

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais
Departamento de Artes e Humanidades

Mestrado em Arqueologia

O Castro da Columbeira (Bombarral): A Exploração dos
Recursos Faunísticos no Calcolítico Estremenho

Francisco Miguel Rosa Correia

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre orientada por:
Maria João Valente e António Faustino Carvalho

Faro – 2015

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais
Departamento de Artes e Humanidades

Mestrado em Arqueologia

O Castro da Columbeira (Bombarral): A Exploração dos
Recursos Faunísticos no Calcolítico Estremenho

Francisco Miguel Rosa Correia

Faro – 2015

O Castro da Columbeira (Bombarral): A Exploração dos Recursos Faunísticos no Calcolítico Estremenho

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser autor deste trabalho, que é original e inédito.

Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída

Copyright© Francisco Miguel Rosa Correia, 2015

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Para mim escrever os agradecimentos é de facto um processo um pouco ingrato. Passo então a explicar, todo o meu profundo sentimento de gratidão ligado às pessoas que tornaram possível esta dissertação, tanto ajudando como tendo “pachorra” para me aturar, não pode ser expresso na sua totalidade por palavras. Estas palavras apenas poderão ser um reflexo da minha profunda gratidão e dívida para com os meus orientadores, namorada, família, para com os muitos mestres e doutores, professores, colegas e amigos na qual nesta página devem, obrigatoriamente, constar.

Antes de mais, agradeço aos meus orientadores. Em primeiro lugar, à Professora Doutora Maria João Valente, que me conhecendo desde a orientação da dissertação de licenciatura, não teve problemas em aceitar a tarefa de orientar o meu trabalho. Os seus conhecimentos, disponibilidade e a sua paciência foram imprescindíveis para o desenvolvimento e organização da minha investigação e principalmente da escrita. Depois, ao Professor Doutor António Faustino Carvalho, que de bom agrado aceitou orientar o meu trabalho e teve a disponibilidade de me ensinar conhecimentos teóricos que nunca tive e de esclarecer todas as dúvidas que surgiram durante a elaboração do trabalho, para não falar das preciosas correcções ortográficas.

À Arqueóloga Cláudia Manço, pela sua simpatia, humildade, energia positiva, e sobretudo pela sua preciosa ajuda e disponibilidade que foram essências ao desenvolvimento e elaboração da dissertação.

À Doutora Cleia Detry, que sempre se mostrou disponível para o esclarecimento de dúvidas, partilha de conhecimentos e informação.

Ao Doutor Simon Davis, que gentilmente cedeu-me dados biométricos que foram essenciais para o desenvolvimento da dissertação e pelas trocas de ideias.

Ao Doutor Carlos Pimenta, pela graciosa ajuda na identificação das espécies de aves presentes no Castro da Columbeira.

Durante os anos de Mestrado, tive a oportunidade de trabalhar como bolseiro no Laboratório de Arqueologia e Restauro da Universidade do Algarve, foi desde o primeiro momento uma tarefa que abracei com enorme gosto. Durante este período cresci muito como pessoa, ganhei novos conhecimentos, amadureci intelectualmente e cientificamente, cimentei amizades e conheci novas pessoas. Todos estes factores foram essenciais para o desenvolvimento da minha investigação e elaboração da presente dissertação. Um especial

agradecimento à minha colega de trabalho no Laboratório de Arqueologia e Restauro, Cristina Dorