do Bronze Pleno das “Salas 2 e 20” do Buraco da Moura de São Romão onde a fauna doméstica aparece melhor representada em termos de número de restos, sendo a espécie *Bos taurus* a melhor documentada, seguindo-se *Sus scrofa*, *Ovis/Capra*, *Cervus elaphus*, *Oryctolagus cuniculus* e *Felis silvestris*. Em síntese os autores reportam-se ao conjunto faunístico numa perspectiva económica de exploração dos recursos animais e evocam razões de ordem culinária (processamento da carne em “cozidos”) e acessibilidade à medula óssea para explicar a sobre-representação das diáfises de ossos longos seccionadas longitudinalmente (CARDOSO *et al.*, 1998).

A longa tradição de equipas de arqueologia a trabalhar na Estremadura Portuguesa resulta numa listagem de sítios arqueológicos do período calcolítico significativamente mais vasta que noutras regiões do país. Vila Nova de São Pedro, Zambujal, Penedo do Lexim, Pedra d’Ouro, Leceia, Rotura, Penha Verde⁹, são apenas alguns dos exemplos que se podem referir. No que aos dados arqueofaunísticos diz respeito, Zambujal e Leceia serão, por ventura, os sítios cujas colecções se encontram

⁹ Listagem actualizada disponível em CARDOSO, imp. 2002.

mais extensamente publicadas. O caso específico dos conjuntos do Zambujal, que conheceu um projecto de escavações intensas promovidas pelo Instituto Arqueológico Alemão, da responsabilidade de Schubart, e mais recentemente de M. Kunst, a extensa literatura produzida por von den Driesch e Boessneck (1976) e Uerpmann (1995) encontra-se, na quase totalidade, em língua alemã, inacessível, portanto, à maior parte dos investigadores portugueses. Nesta estação, e no que diz respeito aos ungulados, os suínos (*Sus domesticus*) e os ovinos/caprinos constituem os grupos de animais numericamente melhor representados, seguidos pelos bovinos (*Bos taurus*), demonstrando que o espectro doméstico se encontra melhor comprovado que o selvagem, que conta com a presença do veado e do cavalo, este último com percentagens muito reduzidas (DRIESCH & BOESSNECK, 1976, citado em MORENO-GARCIA, no prelo).

Quanto a Leceia, desde as primeiras campanhas dirigidas por J. L. Cardoso, que se conhecem os dados referentes ao enquadramento paleoeconómico e paleoecológico a partir dos numerosos restos de vertebrados e invertebrados recolhidos ao longo de duas décadas de investigação. No que concerne ao conjunto ictiológico, conhecem-se duas espécies, *Sparus aurata* (dourada) e *Pagrus pagrus* (pargo) (ANTUNES & CARDOSO, 1995). A avifauna está representada por *Sula bassana* (Ganso-patola), *Corvus corax* (corvo) nos níveis mais antigos (datados do IV milénio a C) e nos níveis Calcolíticos junta-se *Fulmaris glacialis* (fulmar), *Haliaeetus albicilla* (pigargo), *Columbia livia/oenas* (pombos das rochas), *Alectoris rufa* (perdiz), *Grus grus* (grou comum) e restos não determinados das famílias *Alaudidae*, *Turdidae* e *Aquila*. (GOURICHON & CARDOSO, 1995). O conjunto de micro-mamíferos é reduzido mas dominado pelo ratinho das hortas (*Mus cf. spretus*) (CARDOSO, *et al.*, 1996). Os ungulados são, de longe, o conjunto vertebrado melhor representado em todas as camadas arqueológicas

de Leceia. Na Camada 4, o género *Sus* é o grupo mais abundante seguindo-se *Bos* sp., *Ovis/Capra*, *Oryctolagus cuniculus* e por último *Cervus elaphus*. Quanto ao grupo dos ovinos/caprinos as ovelhas estão melhor representadas, constituindo cerca de 95% do total. A camada 3 é dominada pelos ovinos/caprinos, seguidos pelos suídeos e pelos bovinos. A maioria dos restos discriminantes continua a apontar para o domínio da ovelha (85%), embora comparativamente à camada 4, o número de cabras tenha aumentado. Os equídeos encontram-se representados por duas falanges I e um M3. O espectro selvagem continua representado pela baixa frequência de veado e coelho. Na camada 2 os ovinos/caprinos continuam a ser dominantes, seguindo-se os suínos, bovinos, coelho, veado, lebre e equídeo (CARDOSO & DETRY, 2001/2002).

Quanto aos carnívoros, na camada 2 foram identificados, *Ursus arctos* (urso), *Lynx pardina* (lince), *Vulpes vulpes* (raposa) e *Canis familiaris* (cão); na camada 3, junta-se a este espectro *Felis silvestris*, (gato) e *Canis lupus* (lobo) e na camada 4 apenas se registou o cão (PIRES *et al.*, 2001/2002).

Quanto à lista taxonómica de invertebrados, verifica-se uma semelhança entre os três conjuntos das três camadas arqueológicas, demonstrando que a “estratégia de captação de recursos malacológicos” permaneceu a mesma entre o Neolítico Final e o Calcolítico Pleno. As espécies detectadas foram: *Patella vulgata*, *Patella depressa*, *Patella aspera*, *Monodonta lineata*, *Phalium saburon*, *Charonia lampas*, *Cymatium cutaceum*, *Cymatium corrugatum*, *Cymatium parthenopeum*, *Ocenebra erinaceus*, *Nassarius reticulatus*, *Thais haemastoma*, *Siphonaria pectinata*, *Cepaea nemoralis*, *Glycymeris glycymeris*, *Mytilus edulis*, *Pecten maximus*, *Chlamys varia*, *Anomia ephippium*, *Ostrea edulis*, *Laevicardium crassum*, *Cerastoderma edulis*, *Acanthocardium tuberculatum*, *Spisula solida*, *Lutraria magna*, *Lutraria lutraria*, *Eastonia rugosa*, *Solen marginatus*, *Venus verrucosa*, *Callista chione*, *Chamelea*

gallina, *Clausinella fasciata* e *Tapes decussatus*, (GUERREIRO & CARDOSO, 2001/2002).

Foi ainda registada uma colecção de artefactos sobre osso de entre os quais destacamos as falanges de *Equus caballus* decoradas (SALVADO & CARDOSO, 2001/2002).

Da leitura deste conjunto de publicações verifica-se a aplicação subserviente e sem discussão crítica da teoria da “Revolução dos Produtos Secundário” de Sherratt (1981). Esta é, aliás, uma tendência observada em alguns estudos de conjuntos zooarqueológicos datados dos anos 60, 70 e 80, e que havia já sido notada por A. Morales em trabalho datado de 1990. Nessa recensão, este autor debate, por um lado, alguns pontos da teoria, mas também a sua aplicabilidade aos conjuntos faunísticos datados da pré-história recente de vários contextos da Península Ibérica, entre os quais os trabalhos produzidos sobre a fauna do Zambujal (MORALES MUÑIZ, 1990).

Do Penedo do Lexim (Maфра), nas campanhas da década de 70 da responsabilidade de J. M. Arnaud, foram disponibilizados dados preliminares de uma pequena amostra, da responsabilidade de Von den Driesch e Richter, apontando, em sentido lato, para o predomínio do espectro doméstico sobre o selvagem, sendo as espécies melhor representadas *Bos taurus*, *Ovis/Capra* e *Sus domesticus* e em menor número, *Canis familiaris*, *Cervus elaphus*, *Bos primigenius*, *Lynx pardina*, *Oryctolagus cuniculus*, *Eliomys quercinus*, *Alectoris rufa* e peixe não determinado. Foram também identificadas espécies de invertebrados marinhos como *Pecten maximus*, *Venerupis decussata*, *Ostrea edulis*, *Patella vulgata*, *Cardium edule*, *Mytilus edulis* e *Rumana decollata* (ARNAUD, 1974/1977: 403).

Mais recentemente, no âmbito do trabalho que tem vindo a ser desenvolvido pela equipa do Laboratório de Arqueozologia do IPA, estão em fase de conclusão os

trabalhos de M. Moreno-Garcia referentes aos conjuntos recolhidos nas escavações recentes do Penedo do Lexim da responsabilidade de C. Sousa (SOUSA, 2003) e povoado do Outeiro de São Mamede (Bombarral) do projecto de investigação PROVATIS (MORENO-GARCIA, 2005/2006).

A Sul de Lisboa, o Monte da Tumba, localizado em Alcácer do Sal, foi também interpretado como um “povoado fortificado” datado do período entre o final do IV milénio e primeira metade do III milénio a C (SOARES & CABRAL, 1987) e foi alvo de várias campanhas de escavações durante a década de 80, sob a responsabilidade científica de C. T. da Silva e J. Soares (SILVA & SOARES, 1987). Sobre uma amostra do conjunto faunístico recuperado foi produzida uma publicação da responsabilidade de M. T. Antunes onde se disponibiliza uma listagem taxonómica exaustiva, as frequências das diferentes partes anatómicas de cada espécie e considerações de carácter tafonómico. As espécies representadas são *Equus caballus* cf., *Equus asinus*, *Sus scrofa*, *Sus domesticus*, *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Capreolus capreolus*, *Bos primigenius*, *Bos taurus*, *Ovis/Capra*, *Lepus granatensis*, *Oryctolagus cuniculus*, *Canis familiaris*, *Meles meles*, *Felis* sp., *Lynx pardina*, cágado e aves não determinadas. Em síntese, o autor faz notar que nas camadas de cronologia mais antigas se regista a presença de caça e incremento da pastorícia nas camadas mais recentes. A nível tafonómico, evidencia o frequente “esmigalhamento” dos restos ósseos e os intensos níveis de carbonização (ANTUNES, 1987).

No que respeita à área do Alentejo, nos últimos anos temos assistido a um aumento expressivo da pesquisa sobre as sociedades de pastores e agricultores deste período cronológico. Destaca-se a investigação desenvolvida no curso médio do Rio Guadiana, devido aos trabalhos de salvaguarda do regolfo da barragem de Alqueva (Blocos 2, 4 e 5) (CORREIA, 2002; VALERA, 2002; CALADO, 2002) e o projecto de

investigação levado a cabo pela Era-Arqueologia no povoado dos Perdigões em Reguengos de Monsaraz que também tem revelado dados importantes para a compreensão dos recintos de fossos da Península Ibérica (LAGO *et al.*, 1998).

Nos sítios arqueológicos do concelho de Mourão intervencionados pela Era-Arqueologia como o Monte do Tosco I (VALERA, 2000a) e Moinho de Valadares (VALERA, 2000b), ambos sítios integráveis na tipologia dos povoados de altura, dispomos apenas de listagens taxonómicas descritivas. A exceção é o já referido povoado do Mercador (VALERA, 2001). Trata-se de um sítio arqueológico com uma implantação na paisagem diferente dos sítios anteriores, ocupando uma colina de baixa altitude, na margem da ribeira do Mercador. Este povoado, com ocupações datadas da segunda metade do IV e III milénios a. C., revelou um conjunto de estruturas negativas, designadas como fossas de tipo silo associadas a cabanas circulares, que forneceram um significativo conjunto de fauna, vertebrada e invertebrada. O grupo dos mamíferos domina claramente o conjunto que conta também com a presença do abutre negro, cágado e elementos da classe dos peixes. Os suínos são as espécies melhor representadas, seguindo-se os ovinos/caprinos, bovinos, equinos. O espectro selvagem está documentado pelo *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Bos primigenius*, *Lepus* sp., *Canis familiaris*, *Meles meles* e *Vulpes vulpes*. O estudo foi realizado por M. Moreno-Garcia do IPA, e encontra-se disponibilizado em relatório policopiado (MORENO-GARCIA, 2002). Constitui, neste momento, o mais recente estudo de carácter arqueofaunístico referente a contextos datados do período Calcolítico em Portugal.

Quanto ao complexo arqueológico dos Perdigões, em Reguengos de Monsaraz, as investigações têm-se centrado na área da necrópole onde se têm revelado situações de deposições rituais de fauna juntamente com as inumações humanas: na sepultura 1,

partes anatómicas de raposa ainda em articulação, coelho, suínos e bois domésticos, ainda que vestigiais, e na sepultura 2, uma haste de veado (DUARTE *et al.*, 2006). Nos restantes contextos do povoado, foram já referenciadas recolhas de conjuntos faunísticos, vertebrados e invertebrados, bem conservados, sem que se tenha disponibilizado mais nenhuma informação adicional (LAGO *et al.*, 1998).

Ainda dentro do conjunto das investigações mais antigas na área alentejana, destaca-se o trabalho transdisciplinar desenvolvido em Porto Torrão (Ferreira do Alentejo), da responsabilidade de J. M. Arnaud. Trata-se de um recinto delimitado por fossos implantado numa zona de relativamente pouco elevada no terreno. Do numeroso conjunto de restos faunísticos, foi estudada uma amostra por Von den Driesch cujos resultados se encontram publicados em Arnaud, 1993. Os dados disponíveis apontam para a abundância de suínos, bovídeos e por fim ovinos/caprinos, cão, equídeos, veado, coelho e auroque. Genericamente os animais seriam abatidos em fase adulta e os suínos domésticos entre 1.5 e 2 anos de idade. De entre as espécies malacológicas registou-se o mexilhão, vieira, amêijoia, lingueirão e alguns moluscos terrestres. Mais recentemente, em 2002 e 2003, mercê de uma campanha de emergência, também da responsabilidade de uma equipa da Era-Arqueologia, foi possível ampliar o quadro de conhecimentos do sítio arqueológico, onde foi possível alargar o conjunto de arqueofaunas, que se encontram ainda em fase de estudo, tendo sido possível registar a ocorrência de cavalo, ovinos/caprinos, porco, boi e veado a par de moluscos como lapa, vieira e amêijoia (VALERA & FILIPE, 2004).

No que diz respeito ao Cerro dos Castelos de S. Brás, em Serpa, na publicação disponível, encontra-se apenas a referência à existência de “numerosos restos ósseos”, sem que a promessa do estudo tivesse sido, até agora, tanto quanto julgamos saber, cumprida (PARREIRA, 1983: 152).

Na região colocada mais a Sul do território português, o Algarve, até à actualidade, o Cerro do Castelo de Santa Justa será, por ventura, o povoado do III milénio a C que conheceu um projecto de investigação plurianual mais desenvolvido, conjuntamente com outros sítios igualmente localizados no Alto Algarve Oriental. Este projecto de investigação culminou com a publicação de uma monografia em dois volumes da responsabilidade de V. S. Gonçalves (1989), onde consta, unicamente, a menção aos elementos ósseos transformados em “artefactos relacionados com o sagrado” (GONÇALVES, 1989), sem nenhuma outra referência a restos faunísticos.

Tal como já tivemos oportunidade de salientar (*vide supra*), o panorama da investigação zooarqueológica tem beneficiado recentemente do desenvolvimento das correntes pós-processualistas, verificando-se, neste sentido, uma crescente valorização da componente cultural e cognitiva da relação do Homem com o Animal. Terá sido neste âmbito que se terá realizado uma secção dedicada exclusivamente a este assunto no IV Congresso de Arqueologia Peninsular em 2004, realizado em Faro, sob a coordenação de E. Weiss-Krejci e C. Duarte. Nesta sessão foram abordados, com particular relevância, os conjuntos faunísticos associados a contextos funerários. Apenas a título de exemplo referimos o núcleo de necrópole do povoado dos Perdigões, onde juntamente com inumações humanas foram associados restos de animais mamíferos e figuras zoomórficas em cerâmica (DUARTE, *op. cit.*), como já tivemos oportunidade de referir. A “estrutura ritual com ossos humanos” identificada em Castelo Velho de Freixo de Numão (JORGE, 2005), com vários momentos de deposição de ossos humanos e recentemente (re)estudada, mostrou a efectiva associação de fauna a um esqueleto parcial feminino (WEISS-KEIJCI, 2006). Poucos anos antes, o estudo da Anta 3 da Herdade de Santa Margarida, em Reguengos de Monsaraz, tinha revelado a existência

de duas patas posteriores de cão na câmara funerária, em associação aos níveis de inumação humana (MORENO-GARCIA, 2003).

Face ao que foi brevemente resumido e observando a literatura arqueozoológica disponível até ao momento sobre os conjuntos datados do III milénio a. C. em Portugal, verifica-se uma *decalage* na produção de estudos sobre sítios das diferentes regiões de Portugal. Ressalta a prevalência dos estudos zooarqueológicos sobre conjuntos de sítios arqueológicos implantados na Estremadura Portuguesa, em contraste com a quase inexistência de publicações sobre os sítios localizados no Norte e Centro interior.

Este facto poderá ser analisado à luz de dois factores. Por um lado a longa tradição de equipas a trabalhar em sítios da Estremadura Portuguesa, como por exemplo, as equipas do Instituto Arqueológico Alemão, o que resultou na exumação de numerosos conjuntos faunísticos com excepcionais condições de preservação cujos resultados, pelo menos pontualmente, foram sendo disponibilizados. O segundo factor a levar em conta, prende-se com a preservação diferencial que os conjuntos faunísticos apresentam conforme as diferentes regiões de Portugal, o que se relaciona com as diferentes naturezas geológicas do país. Os contextos provenientes dos sítios da Estremadura, caracterizados por solos calcários, são favorecidos por bons níveis de preservação dos conjuntos osteológicos, o mesmo não se verificando com colecções de sítios de ambientes de xisto e granito, que fornecem colecções pouco numerosas e em grande medida truncadas. Tradicionalmente, este aspecto resulta na desmotivação dos investigadores em estudar essas colecções.

Os últimos estudos disponibilizados versam sobre colecções de sítios da região alentejana, o que terá sido impulsionado, em grande medida, pelas intervenções de salvamento da Barragem de Alqueva. Embora prevaleçam ainda as meras listagens taxonómicas (Moinho de Valadares, Monte do Tosco I), novas linhas de investigação

parecem começar a esboçar-se. O privilégio dado à investigação de carácter comparativo entre dados dos sítios do Alentejo e da Estremadura, têm mostrado a prevalência da exploração de recursos cinegéticos nos povoados alentejanos em contraste com o domínio da representação doméstica nos sítios da Estremadura Portuguesa. Esta perspectiva, desenvolvida pelas investigações da responsabilidade do Laboratório de Arqueozologia do IPA, embora ainda com um carácter provisório, tem sido relacionada com as diferentes “fácies culturais” tradicionalmente conhecidas no Calcolítico do Sudoeste (MORENO-GRACIA, *op. cit.*).

Outra linha de investigação tem sido delineada recentemente, também por intermédio da equipa dos serviços de arqueozologia do IPA, desta feita da responsabilidade de S. Davis. Trata-se de uma vertente de pesquisa que privilegia o estudo das variações biométricas das espécies animais ao longo dos tempos em Portugal. Ultimamente foi disponibilizada uma publicação internacional que dá conta da evolução biométrica do género *Sus* sp. em sítios portugueses, em pareceria com investigadores estrangeiros, onde foi possível observar que os indivíduos de javali de Leceia, Zambujal e Mercador, datados do Calcolítico, são, em média maiores, que os seus congéneres do Mesolítico e dos períodos históricos (ALBARELLA *et al.*, 2005).

Quanto ao desenvolvimento dos estudos de carácter tafonómico em Portugal confunde-se com o crescimento da investigação arqueológica dedicada às ocupações do período Paleolítico, assumindo particular relevância no estudo dos sítios em gruta, onde o homem e os animais selvagens compartilhavam o mesmo espaço.

Quadro síntese dos dados zooarqueológicos disponíveis na literatura em Portugal

Sítio	Estruturas/Tipo de sítio	Cronologia	Recursos animais
Castelo Velho (ANTUNES, 1995)	Recinto murado; murete de delimitação, "bastiões", estruturas circulares	Calcolítico e Idade do Bronze	<i>Canis familiaris</i> , <i>Vulpes vulpes</i> , cf. <i>Mustela nivalis</i> ; <i>Sus domesticus</i> , <i>Ovis aries</i> , <i>Capra hircus</i> , <i>Bos taurus</i> , <i>O. cuniculus</i> , roedores, mamíferos indeterminados; <i>Barbus bocagei</i> .
Craсто de Palheiros (FIGUEIRAL <i>et al</i> , no prelo)	Recinto monumental; taludes e muros (SANCHES, 2003)	III milénio a. C.	<i>Bos taurus</i> , <i>Ovis/Capra</i> e <i>Sus sp.</i>
Fumo (VALENTE, 2004a)	Povoado	Bronze Pleno	<i>Ovis/Capra</i> , <i>Bos taurus</i> , <i>Sus sp.</i> , <i>Cervus cf. elaphus</i> e <i>Oryctolagus cuniculus</i>
Buraco da Moura de São Romão (CARDOSO <i>et al</i> , 1998)	"Salas"	Bronze Pleno	<i>Bos taurus</i> , <i>Sus scrofa</i> , <i>Ovis/Capra</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Oryctolagus cuniculus</i> e <i>Felis silvestris</i> .
Zambujal (DRIESCH e BOESSNECK, 1976)	"Povoado Fortificado"	III milénio até 1700 ac	<i>Bos taurus</i> , <i>Sus domesticus</i> , <i>Ovis/Capra</i> , <i>Equus caballus</i> , <i>Cervus elaphus</i>
Penedo do Lexim (SOUSA, 2003 e ARNAUD, 1974-1977)	Povoado de altura, muralha, marco na paisagem	Neolítico Final Calcolítico	<i>Bos taurus</i> , <i>Ovis/Capra</i> , <i>Sus domesticus</i> , <i>Canis familiaris</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Bos primigenius</i> , <i>Lynx pardina</i> , <i>O. cuniculus</i> , <i>Eliomys quercinus</i> , <i>Alectoris rufa</i> , peixe não determinado, <i>Pecten maximus</i> , <i>Venerupis decussata</i> , <i>Ostrea edulis</i> , <i>Patella vulgata</i> , <i>Cardium edule</i> , <i>Mytilus edulis</i> , <i>Rumana decollata</i> .
Leceia (CARDOSO <i>et al</i> , 1996, CARDOSO e DETRY, 2001/2002, e outros)	"Povoado Fortificado"; muralha e bastiões; Cabana campaniforme	Final do IV e III milénio a C, Campaniforme	Ictiológica, avícola, roedores, <i>Ovis/Capra</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Bos taurus</i> , <i>Sus domesticus</i> e <i>Sus scrofa</i> , carnívoros, fauna malacológica.
Monte da Tumba (ANTUNES, 1987; SILVA & SOARES, 1987)	"Povoado Fortificado" (muralha com bastiões adossados e torre central)	Fim do IV e primeira metade do III Milénio a C	<i>Equus caballus</i> Cf; <i>Equus asinus</i> (?); <i>Sus scrofa</i> , <i>Sus domesticus</i> ; <i>Cervus elaphus</i> , <i>Dama dama</i> , <i>Capreolus capreolus</i> ; <i>Bos cf primignius</i> , <i>Bos taurus</i> ; <i>Ovis/Capra</i> , <i>Lepus granatensis</i> ; <i>O. cuniculus</i> ; <i>Canis familiaris</i> ; <i>Meles meles</i> ; <i>Felis sp</i> ; <i>Lynx pardina</i> ; cágado e aves.
Perdigões (LAGO <i>et al</i> , 1998)	Povoado de fossos, disposição em anfiteatro	Neolítico Final/Calcolítico	Restos osteológicos e malacológicos bem preservados.
Perdigões (DUARTE <i>et al</i> , 2006)	Necrópole	Neolítico Final/Calcolítico	Tomb 1: Raposa (partes anatómicas ainda em articulação), coelho, suídeos, ovino/caprinos e bois domésticos (vestigiais) Tomb 2: Haste de Veado
Monte do Tosco I (VALERA, 1999)	Cabeço com domínio visual, Fortificação, estruturas de carácter habitacional	Calcolítico Pleno, Campaniforme	Ossos muito fragmentados, <i>Cervus elaphus</i> , <i>Bos taurus</i> , <i>Bos sp.</i> , <i>Ovis/Capra</i> (dominante) <i>Sus sp.</i> , <i>Lepus capensis</i> .
Moinho de Valadares I (VALERA, 2000; 2002)	Guadiana. Diluído na paisagem, 2 Cabanas, derrubes de estruturas	Final do IV e III milénios a C	NTR: 647, NRD: 10%; Veado, <i>Ovis/Capra</i> , <i>Sus sp.</i> , <i>Bos taurus</i> , <i>Equus caballus</i> , lobo, ave indeterminada
Mercador (MORENO-GARCIA, no prelo)	Povoado/cabanas circulares e fossas. Colina baixa, domínio visual reduzido (VALERA, 2002)	2º metade do IV e III milénio a C	Domínio dos mamíferos: suínos, ovinos/caprinos, bovinos, equinos, veado e coelho. <i>Bos primigenius</i> , <i>Capreolus capreolus</i> , <i>Lepus sp</i> , <i>Canis familiaris</i> , <i>Meles meles</i> , <i>Vulpes vulpes</i> . Também há aves (abutre negro), répteis (<i>Mauremis leprosa</i>) e peixes em menor número.
Porto Torrão (ARNAUD, 1993; VALERA & FILIPE, 2004)	Povoado de fossos; zona baixa fraco domínio visual. Pavimentos, muros; fosso e fossas	Final do IV e III milénios a C Campaniforme	1º fase: amostra de 4m2; abundância de suídeo, bovídeo e ovinos/caprinos, cão e equídeos, veado, coelho, auroque. Mexilhão, vieira, amêijoia, lingueirão e moluscos terrestres. 2º fase: análise incompleta; cavalo, ovinos/caprinos, porco, boi e veado, <i>Patella vulgata</i> , <i>Pecten maximus</i> , <i>Tapes decussata</i> .
Cerro do Castelo de Sta Justa (GONÇALVES, 1989)	"Povoado Fortificado", cabanas e estruturas defensivas	IV e III milénios a C	Falanges afeiçãoadas e decoradas com motivos simbólicos, "ídolo garrafa"
STAM3 (MORENO-GARCIA, 2003)	Anta	Inícios do III milénio a C	Duas patas traseiras de cão associadas à deposição 3, em conexão alguns dentes soltos; interpretado como parte do ritual funerário. Cão subadulto.

Destacam-se os trabalhos desenvolvidos na Lapa do Picareiro (Alcanena), (HOCKETT & BICHO, 2000; BICHO *et al.*, 2003; HAWS, 2006, entre outros), Gruta do Caldeirão (Tomar) (DAVIS, 2002), Buraca Escura (Pombal) (AUBRY *et al.*, 2001), Pego do Diabo (Loures) (VALENTE, 2000 e 2004b), Vale Boi (Vila do Bispo), (MANNE *et al.*, 2006).

A aplicação destas metodologias a contextos datados do período calcolítico apenas conhecemos o já (muito) aludido trabalho de Moreno Garcia sobre a fauna proveniente do Povoado do Mercador em Mourão, onde os padrões de exploração das diferentes espécies foram abordados bem como as marcas de manipulação antrópica. Além destes aspectos culturais, foram igualmente apresentados e interpretados os diferentes ritmos de preservação dos conjuntos osteológicos dentro da estação arqueológica, nomeadamente, os processos de alteração das superfícies ósseas que afectaram os restos dos contextos estratigraficamente mais superficiais, como derrubes e cabanas, *versus* os elementos com proveniência do interior das fossas menos afectados pelos processos de meteorização (MORENO-GARCIA, *op. cit.*).

5. OPÇÕES CONCEPTUAIS E ESCOLHAS METODOLÓGICAS

A afirmação da Zooarqueologia como disciplina é uma conquista da primeira metade do século XX e surge como consequência da aplicação dos conceitos de “funcionalismo” e “contexto” à Arqueologia, especialmente, durante a década de 40 do século XX. Beneficia do abandono da perspectiva estritamente artefactualista aplicada ao estudo do comportamento humano, e converge para uma nova dinâmica de entendimento de como o Homem se adaptou ao meio ambiente e, no caso dos estudos da fauna, que papéis desempenharam os animais nessa adaptação (REITZ & WING, 1999: 19-20).

Mas é durante a Nova Arqueologia que esta disciplina se desenvolve de forma decisiva, especialmente porque assume um papel muito importante como estudo actualístico, adoptando o objectivo de esclarecer, quem, como e porquê se acumularam restos ósseos de animais nos sítios arqueológicos (MARCINIAK, 1999). Pela primeira vez, a Zooarqueologia é dotada de uma metodologia e objectivos de abordagem das colecções faunísticas, nomeadamente, numa perspectiva tafonómica, ultrapassando largamente a mera listagem de espécies. Neste panorama, parece definitivo o contributo de várias obras e artigos publicados nas décadas de 70 e 80 (CHAPLIN, 1971; UERPMANN, 1973; BINFORD, 1981; KLEIN & CRUZ-URIBE, 1984) que debatem e compilam um código metodológico.

Neste debate, vários novos conceitos ganham corpo. *Osteoarqueologia* é definida por Uerpman em 1973 em artigo publicado na *World Archaeology* como o estudo dos ossos de animais provenientes de contextos arqueológicos analisados numa perspectiva económica, mas também cultural (UERPMANN, 1973). Este artigo

constitui, aliás, um marco decisivo no início da discussão sobre as metodologias a aplicar aos conjuntos provenientes de sítios arqueológicos, e apresenta, de forma crítica, os procedimentos que deverão ser aplicados a qualquer análise faunística, o controle do contexto arqueológico dos restos, o rigor na identificação taxonómica, as técnicas de amostragem, etc. (O'CONNOR, 1996).

Os conceitos mais modernos são *Zooarqueologia* e *Arqueozoologia*. O primeiro termo reporta-se à disciplina que estuda os restos de animais com procedência dos contextos arqueológicos na perspectiva antropológica de alcance a informações sobre o comportamento humano. Neste sentido opõe-se à *Arqueozoologia* que enfatiza a componente biológica da abordagem na óptica do estudo da evolução da própria espécie (REITZ & WING, 1999). Pelas razões expostas, optamos pela escolha do termo *Zooarqueologia*, pese embora, no panorama científico português, seja mais popular a designação *Arqueozoologia*.

Nos anos 90 o debate epistemológico alarga-se e questiona-se, então, a aplicação da hermenêutica às arqueofaunas e alargamento do naipe de significados a atribuir aos restos de animais de contextos arqueológicos. Surge, nesse caso, o conceito de dimensão social da relação do homem com restos de animais, que ele próprio produziu. Ao uniformitarismo que os estudos actualísticos vieram evidenciar, segue-se a perspectiva de que o comportamento humano é muito diversificado e pode ser originado por vários motivos, de várias ordens, como sejam os sociais e culturais. Neste âmbito, atribui-se particular interesse ao contexto abordado em duas perspectivas: por um lado, a associação aos demais componentes do registo arqueológico, como artefactos, arquitectura e outros ecofactos e, por outro, o entendimento dos factores que formaram esse mesmo registo arqueológico, ou seja, os factores de ordem deposicional e pós-deposicional (MARCINIAK, 1999).

Sobre estes mecanismos de formação do depósito arqueológico se debruça outra disciplina, hoje em dia parte integrante de qualquer estudo de arqueofaunas, a *Tafonomia*. Como já tivemos oportunidade de referir, esta disciplina desenvolve-se graças ao progresso das correntes processualistas que, ao importar o termo da Paleontologia, aplicam-na na perspectiva do estudo dos fenómenos que confluem para a afectação/preservação do conjunto ósseo. Aplica-se, em Zooarqueologia, desde a morte do animal, quando o organismo ainda se encontra na biosfera, até à recuperação do elemento em processo de escavação, ou seja depois de incorporado na litosfera (VALENTE, 2000).

Lyman (2001) identifica três agentes tafonómicos que actuam na formação do registo arqueológico: o animal, o antrópico e os factores naturais, onde se inserem os fenómenos físicos, químicos e biológicos que actuam e afectam as superfícies ósseas.

O Homem constitui um coleccionador de restos ósseos, na medida em que o faz como consequência do seu próprio comportamento, constituindo-se como o agente cultural. Quanto aos agentes de origem não cultural podem ser, os factores animais, especialmente os carnívoros, que representam um agente acumulador, mas também perturbador das acumulações originais. Neste grupo contam-se, ainda, os factores físicos, como todos os fenómenos erosivos – vento, água e outros factores de transporte, os químicos, que se relacionam com as reacções químicas que o meio sedimentar provoca nas superfícies ósseas (diagénese) e, por fim, os biológicos, como a actividade de invertebrados incorporados no sedimento e raízes.

Cada um destes agentes, ao actuar nas acumulações ósseas, provoca um determinado efeito ou traço tafonómico, que constitui a marca dessa mesma acção sobre os ossos. Observadas, estas marcas permitem ao tafónomo reconstituir a história tafonómica do conjunto arqueofaunístico (LYMAN, *op. cit.*).

Os processos antrópicos de alteração óssea podem ser agrupadas em vários tipos: marcas de corte e de percussão, padrões de fractura, padrões de alteração térmica, manufactura de utensilagem em osso e decoração de elementos ósseos, embora estes últimos não se tenham registado na colecção de Castanheiro do Vento. As marcas de corte diferem conforme o tipo de utensílio utilizado, a posição anatómica e o animal explorado. Quanto à fractura distingue-se da fracturação, na medida em que é a consequência de uma acção biológica ou antrópica intencional, sendo que a fragmentação constitui um fenómeno que resulta de fenómenos naturais, principalmente geológicos, hidrotérmicos e climáticos. A acção antrópica de fracturação de um determinado elemento surge, assim, da intenção de segmentar os ossos, seja para aceder ao conteúdo medular do osso ou por outro qualquer motivo de ordem cultural.

No que respeita às marcas de manipulação por parte dos animais podem ser de vários tipos conforme as espécies que as produzem. Tem-se feito muita investigação sobre os padrões de representação esquelética produto da exploração por animais carnívoros sobre as acumulações ósseas, bem como as marcas que estes provocam nas próprias superfícies, pois elas significam, várias vezes, a ocultação completa dos padrões produzidos por humanos. Mas outros tipos de animais podem aceder ao conjunto osteológico deixando também as suas marcas como sejam os roedores, as aves e até mesmo os próprios herbívoros.

Outra área da tafonomia que tem conhecido grande investigação, tem a ver com a reconstituição dos processos de alteração de ordem “não cultural” ou “natural”¹⁰, onde

¹⁰ O tratamento deste tipo de fenómenos parece ainda ser bastante polémico e está longe de ser consensual. Para R. L. Lyman (2001) estes fenómenos pertencem simplesmente ao mundo natural, designando-os como “fenómenos tafonómicos de origem natural”. Na perspectiva de M. Schiffer (1988), estes fenómenos ocorrem no âmbito do “não cultural” e rejeita a designação da proposta de Lyman, pois defende que o Homem faz também parte do mundo natural, sendo a actividade humana fruto, portanto, do mundo natural.

se inclui o *trampling* (pisoteio), que surge nos conjuntos como consequência do arrastamento do material ósseo; a meteorização provocada pela exposição dos elementos aos agentes aéreos; os processos hidráulicos, devido à circulação de água; os eólicos que, em resultado do choque contínuo de pequenas partículas na superfície dos ossos, provoca estigmas de abrasão muito específicos; os processos de solifluxão e acção do gelo nos sedimentos; as alterações físico-químicas que podem resultar, entre outros, na alteração de cor dos ossos; as mineralizações, e os próprios processos de formação e desenvolvimento sedimentar (LYMAN, 2001 e YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006).

Durante a exposição dos dados referente à análise do conjunto osteológico em apreço propriamente dito, recorreremos a determinados termos cujo significado importa aqui, também, esclarecer. Utilizamos o termo elemento quando nos reportamos a um único e completo osso ou dente e espécimen será sinónimo de resto ou fragmento (REITZ & WING, 1999: 10). Ou seja, um resto, fragmento ou espécimen representa uma parte de um determinado elemento. Na colecção em apreço, os elementos serão muito raros dominando os restos, fragmentos ou espécimenes.

Durante o trabalho desenvolvido nas diversas campanhas realizadas no Castanheiro do Vento, os sedimentos provenientes de contextos fechados são integralmente crivados a seco numa malha de 1 mm, o que permite uma recolha exhaustiva de restos osteológicos, mesmo de dimensões reduzidas. Quanto aos fragmentos que se encontram em contexto são coordenados tridimensionalmente¹¹. Sempre que necessário, procede-se à consolidação *in situ*, recorrendo a uma solução à

¹¹ A coordenação tridimensional é feita da seguinte forma: x – a partir de Norte; y – a partir de Este; z - cota altimétrica absoluta, ou em pequenos conjuntos delimitados espacialmente (informação pessoal de J. Muralha).

base de Paraloid B72 e acetona (solução a 5%). Por vezes é necessário proceder à recolha em bloco, procedendo-se à escavação e consolidação dos restos em laboratório.

Nesta fase, e devido ao grau de conservação, implementou-se uma metodologia de limpeza a seco, recorrendo-se à acetona e/ou álcool somente quando o processo a seco se torna ineficaz.

Seguiu-se o estudo propriamente dito que teve início com a identificação anatómica e taxonómica. Esta foi efectuada, numa primeira fase, com recurso a atlas e manuais de identificação (HILLSON, 1990; 1999; BARONE, 1976, SCHMID, 1972) e, posteriormente, através da consulta da Colecção de Referência de Vertebrados do Laboratório de Arqueozoologia do IPA.

A identificação entre *taxa* muito próximos do ponto de vista anatómico, foi totalmente impossível estabelecer para os espécimes do género *Sus* sp. e do grupo *Ovis/Capra* e para a esmagadora maioria de restos de *Bos* sp..

No caso dos restos osteológicos cuja integração específica não se tornou possível, caso dos fragmentos de diáfises de ossos longos, vértebras, costelas e partes de crânio, foram inseridos em categorias de animais organizadas por tamanho, como *animal de grande porte* (AGP) e *animal de médio porte* (AMP), definidos tendo por base a observação da espessura da tábua óssea. Com este procedimento foi possível, *a posteriori*, relacionar estes conjuntos com a frequência de espécies identificadas.

Após a obtenção de uma lista de espécies, deverá ser avaliada a quantidade relativa de cada *taxon* e/ou grupo de animais.

A quantificação é, em zooarqueologia, uma questão ainda muito polémica, pois a sua aplicação a uma determinada colecção depende de vários factores. Trata-se de uma questão muito cara aos tafónomos que esperam responder às questões sobre as perturbações dos conjuntos osteológicos originais aplicando métodos quantitativos dos

elementos anatómicos e do número de *taxa* representados. Por este motivo, se aplicam cada vez mais os métodos quantitativos de cariz analítico, como o Número Mínimo de Indivíduos (MNI), o Número Mínimo de Unidade Animal (MAU), ou o Número mínimo de Elementos (MNE), para referir, apenas, os mais comuns (LYMAN, 1994). A opção por um ou outro método depende das condições da amostra, mas também das respostas que se pretende obter.

Tendo em conta as especificidades do conjunto em apreço, que se relacionam com as condições de preservação, que implica que o número de material identificado seja extraordinariamente baixo, não nos pareceu viável a determinação do Número Mínimo de Indivíduos (MNI), pelo que foi utilizado como método quantitativo, apenas, o Número de Restos Determinados taxonomicamente (NISP), embora este método reflecta as frequências de determinadas partes anatómicas, resultando na eventual sobre-representação de determinadas espécies. Aplicamo-lo na perspectiva da obtenção de termos de comparação entre os diferentes contextos representados no sítio arqueológico.

Para a obtenção deste número, foram contados os elementos e espécimes identificáveis anatomicamente, até à classificação ao nível da ordem taxonómica, mas também os elementos integráveis em categorias de animais segundo o tamanho (AMP, AGP). As contagens encontram-se expressas em quadro na secção correspondente ao seu contexto de proveniência¹².

Com o objectivo de esclarecer o processo de gestão dos recursos domésticos e selvagens, foi determinada a idade de abate dos animais mamíferos representados. Para tal foram implementados dois métodos. Um analisa o estado de fusão das epífises e desenvolvimento dos ossos longos, que culmina na fusão completa da epífise com a diáfise (SILVER, 1969). Segundo este método foram estabelecidos cinco estados de

¹² *Vide infra* Ponto 6.

classificação: elemento não fundido (Un), parcialmente fundido, em que é possível observar a linha de fusão (Pf), fusão completa (Ff), jovem, com base na análise do tamanho, textura, porosidade e densidade do osso (Ju) e por último o estado adulto (Ad) em que o elemento se encontra completamente formado.

O segundo método centra-se na análise dos dentes e para a determinação etária considera, por um lado, o desenvolvimento dentário e, por outro, o desgaste nos dentes dos animais ungulados. Esta metodologia baseia-se no pressuposto que os animais substituem a sua dentição de leite pela dentição permanente em idades específicas de crescimento, sendo possível, por isso, determinar a sua idade com base nos estados de substituição das séries dentárias.

Devido à alimentação predominantemente abrasiva, os animais ungulados desenvolvem estados de desgaste dentário ao longo da sua vida. Este desgaste resulta no desaparecimento do esmalte (revestimento exterior do dente) na parte oclusal, provocando a exposição da dentina. Este desgaste forma determinados padrões, variáveis de espécie para espécie, que se relacionam com as diferentes fases etárias dos animais. A cada um destes padrões corresponde uma fase etária.

No caso dos ovinos/caprinos foram adoptados os estados de erupção/desgaste dentário desenvolvidos por Payne (1973). No caso da colecção em estudo, os elementos dentários encontram-se melhor representados do que os osteológicos, pelo que o método de determinação etária mais utilizado foi a análise dos estados de erupção/desgaste dentário.

Ainda no âmbito da caracterização do conjunto taxonómico foi realizada a osteométrica nos fragmentos que reuniam condições para tal (indivíduos adultos e em elementos completos). Este procedimento relaciona-se com dois níveis de análise. Por um lado a distinção morfométrica entre espécies muito próximas do ponto de vista

morfológico como bóvidos, suídeos, equídeos (*vide supra*), e por outro a caracterização biométrica da espécie naquele espaço geográfico e temporal, o que se revela particularmente pertinente para a reconstituição da evolução da própria espécie e de caracterização do paleoambiente.

No campo tafonómico, foram também obtidas medições ao comprimento máximo de todos os fragmentos que compõem a colecção (identificados e não identificados), o que poderá permitir o cálculo dos índices de fragmentação e elaboração de histogramas de frequências em diferentes classes de animais. Efectua-se também a pesagem, que se torna particularmente importante para o estudo da eventual exploração de gordura dos ossos (OUTRAM, 2001), mas também ajuda na reconstituição da história tafonómica (*vide infra*).

No que concerne à biometria, foram seguidas as propostas de A. von den Driesch (1976). Para tal foi utilizada uma craveira manual, com margem de erro de 0.02 mm, em milímetros até à primeira casa decimal (0.1mm), tal como sugerido por von den Driesch. Os restos foram pesados com recurso a uma balança digital 1/5000g, sendo a ordem de grandeza da pesagem em gramas (gr) até à unidade.

Observando os níveis de conservação da amostra, o que se relaciona, em parte, com a implantação topográfica do sítio (*vide supra*), exposição aos factores de erosão e caracterização sedimentológica, entendemos despende parte da atenção á reconstituição do processo tafonómico com origem nos factores naturais. Este processo permitiu entender, em primeiro lugar, que parte da acumulação original se encontra representada no conjunto arqueofaunístico ora recuperado, mas também reconstituir os fenómenos de conservação diferencial entre os diversos conjuntos provenientes de diferentes contextos.

As primeiras observações realizadas à colecção mostram que, de uma forma geral, os ossos exibem superfícies muito erodidas e meteorizadas, verificando-se também uma percentagem relativamente elevada de restos de dimensões muito reduzidas, com estados de calcinação muito intensos e sobre-representação dos restos dentários, em detrimento de outras partes anatómicas.

Tradicionalmente, esta evidência é relacionada com a acidez dos sedimentos no que toca à conservação de restos osteológicos, explicando-se, assim, a prevalência de restos dentários e calcinados, que possuem menores índices de matéria orgânica sendo portanto mais resistentes à dissolução.

Todavia, estudos experimentais recentes têm demonstrado que, além da acidez dos solos, outros factores confluem para a preservação dos ossos, como sejam os índices de pluviosidade, a profundidade do enterramento, mas também a espécie, o sexo, a idade e a parte anatómica a que se reporta o espécime (LYMAN, 2001; NICHOLSON, 1996; IOANNIDOU, 2003, STINER *et al.*, 2001).

Descrição dos estádios de meteorização (*weathering stages*) segundo BEHERENSMEYER, 1978

Estádios	Descrição
0	Elemento sem alteração, por vezes ainda com gordura e tecidos moles
1	Fissuras longitudinais e superfícies articulares estaladas
2	Esfoliação e estalamento com forma angular
3	Osso compacto alterado de forma uniforme resultando numa estrutura fibrosa, meteorização penetra até 1-1.5 mm
4	Superfícies fibrosas, fissuras abertas, meteorização penetra nas cavidades
5	Osso desintegrado <i>in situ</i> , fissuras largas e material muito frágil

Neste sentido, registaram-se as marcas de raízes, de erosão e abrasão, bem como dos estados e meteorização na superfície dos ossos. Estes últimos foram registados segundo a metodologia preconizada por Behrensmeyer (1978) em seis estados de

meteorização (*weathering stages*) de 0, em que não se regista nenhum tipo de alteração, a 5 em que o elemento ou fragmento colapsa *in situ* tornando-se muito frágil (BEHRENSMEYER, 1978). Este método permite a avaliação do tempo de exposição dos restos e determinação da integridade da acumulação, ou seja, a distinção entre as deposições primárias e secundárias. Permite também entender se vários níveis de preservação dos conjuntos osteológicos, ou se, pelo contrário, todos os pequenos conjuntos provenientes dos diferentes contextos, mostram níveis de preservação idênticos.

O outro nível de análise tafonómica relaciona-se com a avaliação das marcas de manipulação *post-mortem* de origem antrópica. Estas foram classificadas como marcas de corte (Cm), instrumento (Bt) e “debris” resultantes da produção de artefactos sobre osso (Md). A morfologia geral da fractura foi classificada como fractura no osso fresco (Gb), fractura no osso seco (Ob) e fractura recente (Eb) resultante do manuseamento durante e após a escavação arqueológica. Todavia, foi um procedimento que poucas vezes foi cumprido devido ao estado de erosão das superfícies dos ossos, o que inviabilizou, na maior parte dos casos, a detecção deste tipo de marcas.

Quanto às marcas de fogo são classificadas com base na coloração que exibem. Assim, temos como critérios de avaliação da manipulação pelo fogo *não queimado*, *ligeiramente queimado*, em que o fragmento exhibe uma coloração acastanhada mas que nalgumas áreas o elemento pode apresentar a coloração original, *carbonizado*, que corresponde a um estágio em que o fragmento se encontra com coloração negra e já não é possível observar a coloração original da superfície do osso e *calcinado* em que o fragmento exhibe uma coloração azulada, acinzentada e branca.

Quanto às manipulações de origem animal, que também foram levadas em consideração, esclarecem até que ponto os desperdícios permaneceram expostos,

permitindo assim que carnívoros e roedores os pudessem manipular, além disso podem indicar a ocorrência de outras espécies ausentes no conjunto osteológico, mas que compartilharam o espaço com o Homem.

O código de procedimentos exposto permitiu a recolha de um conjunto de dados que foram introduzidos numa base de dados informática, desenvolvida no programa FileMaker Pro, versão 7.0¹³.

¹³ A base de dados geral é designada por *Castanheiros*, desenvolvida no programa informático FileMaKer Pro, versão 7, por João Muralha e reúne os vários dados decorrentes dos estudos da estação como as colecções de artefactos, as datações absolutas, os dados da arqueobotânica, a descrição dos contextos, os registos gráficos, etc. A listagem por nós utilizada designa-se por *Castanheiros – Arqueozoologia* (vide Fig. 10 no Anexo).

6. DESCRIÇÃO DOS DADOS

A colecção arqueofaunística disponível, e alvo deste estudo, foi recolhida nas diversas campanhas de trabalho de campo que decorreram até ao ano de 2006, nos diferentes contextos que compõem a estação arqueológica e que correspondem à ocupação humana datável do III até ao II milénio a. C.¹⁴.

Neste ponto, descrevemos, de forma sumária, alguns aspectos dos contextos onde foram recolhidos os conjuntos de fauna que compõem a colecção em estudo, e apresentamos os dados referentes ao seu tratamento.

6.1. “Átrio”

Trata-se de uma área implantada na zona Norte da estação, anexa ao Murete 1 e no qual não foi ainda identificada nenhuma estrutura (JORGE *et al*, 2002b). Os depósitos sedimentares escavados reportam-se a uma camada amarelada clara, idêntica à que foi detectada nas outras áreas do sítio e que foi designada como camada 3 e está cronologicamente associada à ocupação do espaço durante o III/II milénios a. C..

Durante a intervenção deste sector foi identificada uma lareira definida apenas pela alteração do tipo de sedimentos, caracterizados por uma coloração escura e matriz silto-argilosa, diferente dos sedimentos argilosos castanho-amarelados que constituíam a sua envolvente (camada 3). Esta estrutura tem uma forma sub-circular e mede 0,50 m por 0,40 m (informação pessoal de J. Muralha).

¹⁴ Vide Fig.3 do Anexo

Conjunto faunístico

O conjunto proveniente da escavação deste contexto é constituído por 18 fragmentos recolhidos em exclusivo na camada 3. Foram identificados apenas dois ossos, um fragmento de molar indeterminado de *Bos sp.* e um M3 inferior de lado indeterminado de *Ovis/Capra*. Foi ainda identificado um fragmento de diáfise de osso longo de animal não determinado de grande porte e um dente indeterminado de herbívoro não classificado.

Lista de material identificado no “Átrio”

	<i>Bos</i> sp.	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	Grande porte	Herbívoro
Fragmento de dente indeterminado				1
Fragmento de molar indeterminado	1			
M3 inferior de lado indeterminado		1		
Fragmento de diáfise de osso longo			1	
Total	1	1	1	1

A análise do padrão de fragmentação demonstra que a

Fragmentação mm	Nº
<10	5
10-15	6
15-20	4
30.4	1
32.2	1
86.6	1
Total	18

maioria dos restos apresentam dimensões inferiores a 15 mm, sendo o fragmento de maiores dimensões a diáfise de osso longo de animal de grande porte com 86.6 mm de comprimento. Verifica-se também que os fragmentos de menores dimensões

correspondem aos fragmentos que se encontram com um

nível elevado de manipulação pelo fogo, a calcinação. Esta

é, aliás, a única marca tafonómica de origem antrópica

registada, num total de treze restos que se apresentavam

calcinados, e apenas um carbonizado.

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	13
Carbonizado	1
Não queimado	4
Total	18

Ainda no campo da tafonomia, verificamos o nível 3 de meteorização no fragmento de diáfise de osso longo de animal de grande porte e o nível 5 no molar não determinado de *Bos* sp..

6.2. Bastião A

A estrutura sub-circular A (também designada como *bastião* A), tem uma forma sub-elíptica e adossa ao M1. Foi intervencionada nas campanhas de 1999 e 2000 até à rocha de base. A largura do eixo central é de 1,5 m. Durante a escavação, foi delimitada uma pequena “porta” de acesso ao interior do recinto com um vão de 82 cm. Esta passagem foi “condenada”, *a posteriori*, por um complexo sistema de “fecho/colmatação” por lajes de xisto. Neste sistema foi possível detectar duas camadas sobrepostas de fecho: uma superior, com lajes de xisto cinzento utilizado na maioria das restantes estruturas, formando um nível maciço de pedras, e a camada de base, composta por grandes lajes de xisto azul, formando espaços ociosos sem pedra (JORGE *et al.*, 2002a e 2005c)

No primeiro momento de decapagem, após a desmontagem da estrutura de colmatação, foi possível identificar duas micro-estruturas, uma perfeitamente delimitada por lajes de xisto azul disposta em planta sub-circular, localizada em frente à entrada do *bastião* e uma segunda novamente delimitada por lajes de xisto azul, mas de definição imperfeita, embora parte desta pequena estrutura seja coincidente com o primeiro nicho. No terceiro momento de decapagem, no extremo sudeste da área interna, junto à face interior do murete que define a estrutura, foi escavada outra micro-estrutura constituída por quatro elementos de moinhos manuais em granito fracturados, dispostos na vertical e em arco fechado por duas lajes de xisto azul, também dispostas na vertical (JORGE *et al.*, no prelo).

Sob a estrutura de “colmatação” e as camadas iniciais, c. 1 e c. 2, foi observada a seguinte estratigrafia:

c. 3 – camada muito compacta, de cor amarelada e matriz argilosa, contendo materiais e micro-estruturas *in situ*.

c. 4 – camada compacta, de cor muito amarelada clara, argilosa, com raros materiais arqueológicos. Corresponde ao nivelamento do espaço interior da estrutura, que assentava directamente no substrato geológico.

c. 5 - substrato geológico xistoso (informação pessoal de J. Muralha).

Conjuntos faunísticos

Durante a intervenção realizada no *bastião A*, foi recuperado um total de 101 fragmentos ósseos, todos provenientes da camada 3. Apenas dois reuniam condições passíveis de identificação taxonómica: uma diáfise proximal de metápodo não determinado de *Sus* sp. juvenil e uma porção latero-anterior de maxilar de coelho (*Oryctolagus cuniculus*) adulto. Além destes elementos, foi também observado um fragmento de dente indiferenciado que foi atribuído a um animal herbívoro não determinado.

Listagem de restos identificados no *bastião A*

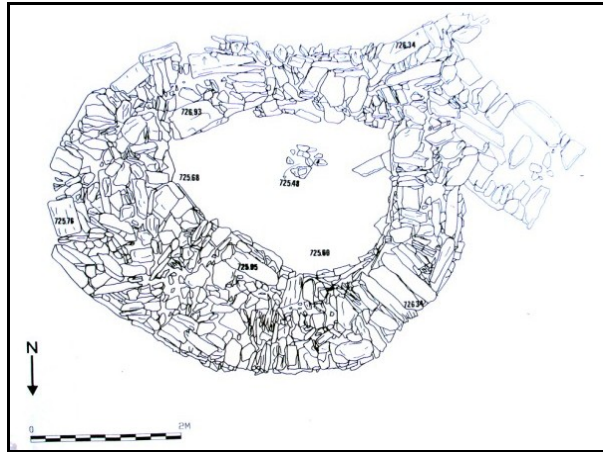
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<i>Sus</i> sp.	Herbívoro
Fragmento de dente indeterminado			1
Maxilar	1		
Diáfise proximal de metápodo		1	
Total	1	1	1

Fragmentação mm	Nº		Intensidade térmica	Nº
<10	85	Trata-se de um conjunto que exhibe um grau de fragmentação bastante elevado, caracterizando-se, na quase totalidade, por ossos de dimensões inferiores a 20 mm, sendo que a maior percentagem são esquirolas inferiores a 10 mm.	Calcinado	97
10-15	10		Carbonizado	3
15-20	5		Não queimado	1
21.5	1		Total	101
Total	101			

As marcas de fogo representam a única marca de manipulação *post-mortem* de origem antrópica, sendo que a maioria da colecção se encontra calcinada, num total de 97 exemplares. Apenas 3 espécimes exibem uma coloração negra, evidenciando fogo mais moderado, compatível com a carbonização, e o fragmento de maxilar de coelho constitui o único resto que não exhibe sinais de uso de fogo.

6.3. Bastião B

Adossado, igualmente, ao M1, e no seguimento da estrutura sub-circular A, localiza-se o *bastião* B, que representa, também, um dos poucos contextos onde se realizou uma escavação em profundidade. Apresenta, no exterior, uma forma circular e no interior um aspecto mais triangular, com os lados rectilíneos, resultado de reformulações do espaço ocorridas em época pré-histórica. Desta alteração resulta que o eixo maior da estrutura não seja paralelo ao murete (M1) ao qual se encontra adossado, como se verifica nos *bastiões* A e C, mas perpendicular, como se tivesse sido “torcido” para Este (JORGE *et al.*, 2002b). A largura do eixo central é de cerca de 1.40 m e a “entrada” tem um vão de 50 cm (informação pessoal de J. Muralha).



Planta do *bastião* B na base da escavação (tintagem de L. Pereira sobre desenho de V. Fonseca).

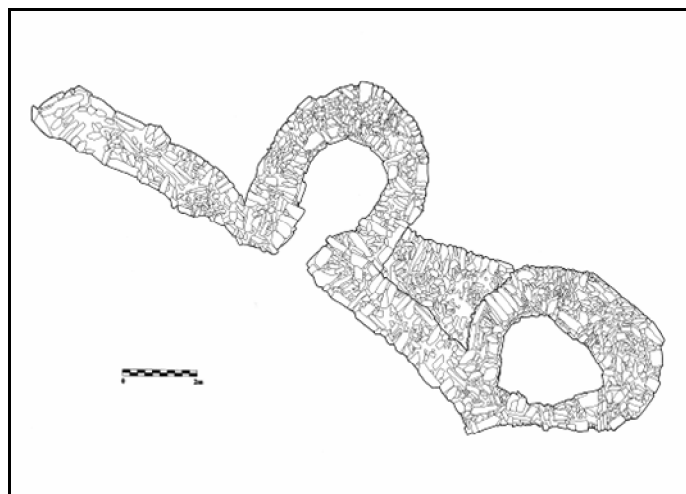
Encostadas a um murete interno delimitador do espaço desta estrutura, encontravam-se agrupadas, dispostas lado a lado ou sobrepostas, lajes de xisto de tipo “estela” colocadas na vertical e sensivelmente viradas a Este. No centro do *bastião* foi detectado um buraco de poste estruturado assente no xisto de base de cronologia contemporânea do *bastião* (JORGE *et al.*, 2002b) e uma fossa escavada no substrato geológico.

Durante a intervenção arqueológica foi possível detectar a seguinte estratigrafia, sob as camadas iniciais revolvidas:

c. 3 – camada de coloração amarelo torrado, compacta e argilosa, com abundante material arqueológico e as micro-estruturas *in situ*.

c. 3b – camada muito compacta com grande percentagem de argila e silte, de coloração amarelada. Sugere um momento de utilização deste espaço, anterior à sua construção, pois a camada prolonga-se por debaixo das paredes. Aberta nesta camada foi detectada uma fossa cujos sedimentos apresentam uma tonalidade levemente acastanhada, muito compacta e argilosa, apresentando como material arqueológico cerâmica e alguns carvões.

c. 5 – Substrato geológico (informação pessoal de J. Muralha).



Bastiões A e B
(tintagem de L. Sousa sobre desenho de B. Carvalho,
C. Lemos e V. Fonseca)

Conjuntos faunísticos

Listagem de material identificado no bastião B

	<i>Ovis/Capra</i>	Grande Porte	Médio Porte
Diáfise proximal metatársico	1		
Costela		1	1
Total	1	1	1

A sequência sedimentar, forneceu apenas dez restos faunísticos, todos provenientes da camada 3, dos quais apenas um foi identificado especificamente: uma

<u>Fragmentação</u> <u>mm</u>	<u>Nº</u>	
<10	7	diáfise proximal de metatársico de <i>Ovis/Capra</i> . Além disso, foram recuperados dois fragmentos de costelas de animais não identificados, uma de animal de médio porte e outra de animal de grande porte. Os restantes são, na maioria, esquirolas com dimensões inferiores a 10 mm, num total de sete, aos quais não foi possível a atribuição da espécie. O resto com maior dimensão tem 76.8 mm, um fragmento de costela de animal de grande porte.
22.1	1	
39.8	1	
76.8	1	
Total	10	

Quanto às manipulações tafonómicas, a única de origem antrópica relaciona-se com o uso do fogo cujas marcas foram deixadas em oito ossos, estando os outros dois sem sinais de fogo. Nestes últimos dois exemplares, foi possível registar o nível 1 de meteorização.

Intensidade	Nº
Calcinado	8
Não queimado	2
Total	10

6.4. Bastião C

No seguimento do *bastião* B, e antecedendo o *bastião* D, localiza-se a estrutura C, inteiramente voltada para o quadrante Este. Foi escavada durante o ano de 2002. Tem uma forma geral sub-circular com largura do eixo central de 2.80 m e vão de entrada de 1 m. Foi identificada uma micro-estrutura delimitada por sete lajes de xisto e por dois fragmentos de moinho (dormentes) e um buraco de poste (JORGE *et al.*, 2002b).



Após a escavação das duas camadas de topo (c. 1 e c. 2) foi detectada a seguinte estratigrafia:

c. 3 – camada de coloração amarelo torrado, compacta e franco-siltosa, com abundante material arqueológico e estruturas *in situ*.

c. 3b – camada muito compacta com grande percentagem de argila, de coloração amarelada escura. Sugere um momento de utilização deste espaço, anterior à sua construção, pois a camada prolonga-se por debaixo das paredes. Nela se detectou uma bolsa com um sedimento de cor cinzenta escura com muitos carvões e alguns materiais arqueológicos.

c. 3c – camada muito compacta, composta por sedimentos argilo-arenosos, de coloração castanha clara e raros materiais.

c. 4 – camada muito compacta, constituída essencialmente por argila, de cor amarelo claro, praticamente sem materiais e com raras pedras miúdas (informação pessoal de J. Muralha).

Conjuntos faunísticos

O conjunto faunístico recuperado é constituído por 142 restos, dos quais cinco foram identificados taxonomicamente e reportam-se a um fragmento de molar superior de *Bos* sp., uma epífise proximal de falange I de *Cervus elaphus*, dois fragmentos de molar incluso e uma diáfise de fíbula de *Sus* sp. Além destes foram ainda observados três fragmentos de crânio e um fragmento de dente indeterminado de animal de médio porte e outros dois fragmentos de crânio de animal de grande porte não determinado.

Listagem de material identificado no *bastião C*

	<i>Bos</i> sp.	<i>Cervus</i> <i>elaphus</i>	<i>Sus</i> sp.	Médio porte	Grande porte
Fragmento de dente indeterminado				1	
Fragmento de molar superior indeterminado	1				
Fragmento de molar incluso			2		
Fragmento de crânio				3	2
Diáfise de fíbula de lado indeterminado			1		
Epífise proximal de falange I		1			
Total	1	1	3	4	2

À semelhança do que foi visto nos outros conjuntos já descritos, o grau de fragmentação é muito elevado, sendo que 111 (78.7%) dos 142 restos são esquirolas ósseas com dimensões inferiores a 10 mm, e o fragmento maior mede 44.9 mm (fragmento de molar superior de *Bos* sp.). A única marca de manipulação antrópica é a marca de uso de fogo, estando 136 exemplares calcinados, o que representa 95.74% da

amostra total, dois carbonizados (1.41%), um ligeiramente queimado (0.71%) e apenas três não queimados (2.12%).

O estado de meteorização foi observado apenas no fragmento molar superior de *Bos* sp., tendo-se registado o nível 2.

Intensidade térmica	Nº	%
Calcinado	136	95.74
Carbonizado	2	1.41
Ligeiramente queimado	1	0.71
Não queimado	3	2.12
Total	142	

Fragmentação mm	Nº	%
>10	111	78.7
10-15	15	10.6
15-20	9	5.7
20-25	5	3.5
25.2	1	0.7
44.9	1	0.7
Total	142	

6.5. Bastião D

A Estrutura D tem uma morfologia idêntica às estruturas já descritas e está adossada, também, ao Murete 1. Surge no seguimento da estrutura sub-circular C, e antecede, para o lado Sul, uma outra estrutura denominada como “Base de Torre”. Durante a intervenção arqueológica e após a remoção das camadas iniciais c. 1 e c. 2, revelou-se a seguinte sequência estratigráfica:

- Estrutura de enchimento em forma de “escamado” de lajes de xisto;

c. 3 – camada de coloração amarelo torrado, muito compacta e franco-siltosa, com estruturas e materiais *in situ*. Esta camada parece terminar junto à linha basal da estrutura.

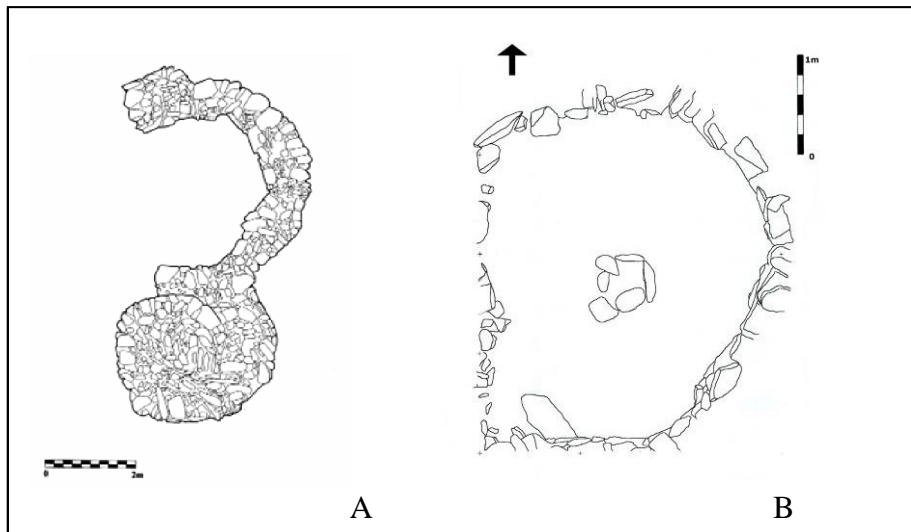
c. 4 – camada muito compacta, constituída essencialmente por argila, de cor amarelo claro, praticamente sem materiais arqueológicos (GASPAR, 2004).

A escavação desta estrutura permitiu a identificação de quatro micro-estruturas construídas em diversos momentos. Estrutura de “oclusão/colmatação” de parte do acesso ao interior do bastião, caracterizado por um conjunto de lajes de xisto azul,

fincadas obliquamente e paralelas umas às outras, ligadas e revestidas por argila e um pequeno nicho entre as lajes da oclusão, estruturado pelas grandes lajes de xisto e pela argila. No segundo momento de escavação identificaram-se três elementos, o “nicho de moinhos” estruturado por seis dormentes em granito, fracturados e com sinais de uso; uma estrutura sub-circular, composta por sete lajes de xisto, e três blocos de grauvaque, encostando à estrutura dos moinhos, mas não sendo definida por ela; e uma estrutura geminada ao “nicho de moinhos”, definida por dormentes. Após a desmontagem destas micro-estruturas geminadas, foi possível identificar uma lareira definida por sedimentos escuros e pela estruturação da sua base, que assentava numa única laje de xisto de contorno circular, evidenciando vestígios de acção térmica (informação pessoal de J. Muralha).

O material cerâmico encontra-se fragmentado, tendo-se registado poucas colagens. Os fragmentos decorados exibem motivos penteados. Não se registaram concentrações de materiais, à excepção do interior do “nicho de moinhos”.

O conjunto de pedra lascada é constituído, maioritariamente, por debitage sobre quartzo orientada para a obtenção de peças de ocasião, multifuncionais e sem especialização. A utensilagem é muito reduzida e sem variedade formal, sendo o conjunto constituído por lascas retocadas e raspadeiras em baixa percentagem (GASPAR, 2004).



Bastião D: A – Planta geral do murete externo do *bastião* e torre (tintagem e desenho de B. Carvalho); B – Planta do espaço interior do *bastião* com “nicho de moinhos” (tintagem de C. Gaspar sobre desenho de B. Carvalho).

Conjuntos faunísticos

Do universo total da colecção do sítio arqueológico, a amostra proveniente da estrutura sub-circular D, constitui uma das colecções mais numerosas, com um total de 613 fragmentos, sendo que em 18 exemplares foi possível a determinação da espécie.

A espécie numericamente melhor representada é o *Sus* sp., com um total de oito restos, cinco fragmentos de molares inclusos, uma falange II, uma falange lateral III e um fragmento de fíbula. Segue-se o *Oryctolagus cuniculus*, com um conjunto de seis exemplares, representado por um fragmento de pélvis direito, uma metade proximal de metatársico II, uma epífise proximal de metatársico III, uma falange I e outra III e uma diáfise de osso longo não identificado. Os bovinos (*Bos* sp.) estão documentados por apenas dois restos, um escafóide e um pisiforme, ambos esquerdos de animal juvenil. Estes dois elementos encontravam-se inseridos na parede Norte da estrutura, associados a um fragmento cerâmico e um fragmento de granito (possível fragmento de elemento de moagem), pertencendo com grande possibilidade, ao mesmo indivíduo.

À parte destes restos, foram também observados quatro fragmentos dentários indeterminados e dois fragmentos inclassificáveis de indivíduos de médio porte, um fragmento de crânio, uma diáfise de úmero e outros três fragmentos inclassificáveis pertencentes a animais de grande porte e, em último lugar, duas diáfises de ossos longos de microfauna não identificável.

Listagem de restos identificados no *bastião* D.

	<i>Bos</i> sp.	<i>Sus</i> sp.	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	<i>O.</i> <i>cuniculus</i>	Grande porte	Herbívoro Ind	Médio porte	Micro fauna
Fragmento de dente indeterminado						1	4	
Fragmento de incisivo			1					
Fragmento de molar incluso		5						
Fragmento de crânio					1			
Diáfise de úmero					1			
Escafoide esquerdo	1							
Pisiforme esquerdo	1							
Pelvis direito				1				
Epífise proximal de fémur não fusionada			1					
Diáfise distal de tibia esquerda		1						
Metade proximal de metatársico II				1				
Epífise proximal de metatársico III esquerdo				1				
Falange I				1				
Falange II		1						
Falange III lateral		1						
Falange III				1				
Diáfise de osso longo indeterminado				1				2
Fragmentos inclassificáveis					3		2	
Total	2	8	2	6	5	1	6	2

Do interior do “nicho de moinhos” provém o fragmento de incisivo de *Ovis/Capra*, a diáfise distal de tibia de *Sus* sp., o fragmento de pélvis de *Oryctolagus cuniculus*, o fragmento de úmero de animal de grande porte e 27 fragmentos ósseos não identificados, já descritos.

O conjunto total do *bastião* exibe um nível de fragmentação bastante elevado, verificando-se que 90.4% apresenta dimensões inferiores a 10 mm, cerca de 6.4% tem dimensões que se colocam entre os 10 e os 15 mm, sendo que as percentagens referentes

aos restos de maiores dimensões são residuais, e o fragmento maior mede 63.8 mm (fragmento de diáfise de tibia de *Sus* sp.).

Verifica-se também que a marca de manipulação pelo fogo domina claramente o conjunto, com uma percentagem muito levada, cerca de 96.7%, aliás muito próxima da percentagem de restos de dimensões inferiores a 15 mm.

Fragmentação mm	Nº	%
<10	554	90.4
10-15	39	6.4
15-20	12	1.9
20-25	4	0.65
25-30	1	0.16
30.4	1	0.16
50.7	1	0.16
63.8	1	0.16
Total	613	

Intensidade térmica	Nº	%
Calcinado	593	96.7
Carbonizado	1	0.16
Ligeiramente queimado	2	0.32
Não queimado	17	2.8
Total	613	

Ao observarmos o conjunto proveniente especificamente do interior da micro-estrutura definida pelos moinhos manuais, verificamos que possui, no geral e estatisticamente, dimensões maiores que o total da restante amostra do *bastião*, tal como se poderá verificar no quadro seguinte.

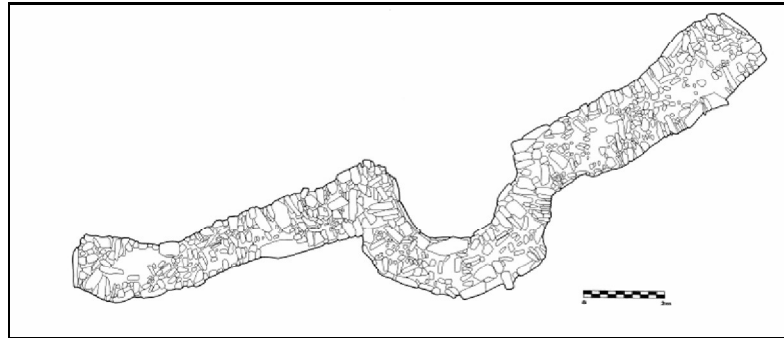
Verifica-se também que os restos que se encontram

Fragmentação mm	Nº	%
<10	21	77.8
10-15	3	11.2
15-20	1	3.7
23.1	1	3.7
24.3	1	3.7
Total	27	

dentro desta micro-estrutura exibem um grau de meteorização de nível 1, menos elevado que os restos do espaço aberto. O mesmo se terá verificado com os elementos recuperados no interior da parede Norte do

bastião, que também foram classificados pelo estado 1. Os restantes espécimes da camada 3 foram classificados com os níveis 4 e 5 de meteorização.

6.6. Bastião E

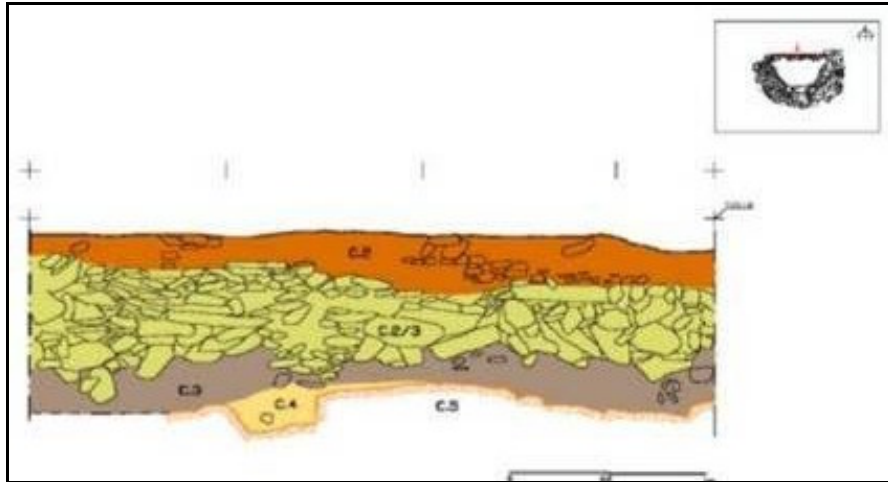


Bastião E (tintagem e desenho de B. Carvalho)

A estrutura E é uma das duas estruturas sub-circulares que se adossam ao Recinto Secundário e é dos poucos contextos que foi escavado até ao substrato rochoso. Possui uma planta semi-circular definida por um murete com cerca de 1,30 m de espessura média. O seu interior mede, no eixo Norte/Sul, cerca de 2,25 m enquanto que no eixo Este/Oeste aproximadamente 3m (JORGE *et al.*, 2004).

Durante a intervenção foi possível registar a seguinte sequência estratigráfica, após a remoção das camadas de topo 1 e 2:

- Nível de pedras de colmatação/"condenação" da estrutura;
- Nível de terra amarela argilosa;
- Nível de terra escura, pulverulenta, com bastante material cerâmico e de onde provem a maior parte do material osteológico;
- Nível de terra amarela;
- Afloramento rochoso (JORGE *et al.*, 2004).



Corte Norte do *bastião* E (Desenho de campo de J. Muralha e tratamento CAD de B. Carvalho).

Foi definido um buraco de poste e duas micro-estruturas, uma de planta circular e definida por uma alteração de coloração no sedimento e uma segunda de planta circular, definida por uma alteração de coloração no sedimento e pela existência de pequenos blocos de xisto no seu interior. Assentam ambas no substrato geológico (JORGE *et al.*, 2004 Relatório).

Conjuntos faunísticos

O conjunto recuperado nas camadas do *bastião* E constitui a colecção mais numerosa de Castanheiro do Vento, constituído, na totalidade, por 1127 ossos.

- Estrutura de “condenação”

No primeiro nível da sequência estratigráfica, ou seja, durante a desmontagem do nível de pedras de “condenação” da estrutura (3º nível de pedras), foi recuperado um total de oito fragmentos de dimensões inferiores a 10 mm, calcinados e com as superfícies abradidas, que não reuniam condições para a identificação anátomo-taxonomica.

- Nível terra amarela argilosa

Nesta camada foi recuperado um total de 308 fragmentos, sendo que quatro apresentavam condições para a identificação taxonómica e quinze para a integração anatómica e integração em grupos de representação animal. Assim, de acordo com a lista taxonómica que se encontra no quadro abaixo, as espécies identificadas foram *Sus* sp., com dois fragmentos de dentes indeterminados, *Oryctolagus cuniculus*, com uma falange I traseira e equídeo representado por um fragmento de molar superior não determinado.

Foram ainda identificados 11 fragmentos de diáfises de ossos longos não determinados e dois fragmentos inclassificáveis, dois fragmentos de diáfise de ossos longos de animais de médio porte e, por fim, uma vértebra caudal de mamífero de pequeno porte que não foi possível identificar.

Lista de material identificado do *bastião* E (terra amarela argilosa)

	<i>Equus</i> sp.	<i>O.</i> <i>cuniculus</i>	<i>Sus</i> sp.	Grande porte	Médio porte	Pequeno porte
Fragmento de dente inclassificável			2			
Fragmento de molar superior indeterminado	1					
Vértebra caudal						1
Falange I traseira		1				
Diáfise de osso longo indeterminado				2	11	
Fragmentos indeterminados					2	
Total	1	1	2	2	13	1

Os restantes fragmentos são esquirolas,

Fragmentação mm	Nº	%
<10	284	92.2
10-15	18	5.8
15-20	3	0.97
20-25	2	0.65
55.9	1	0.32
Total	308	

maioritariamente com dimensões inferiores a 20 mm, sendo que 92.2 % destas apresentam dimensões inferiores a 10 mm e o fragmento maior mede cerca de 55.9 mm (molar de *Equus* sp.).

A única marca de manipulação *post-mortem* registada tem a ver com a manipulação térmica, sendo que 91.2 % do conjunto se apresenta calcinado, e o restante não exhibe sinais de fogo.

Intensidade térmica	Nº	%
Calcinado	281	91.2
Não queimado	27	8.8
Total	308	

O estado de meteorização foi observado apenas no molar de *Equus* sp., tendo sido classificado com o nível 5.

- Sedimento escuro

Na camada subjacente, caracterizada por sedimento escuro, foi recuperado um conjunto total de 702 fragmentos faunísticos, dos quais nove foram possíveis a atribuição da espécie. Neste universo, o coelho constitui o *taxon* melhor identificado, com um total de quatro restos que se reportam a uma epífise distal de úmero esquerdo, uma epífise proximal de rádio de lado indeterminado e dois fragmentos de pélvis, seguindo-se *Bos* sp., constituído por três fragmentos de molar indeterminado e, em último lugar, um fragmento de molar de *Ovis/Capra* e uma epífise proximal de astrágalo de *Sus* sp..

Foi ainda identificado um conjunto de ossos aos quais não foi possível a atribuição da espécie, mas que foi exequível a integração em categorias de animais segundo o tamanho. Assim, foram recuperados 77 fragmentos de animais de médio porte, sendo 69 partes de ossos longos não determinados, cinco fragmentos inclassificáveis, dois fragmentos de molar e um fragmento de costela. Em muito menor número foram observados nove restos de animal de grande porte, representados por três fragmentos de crânio, três partes de diáfises de ossos longos não determinados e três fragmentos inclassificáveis. Por fim, foram ainda recuperados cinco restos de micro-mamíferos não determinados, sendo quatro restos de ossos longos e um fragmento

inclassificável, cuja espessura da tábua óssea aponta no sentido de pertencer a este mesmo grupo.

Lista de material identificado no *bastião* E (sedimento escuro)

	<i>Bos</i> sp.	<i>O.</i> <i>cuniculus</i>	<i>Sus</i> sp.	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	Grande porte	Médio porte	Micro fauna
Fragmento de molar indeterminado	3			1		2	
Fragmento de crânio					3		
Fragmento de costela						1	
Epífise distal de úmero esquerdo		1					
Epífise proximal de rádio de lado indeterminado		1					
Fragmento de pélvis de lado indeterminado		2					
Epífise proximal de astrágalo			1				
Osso longo indeterminado					3	69	4
Fragmentos inclassificáveis					3	5	1
Total	3	4	1	1	9	77	5

Fragmentação mm	Nº	%
<10	658	93.73
10-15	21	2.99
15-20	11	1.56
20-25	3	0.42
27.4	1	0.14
31.3	1	0.14
34.1	1	0.14
39.9	1	0.14
Total	702	

Os restantes fragmentos não possuem condições para a identificação, sendo que mais de 93% da colecção são esquirolas com tamanho inferior a 10 mm e o fragmento de maior dimensão mede 39.9 mm, demonstrando que o conjunto possui níveis de fragmentação bastante elevados.

Quanto às marcas *post-mortem*, verificamos que 98.8 % do conjunto exhibe marcas de calcinação, devido à exposição intensa e prolongada à acção térmica.

Intensidade térmica	Nº	%
Calcinado	694	98.8
Ligeiramente queimado	1	0.2
Não queimado	7	1
Total	702	

No que concerne ao impacto da meteorização na superfície dos ossos, registamos o nível 1 numa diáfise de osso longo de animal de médio porte e o nível 5 nos molares de *Bos* sp. e no molar de *Ovis/Capra*.

- Argila de base

	<i>O. cuniculus</i>	cf. <i>Ovis/ Capra</i>
Sesamoide		1
Calcaneum esquerdo	1	
Total	1	1

Na camada de base, ou seja, na camada de argila de base do *bastião*, foi recuperado um total de 24 restos ósseos, sendo que um foi classificado como calcâneo esquerdo de *Oryctolagus cuniculus*, além de um sesamóide, bastante erodido, mas compatível com *Ovis/Capra*.

Aos restantes fragmentos não foi possível a atribuição anatómica nem taxonómica. Trata-se de um conjunto composto, em exclusivo, por fragmentos de tamanho inferior a 15 mm e apresentando-se, também, num estado de calcinação bastante elevado.

Fragmentação mm	Nº
<10	19
10-15	5
Total	24

6.7. Bastião F



A estrutura F, implantada no seguimento do *bastião* E, e também adossada ao Recinto Secundário, foi detectada e superficialmente definida durante a campanha de 2003 e no ano de 2004, deu-se início á sua escavação em profundidade, sem que se tenha alcançado o afloramento xistoso (JORGE *et al.*, 2004). A estrutura é definida por um murete de espessura média de cerca de 1.30 m; no interior mede, no eixo Norte/Sul, aproximadamente 2.20 m, enquanto que no eixo Este/ Oeste, mede cerca de 3 m. No decurso da escavação foi possível detectar a seguinte sequência estratigráfica, subjacente às camadas 1 e 2, do topo para a base:

c. 2/3 – esta camada é constituída por uma imponente “plataforma” constituída por lajes de xisto de média a grande dimensão, que cobria cerca de metade da estrutura, como no *bastião* E.

c. 3 – camada de coloração cinzenta amarelada e silto-argilosa, com estruturas e materiais *in situ*. Esta camada parece terminar junto à linha basal da estrutura.

c. 4 – camada muito compacta, constituída essencialmente por argila, de cor amarelo claro, praticamente sem materiais. É nitidamente uma camada de nivelamento do espaço que dava acesso ao interior da estrutura.

c. 5 – substrato geológico (JORGE *et al.*, 2004).

Foi ainda possível escavar, sensivelmente ao centro da estrutura, um “nicho” cuja base era composta por um fragmento de moinho (dormente), em granito, colocado com a superfície de moagem voltada para cima, e rodeado por blocos de xisto. Esta situação tem paralelo nas que ocorreram nas estruturas sub-circulares A e D, tal como já tivemos oportunidade de expor. No entanto, aí os “nichos” eram, maioritariamente, compostos por elementos de moinho (dormentes) e neste caso, a micro-estrutura apresenta uma variante, combinando um elemento de moinho com blocos de xisto. (JORGE *et al.*, 2004).

Conjuntos faunísticos

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	36
Não queimado	1
Total	37

Neste contexto foram recuperados apenas 37 fragmentos cujo grau de fragmentação não permitiu condições passíveis de classificação anatómica ou taxonómica, todos apresentavam-se calcinados, à excepção de um único fragmento que não exibia marcas de manipulação antrópica. Duas esquirolas foram recuperadas no

interior do “nicho” formado por um dormente de moinho em granito colocado no centro do *bastião*.

Fragmentação	
mm	Nº
<10	34
10-15	2
15.1	1
Total	37

6.8. *Bastião G*

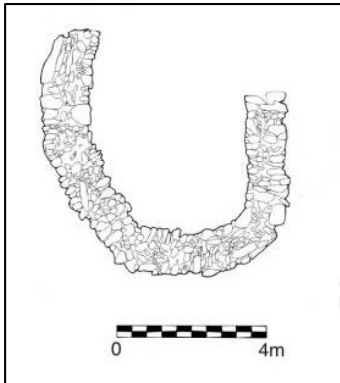
Esta estrutura, anexa ao M2, entre o *bastião* H a Oeste e o *bastião* I a Este, foi detectada e superficialmente definida durante a campanha de 2004, tendo a intervenção terminado com a definição do topo da camada 3¹⁵. Encontra-se delimitada por um murete que tem de espessura média, cerca de 1.40 m, e uma planta semi-circular que, no interior, mede cerca de 3.40 m no eixo Norte/Sul, e no eixo Este/Oeste, aproximadamente, 4.60 m. Encontra-se implantada numa plataforma, ou seja, numa superfície aparentemente mais estável, que permite uma construção mais sólida e “espraiada”, ligeiramente diferente das estruturas sub-circulares descritas anteriormente (JORGE *et al.*, 2004).

Conjuntos faunísticos

Na definição do topo da camada 3 deste contexto foi recuperado apenas um fragmento com dimensões inferiores a 10 mm, sem identificação possível e completamente calcinado.

¹⁵ Na campanha do ano de 2004, foi implementada uma nova metodologia de intervenção no sítio arqueológico que se caracterizou pelo abandono da escavação em profundidade em benefício da delimitação superficial das estruturas e da camada 3, relacionada com a ocupação calcolítica (informação pessoal de J. Muralha), pelo que os conjuntos de fauna provenientes das escavações dos *bastiões* anexos ao M2 e M3 provém, em exclusivo, do topo da camada 3 (em média cerca de 10 cm, correspondentes à decapagem inicial).

6.9. Bastião H



Implantado no seguimento do *bastião* G no lado Oeste, surge o *bastião* H com vão aberto, para o lado interno. A decapagem desta estrutura forneceu um conjunto apreciável de fauna, tendo em conta a fraca potência escavada. A entrada mede 4.3 m de abertura e o eixo central interior 5.20 m. É o único bastião do M2 que apresenta um comprimento interno maior que a sua abertura, delimitando um espaço mais profundo e fechado (informação pessoal de J. Muralha).

Durante a escavação arqueológica de delimitação do topo da estrutura, e sob as camadas superficiais, foi possível observar as seguintes camadas:

c. 3 – camada argilosa de descrição idêntica à que foi detectada nas restantes estruturas e que já foi descrita (*vide supra*)

c. 2 – “bolsa” de coloração escura, que se desenvolve à mesma cota da c.3, onde se detectou a maior parte dos fragmentos faunísticos. É caracterizada por uma terra solta, muito porosa, com muitas raízes o que poderá indicar concentração de matéria orgânica (informação pessoal de J. Muralha).

A relação entre as duas realidades estratigráficas é difícil de estabelecer no estado actual dos trabalhos de campo, uma vez que foram apenas superficialmente afloradas e delimitadas (informação pessoal de B. Carvalho).

Conjuntos faunísticos

- Camada 3

	<i>Equus</i> sp.	Grande porte
Molar inferior indeterminado	1	
Fragmento inclassificável		1
Total	1	1

Durante a intervenção realizada no topo do enchimento do *bastião* H, recolheram-se três restos ósseos na camada 3, dos quais apenas foi possível identificar

um molar inferior quase completo de equídeo. Foram também recolhidos um fragmento inclassificável de animal de grande porte e um fragmento inclassificável anatômica e taxonomicamente.

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	2
Não queimado	1
Total	3

No que concerne à fragmentação, verificamos que

o molar de equídeo mede 69.5 mm, apresentando-se quase completo, com uma fractura recente decorrente do processo de escavação e um estado de meteorização de nível 1. Os restantes fragmentos apresentam-se calcinados, com fractura antiga: o fragmento de animal de grande porte mede 20.6 mm e o fragmento inclassificável 11.6 mm.

- Camada 2 (Escura)

Durante a decapagem inicial desta camada foram recuperados setenta e sete fragmentos, dos quais três foram classificados como pertencentes a *Sus* sp. (dois dentes soltos e um fragmento de mandíbula), um incisivo solto e um calcâneo de *Ovis/Capra*, um pré-molar superior esquerdo de *Bos* sp. e um carpal lunar que confere com a espécie *Ovis tarda* (cf. abetarda). Foram ainda recuperados fragmentos que não foram possíveis classificar ao nível da espécie, mas cujas características reportam-se a categorias de animais, segundo o tamanho: cinco fragmentos de animais de médio porte, um de grande porte e outro de animal de pequeno porte, conforme se poderá observar no quadro seguinte.

Lista de material identificado na camada 2 do *bastião* H

	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	<i>Bos</i> sp.	<i>Sus</i> sp.	cf. <i>Ovis</i> <i>tarda</i>	Médio porte	Grande porte	Pequeno porte
Molar indeterminado			1				
Pm3 superior esquerdo		1					
Molar superior indeterminado			1				
Incisivo indeterminado	1						
Fragmento de mandíbula			1				
Ulnar carpal							
Diáfise de osso longo					3	1	1
Calcaneum esquerdo	1						
Astrágalo					1		
Falange					1		
Total	2	1	3	1	5	1	1

Fragmentação mm	Nº
<10	56
10-15	7
15-20	4
20-25	3
25-30	2
30-35	3
41.6	1
48.5	1
Total	77

O padrão de fragmentação revela a predominância de restos de dimensões inferiores a 10 mm, sendo o fragmento de maiores dimensões a porção de diáfise de osso longo de animal de médio porte, com 48.5 mm. Quanto ao padrão de acção térmica revela-se a predominância de fragmentos calcinados, expostos a fogo directo, intenso e prolongado, sobre os elementos não queimados. A acção térmica é a única marca de manipulação *post-mortem*.

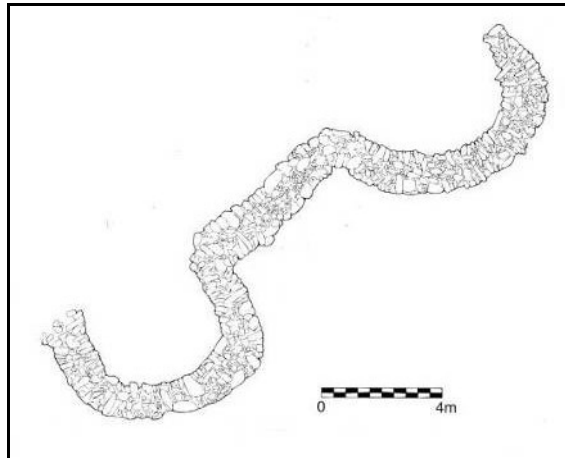
Intensidade térmica	Nº
Calcinado	58
Não queimado	19
Total	77

A meteorização foi verificada em apenas sete restos, o nível 1 foi observado em quatro e o nível 2 em três.

6.10. *Bastião* I

Também anexo ao M2 e de forma sub-circular, e implantado entre os *bastiões* G e J, o *bastião* I é caracterizado por uma entrada larga com um vão de cerca de 5.9 m, superior ao eixo central interno que mede cerca de 2.80 m. O murete que o delimita é composto por xisto e blocos de quartzo e tem uma espessura média de 1.46 m. Foi, à

semelhança do que aconteceu nos restantes bastiões anexos ao M2, superficialmente delimitado e a camada de enchimento apenas definida (informação pessoal de J. Muralha).



Bastiões G e I
(tintagem e desenho de B. Carvalho)

Conjunto faunístico

Durante a decapagem inicial do topo da camada 3 que preenche a estrutura, foi recuperado um conjunto de 25 fragmentos, dos quais, um fragmento de molar indeterminado foi classificado ao nível taxonómico como pertencente a um indivíduo adulto *Bos* sp.. Foi ainda recolhido um fragmento de reduzidas dimensões de dente de um herbívoro não identificado e um fragmento de diáfise de osso longo ao qual também não foi possível atribuir a espécie.

Lista de material identificado no *bastião* I

	<i>Bos</i> sp.	Médio porte	Herbívoro
Fragmento de molar indeterminado	1		
Fragmento de dente indeterminado			1
Fragmento de diáfise de osso longo		1	
Total	1	1	1

Fragmentação	
mm	Nº
<10	16
10-15	5
15-20	2
21.5	1
36.2	1
Total	25

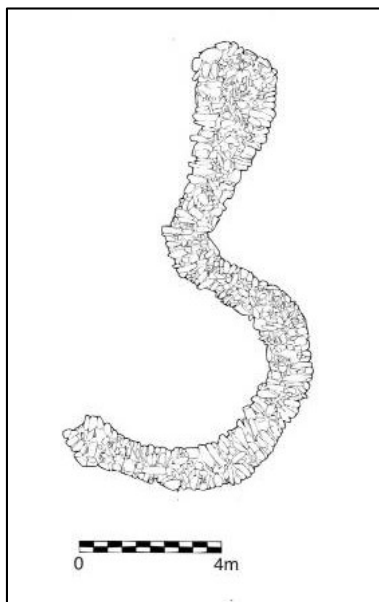
O padrão de fragmentação é elevado, pois a maior parte do conjunto mede 10 mm, sendo o fragmento de maiores dimensões o resto de molar de *Bos* sp. que mede 36.2 mm. Este fragmento é o único que não exhibe sinais de ter sido manipulado pelo fogo. Os restantes fragmentos encontram-se completamente calcinados,

marca que corresponde à submissão prolongada ao fogo intenso.

Apenas um espécime reunia condições para a observação do grau de meteorização, o fragmento de molar de *Bos* sp., que exibia o estágio 5.

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	24
Não queimado	1
Total	25

6.11. Bastião J



Bastião anexo ao M2, em forma de “D”, entre a passagem 6 a Norte e o *bastião* I. Tem um vão de passagem aberto medindo cerca de 4.80m e no eixo interno central 3.80 m. A decapagem superficial do topo da camada 3 no interior deste *bastião*, permitiu definir duas micro-estruturas, uma composta por três fragmentos de granito pertencentes a moinhos (dormentes) e a segunda definida por cinco fragmentos de moinho em granito, também dormentes, e um pequeno bloco de xisto

(JORGE *et al.*, 2005b e informação pessoal de J. Muralha).

Conjunto faunístico

Durante a decapagem inicial do topo da camada 3, no interior deste *bastião*, foi recuperado um total de 57 restos, dos quais se identificaram um astrágalo esquerdo de boi doméstico adulto e um terceiro molar inferior esquerdo de cavalo. Os restantes espécimes não reuniam condições passíveis de identificação taxonómica específica, pelo que foram classificados ao nível do género ou então reunidos em categorias de animais. Assim, foram identificados uma epífise distal de falange I de *Sus* sp. juvenil, um fragmento de molar de *Bos* sp., um fragmento de molar não identificado de *Equus* sp., três fragmentos de animal de médio porte (fragmento de dente indeterminado, diáfise distal de úmero, e epífise proximal de falange), um fragmento de dente indeterminado de herbívoro não identificado e um fragmento de diáfise de osso longo de animal de grande porte.

Lista de material identificável no *bastião* J

	<i>Sus</i> sp.	<i>Bos</i> sp.	<i>Bos</i> <i>taurus</i>	<i>Equus</i> sp.	<i>Equus</i> <i>caballus</i>	Médio porte	Herb.	Grande porte
Fragmento de molar indeterminado M3 inferior esquerdo		1		1	1			
Fragmento de dente indeterminado							1	
Costela						1		
Diáfise distal de úmero						1		
Fragmento de diáfise de osso longo								1
Astrágalo esquerdo			1					
Epífise proximal de falange						1		
Epífise distal de falange I	1							
Total	1	1	1	1	1	3	1	1

Fragmentação mm	Nº	
<10	42	A análise do padrão de fragmentação demonstra uma elevada percentagem de fragmentos de dimensões inferiores a 10 mm, sendo o fragmento de maiores dimensões, o terceiro molar de cavalo que mede cerca de 70.6 mm de comprimento.
10-15	7	
15-20	2	
22.7	1	
31.6	1	
43.4	1	
58.1	1	
67.6	1	
70.6	1	
Total	57	

manipulação *post-mortem*, sendo que 34 espécimes encontram-se calcinados, representado a submissão dos ossos a fogos de temperaturas elevadas e prolongadas. O restante conjunto não exhibe nenhuma marca tafonómica resultado da acção do homem.

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	34
Não queimado	23
Total	57

As marcas de meteorização foram registadas em apenas cinco fragmentos, sendo que dois demonstraram o nível 1, um exibiu o nível 4 e, por fim, dois apresentavam-se desintegrados *in situ* evidenciando o nível 5 de meteorização.

6.12. Bastião K

O *bastião* K encontra-se anexo ao M2, entre as passagens 6 e 7. Tem uma morfologia sub-circular e uma espessura média de 1.43 m. Encontra-se aberto para o interior por uma passagem larga que mede 5.80 m e tem um vão interno que mede no eixo central 4.60 m.

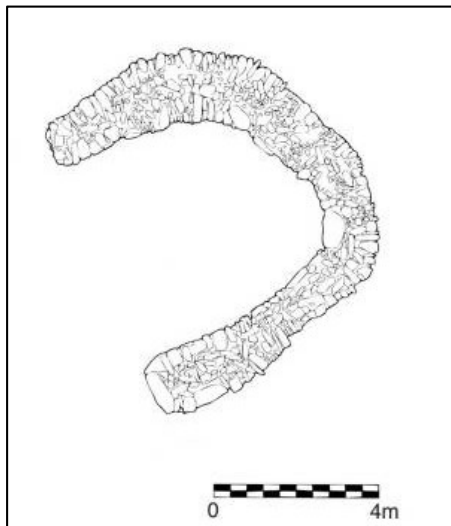
Durante a delimitação desta estrutura, foi detectado um enchimento caracterizado por uma camada amarela clara idêntica á que foi detectada nas restantes estruturas e designada por camada 3 (informação pessoal de J. Muralha).

Conjunto faunístico

Durante o processo de delimitação do topo da camada 3, foi, apenas, recuperada uma epífise distal de falange I de *Sus* sp. juvenil, calcinada, medindo de comprimento máximo 12.8 mm.

6.13. Bastião L

Trata-se de um *bastião* em forma de “D”, adossado ao M2, entre a passagem 7 e a passagem 13. Exibe uma forma geral sub-circular, mas de vão aberto na parte interna,



com a medida 5.5 m. O espaço interior tem, no eixo central, a medida de 5.5 m, e o murete que o delimita uma espessura média de 1.43 m.

Na delimitação do topo da camada 3 foi identificada uma micro-estrutura definida por quatro lajes de xisto fincadas. Só com o avanço dos trabalhos de campo é que se poderá definir melhor esta micro-estrutura (informação pessoal de J.

Muralha).

No que diz respeito à estratigrafia, verifica-se que ao nível da camada 3 de característica argilosa e coloração amarelada, foi definida uma mancha de sedimentos escuros, cuja relação física com a camada 3 só o desenrolar dos trabalhos de campo nos poderão esclarecer (informação pessoal de B. Carvalho).

Conjunto faunístico

- Camada 3

Lista de material identificável na camada 3 do *bastião L*

	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	<i>Bos</i> sp.	Médio porte
Fragmento de molar indeterminado	1		
Fragmento de molar superior		2	
Mandíbula	1		
Fragmento de diáfise de osso longo			1
Fragmento indeterminado			3
Total	2	2	4

Fragmentação mm	Nº	
<10	12	Na delimitação do topo da camada 3, foi recuperado um total de vinte e cinco restos, dos quais apenas quatro foram alvo de classificação. Os <i>taxa</i> identificados são <i>Ovis/Capra</i> (um fragmento de mandíbula e um fragmento de molar indeterminado) e <i>Bos</i> sp. (dois fragmentos de molar superior indeterminados). Foram recuperados, ainda, quatro fragmentos que não reuniam condições passíveis de identificação específica, que foram classificados como pertencentes a animais de médio porte (três fragmentos indeterminados e uma diáfise de osso longo).
10-15	1	
15-20	2	
20-25	3	
25-30	0	
34.1	1	
36.1	1	
39.7	1	
43.9	1	
46.8	1	
48.2	1	
50.3	1	
Total	25	

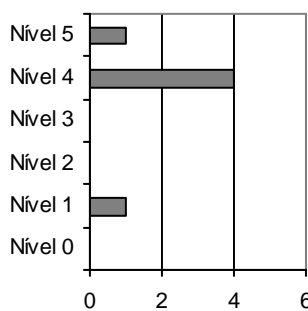
A análise das fracturas dos ossos (com base nos dezassete fragmentos onde foi possível observá-la) demonstra a prevalência das fracturas recentes decorrentes do processo de escavação, num total de 16 fragmentos, sobre apenas uma fractura obtida quando o osso ainda estava fresco. Tal facto demonstra o baixo índice de fracturação original neste conjunto em concreto. Se observarmos o quadro onde está expresso o padrão de fragmentação do conjunto, verifica-se uma certa variabilidade nos comprimentos dos ossos, ao contrário do que se tem verificado nos restantes contextos. A análise dos dados, demonstra que a maior percentagem de fragmentos exhibe

dimensões superiores a 10 mm, ao contrário do que se tem verificado nos conjuntos provenientes do topo da camada 3 dos outros *bastiões* do M2.

Ao contrário do que também se tem verificado nas outras estruturas anexas ao M2, e mesmo ao M1, a maioria dos fragmentos que compõem este conjunto não se encontra

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	8
Carbonizado	1
Não queimado	16
Total	25

manipulado pelo fogo. Verifica-se também que um fragmento de animal de médio porte exhibe marcas de corte. O facto destas incidirem sobre um fragmento não identificado, não nos permite tecer considerações sobre a sua eventual importância no contexto da manipulação e exploração das carcaças.



No que diz respeito à meteorização, nos fragmentos onde este aspecto foi possível analisar, observamos que o nível 4 é o estágio mais numeroso, reunindo um total de quatro restos, havendo apenas um fragmento com nível 5 e outro com nível 1.

- Sedimento escuro

Lista de material identificado no bastião L (sedimento escuro)

	cf. <i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	<i>Equus</i> cf. <i>caballus</i>	Médio porte	Grande porte
Fragmento de crânio				1
Diáfise distal de úmero	1			
Diáfise proximal de rádio			1	
Fragmento de falange II		1		
Diáfise de osso longo				1
Total	1	1	1	2

Na definição superficial desta “mancha” de sedimentos escuros foram recuperados 19 fragmentos de ossos, tendo apenas sido identificado um fragmento de falange II cuja classificação confere com cavalo e uma diáfise distal de úmero de classificação

provável como *Ovis/Capra* além de um fragmento de rádio de animal de médio porte e um fragmento de crânio de animal de grande porte.

A análise do padrão de fragmentação revela que a maioria dos fragmentos tem dimensões entre os 15 e os 20 mm, sendo o fragmento com comprimento de 60.4 mm.

Fragmentação mm	Nº
<10	3
10-15	0
15-20	7
20-25	2
25-30	1
30-35	3
39.8	1
51.7	1
60.4	1
Total	19

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	3
Não queimado	16
Total	19

Verifica-se, também, que a maioria dos fragmentos não foram manipulados termicamente, estando apenas calcinados três fragmentos.

6.14. Bastião R

O *bastião* R encontra-se anexo ao M2, a Noroeste do sítio, entre a passagem 11 a Norte e o *bastião* T a Sul. Tem uma forma sub-circular e o murete que o delimita uma espessura média de 1.30 m. Tem uma entrada para o interior do recinto larga, que mede de vão 4.30 m e, no interior, a estrutura mede no eixo central transversal 3.30 m (JORGE *et al.*, 2006a e no prelo).

Conjunto faunístico

Durante a decapagem superficial da camada do enchimento desta estrutura, camada 3, foram recuperados apenas dois fragmentos de osso com dimensões inferiores a 10 mm, superfícies abradidas e completamente calcinadas.

6.15. Bastião S

Esta estrutura implanta-se no M2 na zona Norte do sítio, entre o *bastião* Q e a passagem 13. Tem uma forma sub-circular, entrada com largura de 5.70 m e no interior o eixo transversal mede 3.50 m. O murete que o delimita tem uma espessura máxima de 1.50 m. Foi superficialmente definido durante a campanha de 2006. Na face interna do murete foi incorporado o próprio afloramento rochoso. No espaço interno do *bastião* foi delimitada a estrutura circular 20, circunscrita por pequenas lajes de xisto e uma “mancha” de sedimentos escuros que não foi escavada (JORGE *et al.*, 2006a e no prelo).

A estrutura encontrava-se colmatada pela camada 3 à semelhança do que tem acontecido com os restantes *bastiões* do M2, que foi superficialmente definida.

Conjunto faunístico

Durante o processo de escavação da estrutura circular 20, foram recuperadas quatro esquirolas de osso de dimensões inferiores a 10 mm, com as superfícies abradidas e completamente calcinados. No exterior da estrutura, um fragmento de molar indeterminado, calcinado com 18 mm de comprimento.

6.16. Bastião O

Este *bastião* consiste numa estrutura em forma anexa ao M3, mas destruída na sua parte Norte, o que impede a correcta interpretação da estrutura, tornando-se ainda um pouco difícil caracterizá-la do ponto de vista estrutural. O troço de murete preservado apresenta uma espessura média de 93 cm (informação pessoal de J. Muralha).

Durante a definição do topo da estrutura, definiram-se também os depósitos interiores, caracterizados por uma camada argilosa compacta de coloração amarelada, idêntica à camada 3 que tem sido observada nos outros contextos da estação.

Conjunto faunístico

Nos centímetros iniciais do topo da camada arqueológica (c.3) foram recuperados 169 restos ósseos, completamente calcinados, aos quais não foi possível atribuir espécie, apenas quatro fragmentos foram classificados como pertencentes a animais de grande porte.

Fragmentação		
mm	Nº	%
<10	78	46.2
10-15	41	24.3
15-20	27	16
20-25	13	7.7
25-30	2	1.2
30-35	4	2.4
35-40	4	2.4
Total	169	

A análise do padrão de fragmentação revela que perto de metade da amostra tem dimensões inferiores a 10mm, medindo o fragmento de maiores dimensões 39.5 mm. Pelas características da superfície dos fragmentos e grau de calcinação, é possível que estes fragmentos sejam parte de um único elemento, desintegrado *in situ*, mas que não foi possível identificar anatómica e taxonomicamente.

6.17. Passagens 4, 6, 7, 9 e 11

Durante a escavação das interrupções estruturadas nos muretes do recinto, designadas como “passagens”, foram também recolhidos alguns fragmentos de fauna, que passaremos a descrever.

6.17.1 Passagem 4

Esta passagem localiza-se no Recinto Secundário, voltada a Este, e corresponde a uma passagem que se encontrava intencionalmente dissimulada em descontinuidade do murete através da estruturação de um alinhamento pétreo, constituído por lajes e

blocos de grauvaque de dimensões menores do que os elementos constituintes do murete, unindo o vão da “passagem”. Esta dissimulação construtiva existia apenas na área interna do recinto, para o lado exterior, a “colmatação”, foi efectuada através de um enchimento de lajes e grandes blocos de xisto e grauvaque e uma grande quantidade de pedras e lajes de pequena dimensão, delimitados por uma laje fincada. Após a desobstrução, o vão apresentava 2.50 m de largura (informação pessoal de J. Muralha).

Os materiais arqueológicos recolhidos constituem 75 fragmentos cerâmicos, sem colagens que tenham fornecido um vaso completo e com decoração penteada; 101 peças líticas em quartzo de onde se destacam duas raspadeiras, percutores e moinhos (JORGE *et al.*, 2005a)

No que diz respeito à fauna, foram recuperados três fragmentos de ossos: um fragmento de molar indeterminado e outro de molar superior, também indeterminado, ambos de *Bos* sp., não queimados, um com 45.5 mm e outro de 52.8 mm de comprimento máximo, o primeiro com o nível 1 de meteorização e o segundo com o nível 5. O primeiro apresenta as superfícies manchadas a negro, correspondendo a uma marca relacionada com a precipitação de manganês nos sedimentos. Foi ainda identificada uma esquirola com dimensões inferiores a 10 mm, com superfícies abradidas e calcinada.

6.17.2 Passagem 6

Esta passagem interrompe o M2, entre os *bastiões* K e J, a largura da “entrada” é de 1.10 m, a largura intermédia é 0.7 m e a largura da saída é de 0.9 m. Encontrava-se colmatada por uma estrutura de oclusão constituída por um muro de ligação entre os dois troços do murete impedindo a passagem. É composta por lajes de tamanho médio a

grande com dimensões entre 0,40 m a 0,60 m (JORGE *et al.*, 2005b e informação pessoal de J. Muralha).

Conjunto faunístico

No que concerne à fauna, foram apenas recuperados dois fragmentos, um de molar não determinado de herbívoro não identificado, com comprimento máximo de 23.7 mm e um fragmento de molar inferior não determinado, também não queimado, de *Bos sp.*, com 34.1 mm de comprimento e nível 5 de meteorização.

6.17.3. Passagem 7

Esta passagem localiza-se no M2, entre os *bastiões* L e K. A largura da entrada é de 0.45 m, a intermédia é 0.8 m e a largura da saída 1, 05 m, sendo, portanto, mais larga para o interior do recinto. Tem como constituintes o xisto, o quartzo e a argila. Sem evidenciar estruturas de monumentalidade, esta passagem corresponde a uma interrupção simples no murete. Foi escavada até ao nível de oclusão, sem que se tenha identificado nenhuma estrutura de “colmatação” estruturada como se identificou noutras passagens (JORGE *et al.*, 2005b).

Conjunto faunístico

A escavação desta passagem forneceu um conjunto composto, na totalidade, por nove fragmentos, dos quais foi possível classificar taxonomicamente uma metade proximal de metatársico esquerdo de *Bos taurus*, um fragmento de molar indeterminado de *Bos sp.*, outro de *Ovis/Capra* e outro de animal de grande porte indeterminado. Foi ainda recuperado um fragmento de molar superior não determinado de *Sus sp.*, um

fragmento de astrágalo de juvenil, que confere com *Cervus elaphus*, e, por fim, um fragmento inclassificável de animal de grande porte.

Lista de material identificado na Passagem 7

	<i>Bos taurus</i>	<i>Bos sp.</i>	<i>Ovis/ Capra</i>	<i>Sus sp.</i>	cf. <i>Cervus elaphus</i>	Grande porte
Fragmento de molar indeterminado		1	1			1
Fragmento de molar superior indeterminado				1		
Metade proximal de metatarsico esquerdo	1					
Fragmento de astrágalo					1	
Fragmento inclassificável						1
Total		1	1	1	1	2

A observação do comprimento total dos restos aponta para

Fragmentação mm	Nº
<10	1
10-15	1
15-20	2
20-25	1
25-30	0
30-35	2
42.9	1
75.7	1
Total	9

a inexistência de um padrão de fragmentação, verificando-se uma variabilidade de comprimentos que se distribuem entre os fragmentos que medem menos que 10 mm e os 75.7 mm. Ao contrário do que se tem verificado nos diversos conjuntos já analisados.

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	3
Não queimado	6
Total	9

Verifica-se também que a marca de fogo, a calcinação, incide sobre um número reduzido de restos,

estando a maioria do conjunto sem sinais de manipulação térmica.

6.17.4. Passagem 9

Esta passagem localiza-se no M3, no lado Sul do *bastião* P. Trata-se de uma estrutura do tipo da passagem 7, correspondendo a uma simples incisão no murete sem estruturas de monumentalidade. A largura da entrada é de 1, 20 m e a da saída é de 1, 05 m (informação pessoal de J. Muralha).

Conjunto faunístico

No que concerne à fauna recolhida, foi detectada apenas uma diáfise proximal de metatársico III direito de *Sus* sp., de indivíduo adulto, calcinado, medindo 15.9 mm de comprimento máximo.

6.17.5. Passagem 11

Localizada entre os *bastiões* Q e R no M2 com orientação NNW/SSE, esta passagem foi escavada até à oclusão sem que se tenha detectado uma “colmatação” estruturada. Trata-se de uma passagem onde foram identificados possíveis “patamares” de acesso”que constituem estruturas de base pétreas para vencer pequenas pendentes, compostos por lajes de xisto afeiçoadas, dispostas em semicírculo, em torno do vão da “passagem”. Os seus elementos constituintes dividem-se pela associação xisto, argila e o quartzo e xisto, argila e granito. A largura da passagem da entrada é 2.30 m, largura intermédia 2 m e largura da saída 3.30 m. Durante a escavação desta estrutura foram recuperados fragmentos cerâmicos, pequenos blocos de quartzo irregulares, uma laje com fossetes e outra com um orifício (JORGE *et al.*, 2006a e no prelo).

Conjunto faunístico

Neste contexto foi registada, apenas, uma diáfise de osso longo de animal de médio porte indeterminado, não queimado, com dimensões de 38.6 mm e um nível de meteorização 5.

6.18. Áreas de concentração

Além dos conjuntos recuperados durante a escavação dos diversos “contextos fechados”¹⁶ no interior da estação, foram ainda detectadas áreas de concentração de ossos que se localizam em áreas “abertas” do sítio, ou seja, contextos não fechados por uma estrutura pétreia.

Como parece evidente, estas concentrações de arqueofauna estão directamente relacionadas com as áreas abertas durante as campanhas de escavação até ao ano de 2006. Como já tivemos oportunidade de expor (*vide supra*), a metodologia de campo deste sítio arqueológico contempla a escavação em área com o objectivo da delimitação superficial das estruturas, muretes, *bastiões* e micro-estruturas, na tentativa de obtenção do design total do complexo arquitectónico, sendo que a escavação em profundidade constitui, até ao momento, uma excepção. Por este motivo, verificamos a existência de concentrações de ossos, naturalmente, no interior das estruturas e nas áreas limítrofes dos muretes, que correspondem às áreas que já foram alvo de intervenção. Todavia, aparentemente, aparecem existir algumas zonas em que se podem observar pequenas concentrações de ossos de fauna no topo da camada 3, e que serão de seguida alvo de descrição e análise.

Para facilitar a exposição dos dados, cada uma das concentrações foi numerada¹⁷. Verificou-se a existência de quatro áreas de concentração, numeradas de 1 a 4, que descrevemos como um todo, não esquecendo, naturalmente, o contexto arqueológico em que estas aparecem.

¹⁶ Entendemos por “contexto fechado” um, ou um conjunto de realidades estratigráficas, delimitadas por uma estrutura construída, que inviabiliza uma relação estratigráfica física com as realidades circundantes, como é o caso dos *bastiões*, passagens, e outras estruturas e micro-estruturas. Por contraposição, uma “área aberta” trata-se de uma superfície escavada durante a intervenção arqueológica, sem delimitação por uma estrutura construída, e que mantém relações estratigráficas físicas com as camadas arqueológicas circundantes.

¹⁷ *Vide* Fig. 3 do Anexo.

6.18.1. Concentração 1

Esta concentração localiza-se na área externa do troço¹⁸ de M2e, no exterior das estruturas circulares geminadas 6, 1 e 2 e entre os espaços exteriores dos *bastiões* I e G, no quadrante Sul da estação. Esta concentração de ossos coincide com uma área de sedimento escuro, cuja relação estratigráfica com a camada 3 de matriz argilosa que se encontra em todas as áreas do sítio ainda não está estabelecida, uma vez que também neste sector estas realidades foram apenas afloradas.

	<i>Bos</i> sp.	Médio porte	Esta concentração é
Fragmento de molar superior indeterminado	1		constituída por trinta e um fragmentos de ossos, dos quais
Fragmento de diáfise de osso longo		2	
Total	1	2	

foi apenas possível identificar um fragmento de molar superior de *Bos sp.*, não queimado, de adulto e com nível de meteorização 5, e dois fragmentos de diáfises de ossos longos de animais de médio porte que não foi possível identificar.

O padrão de fragmentação revela a prevalência dos restos com dimensões inferiores a 10 mm, sendo o fragmento com maior comprimento o fragmento de molar de *Bos sp.* com 36.5 mm.

Fragmentação	
mm	Nº
<10	23
10-15	4
15-20	2
27.7	1
36.5	1
Total	31

Os dados revelam, também, o domínio, quase absoluto, dos restos calcinados, indicando uma exposição prolongada a fogo directo dos elementos ósseos em detrimento dos elementos dentários, pois o fragmento de dente de *Bos sp.* é o único resto que não exhibe marcas de manipulação térmica.

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	30
Não queimado	1
Total	31

¹⁸ Os muretes foram subdivididos em troços, identificados por uma letra minúscula, conforme se poderá observar na Fig. 4 do Anexo.

6.18.2. Concentração 2

A segunda área de concentração de arqueofauna corresponde ao espaço do enfiamento da passagem 6, na área externa da passagem, junto à estrutura circular 12, numa zona central da estação, entre os muretes 1 e 2.

	<i>Bos</i> sp.	cf. <i>Ovis</i> / <i>Capra</i>	
Fragmento de M3 superior	1		Este conjunto é constituído por seis restos ósseos, dos quais foi possível
Molar superior indeterminado	1		
Diáfise distal de úmero		1	identificar dois elementos dentários de <i>Bos</i>
Total		1	

sp. e um fragmento de diáfise de úmero calcinado que confere com *Ovis/Capra*. Os restantes fragmentos não reuniam condições para a classificação anátomo-taxonómica.

Fragmentação mm	Nº		
<10	2	O padrão de fragmentação revela uma distribuição mais ou menos equilibrada nas dimensões dos fragmentos, tendo-se recolhido dois restos com dimensões inferiores a 10 mm e um com 53 mm.	
11	1		
24.3	1		
33.9	1		
53	1		
Total	6		

Intensidade térmica		Nº
Calcinado		3
Não queimado		3
Total		6

Quanto à intensidade térmica, verificamos que apenas 3 fragmentos exibiam marcas de fogo intenso.

6.18.3. Concentração 3

A concentração 3 localiza-se na parte interna do M2, no enfiamento da passagem 7, no lado interno, a Norte das concentrações 1 e 2, na área central da estação arqueológica, entre os M2 e M3.

Lista de material identificável na concentração 3

	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	<i>Equus</i> <i>caballus</i>	<i>Equus</i> sp.	Médio porte
Fragmento de molar indeterminado	1			
M2 superior esquerdo	1			
M3 superior esquerdo	1			
Molar inferior indeterminado	1			
Fragmento de M3 inferior	1			
Metade lateral de metacárpico esquerdo		1		
Metade proximal de metacárpico IV esquerdo		1		
Epífise distal lateral			1	
Diáfise de tibia esquerda	1			
Fragmento de diáfise de osso longo				3
Total	6	2	1	3

Esta concentração é constituída por apenas quinze ossos, nove dos quais foi possível classificar taxonomicamente. A espécie melhor representada são os ovinos/caprinos, com seis restos, cinco dos quais elementos dentários e um fragmento de tibia. Os restantes são ossos de equídeos, dois classificados como *Equus caballus* e um como *Equus* sp. Registaram-se ainda três fragmentos de diáfises de ossos longos não determinados pertencentes a animais de médio porte.

Fragmentação mm	Nº	
<10	1	O índice de fragmentação deste conjunto é baixo, sendo que a maioria são fragmentos de dimensões entre os 20 e os 30 mm, existindo apenas um fragmento com dimensões inferiores a 10 mm e o fragmento maior mede 177 mm. Este aspecto deverá resultar da baixa percentagem de restos manipulados pelo fogo, verificando-se que, dos 15 elementos recuperados, apenas 2 exibem marcas de calcinação, ao contrário do que tem sido observado nos restantes contextos já descritos. Ainda no campo da tafonomia de origem antrópica, verificamos que o metacárpico de <i>Equus caballus</i> e a diáfise de tibia de <i>Ovis/Capra</i> apresentam marcas de percussão relacionadas com o seccionamento
10-15	0	
15-20	1	
20-25	4	
25-30	2	
30-35	2	
35.1	1	
50	1	
65	1	
87.3	1	
177	1	
Total	15	

observado nos restantes contextos já descritos. Ainda no campo da tafonomia de origem antrópica, verificamos que o metacárpico de *Equus caballus* e a diáfise de tibia de *Ovis/Capra* apresentam marcas de percussão relacionadas com o seccionamento

Intensidade térmica	Nº
Calcinado	2
Não queimado	13
Total	15

longitudinal dos ossos. A tíbia de *Ovis/Capra* apresenta também marcas de roído provocadas por um animal carnívoro.

6.18.4. Concentração 4

Lista taxonómica da concentração 4			
	<i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	<i>Bos</i> sp.	<i>Equus</i> sp.
Fragmento de molar indeterminado	3		
Fragmento de M3 superior esquerdo		1	
Fragmento de mandíbula			1
Total	3	1	1

Esta concentração de materiais localiza-se na face interna do troço h do Murete 2, na área a Sul da estação.

É composto por quatro elementos, todos identificáveis, reportando-se a três restos de *Ovis/Capra*, de animais adultos, que constitui neste contexto a espécie melhor representada, e um resto de *Bos* sp. e outro de *Equus* sp. de indivíduo juvenil. Ao

contrário do que se tem registado nos conjuntos descritos

Fragmentação mm	Nº	
28.2	1	anteriormente, nenhum destes restos exhibe marcas de ter sido manipulado termicamente.
29.2	1	
31.8	1	
42.2	1	
88.9	1	O padrão de fragmentação é baixo, sendo o elemento de
Total	5	maiores dimensões a mandíbula de equídeo, que mede 88.9 mm,

conforme se poderá observar no quadro.

A mandíbula regista um nível de meteorização 5 juntamente com os dentes de ovinos/caprinos, ao passo que o M3 de bovino regista o nível 1. Esta diferença reflecte as cotas altimétricas discrepantes de deposição dos restos: a meteorização 5 regista-se nos elementos que se encontram mais à superfície que o resto mais enterrado, que regista nível 1.

6.19. Associação aos muretes delimitadores do espaço

Nalguns troços dos muretes delimitadores do espaço (M1, M2 e M3), quer na face interna quer na externa, foram ainda recuperados alguns fragmentos de ossos, isolados ou em pequenas concentrações, cujo significado só o aprofundamento da escavação e desenrolar da investigação nos poderá esclarecer.

O quadro seguinte sumaria a distribuição dos restos pelos troços de murete¹⁹.

Verificamos que, associado às faces do Murete 1, face interna do troço b, face externa do *bastião* A e face externa do troço e, se encontraram três restos faunísticos, todavia provenientes das camadas superficiais 1 e 2. Reportam-se a três *taxa*, *Ovis/Capra* (diáfise de metatársico), *Bos* sp. (fragmento de crânio) e cf. *Cervus elaphus* (diáfise de metacárpico).

Durante a escavação do murete do Recinto Secundário foram recuperados seis espécimes, dois nas faces externa e interna do troço a, ambos na camada 3, e os restantes na face externa do troço e. Maioritariamente, este conjunto reporta-se a elementos dentários, além de um resto de haste, e representando dois *taxa*, *Bos* sp. e *Sus* sp., além de um herbívoro não determinado.

¹⁹ No decurso da investigação que tem vindo a ser desenvolvida pela equipa de arqueologia de Castanheiro do Vento, os muretes delimitadores dos espaços (M1, M2 e M3) foram divididos em troços identificados por letras minúsculas, conforme se poderá observar nas Fig.s 3 e 4 do Anexo.

Distribuição dos restos de fauna associados aos troços de murete

Murete	Troço	Face	Camada	Resto	Taxon	Intensidade térmica	mm
1	b	interna	1	Frag. de crânio inc.	<i>Bos</i> sp.	Carbonizado	35.2
1	BA	externa	2	Diáfise de metatársico	<i>Ovis/</i>	Não	48.2
1	e	externa	2	Diáfise distal de metacárpico	<i>Capra</i>	Carbonizado	55.3
RS	a	externa	3	Frag de molar superior ind.	<i>elaphus</i>	Não	50
RS	a	interna	3	Fragmento	<i>Bos</i> sp.	queimado	12.9
RS	e	externa	3	Frag. molar indeterminado	Herbívoro	Não	25.7
RS	e	externa	3b	Fragmento de haste	ind.	queimado	36.4
RS	e	externa	3b	Fragmento de molar	<i>Bos</i> sp.	Calcinado	12
RS	e	externa	3	Fragmento ind.	<i>Sus</i> sp.	Calcinado	50.6
2	BK	externa	3	Frag. de molar	Herbívoro	Não	34.2
2	Ligação ao BK	interna	3	Fragmento	ind.	queimado	<10
2	Ligação ao BK	interna	3	Epífise distal de Falange II	<i>Sus</i> sp.	Calcিনada	15.1
2	BJ	externa	3	Fragmento		Calcinado	<10
2	BJ	externa	3	Fragmento		Calcinado	<10
2	i	externa	3	Fragmento		Calcinado	<10
2	i	interna	3	Fragmento		Calcinado	<10
2	BK	externa	3	Diáfise de osso longo	AGP	Calcinado	23.5
2	BK	externa	3	Fragmento de molar	<i>Bos</i> sp.	Não	36.9
2	BR	externa	3	Diáfise de osso longo		queimado	12.9
2	MR6	interna		Frag. Molar	Herbívoro	Não	22.7
						queimado	

Na decapagem do Murete 2 foram recuperados oito fragmentos de ossos, dos quais foi possível apenas classificar um resto como *Sus* sp. Na face externa do BK, na camada 3, foi recuperado um fragmento de molar de herbívoro não determinado; no lado interno do murete de ligação ao BK, na camada 3 foram recuperados uma esquirola inclassificável, calcinada, e um fragmento de falange II de *Sus* sp. e numa estrutura não totalmente escavada, no prolongamento do M2, na área designada como MR6, foi recuperado um fragmento de molar não determinado de herbívoro não classificado. O restante conjunto é constituído por esquirolas calcinadas, de dimensões inferiores a 10 mm, duas na fase interna do troço i e as outras duas na face externa do BJ.

A correcta interpretação da associação destes restos às faces das estruturas murárias que compõem o Castanheiro do Vento encontra-se, neste momento, comprometida devido ao ponto preliminar em que se encontram as investigações de campo.

6.20. Fauna dispersa no interior do recinto

Nas áreas abertas durante as intervenções foram ainda recolhidos restos isolados que, pese embora, por enquanto, não aparentem associação estratigráfica a contextos arqueológicos específicos estruturalmente definidos ou a conjuntos de ossos, são, também, alvo de descrição. O quadro seguinte sumaria a sua distribuição dentro da estação.

Distribuição de restos isolados.

Localização	Camada	Resto	Taxon	Intensidade térmica	mm
Prolongamento da parede Norte do BO	3	Fragmento de molar indeterminado	<i>Bos</i> sp.	Não queimado	34.6
M2, troço i, face externa	3	Fragmento inclassificável		Calcinado	<10
M2, troço i, face interna	3	Fragmento inclassificável		Calcinado	<10
Área Norte	2/3	Epífise proximal de fémur	cf. <i>Ovis/</i> <i>Capra</i>	Calcinado	18.7
Interior M2 junto ao troço h	3	Fragmento de molar superior	<i>Bos</i> sp.	Não queimado	45.5
Interior do M2, junto à estrutura 3	3	Diáfise de osso longo	AGP	Calcinado	24.9

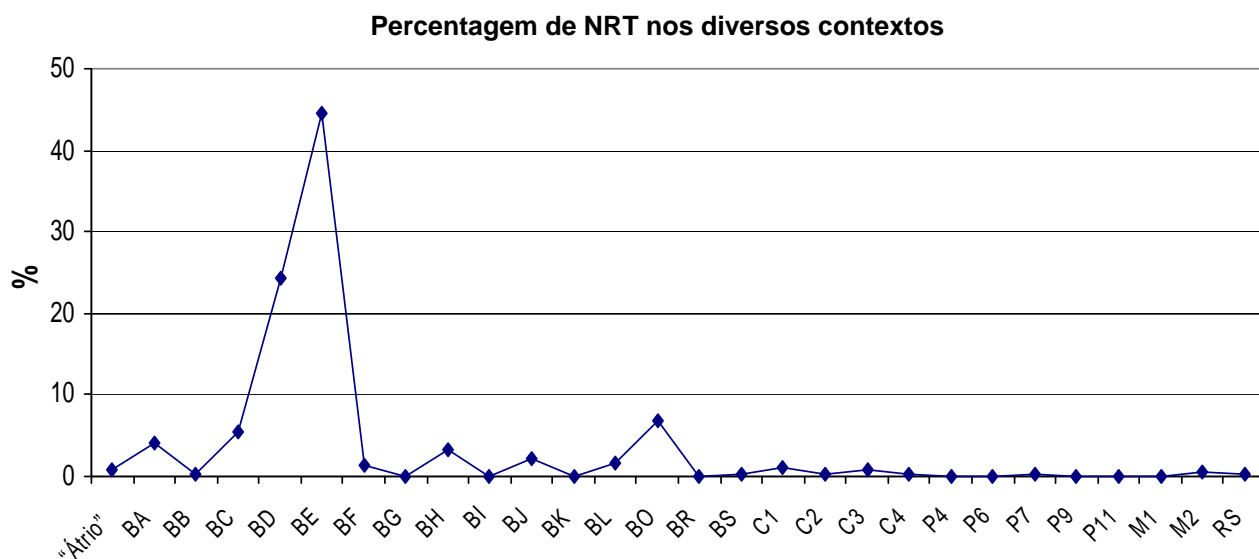
Este quadro mostra que os ossos isolados no topo da camada de ocupação relacionada com o III e II milénios a. C. são raros. Tal como foi já referido na análise dos restos osteológicos associados aos vários troços de murete, só a continuação dos trabalhos de escavação e de investigação nos poderão demonstrar se estes fragmentos se encontram mesmo isolados, e qual a sua associação contextual.

Verifica-se, no entanto, que taxonomicamente apenas três fragmentos foram alvo de integração, tendo-se registado *Bos* sp. e cf. *Ovis/Capra* e um resto integrado no grupo dos animais de grande porte. Verifica-se igualmente que a descrição tafonómica pouco difere dos conjuntos anteriormente descritos, ou seja, apresentam dimensões reduzidas, e um padrão de manipulação térmica elevado.

7. ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

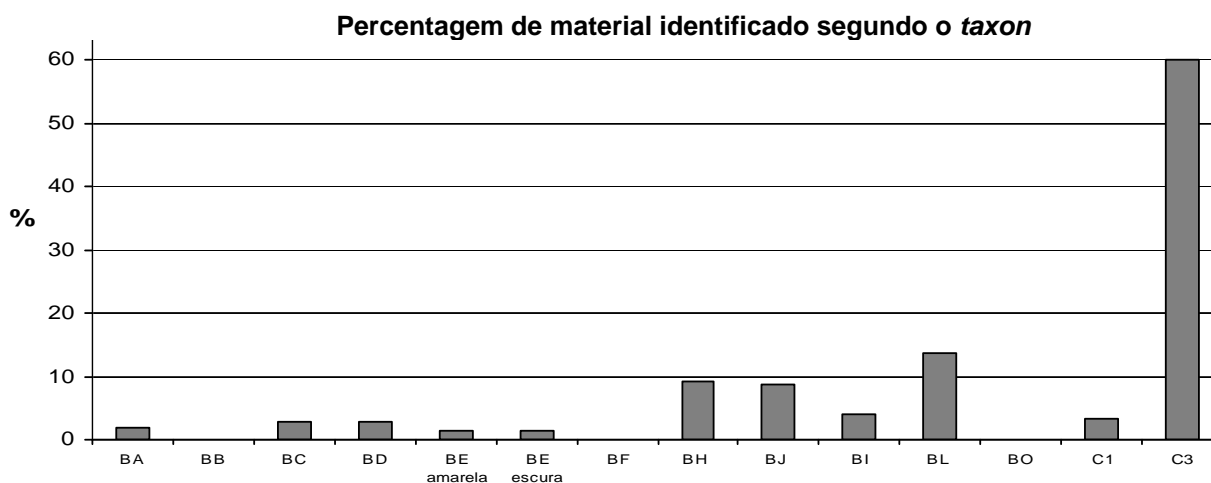
Após a exposição dos dados ao longo do ponto anterior, passamos à análise da distribuição espacial dos restos dentro do sítio arqueológico, nas áreas escavadas, pese embora, por um lado, a parcialidade do universo em estudo, que se reporta a uma parcela reduzida dos contextos existentes no sítio e ainda por escavar e, por outro, as condições de preservação dos conjuntos.

O primeiro ponto a merecer a nossa atenção relaciona-se com a quantificação dos diversos conjuntos disponíveis, ou seja, a avaliação do número total de restos (NTR) recolhido em cada contexto de escavação até à campanha de 2006 e que tivemos oportunidade de descrever no ponto anterior. O gráfico que se segue mostra a percentagem NTR dos contextos que forneceram os conjuntos mais numerosos. Verifica-se que foi a escavação dos *bastiões* D e E que forneceu a maior quantidade de restos ósseos, constituindo, como vimos, dois dos poucos “contextos fechados” cuja escavação atingiu o substrato rochoso.



Verifica-se, no entanto, que os contextos com conjuntos mais numerosos, não constituem as colecções onde a percentagem de material identificado taxonomicamente é mais elevada. Pelo contrário, o gráfico seguinte ajuda-nos a entender que são os *bastiões* anexos ao M2 que fornecem percentagens mais elevadas de material identificável segundo o *taxon*, comparativamente aos *bastiões* do M1 e RS, embora não se tenham escavado até à base, e as realidades de ocupação humana tenham sido apenas afloradas. Constatamos que os primeiros centímetros de escavação (em média 10 cm) da camada 3 destes *bastiões*, forneceram uma percentagem mais elevada de material taxonomicamente classificável, que os *bastiões* do M1 e RS que foram escavados até à rocha de base no M1 e RS.

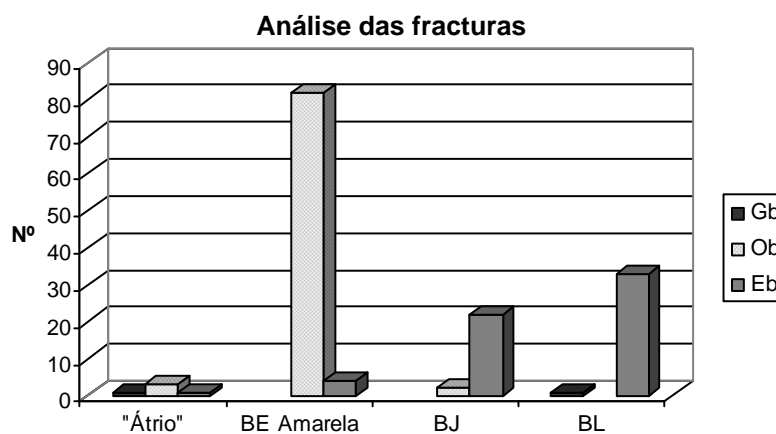
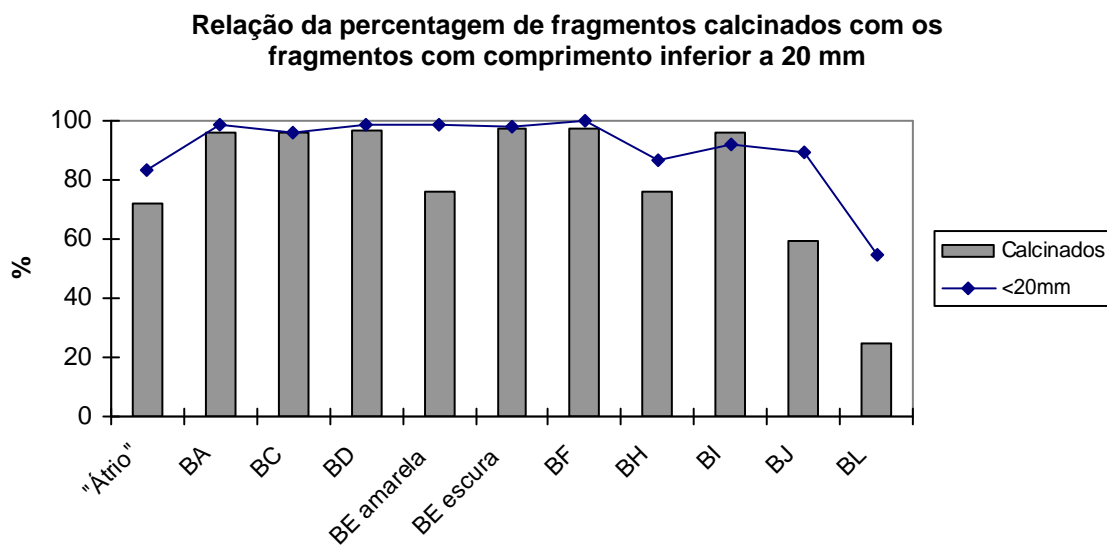
O gráfico mostra ainda que foi na Concentração 3 que se identificou a maior percentagem de material classificável segundo o *taxon*.



Quanto ao padrão de fragmentação, verificamos que, excluindo o “átrio” e as colecções dos *bastiões* H e L, a percentagem de restos com dimensões inferiores a 20 mm está muito próxima dos 100 %. Quanto aos restos calcinados verificamos que as

percentagens estão, de igual modo, muito próximas dos 100%, à excepção do “átrio”, “camada amarela” do *bastião* E, e *bastiões* H, J e L.

Esta observação demonstra que, no “átrio”, na “camada amarela” do *bastião* E e *bastiões* H, J e L, existem fragmentos com dimensões inferiores a 20 mm, cuja causa da fragmentação não deverá ser atribuída à calcinação.



(Gb – fractura com o osso fresco; Ob – fractura com o osso seco; Eb – fractura recente)

Devido à dimensão da maioria dos fragmentos, poucos restos foram analisados segundo o tipo de fractura. Não obstante, é possível observar que, em termos absolutos, a principal causa de fracturação/fragmentação dos ossos da “camada amarela” do

bastião E é a fracturação quando o osso estava seco e que nos *bastiões* J e L a fragmentação deve-se, principalmente, ao processo de escavação pois a fractura recente é a melhor representada.

Todavia, convém realçar o carácter provisório destas afirmações, visto que será necessário aumentar a amostragem com o decurso das escavações arqueológicas.

No que concerne à distribuição espacial das espécies, a leitura do quadro seguinte resume, de forma sintética, essa dispersão nos contextos analisados. Verifica-se, em primeiro lugar, que os grupos dos ovinos/caprinos, bovinos e suínos, além de serem as espécies numericamente melhor representadas, são também as espécies que se distribuem pelos contextos analisados de uma forma mais ou menos equilibrada, sendo que os bovinos são a espécie que se encontra mais dispersa. Verificamos também que o elemento de ave (possivelmente abetarda) é exclusivo do *bastião* H, o coelho registou-se apenas nos *bastiões* A, D e E, o veado no *bastião* C, na passagem 7 e num dos troços do M1. Os equídeos apareceram durante a escavação dos *bastiões* E, H, I, J, L, na concentração 3 e associado a um dos troços do M2.

A leitura dos dados demonstra que o *bastião* E é o contexto analisado que apresenta o maior número de espécies: dos sete *taxa* identificados, estão presentes neste acervo cinco espécies que se reportam a coelho, bovinos, equinos, suínos e ovinos/caprinos.

Distribuição espacial das espécies

	<i>O. cuniculus</i>	<i>Bos taurus</i> <i>Bos</i> sp.	<i>Equus caballus</i> <i>Equus</i> sp.	<i>Sus</i> sp.	<i>Ovis/ Capra</i>	<i>Cervus elaphus</i>	<i>Cf Otis tarda</i>
“Átrio”	-	X	-	-	X	-	-
BA	X	-	-	X	-	-	-
BB	-	-	-	-	X	-	-
BC	-	X	-	X	-	X	-
BD	X	X	-	X	X	-	-
BE	X	X	X	X	X	-	-
BF	-	-	-	-	-	-	-
BG	-	-	-	-	-	-	-
BH	-	X	X	X	X	-	X
BI	-	X	X	-	-	-	-
BJ	-	X	X	X	-	-	-
BK	-	-	-	X	-	-	-
BL	-	X	X	-	X	-	-
BO	-	-	-	-	-	-	-
P4	-	X	-	-	-	-	-
P6	-	X	-	-	-	-	-
P7	-	X	-	X	X	X	-
P9	-	-	-	X	-	-	-
P11	-	-	-	-	-	-	-
C1	-	X	-	-	-	-	-
C2	-	X	-	-	-	-	-
C3	-	-	X	-	X	-	-
C4	-	X	X	-	X	-	-
M1	-	X	-	-	X	X	-
M2	-	X	X	X	X	-	-
RS	-	X	-	X	-	-	-
Área N	-	-	-	-	X	-	-
Parede BO	-	X	-	-	-	-	-

Em termos gerais, verificam-se algumas diferenças nas diferentes colecções, provenientes dos diversos contextos analisados. Apesar de somente os *bastiões* localizados no M1 e no RS terem sido escavados em profundidade, é interessante observar que os conjuntos dos *bastiões* do M2 possuem características genéricas diferentes, como seja o grau de fragmentação e o padrão de intensidade térmica. Constatamos ainda que os ossos que provém dos contextos associados ao M2 (BH, BI, BJ e BL) possuem dimensões maiores e os conjuntos exibem percentagens de restos calcinados mais baixas que as colecções dos *bastiões* do M1 e RS.

A análise da distribuição espacial das diferentes partes anatómicas registadas encontra-se resumida no quadro seguinte.

Distribuição espacial das partes anatómicas

	Crânio e restos dentários	Esqueleto axial	Esqueleto apendicular superior	Esqueleto apendicular inferior	Extremidades dos membros
“Atrio”	X	-	-	-	-
BA	X	-	-	-	X
BB	-	X	-	-	X
BC	X	-	-	X	X
BD	X	-	X	X	X
BE	X	X	-	X	X
BF	X	-	-	-	-
BG	-	-	-	-	-
BH	X	-	-	-	X
BI	X	-	-	-	-
BJ	X	X	X	-	X
BK	-	-	-	-	X
BL	X	-	X	-	X
BO	-	-	-	-	-
BS	X	-	-	-	-
P4	X	-	-	-	-
P6	X	-	-	-	-
P7	X	-	-	-	X
P9	-	-	-	-	-
P11	-	-	-	-	-
C1	X	-	-	-	-
C2	X	-	X	-	-
C3	X	-	-	X	X
C4	X	-	-	-	X
M1	-	-	-	-	X
M2	X	-	-	-	-
RS	-	-	-	-	-
Área N	-	-	-	X	-
Parede BO	-	-	-	-	-

Conforme se poderá verificar no quadro acima, os elementos do crânio, em particular os restos dentários, e os elementos que compõem as extremidades dos membros, constituem as partes com maior dispersão no sítio arqueológico. As extremidades dos membros são compostos pelos tarsais, carpais, metápodos e falanges, constituindo, portanto, partes esqueléticas com densidade óssea elevada, por isso, comportam-se no registo arqueológico de forma idêntica aos restos dentários, mais resistentes à dissolução²⁰.

O esqueleto axial, constituído por vértebras e costelas, é o grupo de ossos com menor dispersão espacial, devido, também, à sua baixa frequência no universo total de ossos. Concentram-se no BB, BE e BJ.

²⁰ Sobre este assunto, desenvolveremos mais à frente; *vide infra*, Ponto 9.1

Quanto aos fragmentos de escápulas, úmeros, rádios e ulnas, verificamos uma dispersão também muito modesta, centrando-se no BD, BJ, BL e concentração 2. Os ossos que compõem os membros inferiores, como pélvis, fémur, tibia e fíbula, possuem uma representação espacial mais representativa, facto impulsionado pela frequência de restos de tibia e fíbula, que se encontram dispersos pelo BC, BD, BE, C3 e área Norte.

A leitura dos dados demonstra que as colecções provenientes dos *bastiões* D, E e J são aquelas que apresentam maior representatividade de diferentes partes anatómicas: no BD foram recuperadas partes do esqueleto craniano, principalmente restos dentários, partes do esqueleto apendicular superior e inferior e extremidades dos membros; no BE restos dentários, partes axiais, apendiculares inferiores e extremidades dos membros e por fim o BJ que forneceu restos dentários, partes axiais, apendiculares superiores e extremidades dos membros.

Se os conjuntos provenientes de BD e BE constituem a totalidade dos ossos recuperados naqueles contextos, e, por isso, esteja, à partida, explicada a representação equilibrada das diferentes partes anatómicas o mesmo já não se aplica ao BJ, cujo espólio osteológico constitui uma parte relativamente reduzida do potencial que poderá ainda vir a ser recuperado. Não nos esqueçamos que este contexto não foi escavado até à base, pelo que dispomos de uma colecção pequena que será certamente ampliada no decurso dos trabalhos de campo.

8. ESPÉCIES REPRESENTADAS E SUA CARACTERIZAÇÃO

Equus sp. e *Equus caballus* – A domesticação do cavalo na Península Ibérica é ainda uma questão em aberto, permanecendo por esclarecer se se tratará de um animal introduzido na transição do III para o II milénio a. C., com o campaniforme, ou se, por outro lado, se tratará de uma domesticação autóctone.

Todavia, o cavalo apresenta percentagens relativamente diminutas nos sítios arqueológicos datados da pré-história recente de Portugal, nomeadamente no Zambujal (DRIESCH & BOESSNECK, 1976), Penedo do Lexim (ARNAUD, 1974/1977), Leceia (CARDOSO & DETRY, 2001/2002), Monte da Tumba (ANTUNES, 1987), Porto Torrão (ARNAUD, 1993) e Mercador, embora neste último sítio, o conjunto apresente percentagens um pouco mais significativas que nas outras estações arqueológicas (MORENO-GARCIA, no prelo). As baixas percentagens destes animais nos conjuntos citados têm sido interpretadas como prova do carácter selvagem do grupo, com frequências idênticas às que se registam para os animais inequivocamente selvagens, e representação anatómica que sugere que estes animais seriam caçados e as suas carcaças processadas fora dos locais de habitat. Assim sendo, a dificuldade em caçar este animal, caracteristicamente veloz e habitando campos abertos, tem sido utilizado como argumento que converge para a explicação destas mesmas baixas frequências (MORENO GARCIA, *op. cit.* e CARDOSO & DETRY, *op. cit.*).

Nas listagens conhecidas da Região Norte do país (Castelo Velho de Freixo de Numão, Crasto de Palheiros e Fumo, embora este último de cronologia genérica do Bronze Pleno) verificamos que os equídeos estão completamente ausentes. Parece,

portanto que, neste panorama, os equídeos do Castanheiro do Vento são, no nosso panorama actual, exclusivos, naquela região do país.

Parece consensual entre a comunidade de investigadores que o burro (*Equus asinus*) terá sido introduzido na Península Ibérica durante a Idade do Ferro, nomeadamente com a influência fenícia (DAVIS, 2006). Quanto aos cavalos selvagens, espécie *Equus caballus* e *Equus caballus antunesi* durante o Plistocénico encontram-se amplamente registados nos contextos arqueológicos portugueses (CARDOSO, 1993) e, no que diz respeito à região Norte de Portugal, estão largamente figurados na arte rupestre paleolítica do Vale do Côa (LUIS, 2005).

No caso de Castanheiro do Vento, as condições gerais da amostra inviabilizam, à partida, que se retire conclusões de carácter definitivo. Apenas quatro elementos foram classificados como *Equus caballus*, tendo permanecido os restantes classificados apenas ao nível do género, *Equus* sp..

Cervus elaphus – O veado está ausente da listagem publicada de Castelo Velho de Freixo de Numão e encontra-se representado por apenas um resto no Povoado do Fumo (VALENTE, 2004). A leitura dos dados disponíveis aponta para a maior representatividade deste *taxon* nos sítios alentejanos como Mercador, Monte da Tumba e Porto Torrão (MORENO-GARCIA, 2005/2006 e no prelo).

Em Castanheiro do Vento está representado por uma epífise proximal de falange I e uma epífise distal de metacárpo, ambos de indivíduos adultos, e um astrágalo de animal juvenil. Constitui, juntamente com o coelho, a prova inequívoca da prática de caça pela comunidade humana de Castanheiro do Vento.

Bos sp.* e *Bos taurus – O grupo dos bovinos será, por ventura, um dos grupos de animais melhor representado nos conjuntos osteológicos provenientes de contextos datados do período Calcolítico em Portugal.

Na literatura disponível até ao momento, verificamos que os auroques (*Bos primigenius*), antepassados do boi doméstico (*Bos taurus*), se registam com menor frequência que os seus congéneres domésticos. A sua presença regista-se no Povoado do Mercador (MORENO-GARCIA, no prelo), no Monte da Tumba (ANTUNES, 1987), Porto Torrão (ARNAUD, 1993), Penedo do Lexim (ARNAUD, 1974/1977) e Zambujal (DRIESCH & BOESSNECK, 1976), pese embora em todos estes sítios se registem percentagens muito diminutas deste *taxon*. Aliás, os investigadores têm verificado o decréscimo da frequência deste animal desde o Plistocénico (MORENO-GARCIA, *op. cit.*), registando-se de forma vestigial nos contextos da Idade do Ferro, estando completamente ausente dos sítios de época romana (DAVIS, 2006).

Quanto ao boi doméstico (*Bos taurus*) está amplamente representado no Calcolítico português registando-se em Castelo Velho de Freixo de Numão como a espécie numericamente melhor representada na listagem disponível (ANTUNES, 1992) à semelhança do que acontece na ocupação do III milénio do Crasto de Palheiros (FIGUEIRAL *et al.*, no prelo). A sua presença, embora menos frequente em relação aos outros mamíferos domésticos, está também representada no Monte da Tumba (*op. cit.*), Povoado do Mercador (*op. cit.*), Porto Torrão (*op. cit.*), Zambujal (*op. cit.*) e Penedo do Lexim (*op. cit.*).

Em Castanheiro do Vento, o grau de fragmentação, por um lado, e a falta de elementos de diagnose, por outro, inviabilizou, à partida, a identificação ao nível da espécie do maior número de restos de bovinos. Todavia, foi possível classificar um

elemento (astrágalo esquerdo) e um espécimen (metade proximal de metatarso esquerdo) como *Bos taurus*, pelo tamanho geral das peças.

No que diz respeito aos restantes fragmentos e elementos classificados apenas ao nível do género, e ressaltando a imaturidade que os caracteriza, registamos o reduzido tamanho dos espécimes, levando-nos a encarar a forte passibilidade do domínio dos indivíduos domésticos sobre os selvagens. O reduzido tamanho dos restos de bovinos tinha já sido observado por Antunes (*op. cit.*) e Valente (*op. cit.*) nas respectivas colecções que ambos estudaram de sítios da região onde se implanta o Castanheiro do Vento.

No universo estudado, trata-se do grupo numericamente dominante. À excepção de dois elementos que foram classificados como *Bos taurus* (astrágalo e fragmento de metacarpo), o conjunto não reunia condições passíveis de identificação ao nível da espécie. Por este motivo, não nos poderemos pronunciar sobre o carácter doméstico ou selvagem deste grupo, da maior parte dos restos deste grupo.

Os perfis de idade (*vide infra*) apontam para o abate, mais ou menos equilibrado, de animais bovinos adultos e sub-adultos ou mesmo jovens.

Ovis/Capra – Tal como tivemos oportunidade de expor anteriormente (*vide supra*), torna-se difícil a distinção entre *Ovis aries* e *Capra hircus* quando lidamos com colecções muito fragmentadas, como é o caso do conjunto em apreço, devido à proximidade morfológica destas duas espécies. Assim, integramos os restos destes dois *taxa* neste grupo taxonómico, tratando as duas espécies em conjunto.

Na revisão da literatura disponível, observamos que estes animais se encontram muito bem documentados nos contextos arqueológicos. Verificamos que os ovinos/caprinos dominam o conjunto faunístico de Leceia (CARDOSO & DETRY,

2001/2002) Zambujal (UERPMANN, 1995) e Penedo do Lexim (ARNAUD, 1974/1977) ao passo que em Porto Torrão (ARNAUD, 1993) e Povoado do Mercador (MORENO-GARCIA, no prelo) aparece em percentagens mais discretas.

No caso concreto de Leceia, na camada relacionada com a ocupação calcolítica, as ovelhas perfazem um total de 85% sobre as cabras, facto que foi interpretado como evidência da intensificação económica que teve lugar na transição do IV para o III milénio a. C., indicando a exploração de outro tipo de produtos, para além da carne, neste caso, o leite e a lã (CARDOSO & DETRY, *op. cit.*).

No Monte da Tumba, a publicação disponível revela a impossibilidade de distinguir os restos dos caprinos domésticos e selvagens, pelo que as quantidades disponíveis se referem ao conjunto de *Ovis aries*, *Capra hircus*, mas também *Capra pirenaica* (ANTUNES, 1987) tornando difícil avaliar a importância dos ovinos/caprinos para a comunidade do povoado.

No que diz respeito ao Castelo Velho de Freixo de Numão, os dados disponíveis apontam para o domínio da cabra sobre a ovelha no total das camadas analisadas (ANTUNES, 1992). No Crasto de Palheiros os ovinos/caprinos constituem o segundo grupo representado (FIGUEIRAL *et al.*, no prelo) e no Povoado do Fumo trata-se do conjunto taxonómico que domina numericamente a listagem (VALENTE, 2004).

Em Castanheiro do Vento, também se trata de um grupo numericamente bem comprovado em número de restos, estando bem representados pelos restos de dentários e apendiculares. A análise dos caracteres etários demonstra que este grupo foi preferencialmente abatido em fase adulta (*vide infra*).

Sus sp. – No que concerne ao grupo dos suínos a distinção entre domésticos e selvagens é também difícil de estabelecer. Esta diferença será facilitada com a existência de

coleções numerosas e com um grupo significativo de elementos de diagnose. Mas a situação parece agravar-se se encararmos que as dimensões do javali ibérico, não são muito diferentes do porco doméstico (ALBARELLA *et al.*, 2005 e DAVIS, 2006).

Em Castelo Velho de Freixo de Numão, trata-se de um grupo medianamente representado, tendo sido identificado como doméstico (*Sus domesticus*) (ANTUNES, 1992) e em Palheiros é o último conjunto presente, tendo-se contabilizado apenas dois restos, tendo sido apontada a possibilidade de se tratar de elementos selvagens (FIGUEIRAL *et al.*, no prelo). No povoado do Fumo foi recuperado apenas um fragmento que foi classificado por J. Valente, apenas, ao nível do género (2004).

O grupo dos suínos encontra-se muito bem representado nos contextos calcolíticos conhecidos da Estremadura portuguesa, constituindo-se como o segundo grupo numericamente melhor representado. Pese embora a inviabilidade de distinção entre domésticos e selvagens, os autores que estudaram a colecção de Leceia, avançam a possibilidade da maior representação de porcos sobre os javalis (CARDOSO & DETRY, 2001/2002). No Zambujal, a biometria apontou para a maior representatividade de domésticos (DRIESCH & BOESSNECK, 1976), tal como acontece com Leceia onde os porcos domésticos estão também bem representados.

Quanto ao Penedo do Lexim, também foi possível a distinção entre o javali e o porco doméstico. A leitura dos dados aponta para o domínio dos porcos sobre todos os outros animais domésticos, estando o javali sub-representado (ARNAUD, 1974/1977).

Quanto aos dados disponíveis sobre os sítios do Alentejo, verificamos que os suínos constituem o grupo dominante quer nas duas fases cronológicas de Porto Torrão (Pré-campaniforme e Campaniforme) (ARNAUD, 1993) quer em todos os sectores do Povoado do Mercador. Neste último, a biometria revelou a forte possibilidade da maior representação do porco doméstico sendo o contributo do javali minoritário

(ALBARELLA *et al.*, *op. cit.*, e MORENO-GARCIA, no prelo). A publicação dos dados do Monte da Tumba também apresenta os dados referentes aos dois *taxa* revelando que a representação de *Sus scrofa* é mais modesta que *Sus domesticus*, que é uma das espécies melhor representadas no computo geral (ANTUNES, 1987).

Em Castanheiro do Vento o elevado grau de fragmentação inviabilizou, na quase totalidade, a distinção entre os domésticos e os selvagens, tendo a classificação sido feita, exclusivamente, ao nível do género, não nos sendo, portanto, possível pronunciarmo-nos sobre a origem de tal grupo. A excepção é um dente solto inferior esquerdo que a osteometria revelou tratar-se de um M2, comparativamente com os dados biométricos de Leceia. A proximidade biométrica deste dente com um M2 inferior de *Sus sp.* de Leceia poderá sugerir uma eventual classificação deste resto como porco doméstico, uma vez que os dados biométricos dos restos de *Sus sp.* de Leceia revelaram o contributo muito modesto, senão mesmo nulo, de populações de *Sus sp.* selvagem (ALBARELLA *et al.*, *op. cit.*).

Revela-se, no entanto, que os suínos constituem um dos conjuntos melhor representados no universo total estudado. Os perfis de idade deste *taxon* (*vide infra*) apontam para o abate preferencial de animais jovens ou sub adultos.

Oryctolagus cuniculus – O contributo do coelho nos contextos calcolíticos portugueses é relativamente modesto. Em Castelo Velho foi recuperado apenas um resto (ANTUNES, 1992), e dois no Povoado do Fumo (VALENTE, 2004). Em Leceia foram publicados, em 1996, apenas 4 restos de *Oryctolagus cuniculus* (CARDOSO *et al.*, 1996) o que significa que a caça a este logomorfo era pouco importante no contexto da economia daquela comunidade. No Penedo do Lexim, as escavações realizadas nos anos 70, forneceram cerca de 11% de restos de coelho (ARNAUD, 1974/1977). No Povoado

do Mercador foram identificados ossos correspondentes a apenas dois indivíduos (MORENO-GARCIA, no prelo). Pelo contrário, no Monte da Tumba está assinalada a alta frequência desta espécie no conjunto publicado (ANTUNES, 1987) e no Porto Torrão, nos níveis pré-campaniformes constitui cerca de 4.76% do total da amostra analisada e no estrato campaniforme apenas 0.78%, registando-se um decréscimo da representação deste *taxon* (ARNAUD, 1993).

No Castanheiro do Vento trata-se de uma espécie com representação modesta. A análise dos caracteres etários aponta para o abate de animais adultos.

cf. *Otis tarda* – Na literatura disponível sobre a fauna de contextos portugueses datados do período Calcolítico são relativamente raros os conjuntos faunísticos onde tenha sido possível avaliar a importância das aves. Em Leceia os níveis Calcolíticos forneceram, até agora publicados, restos de ganso-patola, corvo, fulmar, pigargo, pombos das rochas, perdiz e grou comum (GOURICHOM & CARDOSO, 1995). No Penedo do Lexim foi publicada a existência da perdiz, detectada durante as escavações de 1974 (ARNAUD, 1974/1977).

De entre a listagem taxonómica obtida para o Povoado do Mercador podemos encontrar o abutre negro (MORENO-GARCIA, no prelo); no Moinho de Valadares I, registou-se a presença de uma ave indeterminada (VALERA, 2000, 2002) e em Porto Torrão também foram recuperados restos de aves não identificadas (ARNAUD, 1993).

A possível presença de abetarda em Castanheiro do Vento, representada por apenas um elemento, pouco nos poderá dizer sobre a sua importância no âmbito das vivências da comunidade humana. Tendo em conta que os trabalhos no sítio se encontram numa fase muito preliminar, o aumento da amostra faunística poderá

esclarecer-nos sobre o verdadeiro significado desta espécie se a sua classificação for, no entanto, confirmada.

Dados biométricos de *Sus* sp., *Equus caballus* e *Bos taurus* (mm)
(com base em von den Driesch, 1976)²¹

<i>Taxon/elemento</i>	B	L	GLm	Dm	Bp	Dp
<i>Sus</i> sp.						
M2 inferior	12,7	21,4				
<i>Equus caballus</i>						
M3 inferior	13,8	26,1				
<i>Bos taurus</i>						
Astragalus			53,8	33,2		
Metade proximal de metatarso					38,1	39,2

8.1. Idades de abate

Tendo em conta as condições da amostra analisada, verificamos que não foi possível, na esmagadora maioria dos restos identificados taxonomicamente, estabelecer metodologias fiáveis de determinação etária. À falta de dentes completos e séries dentárias preservadas, bem como de epífises, as idades de abate das espécies foram inferidas, maioritariamente, em termos muito genéricos, apenas com a atribuição de classes de idades, que se distribuem entre o adulto (Ad) e o juvenil (Ju), através da análise da textura dos restos ósseos, partindo do princípio que os animais em fase imatura tem uma estrutura óssea mais porosa. Nos casos onde foi possível observar o grau de fusão das epífises, esta foi também registada (Un), constituindo outro grupo de

²¹ As medidas tiradas a estes elementos foram obtidas segundo a metodologia de A. von den Driesch, 1976, sendo que:

B – Largura

L – Comprimento

GLm – Comprimento total da parte medial

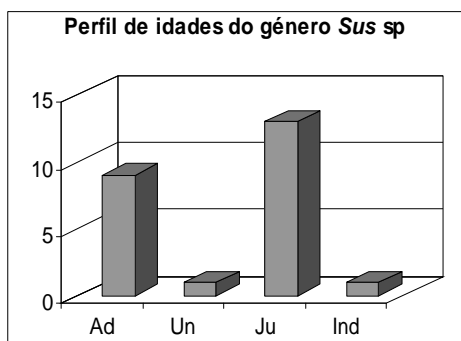
Dm – Espessura total da parte medial

Bp – Largura total da epífise proximal

Dp – Espessura da epífise proximal

determinação etária. Quanto aos restos com idade indeterminada, são referidos como Ind.

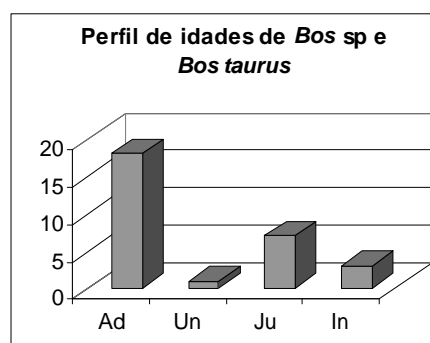
Como já referimos anteriormente, os restos de suínos foram caracterizados apenas ao nível do género, tendo sido analisado um total de 24 fragmentos. A análise



dos caracteres etários deste grupo revela, como exposto no gráfico, o predomínio dos restos de animais juvenis, com um total de 14 restos, contra apenas 9 de animais adultos.

Quanto aos bovinos, dos 28 restos

analisados na perspectiva da atribuição da idade, verificamos uma tendência de abate destes animais em fase adulta, provavelmente não senil, embora não se deva ignorar a representatividade dos juvenis ou subadultos.



O grupo dos ovinos/caprinos está também bem representado tendo sido recuperado um total de 25 restos, que se encontram maioritariamente representados por restos dentários e apendiculares.

A determinação das idades de *Ovis/Capra* foi obtida através da observação da maturidade dos ossos mas também pela análise do desgaste dos dentes em dois fragmentos de duas mandíbulas que conservavam partes de séries dentárias: mandíbula com número de inventário 385, conservando P4 a M3, e a mandíbula com número 405, com M1 e M2.

A partir da erupção dos dentes, inicia-se de imediato o processo de desgaste provocado pela mastigação. Todavia, trata-se de um método polémico porque esse desgaste poderá ser em larga medida influenciado pela qualidade do pasto consumido

pelo animal, que poderá ser responsável pelo desenvolvimento de níveis de desgaste independentemente da idade (REITZ & WING, 1999: 76-77). A atribuição etária a dentes de *Ovis/Capra* com base neste método deverá ser portanto encarada como um mero indicador.

Análise dos níveis de desgaste das mandíbulas de *Ovis/Capra* (segundo Payne, 1973)

Mandíbulas <i>Ovis/Capra</i>	P4	M1	M2	M3	Idade estimada
Mand 385	E-I	G	H-I	G-H	Entre 6-7 anos
Mand 405	-	F-G	C-F	-	Superior a 1-2 anos

O quadro demonstra a análise do desgaste dos dentes mandibulares com base na metodologia preconizada por Payne, 1973. Verificamos que ambas as mandíbulas indicam abate de animais em idade adulta pela. A mandíbula com o número de inventário 405 demonstra um desgaste que se coloca entre um e dois anos de idade sem que se tenha analisado o M3 que está ausente, mas, observando o padrão de desgaste do M2 é possível que se coloque entre os 4 e os 6 anos ou até mesmo superior.

Os restantes elementos identificados como pertencentes a este grupo foram também classificados como adultos, o que significa que o abate de animais ovinos/caprinos se fazia em fase adulta.

No caso dos equinos, embora representados em menor número, verifica-se também o predomínio dos animais abatidos em fase adulta plena, não senil.

9. CONSIDERAÇÕES DE ORDEM TAFONÓMICA

9.1. Padrão de representação anatómica

São vários os factores que determinam a representação de determinadas partes esqueléticas em detrimento de outras numa dada colecção arqueofaunística. Nos casos em que o Homem é o agente acumulador, torna-se mais difícil a detecção de padrões nas acumulações devido à complexidade que caracteriza o comportamento humano (DOMINGUEZ-RODRIGO, 1999) o que se traduz numa multiplicidade de “organizações”, “naturezas” e “significados” nas colecções faunísticas originais. Mas existem outros agentes acumuladores como os animais carnívoros e os agentes naturais, físicos e químicos.

Sendo acumuladores, estes agentes são também factores perturbadores das colecções originais, provocando padrões de representação diferentes. Muitas vezes estes factores actuam em simultâneo, na “perturbação” das colecções osteológicas originais, obrigando a que a abordagem tafonómica à representação esquelética tenha que ser realizada com cautela (LUPO, 2001). À convergência de vários factores de acumulação/distúrbio nas colecções arqueofaunísticas originais provocando padrões de representação anatómica equivalentes, dá-se o nome de fenómenos de equifinalidade (*equifinality*) (LYMAN, 2001, MUNRO & BAR-OZ, 2004).

O desenvolvimento da investigação nesta área da tafonomia mostrou que os mecanismos de preservação/destruição de origem natural (químicos e físicos) das acumulações ósseas após a deposição poderão ser, também, responsáveis pela triagem de partes esqueléticas.

Nem todas as partes do esqueleto, especialmente dos mamíferos, resistem de igual forma aos processos destrutivos (diagenéticos e erosivos). Os ossos de estrutura esponjosa, como os elementos do esqueleto axial, (por exemplo as vértebras e costelas), são menos resistentes que os ossos de estrutura densa, como os que compõem as extremidades dos membros, como por exemplo tarsais, carpais e metápodos, embora não seja, ainda, pacífico se este padrão seja válido para todos os *taxa* (BEHERENSMEYEER, 1978 e PICKERING *et al.*, 2003). Deste fenómeno, pode resultar um modelo de representação nas colecções arqueofaunísticas em que dominam as partes anatómicas com menores índices de utilidade cárnica (STINER, 2002, MAREAN & CLEGHORN, 2003, MUNRO & BAR-OZ, 2004, ENLOE, 2004, BAR-OZ & MUNRO, 2004).

As acumulações de ossos nos sítios arqueológicos resultam, portanto, de vários factores dinâmicos de selecção e destruição, conhecidos como agentes tafonómicos, que poderão resultar na distorção das colecções iniciais depositadas pelo homem (DOMINGUEZ-RODRIGO, *op. ct.*) o que significa sérios problemas de quantificação e representação estatística de cada espécie bem como a avaliação da verdadeira importância dos diferentes animais para as comunidades humanas no passado (GRAYSON & FREY, 2004).

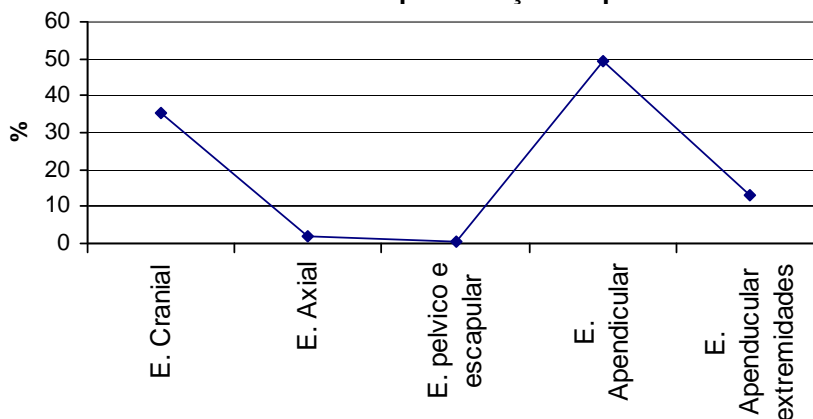
A representação esquelética da colecção proveniente de Castanheiro do Vento está expressa no quadro seguinte. A leitura dos dados demonstra uma sobre-representação dos elementos dentários e, na escala oposta, a sub-representação dos elementos que compõem o esqueleto axial. Verifica-se, também, que os ossos que compõem os membros constituem as partes anatómicas numericamente melhor representadas.

Parece evidente, portanto, que os dentes e os ossos longos são as partes esqueléticas melhor apresentadas. No que diz respeito aos elementos dentários, são as partes do esqueleto que possuem melhores condições de preservação porque são revestidas pelo esmalte que constitui a parte do esqueleto mais resistente – mais de 95% de um dente de adulto é composto por matéria mineral, (STINER *et al.*, 2001) além de serem elementos numerosos no esqueleto de mamífero.

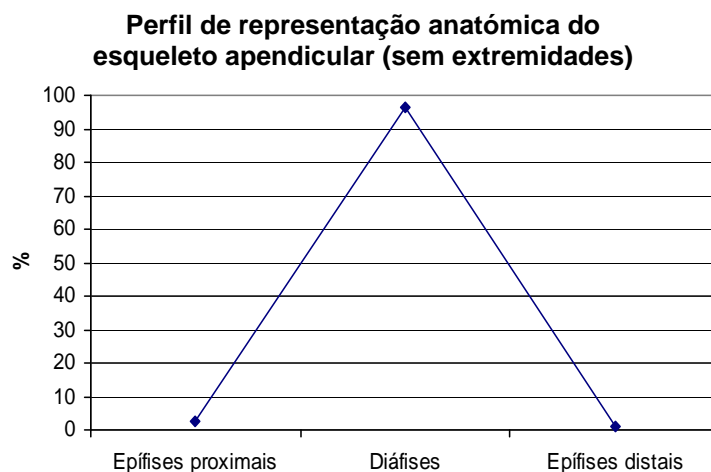
Padrão de representação anatómica dos mamíferos

	<i>Bos</i> sp./ <i>Bos taurus</i>	<i>Ovis</i> / <i>Capra</i>	<i>Sus</i> sp.	<i>Equus</i> sp./ <i>Equus caballus</i>	<i>Cervus</i> <i>elaphus</i>	<i>O.</i> <i>cuniculus</i>	Médio Porte	Grande Porte
Esqueleto craniano								
Dentes soltos	24	15	13	5			7	
Crânio	2					1	4	8
Mandíbula		2	1	1			1	
Esqueleto axial								
Costelas							3	1
Esqueleto apendicular								
Úmero						1	3	1
Rádio						1	1	
Ulna								
Carpal	2							
Metacarpico				3	1			
Pélvis						1		
Tíbia		1	1					
Fíbula			1					
Tarsal	1		1		1	1	1	
Metatarsico	1	2	1			2		
Ossos longo						1	94	11
Metápodo			1					
Falanges			5		1	5	2	
Total	30	20	24	9	3	13	116	21

Perfil de representação esquelética



O outro grupo de elementos muito numeroso é o que compõe o esqueleto apendicular, mas sem as extremidades, ou seja, os fragmentos de ossos longos. No entanto, é possível observar no gráfico abaixo que estes fragmentos se reportam, maioritariamente, a diáfises de ossos longos que se encontram no conjunto mais abundantes do que as partes articulares, quer proximais e quer distais. Esta sobre-representação deverá ser observada à luz de dois factores. Por um lado, o elevado grau de fragmentação que os restos exibem na generalidade, fazendo, naturalmente, subir o número de fragmentos classificados como diáfises de ossos longos e, por outro, a precariedade de conservação que as partes articulares de ossos longos têm, uma vez que são constituídos por uma estrutura porosa, mais passíveis de sucumbir aos processos destrutivos (LYMAN, 2001 e ENLOE, 2004).



Este será, aliás, o factor que explica a sub-representação dos elementos das partes pélvica, escapular e axial que são, também, mais susceptíveis aos fenómenos de dissolução.

Embora seja de admitir alguma escolha deliberada de determinadas partes esqueléticas por parte da comunidade humana que “habitou” Castanheiro do Vento, especialmente no que diz respeito às espécies inequivocamente caçadas, como o coelho e o veado, os principais agentes responsáveis pelo padrão de representação anatómica no acervo são os agentes diagenéticos e erosivos em geral. A discrepância que se observa entre a representação de elementos dentários e partes cranianas é disso o melhor exemplo. Partindo do princípio que os dentes chegam sempre a um sítio inseridos num, ou em partes, de crânio, a fraca representação das partes ósseas em benefício dos dentes soltos aponta, efectivamente, para a rapidez dos processos de dissolução química que atacam, em primeiro lugar, as partes ósseas.

Este aspecto parece ser agravado pela imaturidade da maior parte dos elementos que compõem a colecção, pois, como tivemos oportunidade de expor (*vide supra*), as espécies representadas foram, genericamente, abatidas em idade sub-adulta ou juvenil, caracterizados por uma estrutura óssea ainda pouco densa, numa fase imatura de ossificação, o que facilita, à partida, os processos de destruição diagenética (IOANNIDOU, 2003).

9.2. Manipulações antrópicas

9.2.1. Manipulação térmica

As lareiras e/ou fogueiras poderão ser utilizadas para vários fins entre os quais se poderão apontar o aquecimento, a iluminação, a eliminação de resíduos, a alimentação, defesa contra animais ferozes, etc. (YRAVEDRA *et al.*, 2005, YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006). A utilização do fogo pelo homem pode também contemplar acções da esfera do ritual e do simbólico.

Vários têm sido os estudos que se têm desenvolvido, nomeadamente de carácter experimental, no sentido do entendimento de como e porquê os fogos são utilizados pelas comunidades pré-históricas. Uma das vertentes destes trabalhos relaciona-se com o aproveitamento de vários combustíveis, de origem vegetal, ou outros.

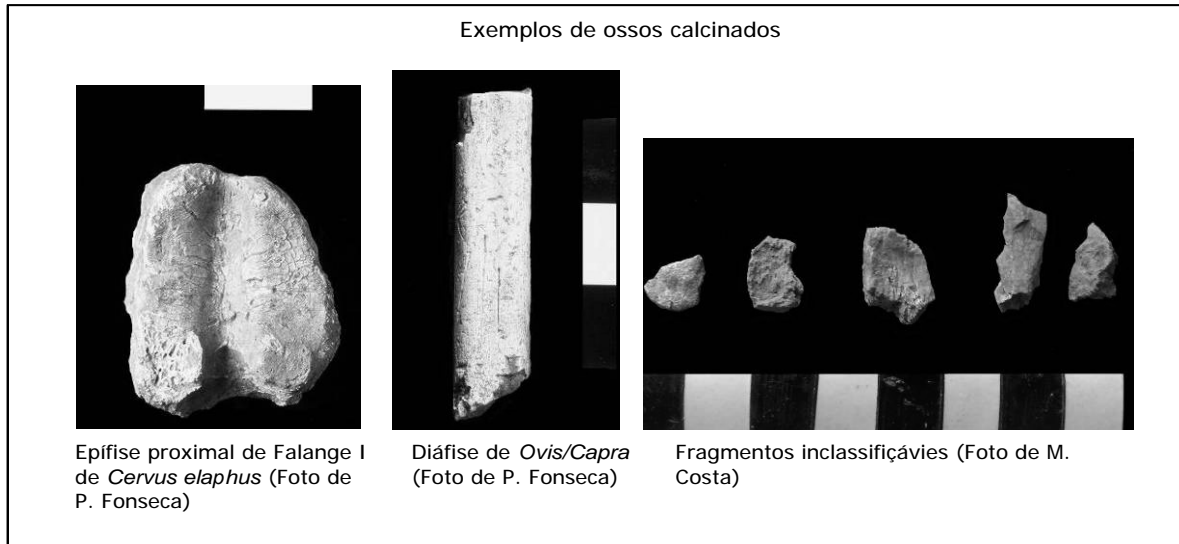
A análise dos sinais de fogo nos ossos poderá reflectir o papel que os ossos desempenharam no âmbito do manuseamento do fogo. Por um lado, podem indicar o consumo de carne processada em grelhados, técnicas de extracção de gordura ou medula, mas, também, a utilização dos ossos como combustível ou em actividades do âmbito do simbólico. É a análise específica das próprias marcas de fogo, como seja, talvez a mais evidente, a coloração, que esclarecem, sobre umas ou outras utilizações.

A coloração que um osso exhibe revela a intensidade e duração de exposição ao fogo, correspondendo às várias etapas de intensidade térmica. A colecção em estudo foi classificada segundo quatro estádios ou etapas de intensidade térmica com base na observação da coloração: não queimado (*unburned*), ligeiramente queimado (*light brown*), carbonizado (*charred*) e calcinado (*calcined*). *Ligeiramente queimado* corresponde a uma coloração acastanhada clara, resultado de um fogo pouco intenso e exposição pouco prolongada, *carbonizado* aponta para uma coloração negra e uniforme e por fim, a *calcinação* equivale a uma coloração entre o cinzento a branco, resultado de uma combustão prolongada e intensa.

Calcinação

Dos 2541 ossos que compõem o nosso universo de estudo, verificamos que 2341 (cerca de 92%) exibem uma coloração esbranquiçada como resultado do processo de calcinação, 186 restos não exibem qualquer marca de manipulação pelo fogo, 10 apresentam-se com uma coloração negra escura compatível com a carbonização e, em

último lugar, 4 possuem uma coloração castanha clara, resultado de menor intensidade térmica. Estes dados demonstram que a utilização do fogo constitui, no universo em estudo, a marca tafonómica de origem antrópica dominante.



A calcinação de um osso atinge-se com a exposição a temperaturas superiores a 800°-900° C, a partir do qual o osso perde matéria orgânica e plasticidade, descalcifica e começa a deformar-se (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, *op. cit.*). Stiner *et al.* (1995) defendem que a calcinação só é possível se houver contacto directo com o fogo.

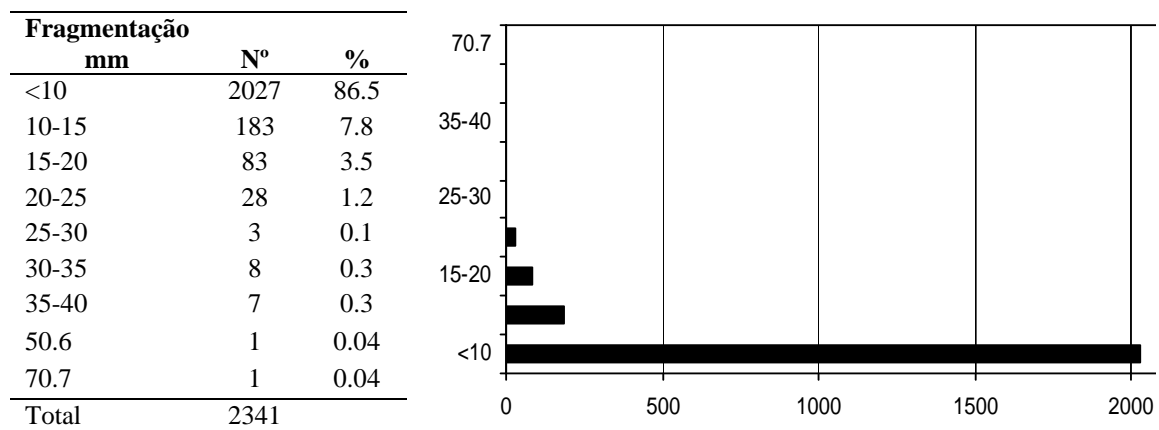
Ora, para atear uma fogueira são necessários os combustíveis. Os dados da experimentação demonstram que para iniciar um fogo são necessários combustíveis vegetais, como lenha, mas que os ossos frescos são excelentes combustíveis para manter esse fogo na medida em que a matéria orgânica que libertam alimenta a combustão e permitem-lhe durabilidade, embora não possibilitem o aumento da temperatura.

Todavia nem todas as partes dos ossos permitem a manutenção da combustão. A investigação experimental tem demonstrado que os ossos esponjosos (elementos do esqueleto axial e articulações) constituem os melhores elementos para a combustão,

pelo que a fracturação intencional dos elementos parece ser uma acção prévia à utilização dos ossos para este fim (YRAVEDRA *et al.*, *op. cit.*).

Por outro lado, a fragmentação também caracteriza os conjuntos manipulados no fogo como resultado da sua acção intensa e duradoira que, não destruindo completamente o osso, aumenta o índice de fragmentação, sendo comuns as esquirolas de dimensões muito reduzidas. A acção continuada do fogo diminui, por outro lado, o tamanho destes mesmos fragmentos como consequência da desidratação (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, *op. cit.*).

Padrão de fragmentação/fracturação dos restos calcinados



No caso da colecção em apreço, verificamos que existe uma percentagem bastante superior de restos ósseos que exibem marcas intensas de calcinação. Também se observa que o nível de fragmentação ou de fracturação é bastante elevado, sendo que 86.5% dos fragmentos são esquirolas com dimensões inferiores a 1 cm.

O facto deste conjunto corresponder, na quase totalidade, a restos de dimensões muito reduzidas, abradidos, e com arestas geralmente boleadas, não foi possível, na maior parte dos casos, analisar o tipo de fractura. Foi possível, no entanto, observar que 181 dos restos calcinados exibem fracturas recentes, resultantes do manuseamento

aquando da recolha em escavação, 473 fragmentos possuem fractura antiga, provocada numa fase em que o osso já se encontrava seco, dos quais, 325 (68.7%) correspondem a pequenas esquirolas com dimensões inferiores a 10 mm. Quanto às fracturas provocadas com o elemento ainda fresco, ou seja, obtidas pela segmentação prévia ao manuseamento pelo fogo, foram detectadas em apenas 7 restos, constituindo, portanto, uma percentagem de apenas cerca de 1% do total da amostra cuja fractura foi observada.

Este padrão parece sugerir que, no caso do conjunto de ossos calcinados, o elevado índice de fragmentos se deve ao fenómeno de fragmentação por acção do estalamento térmico, estando a fracturação intencional, anterior ao manuseamento pelo fogo, residualmente representada.

Carbonização

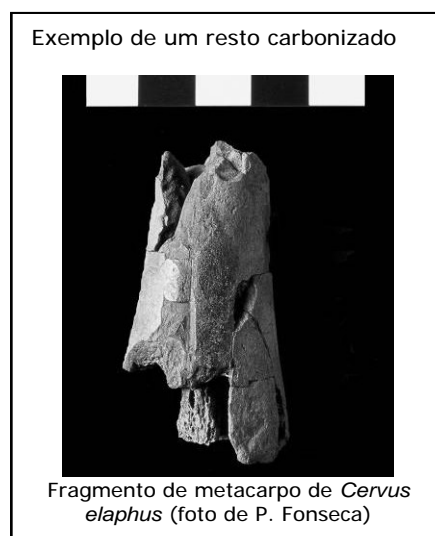
Fragmentação mm	Nº
<10	5
10	1
15.7	1
35.2	1
36.1	1
55.3	1
Total	10

A exposição de um osso a temperaturas superiores a 300-400°C provoca a alteração da estrutura óssea motivada pela carbonização do colagéneo, o que confere ao osso uma coloração negra. É também a partir destas temperaturas que se dá

início ao processo de fragmentação (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006).

No universo em estudo existe um total de dez fragmentos que exhibe uma coloração negra escura, compatível com o processo de carbonização. Deste total, 5 possuem dimensões inferiores a 10

mm, sendo que o fragmento de maiores dimensões tem 55.3 mm. Esta marca de fogo



incide sobre uma diáfise distal de metacarpo de *Cervus elaphus*, um fragmento de crânio não identificado de *Bos* sp., uma diáfise osso longo de animal de médio porte e sete fragmentos aos quais não foi possível a classificação anatomo-taxonomica.

Não foi exequível a observação das fracturas da totalidade deste grupo de ossos devido às reduzidas dimensões da maior parte do conjunto e ao estado, geralmente, boleado que as arestas apresentam. Mesmo assim, verificamos que a epífise distal de metacarpiano de *Cervus elaphus* e o fragmento de crânio de *Bos* sp., apresentavam fracturas antigas, resultado da fragmentação com o osso já seco, que poderão ser relacionadas com estalamento térmico. Na diáfise de osso longo de animal de médio porte foi observada uma fractura em espiral, provocada quando o osso estava ainda fresco, portanto anterior à submissão térmica.

Manipulação térmica branda

As colorações mais claras (variações de castanho) correspondem a tempos de exposição ao calor menos duradouros e a temperaturas por volta dos 130° C até 220° C, a partir do qual se dá a liquefacção e decomposição da matéria orgânica (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006).

No que concerne aos quatro restos com um nível de manipulação pelo fogo mais brando, integrados na classificação de ligeiramente queimado, verificamos que correspondem a duas partes de diáfises de ossos longos: uma diáfise de fíbula de *Sus* sp., exibindo intenso polimento, e uma diáfise de osso longo indeterminado de animal de médio porte, além de dois fragmentos não determinados e sem classificação taxonomica. Verifica-se que estes restos são também de dimensões muito reduzidas, sendo que o maior possui 24.3 mm e o mais pequeno 14.7 mm. Este último corresponde à diáfise de fíbula de *Sus* sp. que foi interpretada como um fragmento de possível

utensílio. Neste caso a marca de fogo deverá ser interpretada como uma possível etapa técnica da manufactura do eventual utensílio. Nos restantes casos, a inexistência de uma classificação anatómica definitiva, impossibilita a inferência sobre porque razões poderão ter sido manipulados.

Breves considerações sobre a manipulação térmica

A leitura dos dados disponíveis, no que diz respeito à manipulação pelo fogo, aponta para a predominância de restos calcinados, com um grau de fragmentação bastante elevado, dominando os fragmentos com dimensões inferiores a 10 mm o que resultará da acção do estalamento térmico. Partindo do princípio que os fogos naturais não provocam carbonização nem calcinação, parece que estes restos ósseos foram manipulados pelo fogo de forma intencional, como resultado da acção do homem.

O fogo pode ter várias funcionalidades como por exemplo o processamento de carne para alimentação, iluminação, aquecimento, etc. Será com a análise das marcas que se inscrevem nas superfícies dos ossos que poderemos aproximar à razão daquele fogo. No caso em apreciação, verificamos que a percentagem de ossos que exibem marcas de manipulação do fogo para fins, eventualmente, relacionados com a alimentação da comunidade é reduzida. Por outro lado, a marca de fogo dominante é a calcinação, resultado da exposição directa e prolongada ao fogo a altas temperaturas, superiores a 800° C. Este processo provoca nos fragmentos o total desaparecimento da matéria orgânica que compõe os tecidos ósseos, permanecendo indestrutível somente a matéria mineral. Por este motivo, parece razoável aceitar a forte probabilidade dos ossos terem sido utilizados como combustível para alimentar fogueiras. Embora ineficazes para atear um fogo, os ossos frescos constituem bons alimentadores de fogos, estabilizando a temperatura da combustão (YRAVEDRA *et al.*, 2005).

No que diz respeito à distribuição espacial, verificamos que estes restos têm maior incidência no interior dos recintos circulares ou *bastiões* do Murete 1.

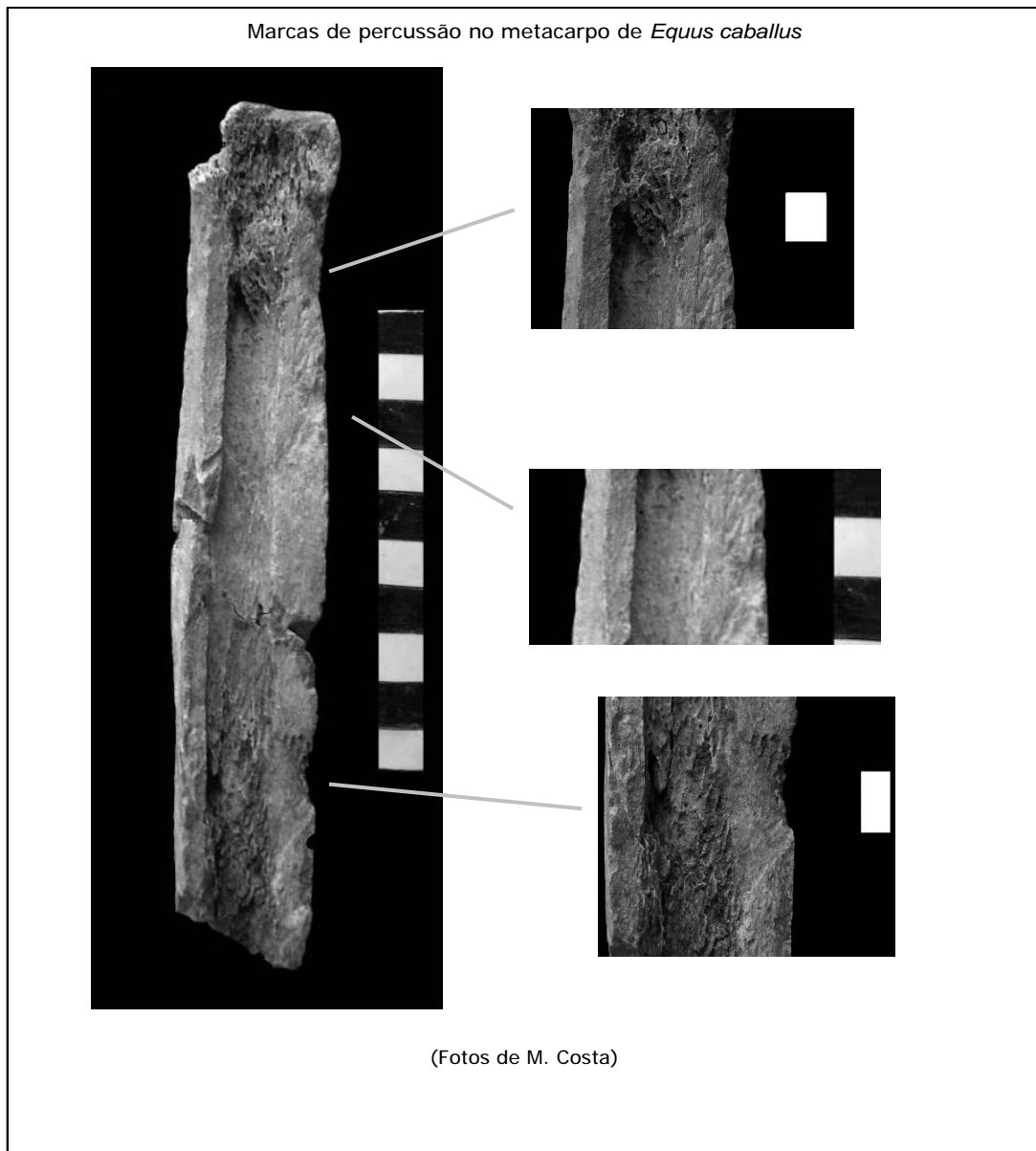
9.2.2. Marcas de Percussão

As marcas de percussão representam a acção de fracturação intencional dos ossos com o objectivo de aceder à medula que é muito rica do ponto de vista nutritivo, principalmente dos ossos longos dos ungulados. A percussão nas partes das epífises e nas diáfises dos ossos longos (que está, também, relacionada com a extracção da medula) denunciam a exploração de gordura (OUTRAM, 2001).

Trata-se de uma acção que pode ser implementada com recurso a simples percutores em pedra ou seixo, sem modificações prévias, e resultam na produção de um conjunto de fragmentos de ossos com arestas bem definidas e formas geométricas e estigmas específicos como lascas com pontos de impacto, esquirolamentos e marcas de percussão (PICKERING & EGELAND, 2006).

No caso do conjunto de Castanheiro do Vento, as marcas de percussão incidem sobre um fragmento inclassificado de animal de médio porte proveniente do interior do *bastião* L, sobre uma diáfise de úmero de animal compatível com *Ovis/Capra*, sobre uma metade lateral de metacárpo de indivíduo juvenil de *Equus caballus* e uma diáfise de tíbia de indivíduo juvenil de *Ovis/Capra*.

A leitura dos dados revela o interesse pela exploração da medula tanto de cavalo como de ovino/caprino. Verificamos que em ambos casos, as marcas incidem nas partes distais das patas traseiras, à excepção da diáfise de úmero de animal de médio porte (compatível com *Ovis/Capra*) que se reporta à parte proximal da pata dianteira.



Os metápodos e pés de cavalo são uma parte anatómica com um índice de utilidade cárnica nulo. Apesar de ser um animal de grande porte, o cavalo também não possui índices elevados de medula. Comparativamente aos bovinos, a cavidade interior dos ossos longos do cavalo é menor, a medula também é mais líquida que a dos outros ungulados porque possui uma porção superior de ácidos polisaturados, o que significa

que esta gordura é mais saudável do que a medula dos restantes ungulados (OUTRAM & ROWLEY-CONWY, 1998).

Apesar de se registarem algumas diferenças sobre as quantidades/eficiência de extracção de medula nos diferentes ossos do esqueleto conforme diferentes espécies, sexos e idades, em termos gerais, os úmeros, fémures e tíbias são partes anatómicas que possuem maiores quantidades/qualidades/eficiência de extracção de medula, comparativamente com o rádio, ulna e metápodos (LUPO, 1998). Neste sentido, as tíbias de ovino/caprino, pese embora constituam uma parte anatómica com fraco índice cárnico, provam o interesse de exploração deste produto dos ovinos/caprinos.

9.2.3. Marcas de corte

As marcas de corte são variadas e reportam-se a um conjunto dilatado de finalidades, como a desarticulação, esquartejamento e descarne de carcaças, extracção de filetes e práticas de consumo, extracção de outros produtos, como peles, etc, que variam conforme o utensílio usado, a parte anatómica onde incidem e o animal abatido (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERERROS, 2006).

No caso do conjunto em apreço, foi possível observar marcas de corte apenas no astrágalo esquerdo de *Bos taurus* recuperado no interior do *bastião* J. No caso, são finas incisões paralelas, transversais, localizadas na parte distal e na superfície medial do elemento. Tratam-se de marcas provocadas por um utensílio cortante, cuja localização anatómica, num osso da articulação da pata posterior esquerda, com um índice de utilidade cárnica nulo, a relaciona com actividades de esfolamento da carcaça ou desarticulação do pé (LYMAN, 2001).

Astrágalo de *Bos taurus* com marcas de corte



(Fotos de M. Costa)

9.3. Manipulações de origem animal

Muitas vezes, os restos abandonados pelo homem permanecem acessíveis a animais carnívoros que compartilham o espaço com a comunidade. A manipulação dos restos por esses animais, provoca marcas específicas nas superfícies ósseas, que analisadas poderão constituir provas indirectas da presença de certos animais no espectro vivo, ainda que ausentes dos conjuntos arqueofaunísticos.

No conjunto de Castanheiro do Vento este tipo de marcas foi registado em apenas um fragmento de tibia de *Ovis/Capra*. Trata-se de uma marca de animal carnívoro na parte distal do elemento. Esta evidência revela que, antes da incorporação deste fragmento no registo arqueológico, este permaneceu em espaço aberto, a acessível a animais comensais que o vieram a manipular.



9.4. Fenómenos tafonómicos não culturais

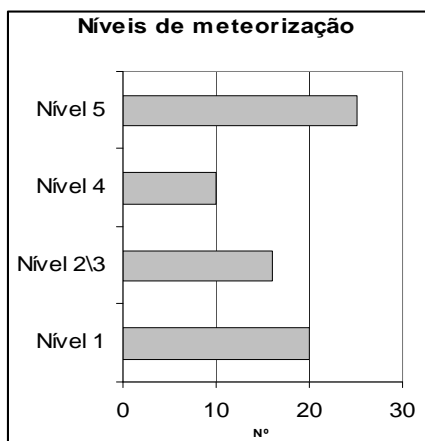
9.4.1. Meteorização

O processo de meteorização (*weathering*) resulta da decomposição do colagénio e destruição da hydroxiopatita causando desidratação, esfoliação, decomposição e desintegração do osso por acção de agentes físicos e químicos, quer o elemento se

encontre à superfície ou incorporado no solo. A perda de humidade provoca o aparecimento de linhas de fissura longitudinais que levam à fragmentação do osso (BEHERENSMEYER, 1978, LYMAN, 2001 e YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006).

As variáveis que influenciam os estados de meteorização são, em primeiro lugar, as características do próprio elemento, pois há ossos do esqueleto mais compactos que meteorizam muito mais lentamente que outros, mas a idade, o sexo e o tamanho do animal tal como o *taxon*, também influenciam este processo. Em segundo lugar, as características do ambiente, como a temperatura, a composição do solo e até a própria vegetação influenciando de forma igualmente decisiva este processo (BEHERENSMEYER, *op. cit.* e LYMAN, *op. cit.*).

Constituindo-se como um sistema histórico, ou evolutivo, Beherensmeyer (*op.*



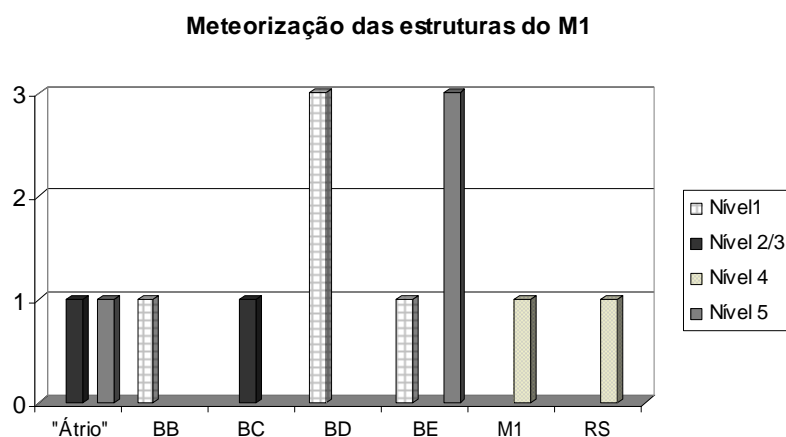
cit.) define seis estádios de meteorização ao longo do processo de deterioração da superfície dos elementos de animais com peso superior a 5 kg. Estas etapas servem para medir o tempo de exposição do osso, sendo que o início do processo se inicia com a decomposição dos tecidos moles.

Na colecção disponível, verificamos que apenas uma pequena percentagem, cerca de 2,8% (um total de 71 fragmentos), reuniam condições favoráveis à análise dos níveis de meteorização²². Em termos gerais, a leitura dos dados demonstra uma distribuição, mais ou menos equilibrada, pelos vários estádios de meteorização, desde o nível 1, com um total de 20 exemplares, ao nível 5, com um

²² Segundo Beherensmeyer (1978) a observação deverá ser realizada numa superfície de osso conservada com área superior a 1cm² (p.153).

conjunto de 25 restos, conforme se poderá observar no gráfico. Estes constituem, aliás, os estádios numericamente melhor representados, o que demonstra a existência de ossos com ritmos de meteorização opostos dentro da própria estação, não se tendo registado nenhum estágio exclusivo de uma área ou contexto.

Observando em pormenor os diferentes conjuntos analisados, verificamos que o panorama se altera substancialmente. Analisemos em primeiro lugar, as colecções provenientes dos contextos associados ao M1.



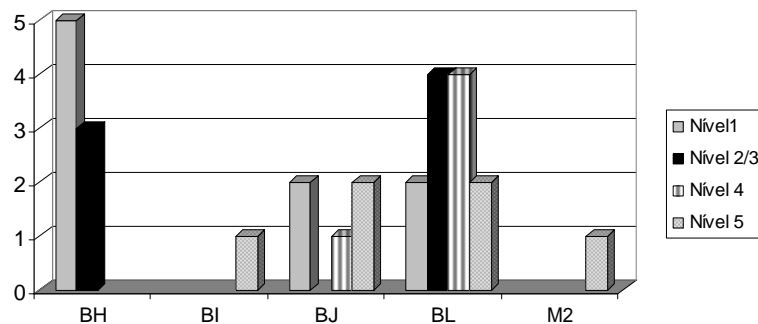
No conjunto recuperado no espaço designado como “Átrio”, verificamos que foram registados os estádios 2/3 e 5, este último correspondendo a um fragmento de molar inclassificado de bovino que se encontrava desintegrado *in situ*. No *bastião* B recuperou-se apenas um fragmento que exibia, também, um estado de fragilidade avançado, tendo-se classificado como nível 4, ao passo que o resto que foi analisado no interior do *bastião* C exibia um nível mais estável de meteorização compatível com os estádios 2/3. Quanto aos restos do interior do *bastião* D, exibiam um nível mais estável de meteorização, de nível 1, neste caso, porque se encontravam no interior da micro-estrutura designada como “nicho de moinhos” e na parede interna N, em ambientes mais

propícios à protecção dos restos ósseos dos agentes externos responsáveis pelos fenómenos de meteorização.

O conjunto proveniente do interior do *bastião* E exhibe maior contraste. Por um lado foi registado um espécime com o nível 1 e, por outro, três fragmentos exibem o nível máximo de fragilidade, o nível 5. Neste contexto em concreto verificamos que o resto de nível 1 e um com nível 5 provém da “camada amarela”, sensivelmente à mesma cota altimétrica, e os outros dois foram recolhidos na “camada de sedimento escuro”.

Os fragmentos isolados que se encontravam associados aos troços do M1 e do RS exibem, em exclusivo, o estágio de meteorização de nível 4.

Meteorização das estruturas do M2



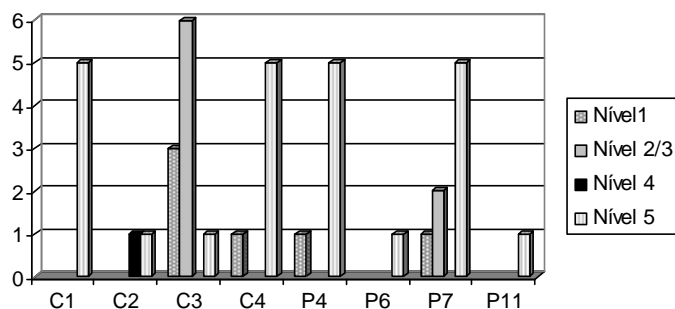
Quanto aos conjuntos provenientes das estruturas associadas ao M2, o panorama parece mais equilibrado. Tivemos já oportunidade de demonstrar que os conjuntos com origem nestes contextos exibem, por um lado, dimensões superiores e níveis de manipulação térmica mais baixos o que permitiu a análise dos níveis de meteorização das superfícies de um conjunto superior de espécimes.

Deste modo, verificamos que no *bastião* H foram recuperados restos ósseos com nível 1 e nível 2/3 que correspondem aos estados de superfície mais estáveis, dominando o nível 1. No *bastião* I foi registado, apenas, o nível 5 e no BJ os estádios 1,

4 e 5, todos provenientes das mesmas cotas altimétricas e da mesma camada. Quanto ao conjunto proveniente do *bastião* L, exhibe níveis de meteorização pouco homogêneos, tendo-se registado ossos com o nível 1, 2/3 e 4 e 5. Os ossos com proveniência do interior da “bolsa de sedimento escuro” exibem níveis de meteorização 1 e 2/3, ao contrário do que se verifica nos ossos com origem na “camada de argila amarela” que exibem os níveis de meteorização correspondentes aos estádios 4 e 5.

Por fim, registamos o nível 5 nos ossos isolados associados às faces do M2.

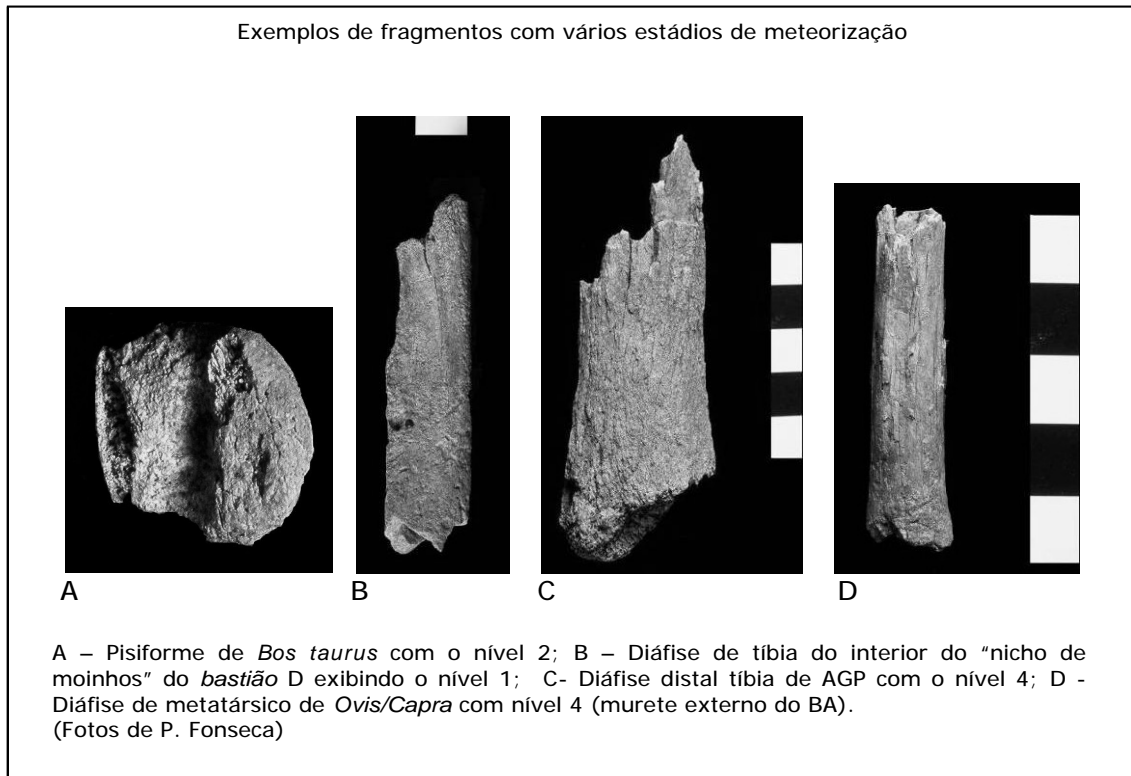
Meteorização nas concentrações e passagens



Nos conjuntos provenientes das concentrações e passagens dos muretes, verificamos que também não existe homogeneidade no que toca aos níveis de meteorização das superfícies dos ossos. Constatamos pela análise do gráfico que os ossos da concentração 1 exibem, na totalidade, um grau de meteorização de nível 5, na concentração 2, registou-se os níveis 4 e 5, na concentração 3 dominam fragmentos com estádios de superfície de níveis 2/3 e 1 e, em menor número, o nível 5, e a concentração 4, mostra o domínio do estádio 5, mas também se registou o nível 1.

Os conjuntos recolhidos nas passagens evidenciam maior variabilidade. A passagem 4 revela o domínio dos restos com superfícies alteradas ao nível 5, havendo também um elemento com representação do nível 1. O único resto recuperado na

passagem 6 mostra o nível 5 e os restos da passagem 7 mostram o domínio dos ossos com meteorização 5, mas estão também representados os níveis 1 e 2/3, que representam superfícies com níveis mais estáveis. O único osso recolhido na passagem 11 apresenta o estágio de superfície 5.



Breves considerações sobre a meteorização

Tendo em conta o que foi exposto, verificamos, em primeiro lugar, que a percentagem de restos que reuniam condições para a observação da meteorização é muito baixa. Todavia, este conjunto representa uma certa variabilidade de ritmos de meteorização entre as diversas colecções recolhidas e analisadas, mas verificamos também que dentro de cada contexto e dentro da mesma camada arqueológica podemos observar diferentes ritmos de meteorização. Tal como já tivemos oportunidade de descrever, os fenómenos de meteorização são provocados pelos agentes atmosféricos

nas superfícies ósseas, podendo a sua acção afectar até cerca de 10 cm de profundidade (BEHERENSMEYER, 1978).

Embora na análise dos ritmos de meteorização se deva levar também em linha de conta as características intrínsecas de cada elemento, como a idade, o sexo, a espécie, (IANNIDOU, 2003) verifica-se, no conjunto em análise, uma tendência generalizada de agrupamento de ossos com diferentes ritmos de meteorização no mesmo contexto.

A análise dos níveis de meteorização tem como objectivo demonstrar e quantificar o tempo que um determinado osso permaneceu à superfície ou exposto aos agentes atmosféricos, resultando que, quanto mais elevado for o nível de meteorização, mais tempo o osso permaneceu exposto (BEHERENSMEYER, *op. cit.*). A leitura dos dados da colecção em apreço, demonstra a existência de ossos com diferentes estados de meteorização, na mesma realidade estratigráfica e por vezes à mesma cota altimétrica, como se registou no conjunto da “camada escura” do *bastião* E, onde se recolheram ossos com os níveis 1 e 5. Existem outros casos onde foi possível observar um agrupamento de ossos com o mesmo nível de alteração em associação a um determinado contexto, tal como se verificou no interior dos *bastiões* D e L. No interior do *bastião* D verificou-se que a camada 3 forneceu ossos com níveis de meteorização 4 e 5 e os ossos do “nicho de moinhos” ossos com nível 1. No *bastião* L, pese embora a escavação estar ainda por concluir, verificamos também que os ossos provenientes do interior da “bolsa de terra escura” exibem estados de meteorização menor que os ossos da camada 3.

Genericamente, os ossos da camada 3 exibem níveis de meteorização mais elevados, que os ossos que provêm do interior de contextos fechados como “bolsas” ou “nichos”, o que parece apontar para uma de duas hipóteses: por um lado a camada 3 poderá já ter estado exposta antes da colocação do “nicho de moinhos”, no caso do

bastião D ou da “bolsa de sedimento escuro”, no caso do *bastião* L e outros contextos, ou, por outro lado, a camada 3 incorporou elementos ósseos, já meteorizados, tratando-se, neste caso, de espécimes em posição secundária.

9.4.2. Abrasão e processos eólicos

A abrasão provocada pela exposição aos factores eólicos, resulta do bombardeamento constante de partículas de sedimento o que provoca a alteração da superfície dos ossos. A força do vento, o tamanho e tipo de partículas sedimentares determinam a intensidade e grau de abrasão, sendo que as areias provocam marcas mais profundas que as argilas e siltes que têm tendência a provocar o arredondamento (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006).

A literatura disponível mostra que o efeito dos fenómenos eólicos nos elementos ósseos num determinado sítio arqueológico é um processo complexo, primeiro porque se desenrola a longo prazo, erodindo os sedimentos e provocando abrasão, deflacção, fragmentação e exposição e, em segundo lugar, porque pode conduzir à remoção dos objectos arqueológicos, ossos inclusive, da sua posição original, constituindo um poderoso agente de dispersão. É também um fenómeno que poderá afectar a estratigrafia até 20 cm de profundidade (ANDREWS, 1997 e RICK, 2002).

A abrasão na superfície dos ossos pode também ser provocada pela circulação de água. Por exemplo, a precipitação poderá misturar sedimentos e causar abrasão devido à movimentação de partículas de solo. Usualmente, este fenómeno acontece em áreas de baixa altitude, perto de rios ou em zonas onde a passagem da água se faz em canais (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, *op. cit.*).

A leitura dos dados disponíveis de Castanheiro do Vento demonstra que 57.6 % dos restos osteológicos de Castanheiro do Vento se apresentam com marcas de abrasão,

com particular incidência nos restos de menores dimensões, sendo que 95.3 % tem dimensões inferiores a 10 mm e o fragmento de maiores dimensões mede apenas 21 mm. A grande maioria são fragmentos calcinados, sendo que apenas 1.7% dos restos não se encontram com marcas de manipulação pelo fogo. Em termos genéricos o conjunto erodido apresenta arestas boleadas, mal definidas e com vestígios de terem sido arrastadas por rolamento. O facto dos restos estarem calcinados pode ter potenciado as marcas de abrasão uma vez que a calcinação provoca rolamento das arestas e superfícies mais brandas.

Espacialmente, estes restos distribuem-se pelo interior de algumas estruturas sub-circulares adossadas ao M1, caso dos *bastiões* C e D, e no Recinto Secundário, estruturas E e F. A dispersão estratigráfica apresenta-se de forma homogénea e aleatória dentro de cada estrutura.

A concentração dos restos osteológicos com estas características nalguns pontos da estação arqueológica poderá reflectir as diferenças de amostragem das áreas onde foi possível aprofundar a escavação, estando os restos com abrasão numericamente melhor representados nas estruturas onde o processo de escavação atingiu as cotas mais baixas. Não obstante, num sítio implantado a mais de 700 m de altitude, assolado por ventos fortes e intensos durante todo o ano, e caracterizado por um sedimento de matriz siltosa, muito fino, é natural que a acção do vento tenha sido responsável pela erosão intensa dos depósitos antrópicos provocando a alteração da posição original de grande parte do espólio osteológico, especialmente aquele de menores dimensões e mais leve.

A aceitação desta hipótese de trabalho, pressupõe a possibilidade deste processo de acumulação de restos ósseos por acção do vento anteceder o fecho intencional das “estruturas de condenação” dos *bastiões* do M1 e RS, o que subentende que estas estruturas, pelo menos durante algum tempo da sua vida útil, antes da

“colmatação/ocultação”, corresponderem a espaços abertos, não abrigados dos agentes climatéricos, neste caso, os eólicos.

9.4.3. Acção das raízes e processos químicos

No conjunto em análise, e tendo em conta a elevada percentagem de fragmentos que se apresentam calcinados, apenas num caso foi possível observar marcas de raízes nas superfícies ósseas; trata-se de uma diáfise de osso longo indeterminado de animal de médio porte não classificado, proveniente da “camada escura” do interior do *bastião* E.

Este espécime apresenta também, juntamente com outros quatro exemplares, manchas escuras, de morfologia pontiforme e tamanho variável, distribuídas aleatoriamente pelas superfícies dos fragmentos.



As marcas de raízes são provocadas pela acidez que as raízes de algumas plantas e fungos segregam em contacto com a superfície dos ossos, provocando um padrão irregular de dissolução. As raízes podem atravessar os elementos ósseos, aproveitando a porosidade, podendo aumentar a fragmentação (ANDREWS, 1997; LYMAN, 2001 e YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, 2006).

Quanto às manchas escuras detectadas nas superfícies daqueles ossos são provocadas pela acção físico-química de dissolução do magnésio (YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, *op. cit.*). No conjunto em apreço foram observadas em apenas seis fragmentos provenientes da passagem 4 (fragmento de molar de *Bos* sp.), do interior do “nicho de moinhos” do *bastião* D (fragmento de pélvis de *Oryctolagus cuniculus*), da face externa do Recinto Secundário, troço e (dois fragmentos inclassificáveis), do *bastião* E (o já referido fragmento de diáfise de osso longo de animal de médio porte, que exhibia também marcas de raízes) e do interior do *bastião* H (fragmento de mandíbula do lado esquerdo de *Ovis/Capra*)

10. DIAGÉNESE E PROCESSOS DIAGÉNICOS

Após a deposição de um determinado elemento ósseo em ambiente sedimentar, tem lugar uma série de processos e fenómenos que actuam nos tecidos deste mesmo elemento. A este conjunto de fenómenos dá-se o nome de diagénese.

A diagénese pode ser desencadeada por factores intrínsecos ao elemento ósseo, como a sua estrutura molecular e química, a porosidade, o tamanho e características do próprio espécime, mas também factores extrínsecos, como o pH dos sedimentos, a presença/ausência de água, as variações de temperatura e a acção bacteriana e fúngica (LYMAN, 2001).

Um osso é composto por colagénio, que representa a maior parte da matéria orgânica e que confere flexibilidade e a base na qual se desenvolvem os cristais de carbonato de cálcio, mas também por hemoglobina, fosfato alcalino, DNA, lípidos e alumínio, que existem em menor quantidade.

O carbonato de cálcio representa a matéria mineral do osso, também conhecido como osteocálcio, e que constitui a parte dura do osso.

O processo de degradação dá-se a três níveis, por um lado, a dissolução orgânica, que actua sobre a parte da proteína, o colagénio, por outro, a deterioração da matéria mineral e a biodegradação que se desenrola graças à acção dos micróbios existentes nos sedimentos (NICHOLSON, 1996, COLLINS *et al.*, 2002 e TRUEMAN & MARTILL, 2002, JANS, 2003).

A degradação da parte orgânica no osso pode ter início ainda na fase final da vida do organismo, quando os ossos aumentam a sua porosidade provocando o declínio da mineralização do colagénio. Incorporado nos sedimentos, a hidrólise química, ou

seja, a decomposição química através da catalização da água, vai provocar uma perda lenta de colagénio, sendo que essa velocidade aumentará com temperaturas altas, mas também com pH's extremos e conforme a duração do fenómeno, isto é, quanto mais tempo durar este processo de decomposição química através da hidrólise, mais intenso será o índice de degradação (COLLINS *et al.*, *op. cit.*).

A dissolução da parte mineral do osso (osteocálcio) começa com o desequilíbrio provocado pela perda de colagénio que lhe serve de base. A precipitação e a humidade acentuam e aceleram este processo, propiciando a deterioração química e o ataque microbiano. Este processo virá, por outro lado, a expor a proteína, o que também acelera a degradação mineral. Como consequência, a porosidade dos tecidos aumenta, o que por sua vez, amplia a cristalinidade significando a perda de colagénio (HEDGES, 2002).

A matéria mineral representa a maior parte de um osso e a redução do pH dos solos, e os ambientes ácidos em geral, juntamente com a presença de água aceleram, o ritmo de dissolução e recristalização, por contraponto ao que acontece quando os sedimentos ricos em calcite e/ou darlita que, estabilizando o pH, permitem a preservação mineralógica do osso (STINER *et al.*, 2001).

Em termos gerais, o osteocálcio degrada-se à medida que os factores de diagénese aumentam, sejam eles o ataque microbiano, a alteração do colagénio ou a dissolução química. A degradação do colagénio e da matéria mineral interligam-se e influenciam-se mutuamente. Em média, quando metade do colagénio já não existe num determinado elemento, a matéria mineral também já não é detectável (SMITH *et al.*, 2005).

Quanto ao ataque microbiano, é influenciado pelas altas temperaturas, pela humidade, pelo oxigénio e é favorecido por pH's neutros, constituindo a primeira fase do processo de degradação óssea (NICHOLSON, *op. cit.*, COLLINS *et al.*, *op. cit.*). As

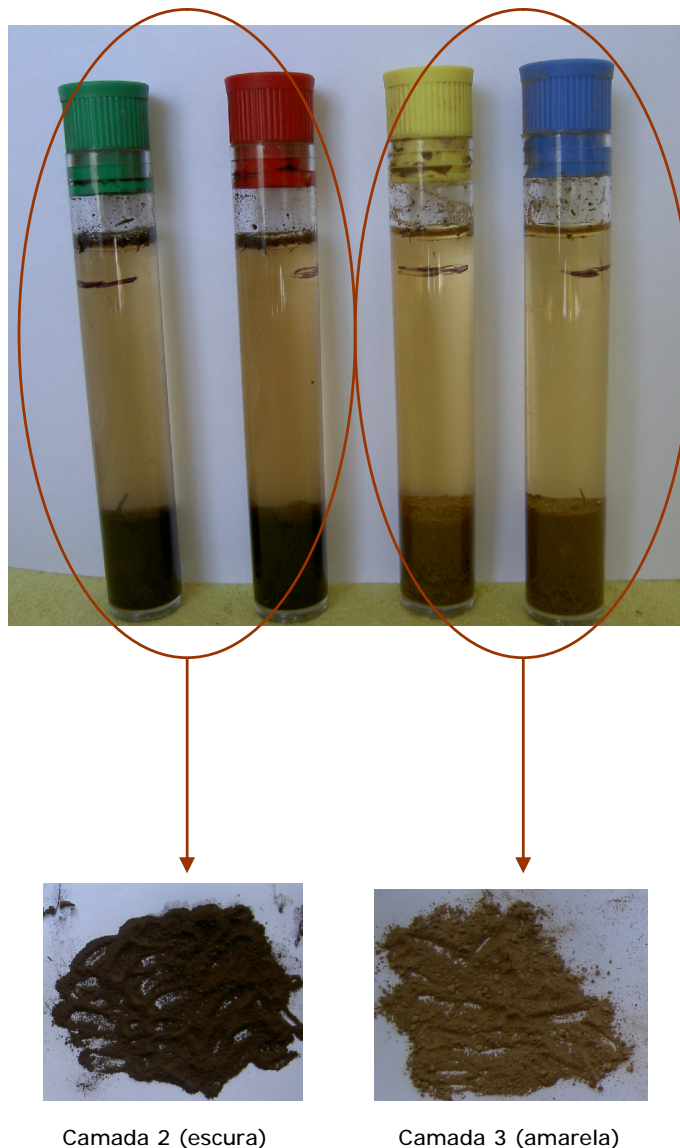
bactérias, os fungos e a *protozoa*, ou seja, os micróbios em geral, provocam a desmineralização do osso, produzindo dois tipos de destruição histológica nas superfícies ósseas, reconhecidas através da micro-observação: túneis e furos.

A acção microbiana poderá iniciar-se ainda antes do fim da vida do organismo quando as bactérias que habitam na flora interna atingem todos os tecidos através do sistema vascular iniciando o processo de degradação. O desmembramento da carcaça poderá facilitar a quebra destas redes, mas a introdução das partes anatómicas no ambiente do solo, irá permitir a proliferação de outro tipo de micróbios que, ajudados pelas flutuações de temperatura, vão também atacar e contribuir para o fenómeno bioerosivo. Uma vez iniciado o processo, a bioerosão é rápida, podendo conduzir à destruição total do elemento ósseo (TRUEMAN & MARTILL, *op. cit.*).

Face ao exposto, o processo diagenético constitui-se como um processo complexo, composto por um conjunto de factores de alteração que actuam em conexão, relacionados entre si, interdependentes, mas cuja intensidade varia de sítio para sítio, conforme as características ambientais e sedimentares (HEDGES *et al.*, 1995 e HEDGES, *op. cit.*).

No Castanheiro do Vento, foram retiradas duas amostras de sedimento, uma da camada 3 e outra da camada 2, localizadas no interior do troço h do M2²³. As análises preliminares ao pH de ambas amostras revelaram valor 6.0, podendo ser considerados, face a este resultado, como sedimentos moderadamente ácidos.

²³ Amostra da camada escura (ou camada 2) no quadrado 78.34 e camada amarela (ou camada 3) no quadrado 81.33, ambos na área interior do troço h do M2.



Resultado da análise de pH.

Em termos gerais, os ambientes ácidos inibem o ataque microbiano e favorecem a dissolução mineral dos ossos, composta, maioritariamente, por carbonato de cálcio. Os estudos experimentais desenvolvidos por Knight, 1995 e referidos por Lyman (2001), demonstraram que os ossos queimados perdem mais massa numa solução com pH 6.0 do que um osso fresco numa solução de valor 3.0. Outros demonstram que a hydroxyapatite (mineral sob a forma de cálcio) se dissolvem de forma lenta em

ambientes alcalinos e neutros, até cerca de 6.0, tornado-se mais solúveis em meios inferiores a este valor (LYMAN, 2001: 422).

Por outro lado, os estudos de Nicholson demonstraram que os solos moderadamente ácidos são apenas menos agressivos do que solos com valores próximos de 4.0 ou 4.5, evidenciando que o pH não será o único factor que determina a preservação dos ossos. A temperatura, a profundidade do enterramento e a presença ou ausência de água nos sedimentos, serão igualmente decisivos na medida em que poderão determinar a actividade dos micróbios (NICHOLSON, 1996).

O Castanheiro do Vento é um sítio caracterizado por temperaturas extremas, podendo registar-se temperaturas que ultrapassam os 40°C, o que, à partida, poderia ser responsável pela degradação do colagénio e incremento da actividade microbiana, mas este processo está impedido pelo clima tendencialmente seco.

Em suma, e em termos muito gerais (e, sobretudo, preliminares) no que diz respeito aos processos de diagénese, a caracterização do ambiente sedimentar de Castanheiro do Vento parece favorecer, em primeiro lugar, a dissolução mineral dos ossos que compõem a colecção o que, conseqüentemente, poderá permitir a degradação da matéria orgânica. Os ossos desta colecção caracterizam-se, assim, em termos macroscópicos, por índices relativamente baixos de matéria mineral e colagénio, o que lhes confere um aspecto “estaladiço”, consequência da falta de flexibilidade, e peso relativamente baixo.

No entanto, esta análise vem demonstrar a complexidade do efeito dos fenómenos de diagénese nas colecções osteológicas, demonstrando que cada caso deverá ser analisado *per se*, aliando as observações de carácter geo-arqueológico (componentes dos sedimentos, ritmos de sedimentação) com análises microscópicas aos ossos.

11. OBSERVAÇÕES FINAIS

Conforme tivemos oportunidade de expor no início desta nossa contribuição²⁴, um dos principais objectivos deste trabalho relaciona-se com a reconstituição dos agentes e fenómenos pós-deposicionais responsáveis pelas características observadas na colecção faunística disponível até 2006 em Castanheiro do Vento. Esta abordagem insere-se no âmbito da tafonomia, ciência que reconstitui os fenómenos que afectam os restos esqueléticos de animais, desde a sua morte, até à recuperação pelo arqueólogo.

A metodologia de estudo da colecção por nós implementada privilegiou a observação dos fenómenos tafonómicos que a afectaram. A “abordagem tradicional” que se debruça, quase em exclusivo, sobre os materiais identificáveis taxonomicamente, resultaria em Castanheiro do Vento muito parcelar, pois debruçar-se-ia sobre uma percentagem mínima de ossos, ou seja cerca de 11,3%²⁵, ignorando a esmagadora maioria dos restos e comprometendo, em grande medida, a validade das possíveis interpretações. A abordagem que nos atrevemos a designar como “tradicional”, poderá “funcionar” em colecções como as de Leceia ou do Zambujal com elevadas percentagens de material identificável, mas em colecções provenientes de sítios com problemáticas de sedimentação/erosão como os de Castanheiro do Vento será naturalmente inconclusiva. Vejamos, por exemplo, o caso dos resultados dos estudos das faunas recentemente disponibilizados de Castro de Palheiros (FIGUEIRAL *et al.*, no prelo) e Valada do Mato (DINIZ, 2007). Nestes sítios, verificamos que as listagens de espécies não se fazem acompanhar por uma integração espacial nem explicações de

²⁴ *Vide supra* Ponto 3.

²⁵ Nesta contagem foram incluídos os restos anatomicamente classificáveis e inseridos numa ordem taxonómica ou categoria de tamanho de animal tal como exposto no Ponto 5 (*vide supra*).

ordem tafonómica, principalmente, como e em que medida os processos físicos e diagénicos, e até mesmo os antrópicos e animais, afectaram as colecções. Daí poderão ter resultado conclusões precipitadas sobre o consumo de carne pelas populações humanas pré-históricas bem como das suas actividades económicas.

Iniciando o nosso estudo pelas apreciações tafonómicas, permitiu-nos, desde logo, delinear até que ponto se poderia estender a nossa reconstituição cultural, permitindo, à partida, perceber as limitações que essa mesma colecção representava. Resumamo-las então.

A leitura dos dados expostos, parece apontar no sentido de que o único agente acumulador dos restos osteológicos recuperados é o Homem. A associação contextual a um dispositivo arquitectónico complexo e a realidades estratigráficas de origem antrópica, como a camada 3, e a artefactos, bem como as marcas de manipulação *post-mortem* de origem antrópica, que uma grande percentagem dos ossos apresentam, parecem convergir nesse mesmo sentido. Verificamos, também, que existiu um conjunto de fenómenos, de várias origens, que perturbaram a acumulação inicial e que são os responsáveis pelas características que a colecção apresentava quando foi recolhida aquando das campanhas de campo.

Vejamos, em primeiro lugar, as informações de carácter estritamente cultural. Apesar da lista taxonómica se reportar a uma percentagem diminuta do conjunto total, verificamos que a proveniência dos recursos animais representados nos contextos estudados tem duas origens: a selvagem e a doméstica. Os animais inequivocamente caçados são o veado e o coelho²⁶, ao passo que os domésticos estão representados pelo boi e pelos ovinos/caprinos. Quanto aos suínos, e grande parte dos bovinos, a falta de

²⁶ A existência de um único elemento de abetarda no conjunto taxonómico deverá ser encarada com reservas. Tratando-se de uma ave, deverá ser colocada no acervo selvagem, todavia é um pouco prematuro especular sobre a sua eventual caça pelo homem. O aumento da amostra com a prossecução dos trabalhos de campo, poderá no futuro esclarecer a origem deste *taxon*.

elementos preservados de diagnóstico inviabilizam a inserção dos *taxa* num ou noutro grupo. Quanto aos equídeos, a inexistência de clarificação sobre a domesticação deste animal no território peninsular durante o III/II milénios a. C. inviabiliza, também, a clarificação da verdadeira origem deste grupo na colecção em estudo.

Parece portanto evidente que, em termos de exploração dos recursos animais, tanto terá sido explorado o segmento doméstico como o selvagem. A análise dos caracteres etários demonstra que há uma tendência generalizada de abate de animais já em fase adulta, idade adulta juvenil/plena no caso dos bovinos e adulta avançada no caso dos ovinos/caprinos. As limitações de ordem tafonómica que foram já, amplamente, descritas, e a exiguidade da amostra identificável, inviabilizam a reconstituição do peso de cada uma das espécies na peleoeconomia destes recursos animais.

Tendo em conta os ecossistemas que os animais representados ocupam, preferencialmente áreas abertas de pasto, como é o caso dos bovinos e equídeos, mas também áreas florestadas e de matagal, como o veado e o coelho, embora estes últimos também possam frequentar campos abertos e sítios altos (MACDONALD & BARRET, 1993). Tanto a caça, como a pastorícia, pelo menos dos bovinos, seriam, com muita probabilidade, praticadas nos vales vizinhos. Admitindo essa hipótese como verdadeira, os ossos que se encontram representados no sítio arqueológico, correspondem a alguns segmentos anatómicos transportadas pelo Homem para o sítio.

As numerosas marcas de manipulação térmica, bem como o padrão de representação anatómica, apontam para a intensa manipulação antrópica dos restos ósseos de animais, muito para além das simples práticas de consumo alimentar. As características que o conjunto arqueofaunístico recuperado em Castanheiro do Vento apresenta, parece constituir o produto final de uma “cadeia operatória” complexa, na

medida em que corresponde ao resultado último de um conjunto de modificações/manipulações/transformações por parte do Homem, que se iniciaram na escolha prévia de determinadas partes esqueléticas que deveriam ser transportadas para o sítio e, posteriormente, como e para que fim (ou fins) estas seriam usadas/modificadas/manipuladas.

Uma das prováveis utilizações dos ossos seria o seu aproveitamento como combustível para alimentação/manutenção da combustão em fogueiras/lareiras/áreas de combustão. Neste sentido parecem convergir os elevados índices de calcinação que a maioria dos ossos exibem e a baixa frequência de artefactos com marcas de uso de fogo. Durante o processo de escavação concluído até ao Verão de 2006, foram poucas as estruturas de combustão delimitadas. Aquelas escavadas são pouco estruturadas, identificadas, por vezes, apenas pela alteração de sedimento e apresentam pouco conteúdo de combustão, e, portanto, pouca quantidade de cinzas²⁷. Uma possível razão para o pouco conteúdo de combustão poderá relacionar-se com a acção do vento que poderá ter feito dissipar-se as cinzas e restante material de combustão do interior destas estruturas não delimitadas.

Durante o processo de escavação foram, no entanto, escavadas realidades estratigráficas complexas, compostas por intercalações na camada 3 de “bolsas” de “sedimento escuro”, cuja relação estratigráfica entre ambas não foi ainda esclarecida na maior parte dos casos. Estas “bolsas” são compostas por um sedimento de matriz mais fina, com maior componente de cinzas onde foram recolhidos números mais elevados

²⁷ Como por exemplo as estruturas de combustão delimitadas no “Átrio” e *bastião* D. *Vide supra* Pontos 6.1 e 6.5, respectivamente.

de ossos calcinados²⁸. Parece portanto de admitir que estas serão eventualmente provas indirectas de combustões no sítio.

Os ossos calcinados constituem, maioritariamente, partes de ossos longos, e elementos distais dos membros, sendo os elementos dentários os que menos exibem marcas de fogo. Este aspecto deverá ser “lido” com cautela devido ao perfil de representação anatómica que se deve, principalmente, a problemas de preservação/dissolução de determinados partes anatómicas mais rapidamente que outras. Mas uma ilação deverá ser retida. A baixa frequência de elementos dentários calcinados demonstra que os elementos craniais seriam preteridos na manipulação térmica.

As marcas de percussão, embora pouco numerosas, apontam para uma possível exploração da medula e gordura dos membros traseiros, quer de cavalo, quer de *Ovis/Capra*.

Estas características de origem antrópica atribuem ao fenómeno antrópico uma dupla actuação como agente tafonómico, por um lado, o de colector, mas também, uma causa de perturbação da acumulação original. As intensas marcas de manipulação térmica que este conjunto apresenta, nomeadamente a calcinação extrema, responsável pela fragmentação de índice elevado, “ofusca” o acesso à representação específica e anatómica do acervo, impedindo a correcta interpretação do conjunto osteológico nas suas múltiplas vertentes, culturais, animais e não antrópicas ou estritamente naturais.

A implantação geomorfológica do sítio permitiu, por outro lado, o desenvolvimento de fenómenos tafonómicos de natureza “não cultural”, que influíram

²⁸ Veja-se por exemplo as realidades dos *bastiões* E, H e J onde foi possível delimitar uma realidade estratigráfica diferente, caracterizada por uma “camada escura” que forneceu maiores quantidades de ossos de animais calcinados. *Vide supra* Ponto 6. Estas descrições sedimentares foram realizadas com base, apenas, nas observações macroscópicas realizadas pela equipa de arqueólogos e disponibilizadas na bibliografia consultada. *Vide* Fig.s 6 e 7 do Anexo.

de forma decisiva nas características da colecção e na perturbação da acumulação inicial. Tratando-se de um sítio situado a mais de 700 metros de altitude, desabrigado, assolado durante todo o ano por ventos intensos, permite que os processos eólicos constituam fenómenos bastante decisivos a nível tafonómico. A abrasão é provocada na superfície dos ossos devido ao bombardeamento constante das partículas de sedimento através da acção do vento. No caso de Castanheiro do Vento, o sedimento é constituído por uma matriz fina, composta por siltes e argila, provocando nas superfícies dos ossos arredondamento e boleamento das arestas. A intensidade do vento pode também ser responsável pela deslocação e transporte dos ossos. Ora, como vimos, a esmagadora maioria dos ossos recuperados têm dimensões inferiores a 1 cm e pesam menos de 1 gr, sendo bastante susceptíveis de terem sido também deslocados da sua posição original. Tal facto poderá explicar a concentração de restos com estas características em determinados pontos da estação, por exemplo no interior dos *bastiões* adossados ao M1, que se implantam numa zona limítrofe do sítio, num ligeiro declive. Todavia, esta hipótese de trabalho deverá ser encarada com cautela, enquanto os restantes contextos não estiverem completamente escavados e a amostra faunística não for ampliada. Vale a pena, no entanto, recuperar a hipótese que os *bastiões* do M1 tivessem sido colmatados (pelas designadas “estruturas de oclusão”) após um período em que estes espaços estivessem expostos, permitindo assim a acumulação de ossos pela acção do vento.

Na análise tafonómica não cultural, tivemos também oportunidade de notar que os níveis de meteorização²⁹ foram observados numa quantidade muito diminuta de ossos, pelo que a validade dos resultados deverá ser encarada como mero indicador. Os graus atribuídos às superfícies dos diferentes ossos analisados são heterogéneos, tendo-

²⁹ A meteorização foi observada numa percentagem muito diminuta de ossos, apenas cerca de 2,8% do conjunto total da amostra (*vide supra*).

se registado cinco níveis de meteorização de Beherensmeyer, à excepção do nível 0. Os níveis numericamente melhor representados, são os níveis 1 e 5, não se tendo registado nenhum exclusivo de uma determinada área, estrutura ou camada estratigráfica. Pelo contrário, verificou-se uma tendência generalizada de agrupamento de ossos com diferentes níveis de meteorização, algumas vezes à mesma cota altimétrica, independentemente do contexto arqueológico. Esta observação revela, assim, realidades estratigráficas e estruturais em constante mutação e evolução.

Sendo a meteorização um fenómeno que ocorre na superfície dos ossos devido à exposição aos agentes atmosféricos, os diferentes estádios ou níveis correspondem a diferentes tempos de exposição dos ossos. A rapidez de meteorização varia consoante vários factores como a idade, o sexo, a densidade do elemento anatómico entre outros (IOANNIDOU, 2003). Todavia, a associação de ossos idênticos da mesma classe ou grupo de animais, com níveis diferentes de meteorização, algumas vezes apresentando níveis quase opostos, aponta para a hipótese de que uns permaneceram mais expostos que outros, ocupando, portanto, posições estratigráficas diferentes, os ossos com meteorização elevada ocupariam, na acumulação original, uma posição superficial, e os ossos pouco meteorados, ocupariam uma posição enterrada. Por esta ordem de raciocínio, uma acumulação osteológica representada por um naipe de mamíferos pouco diversificado e perfis de representação anatómica também pouco variados e exibindo estados de meteorização diversos, numa mesma realidade arqueológica, poderá apontar, teoricamente, para a acumulação de alguns restos em posição secundária.

Partindo do princípio que a camada 3 de Castanheiro do Vento constitui um “palimpsesto” e que o sítio é, no seu conjunto, o produto final de uma série de transformações e reformulações constantes, de elaborações e contínuas re-elaborações e remodelações por parte da comunidade humana (VALE *et al.*, 2006, JORGE, 2006

JORGE *et al.*, 2006b) parece muito plausível admitir a hipótese de parte do espólio faunístico se encontrar em posição secundária, não original, explicando-se, assim, a apresentação de diferentes níveis de meteorização em ossos que se localizam nas mesmas “camadas arqueológicas” e às mesmas cotas altimétricas. Todavia esta hipótese carece de confirmação com o alargamento da amostra de fauna no decurso das campanhas de campo e, sobretudo, com o aumento do número de ossos com condições de análise dos graus de meteorização.

Esta dinâmica de remodelações constantes no sítio poderá, por outro lado, explicar a existência, quase exclusiva, de ossos de dimensões inferiores a 10 mm nalguns contextos (nomeadamente nos *bastiões* adossados ao M1) cuja acumulação poderá ser interpretada como o produto final de acções de “limpeza”/remodelações/manutenções. Essas acções seriam responsáveis pela remoção de materiais ósseos de maiores dimensões e os restos de menores dimensões tivessem sido “esquecidos” e deixados no local. Esta hipótese poderá constituir, assim, uma possível explicação para que o topo das deposições arqueológicas, que corresponderão ao último momento de “vida” do sítio, conserve os conjuntos de maiores dimensões e melhor preservados³⁰.

A perspectiva de configuração, re-configuração, afeiçoamento e remodelação que caracteriza o complexo arquitectónico de Castanheiro do Vento, transformando o sítio num “palimpsesto”, inviabiliza, por outro lado, o estabelecimento de fases temporais/cronológicas ou construtivas, (VALE *et al.*, *op. cit.* e JORGE, *et al.*, *op. cit.*).

Deste modo, o objectivo que traçamos inicialmente de tentar observar uma evolução

³⁰ Vejamos o exemplo do *bastião* D que forneceu fragmentos de dimensões maiores e graus de preservação mais significativos nas “micro-estruturas” detectadas no topo da camada 3, como no “nicho de moinhos” (*vide supra*). A hipótese de trabalho enunciada poderá, por outro, lado explicar que o topo da camada 3 dos *bastiões* do M2 (que não foram totalmente escavados) tenha fornecido fauna com índices de preservação superiores. No entanto, só o desenvolvimento do trabalho de campo, nomeadamente o aprofundamento da escavação, poderá esclarecer sobre este aspecto.

cronológica ou faseada da exploração dos recursos animais pela comunidade humana de Castanheiro do Vento, ao longo de mais de mil anos, não foi, (e dificilmente será) alcançado.

A abordagem de índole espacial demonstra que, apesar de só os *bastiões* do M1 e RS terem sido escavados até à base, os conjuntos de ossos dos *bastiões* do M1 e RS exibem níveis de fragmentação mais elevados e um padrão de manipulação térmica muito maior. Quanto aos conjuntos de ossos provenientes dos *bastiões* do M2, são maiores e com percentagens menores de material queimado. Esta diferença parece estar em conformidade com a análise das técnicas e morfologias das construções que demonstra que, a nível tipológico arquitectónico, os *bastiões* do M1 e RS formam uma unidade, sendo construções mais pequenas e fechadas que os adossados aos M2 e M3 (informação pessoal de J. Muralha). O que pudemos verificar através dos dados por nós usados, é que também a nível das características faunísticas, entre os conjuntos provenientes dos *bastiões* do M1 e RS, se nota uma certa uniformidade de características, que diferem dos conjuntos dos *bastiões* do M2 até agora recuperados.

Quanto aos restos associados às faces dos muretes delimitadores do espaço, só o aprofundamento da escavação poderá elucidar sobre o seu verdadeiro significado. A particular incidência de restos dentários isolados associados aos muretes deverá, também, ser encarada como o produto de fenómenos pós-deposicionais – antrópicos ou não-, correspondendo, portanto, a acumulações secundárias. Os dentes existem em grande número no esqueleto, mas inseridos nos elementos craniais. O seu surgimento no registo arqueológico como isolados, pressupõe, por um lado, acumulações secundárias (de origem antrópica ou não) e, por outro, ritmos de dissolução química bastante acelerados se, por ventura, se verificar uma sobre-representação de dentes soltos em detrimento de restos ósseos cranianos.

A associação de determinados artefactos como elementos de moinhos manuais em granito, percutores em quartzo e fragmentos de cerâmica no interior das estruturas pétreas, parece ser uma norma dentro de Castanheiro do Vento, sendo estes restos interpretados como parte integrante das próprias estruturas, preenchendo os interstícios dos muretes e participando na configuração do dispositivo arquitectónico (JORGE, 2006). Todavia, parece-nos ainda muito prematuro avaliar a possível integração de restos osteológicos de animais, desarticulados e isolados, nas estruturas pétreas, deliberadamente e como resultado da acção humana. Mais uma vez, será o prolongamento dos trabalhos de escavação que nos poderão elucidar sobre esta questão.

A diagénese constitui outro fenómeno responsável por outras características dos ossos. Por um lado, a mediana acidez do solo e, por outro, a baixa humidade e temperaturas elevadas terão sido responsáveis pela dissolução mineral e orgânica dos ossos permitindo ritmos relativamente rápidos de dissolução. Mas a complexidade deste tipo de abordagem requer análises químicas aprofundadas com o objectivo de recuperar os constituintes do sedimento.

Outro nível de análise relaciona-se com os processos de sedimentação muito lentos. O topo das estruturas e camadas datadas do III/II milénios a. C. correspondem a uma superfície estável, com deposições antrópicas pontuais datadas da Idade do Ferro e interrompidas por um desenvolvimento de solo actual, pouco espesso. Este perfil aponta, em termos gerais, para um hiato sedimentar de alguns milhares de anos, o que permitiu a exposição prolongada dos materiais e complexos arqueológicos, expondo-os aos agentes erosivos. Além disso, a história recente do sítio foi feita por largos anos de prática intensa de agricultura de arado que terão, naturalmente, afectado os depósitos arqueológicos.

Estes dois aspectos convergem, por um lado para a triagem dos materiais osteológicos, permitindo a sobre-representação de algumas partes anatómicas e, por outro, para a exposição prolongada à erosão responsável pelo impacto dos agentes perturbadores da acumulação original e eventuais deposições secundárias.

Em suma, o que nos parece evidente com a análise dos dados faunísticos de Castanheiro do Vento, e aqui disponibilizados, é que as análises de arqueofauna deverão resultar de uma articulação estreita com o estudo das condições e características do próprio sítio arqueológico. É nosso entendimento que em colecções com problemas de sub-representação de material identificável e problemas de preservação em geral, se parta, em primeiro lugar, da compreensão do sítio como espaço “ocupado”, “habitado”, “vivenciado”, “manipulado” pelo Homem para a compreensão do conjunto de arqueofauna, para, de seguida, se voltar a questionar as características do próprio sítio.

A relação que Castanheiro do Vento mantém com o meio ambiente circundante parece óbvia até pela própria implantação topográfica, dominando visualmente a paisagem circundante em 360°, o que permite que se obtenha uma grande variedade de visões para o sítio, de vários pontos dessa mesma paisagem. Isto significa várias formas de olhar o Castanheiro do Vento.

A abordagem destes sítios, inovadora em Portugal, na óptica da “arqueologia do monumento”, inaugurada por S. O. Jorge ao longo os trabalhos desenvolvidos em Castelo Velho (JORGE, 2005), permite aos investigadores do projecto de estudo de Castanheiro do Vento interpretá-lo como um sítio central na paisagem, como de captação de atenção de gentes e comunidades, não apenas pelas estruturas edificadas no alto da colina, mas por essa mesma multiplicidade de visões que se tem para Castanheiro do Vento (JORGE *et al.*, 2006b).

Nesta perspectiva *especial* de ligação com o meio circundante, como interpretar a relação do sítio com o mundo animal, parte integrante dessa paisagem?

Os dados fornecidos pelos restos faunísticos recuperados são parciais, truncados e referentes a realidades arqueológicas ainda não completamente entendidas, porque não totalmente escavadas, e foram aqui analisadas numa perspectiva um tanto ou quanto funcionalista.

Dever-se-á encarar este contributo como um ponto de partida para a análise da relação do Homem com o mundo animal numa óptica muito mais abrangente, problematizante, abrindo o leque a outras interpretações que não as várias explicações relacionadas com a vida quotidiana, mas numa perspectiva antropológica da relação do homem com o animal. Muitas outras questões deverão ser abordadas, como por exemplo, a situação das “deposições” de ossos, amplamente documentadas em Castelo Velho³¹, que acarretam (ou exigem) leituras interpretativas específicas, ligadas com o mundo do ritual e do simbólico, mas que não foram aqui desenvolvidas.

³¹ Em Castelo Velho foram detectados vários contextos de estruturas rituais de deposição de ossos: “estrutura ritual de deposição de ossos humanos” em associação com restos de fauna e outras estruturas e áreas com restos de fauna carbonizada. A análise interpretativa explica estas “deposições” à luz de um novo paradigma de abordagem, a “representação simbólica de esferas de actividade ligadas à subsistência.” (JORGE, 2005:105)

Bibliografia

ALBARELLA, U. *et al.*

2005 – “Pigs of the «Far West»: the biometry of *Sus* from archaeological sites in Portugal”, *Anthropozoologica*, 40, 2, Paris, pp. 27-54.

ANDREWS, P.

1997 – “What taphonomy can and cannot tell us”, *Cuadernos de Geología Ibérica*, 23, pp. 53-72.

ANTUNES, M. T.

1987 – “O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba IV – Mamíferos (Nota preliminar)”, *Setúbal Arqueológica*, VIII, pp. 103-144.

1995 – “Jazida de Castelo Velho (Freixo de Numão). Elementos Arqueozoológicos”, *Actas do I Congresso de Arqueologia Peninsular, Porto, V, Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 35, 2, pp.451-456.

ANTUNES, M. T. & CARDOSO, J. L.

1995 – “Ictiofauna do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”, *Arqueológicos de Oeiras*, 5, pp. 187-192.

ARNAUD, J. M.

1974/1977 – “Escavações no Penedo do Lexim (Mafra) /1975. Notícia Preliminar”, *O Arqueólogo Português*, série III, VII-IX, pp. 398-406.

1993 – “O povoado calcolítico de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo): Síntese das investigações realizadas”, *Vipasca, Arqueologia e História*, 2, pp. 41-60.

AUBRY, T. *et al.*

2001 – “Modalités d’occupations au Paleolithique Supérieur dans la grotte de Buraca Escura (Redinha, Pombal, Portugal)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 4, 2, pp. 19-46.

BAR-OZ, G. & MUNRO, N. D.

2004 – “Beyond Cautionary Tales: A Multivariate Taphonomic Approach for Resolving Equifinality in Zooarchaeological Studies”, *Journal of Taphonomy*, 2 (issue 4), pp. 201-222.

BARONE, R.

1976 - *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome premier Osteologie. Fascicule 2 (Atlas)*, Paris, Vigot Freres, Editeurs.

BEHRENSMEYER, A. K.

1978 – “Taphonomic and ecologic information from bone weathering”, *Paleobiology*, 4, 2, pp. 150-162.

BINFORD, L.

1981 – *Bones. Ancient men and modern myths*, New York, London, Toronto, Academic Press.

BICHO, N. F.

2006 – “Prefácio”, *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*, pp. 5-7.

BICHO, N. F. *et al.*

2003 – “Paleoecologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro: Resultados preliminares”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 6, 2, pp. 49-81.

CALADO, M.

2002 – “Povoamento Pré e Proto-Histórico da Margem direita do Guadiana blocos 2 e 8”, *AlMadan*, II série, 11, pp. 122-127.

CARDOSO, J. L.

1993 – *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico Superior de Portugal*, Oeiras, Câmara Municipal de Oeiras.

imp. 2002 – *Pré-história de Portugal*, editorial Verbo.

CARDOSO, J. L. *et al.*

1996 – “Pequenos mamíferos do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 6, pp. 121-133.

1998 – “Aspectos da economia alimentar do Bronze Pleno da Beira Alta: A fauna de grandes mamíferos das “Salas 2 e 20” do Buraco da Moura de São Romão (Seia)”, *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, 3/4, pp. 253-261.

CARDOSO, J. L. & COSTA, C.

2004 – “A study on the faunal assemblage from the prehistoric enclosure of Castanheiro do Vento (Vila Nova de Foz Côa)” *Journal of Iberian Archaeology*, 6, pp. 83-92.

CARDOSO, J. L. & DETRY, C.

2001/2002 – “Estudo arqueozoológico dos restos de ungulados do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 10, pp. 131-182.

CARDOSO, J. L. & GUERREIRO, A.

2001/2002 – “A fauna malacológica encontrada no povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). Estudo sistemático e respectivo significado”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 10, pp. 89-129.

CARVALHO, A. F.

2003 – “O Final do Neolítico e o Calcolítico no Baixo Côa (Trabalhos do Parque Arqueológico do Vale do Côa, 1996-2000)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 6, 2, pp. 229-273.

CHAPLIN, R. E.

1971 – *The study of animal bones from archaeological sites*, London and New York, Seminar Press.

COLLINS, M. J. *et al.*

2002 – “The survival of organic matter in bone: a review”, *Archaeometry*, 44, 3, pp. 383-394.

CORREIA, S.

2002 – Intervenções de salvamento na área a afectar pelo regolfo de Alqueva Blocos 4 e 7 do Plano de Minimização de Impactes Arqueológicos”, *AlMadan*, II série, 11, pp. 109-116.

DAVIS, S.

2002 – “The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 5, 2, pp. 29-98.

2006 – *Faunal remains from Alcáçova de Santarém, Portugal*, Lisboa, Instituto Português de Arqueologia.

DINIZ, M.

2007 – *O sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização no Interior/Sul de Portugal*, Lisboa, IPA.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.

1999 – “The study of skeletal part profiles: an ambiguous taphonomic tool for zooarchaeology”, *Complutum*, 10, pp. 15-24.

DRIESCH, A. von den.

1976 – *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites*, Cambridge, MA, Harvard University.

DRIESCH, A. von den & BOESSNECK, J.

1976 – Die Fauna vom Castro do Zambujal (fundmaterial der von 1966 bis 1973 mit Ausnahme der Zwigerfunde), in von den Driesch & J. Boessneck, eds., *Studien über frühe Tierknochenfunde von den Iberischen Halbinsel*, 5, München, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München. Deutsches Archäologisches Abteilung Madrid, pp. 4-129.

DUARTE, C. *et al.*

2006 – “Animal remains in Chalcolithic funerary context in Portugal: the case of Perdigões (Reguengos de Monsaraz, Alentejo)”, in N. Bicho (ed.) *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*, pp. 47-55.

FIGUEIRAL, I.

1999 – “Castelo Velho (Freixo de Numão, Portugal). The charcoaled plant remains and their significance”, *Journal of Iberian Archaeology*, 1, pp. 259-267.

FIGUEIRAL, I. *et al.*

no prelo – “Crasto de Palheiros (Murça, NE Portugal): a case study on diet and material culture, from the 3rd to the 1st millennium BC”, *Actas do Congresso The Archaeology of Food: culture and identity*, Archaeological Institute of America (AIA) annual meeting, 5-8 de Janeiro, Montréal, Quebec (Canadá), disponível em <http://crastopalheiros.no.sapo.pt/artigos.htm>

GASPAR, C. D.

2004 – *Um espaço específico de Castanheiro do Vento (Vª Nª de Foz Côa): A Estrutura D – Materiais e Ocupação*, Relatório de Seminário de Projecto, elaborado no âmbito da Licenciatura em Aqueologia, Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Texto Policopiado

GONÇALVES, V. S.

1989 – *Megalitismo e metalurgia no Alto Algarve Oriental*, 2 vols, UNIARQ.

GOURICHON, L. & CARDOSO, J. L.

1995 – “L’avifaune de l’habitat fortifié chalcolithique de Leceia (Oeiras, Portugal)”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 5, pp. 165-186.

GRAYSON, D. K. & FREY, C. J.

2004 – “Measuring skeletal part representation in archaeological faunas”, *Journal of Taphonomy*, 2, (issue 1), pp. 27-42.

HAWS, J. A.

2006 – “Late Upper Paleolithic large mammal exploration at Lapa do Picareiro”, in N. Bicho (ed.) *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*, pp. 179-195.

HEDGES, R. E. M.

2002 – “Bone diagenesis: an overview of process”, *Archaeometry*, 44, 3, pp.319-328.

HEDGES, R. E. M. *et al.*

1995 – “Measurements and Relationships of Diagenetic Alteration of Bone from Three Archaeological Sites”, *Journal of Archaeological Science*, 22, pp. 201-209.

HILLSON, S.

1990 – *Teeth*, Cambridge University Press.

1999 - *Mammal Bones and Teeth. An introductory guide to methods of identification*, London, Henry Ling Ltd.

HOCKETT, B. S. & BICHO, N. F.

2000 – “The rabbits of Picareiro Cave: Small mammal hunting during the late Upper Palaeolithic in the Portuguese Estremadura”, *Journal of Archaeological Science*, 27, pp. 715-723.

HOLT, J. Z.

1996 – “Beyond optimization: alternative ways of examining animal exploration”, *World Archaeology*, 28, 1, pp. 89-109.

IOANNIDOU, E.

2003 – “Taphonomy of animal bones: species, sex, age and breed. Variability of sheep, cattle and pig bone density”, *Journal of Archaeological Science*, 30, pp. 355-365.

JANS, M. M. E. *et al.*

2003 – “Characterisation of microbial attack on archaeological bone”, *Journal of Archaeological Science*, 31, pp. 87-95.

JORGE, S. O.

2003 – “Revisiting some earlier papers on the late prehistoric walled enclosures of the Iberian Peninsula”, *Journal of Iberian Archaeology*, 5, 89-135.

2005 – *O Passado é Redondo. Dialogando com os Sentidos dos Primeiros Recintos Monumentais*, Porto, edições Afrontamento.

JORGE, V. O.

2006 – “Breve reflexão sobre alguns problemas das arquiteturas pré-históricas”, *Terra Forma de Construir, Arquitectura-Antropologia-Arquitectura*, 10ª Mesa Redonda de Primavera, Porto, pp. 106-109.

JORGE, V. O. *et al.*

2002a – “Castanheiro do Vento and the significance of monumental Copper and Bronze Age sites in Northern Portugal”, in C. Scarre, *Monuments and Landscape in Atlantic Europe. Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age*, Routledge, London and New York, pp. 36-50.

2002b – “Castanheiro do Vento, um sítio monumental Pré-histórico do concelho de Vila Nova de Foz Côa (Horta do Douro)”, *Coavisão*, 4, pp. 73-93.

2003a – A propósito do recinto monumental de Castanheiro do Vento (Vª Nª de Foz Côa)”, in S. O. Jorge (coord), *Recintos Murados da Pré-História Recente. Técnicas construtivas e organização do espaço. Conservação, restauro e valorização patrimonial de arquiteturas pré-históricas, Mesa Redonda Internacional*, Porto Coimbra, pp. 79-113.

2003b – “Reflexões preliminares a propósito de formas de organização do espaço e de técnicas de construção em sítios pré-históricos recentes (Calcolítico/I. Bronze) do tipo Castelo Velho e de Castanheiro do Vento – semelhanças e diferenças em relação às construções megalíticas e afins”, *Sinias de Pedra, 1º Colóquio internacional sobre megalitismo e arte rupestre na Europa Atlântica, Évora, Janeiro de 2003*, disponível em www.architectures.home.sapo.pt.

2003c – “Castanheiro do Vento, a late prehistoric monumental enclosure in the Foz Côa region, Portugal – recent research (1998-2002)”, *Journal of Iberian Archaeology*, 5, pp. 137-161.

2004 - *Campanha de escavações arqueológicas do ano de 2004 no sítio de Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa)*. Relatório da intervenção arqueológica. Texto Policopiado.

2005a – “Morfologia construtiva do recinto pré-histórico de Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa): o exemplo das convencionalmente designadas “estruturas de condenação””, *Almadan*, 13, II série, pp. 25— 35.

2005b - *Relatório das escavações arqueológicas do ano de 2005 Sítio de Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa)*. Relatório da intervenção arqueológica. Texto Policopiado.

2005c – “Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa): Balanço de seis anos de trabalho neste recinto monumental pré-histórico”, *Coavisão*, 7, pp. 61-68.

2006a – *Relatório das escavações arqueológicas do ano de 2006. Sítio do Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa)*. Relatório da intervenção arqueológica. Texto Policopiado.

2006b - “Problemática suscitada pelas escavações do sítio pré-histórico de Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa), sobretudo após a campanha de 2006, *Revista da Faculdade de Letras. Ciências e Técnicas do Património*, 6, Porto.

no prelo – “Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa). Algumas reflexões sobre estratégias de organização do espaço neste recinto monumental pré-histórico”, *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*, Faro, 2004.

KLEIN, R. & CRUZ-URIBE, K.

1984 – *The analysis of animal bones from archaeological sites*, Chicago, London, University of Chicago Press.

LAGO, M. *et al.*

1998 – “Povoado dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz): dados preliminares dos trabalhos arqueológicos realizados em 1997”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1, 1, pp. 45-152.

LANDON, D. B.

2005 – “Zooarchaeology and historical archaeology: progress and prospects”, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 12, 1, pp. 1-36.

LYMAN, R. L.

1994 – “Quantitative units and terminology in Zooarchaeology”, *American Antiquity*, 59, 1, pp. 36-71.

2001 – *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge, Cambridge University Press.

LUIS, L.

2005 – “Arte rupestre e ocupação humana no Vale do Côa – balanço da investigação no Parque Arqueológico do Vale do Côa”, *Coavisão*, 7, pp. 31-60.

LUPO, K. D.

1998 – “Experimentally derived extraction rates for marrow: implications for body part exploration strategies of Plio-Pleistocene hominid scavengers”, *Journal of Archaeological Science*, 25, pp. 657-675.

2001 – “Archaeological skeletal part profiles and differential transport: an ethnoarchaeological example from Hadza bone assemblages”, *Journal of Anthropological Archaeology*, 20, pp. 361-378.

MACDONALD, D. & BARRET, P.

1993 – *Guias Fapas. Mamíferos de Portugal e Europa*, FAPAS, Câmara Municipal do Porto.

MANNE, T. *et al.*

2006 – “Evidence for bone grease rendering during the Upper Paleolithic at Vale Boi (Algarve, Portugal)”, in N. Bicho (ed.) *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*, pp. 145-158.

MARCINIAK, A.

1999 – “Faunal materials and interpretative archaeology-Epistemology reconsidered”, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 6, 4, pp.293-320.

MAREAN, C. W. & CLEGHORN, N.

2003 – “Large Mammal Skeletal Element Transport: Applying Foraging Theory in a Complex Taphonomic System”, *Journal of Taphonomy*, 1 (issue1), pp. 15-42.

MORALES MUÑIZ, A.

1990 – “Arqueozoologia teórica: Usos y abusos reflejados en la interpretación de las asociaciones de fauna de yacimientos antrópicos”, *Separata de “Trabajos de Prehistoria”*, 47

MORENO GARCIA, M.

2003 – “Estudo dos restos faunísticos da Anta 3 da Herdade de Santa Margarida (Reguengos de Monsaraz)”, in Victor Gonçalves, *STAM 3. A Anta 3 da Herdade de Santa Margarida (Reguengos de Monsaraz)*, IPA, pp. 433-439.

2005/2006 – “La Contribución del Laboratorio de Arqueozoología del IPA para el desarrollo de la Arqueozoología em Portugal”, *Homenaje a Jesus Altuna, Tomo I, Paleontología e Arqueología. Numibe (Antropología-Arqueología)*, 57, Sociedade de Ciências, Aranzadi, pp. 525-535.

no prelo - Estudo arqueozoológico dos restos faunísticos do povoado calcolítico do Mercador (Mourão), in Valera, A.C. (coord.) *As comunidades agro pastoris na margem esquerda do Guadiana (2ª metade do IV aís inícios do II milénio AC)*.

MUNRO, N. D. & BAR-OZ, G.

2004 – “Debating issues of equifinality un ungulate skeletal studies”, *Journal of Taphonomy*, 2, (issue 1), pp. 1-13.

NICHOLSON, R. A.

1996 – “Bone degradation, burial medium and species representation: Debunking the myths, an experiment-based approach”, *Journal of Archaeological Science*, 23, pp.513-533.

O’CONNOR, T. P.

1996 – “A critical overview of archaeological animal bone studies”, *World Archaeology*, 28, 1, pp. 5-19.

OUTRAM, A. K.

2001 – “A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: why the “indeterminate” fragments should not be ignored”, *Journal of Archaeological Science*, 28, pp. 401-410.

OUTRAM, A & ROWLEY-CONWY, P.

1998 – “Meat and marrow utility indices for horse (*Equus*)”, *Journal of Archaeological Science*, 25, pp. 839-849.

PARREIRA, R.

1983 – “O Cerro dos Castelos de S. Brás (Serpa). Relatório preliminar dos trabalhos arqueológicos de 1979 e 1980”, *O Arqueólogo Português*, Série IV, 1, pp. 149-168.

PAYNE, S.

1973 – “Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale”, *Anatolian Studies*, 23, pp.281-303.

PICKERING, T. R. & EGELAND, C. P.

2006 – “Experimental patterns of hammerstone percussion damage on bones: implications for inferences of carcass processing by humans”, *Journal of Archaeological Science*, 33, pp. 459-469.

PIRES, F., *et al*

2001/2002 – “Estudo arqueozoológico dos Carnívoros do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 10, pp. 183-247.

QUEIROZ, P. F. & LEEUWAARDEN, W. V.

2003 - “Estudos de Arqueobotânica em quatro estações pré-históricas do Parque Arqueológico do Vale do Côa”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 6, 2, pp. 275-291.

REITZ, E. & WING, E.

1999 – *Zooarchaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.

SALVADO, M. C. & CARDOSO, J. L.

2001/2002 – “Análise de alguns fragmentos de artefactos em haste de cervídeo do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras): cabos e caixas”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 10, pp. 49-76.

SANCHES, M. J.

2003 – “Craсто de Palheiros – Murça. Reflexão sobre as condições de estudo e de interpretação de uma mega-arquitetura pré-histórica no Norte de Portugal”, in S. O. Jorge (coor), *Recintos Murados da Pré-História Recente. Técnicas construtivas e organização do espaço. Conservação, restauro e valorização patrimonial de arquiteturas pré-históricas*, Mesa Redonda Internacional, Porto Coimbra, pp. 115-148.

SCHIFFER, M. B.

1988 – “The structure of archaeological theory”, *American Antiquity*, 53, 3, pp. 461-485.

SILVA, A. F. & RIBEIRO, L.

1991 – *Notícia explicativa da folha 15-A. Vila Nova de Foz Côa*, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

SILVA, C. M. L. T. & SOARES, J.

1987 – “O povoado fortificado de Monte da Tumba. I. Escavações arqueológicas de 1982-86 (Resultados Preliminares)”, *Setúbal Arqueológica*, VIII, pp. 29-79.

SILVER, I. A.

1969 – “The ageing of domestic animals”, in, D. R. Brothwell & E. Higgs (eds), *Science in Archaeology*, 2ª edição, London, pp. 250-268.

SMITH, C. I. *et al.*

2005 – “Diagenesis and survival of osteocalcin in archaeological bone”, *Journal of Archaeological Science*, 32, 1, pp.105-113

SOARES, A. M. M. & CABRAL, J. M. P.

1987 – “O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba VI. Cronologia Absoluta”, *Setúbal Arqueológica*, VIII, pp. 155-165.

SOUSA, A. C.

2003 – “Natureza e transformação. O Penedo do Lexim e outros casos do Calcolítico estremenho”, In S. O. Jorge (Cor), *Recintos Murados da Pré-História Recente. Técnicas construtivas e organização do espaço. Conservação, restauro e valorização patrimonial de arquitecturas pré-históricas. Mesa Redonda Internacional*, Porto-Coimbra, pp. 177-197.

STINER, M. C. *et al.*

1995 – “Differential Burning, Recrystallization and Fragmentation of Archaeological Bone”, *Journal of Archaeological Science*, 22, pp. 223-237.

2001 – “Bone preservation in Hayonim Cave (Israel): a macroscopic and mineralogical study”, *Journal of Archaeological Science*, 28, pp. 643-659.

TRUEMAN, C. N. & MARTILL, D. M.

2002 – “The long-term survival of bone: the role of bioerosion”, *Archaeometry*, 44, 3, pp. 371-382.

UERPMANN, H. P.

1973 – “Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of “osteo-archaeological” method”, *World Archaeology*, 4, 3, pp. 307-322.

VALE, A. M.

2004 – “Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vª Nª de Foz Côa). Contributos para o estudo dos resultados das primeiras campanhas de trabalhos (1998-2000)”, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 44 (3-4), pp.161-167.

VALE, A. M. *et al.*

2006 – “Recintos murados e/ou colinas monumentalizadas no Nordeste de Portugal? O caso de Castanheiro do Vento, Vila Novas de Foz Côa”, *Terra Forma de Construir, Arquitectura-Antropologia-Arquitectura*, 10ª Mesa Redonda de Primavera, Porto, pp. 98-105.

VALENTE, M. J.

1997 – “A quantificação faunística: principais unidades, alguns parâmetros, regras e problemas”, *Estudos do Quaternário*, 1, pp. 83-96.

2000 – *Arqueozologia e Tafonomia em contexto paleolítico. A gruta do Pego do Dabo (Loures)*, Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Texto Policopiado.

2004a – “A fauna mamalógica do povoado do Fumo (Almendra, Vila Nova de Foz Côa)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 7,1, pp. 221-225.

2004b – “Humanos e carnívoros no Paleolítico Superior Inicial em Portugal: arqueozologia e tafonomia da gruta do Pego do Diabo (Loures) *Promotoria*, 2, pp. 107-141.

VALERA, A.

2000a – “O Monte do Tosco 1: Uma análise preliminar no contexto do povoamento calcolítico e do início da Idade do Bronze na margem esquerda do Guadiana”, *Era-Arqueologia, Revista de divulgação científica de estudos arqueológicos*, 2, pp.33-51.

2000b – “Moinho de Valadares I e a transição Neolítico/Final/Calcolítico na margem esquerda do Guadiana: uma análise preliminar”, *Era-Arqueologia, Revista de divulgação científica de estudos arqueológicos*, 1, pp. 24-37.

2001 – “A ocupação pré-histórica do Mercador (Mourão): a campanha de 2000”, *Era-Arqueologia, Revista de divulgação científica de estudos arqueológicos*, 3, pp.42-57.

2002 – “Pré-História Recente da margem esquerda do Guadiana Bloco 5” *AlMadan*, II série, 11, pp. 117-121.

2006 – *Calcolítico e Transição para a Idade do Bronze na Bacia do Alto Mondego: Estruturação e Dinâmica de uma Rede Local de Povoamento*. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Letras do Porto, 2 vols. Texto Policopiado.

VALERA, A. C. & FILIPE, I.

2004 – “O Povoado de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo). Novos dados e novas problemáticas no contexto da calcolitização do Sudoeste peninsular”, *Era-Arqueologia*, 6, pp. 29-61.

WEISS-KREJCI, E.

2006 – “Animals in mortuary contexts of Neolithic and Chalcolithic Iberia”, in Nuno Bicho (ed.) *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*, pp. 35-45.

YRAVEDRA SANZ DE LOS TERREROS, J.

2006 - *Tafonomía aplicada a la Zooarqueología*, Madrid, UNED Ediciones.

YRAVEDRA, J. *et al.*

2005 – “El empleo de material óseo como combustible durante el Paleolítico Médio y Superior en el Cantábrico. Observaciones experimentales”, *Museo de Altamira. MONOGRAFIAS*, 20, Santander, pp. 369-383.

ANEXO

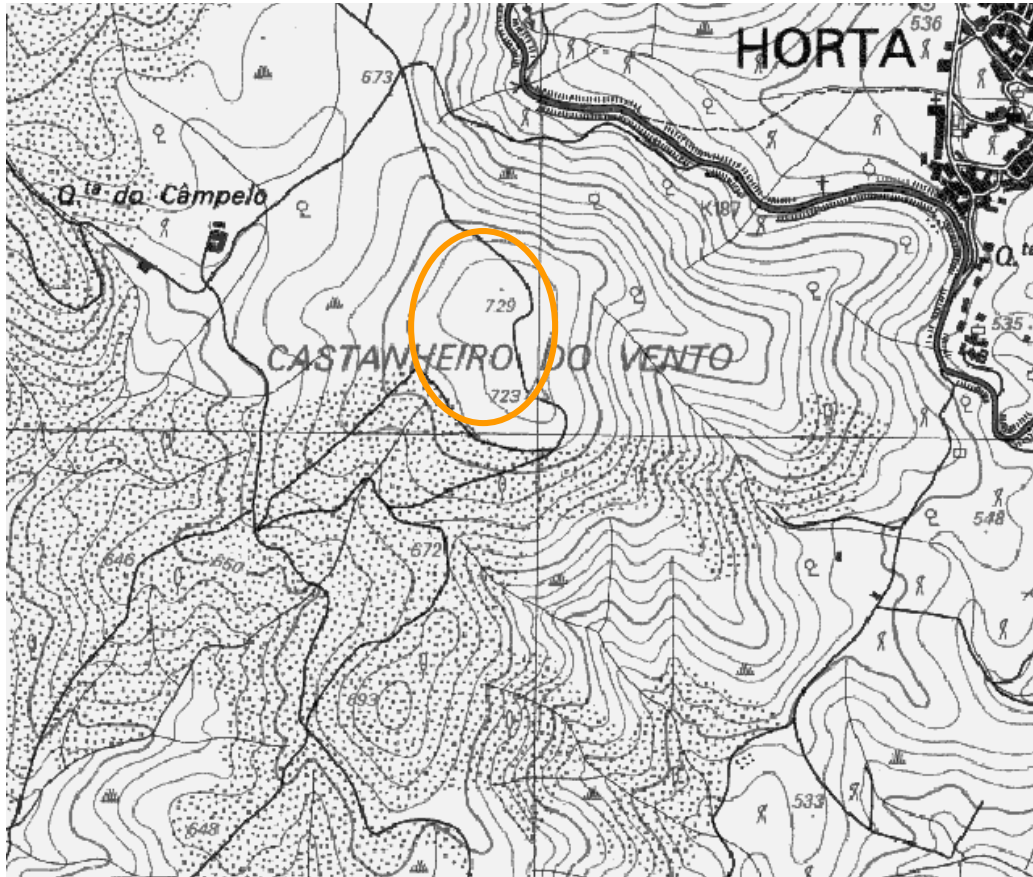


Fig. 1 - Excerto da Carta Militar de Portugal, folha nº 140, esc. 1/25000, com localização de Castanheiro do Vento.



Fig. 2 – Vista de Norte do Castanheiro do Vento (foto de J. Muralha)

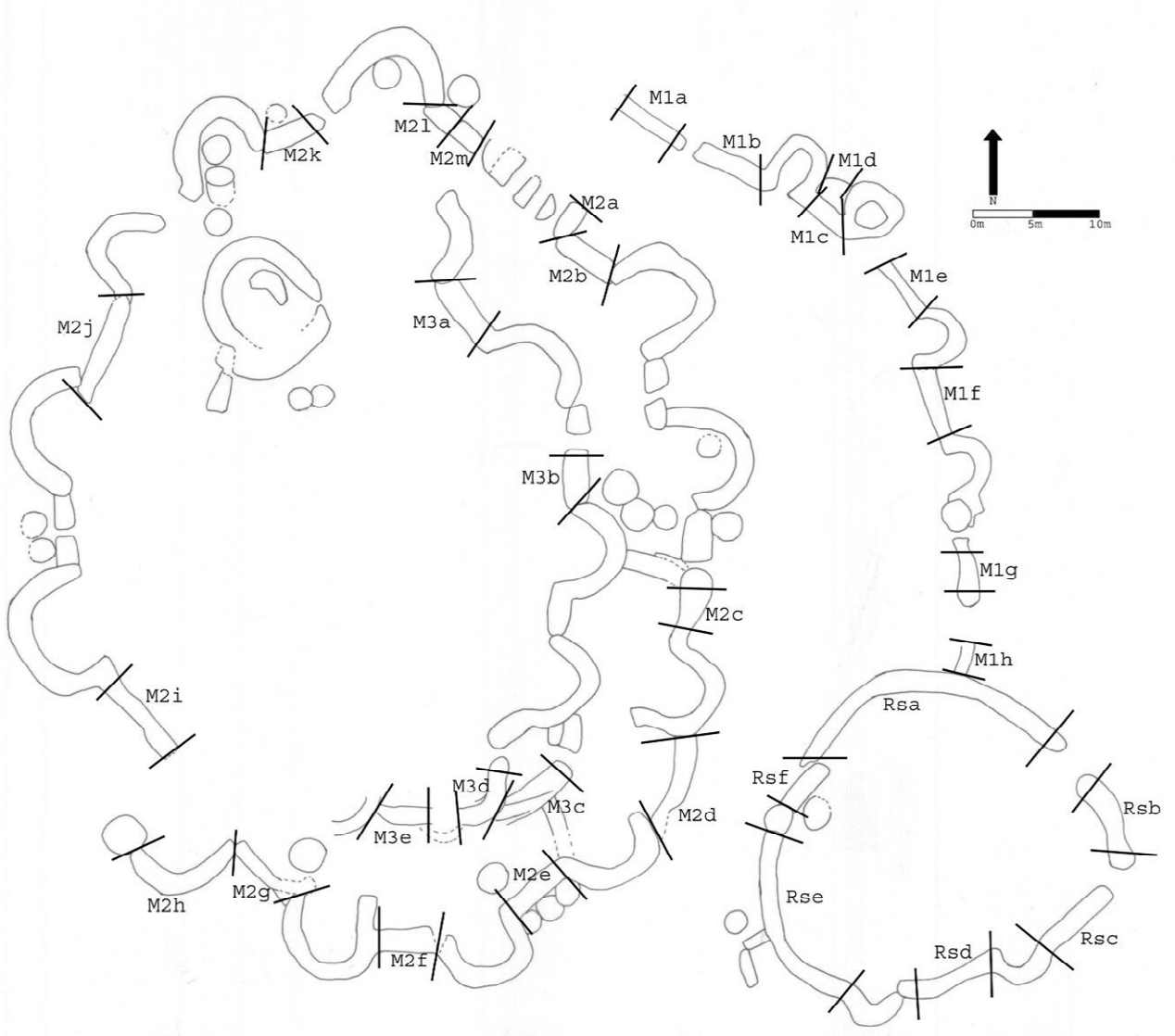


Fig. 4 – Planta geral de Castanheiro do Vento com indicação dos troços de murete (tintagem de B. Carvalho sobre desenho de J. Muralha)

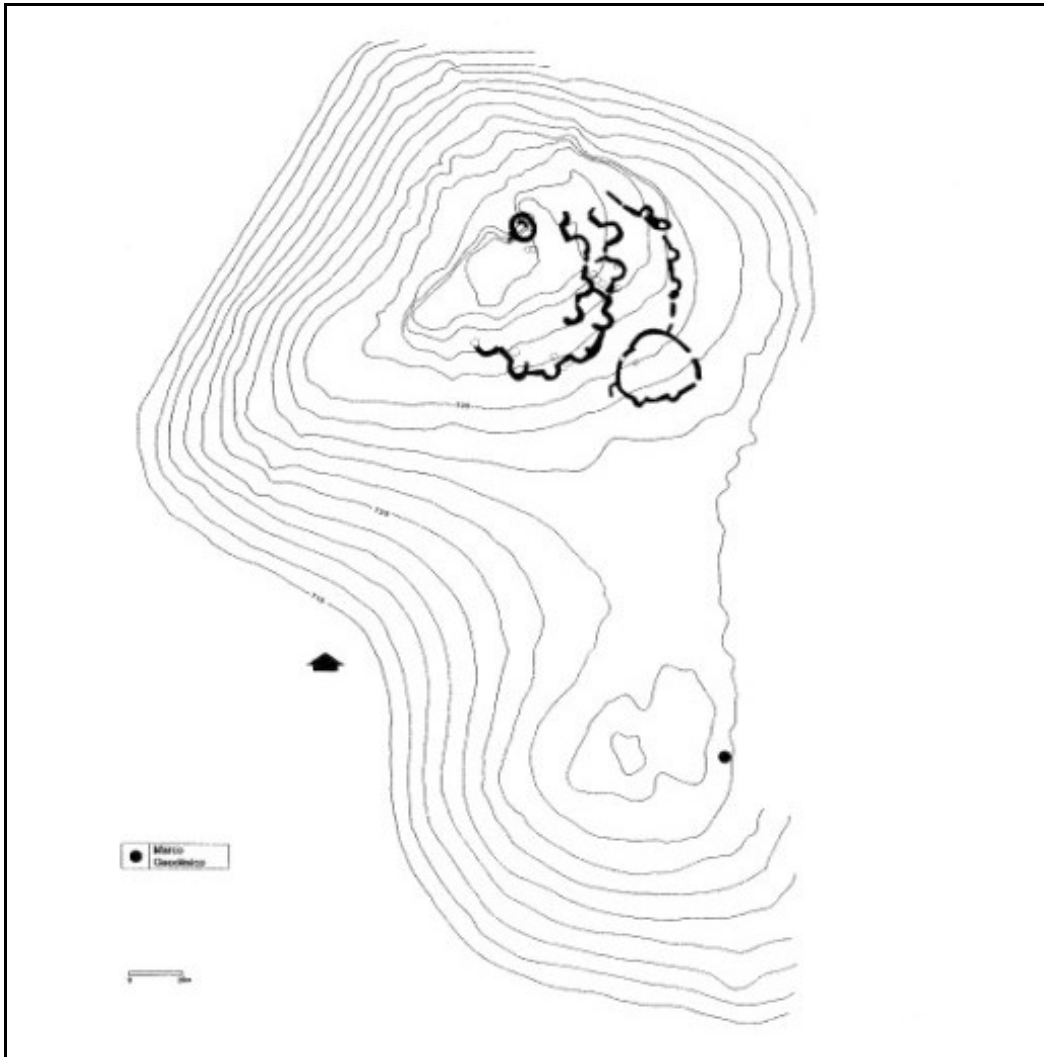


Fig. 5 - Implantação das estruturas arqueológicas conhecidas até à campanha de 2005 no perfil topográfico (Levantamento topográfico de A. Guerreiro)



Fig. 4 – Aspecto de um sector da escavação na campanha de 2005 (Foto de J. Muralha)



Fig. 5 – Interior do *bastião* D onde é possível observar o “nicho de moinhos” e lareira (foto de J. Muralha, 2003).



Fig. 6 - Topo do *bastião* H (Foto de J. Muralha, 2005)



Fig. 7 – Topo do *bastião* J (foto de J. Muralha, 2005)



Fig. 8 – Fragmento de mandíbula de equídeo *in situ* (Foto de B. Carvalho)



Fig. 9 – Fragmento de osso *in situ* (foto de B. Carvalho)



Fig. 8 – Fragmento de osso *in situ* (Foto de B. Carvalho)



Fig. 9 – Mandíbula de equídeo em processo de limpeza em laboratório (foto de C. Costa)

FileMaker Pro - [Castanheiros-Arqueozologia]

File Edit View Insert Format Records Scripts Window Help

Quadrícula 103.45 X 155
 Camada Y 31
 Contexto Z 726.05

Micro-contexto Enfiamento da Passagem 7

3. Interpretation

Skull Tooth

Axial skeleton Wear states

Front limb Mc IV Portion all bones Nc

Back limb Portion long bones Ph

General elements Portion unknown unknown

Birds only Portion mandible

Unknown Unknown Portion Irregular bones

Taxon Side Left

Equus caballus Age Ju

Comments Burning Un

Compatível com o metacarpiano anterior Weathering 3

Breakage Eb

Animal modifications

Human modification

Natural modification

4. Measurements

Fr 65 M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7

5. Weight

gr 3

Fig. 10 – Exemplo de uma página da base de dados *Castanheiros-Arqueozologia* em FileMacker Pro 7.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.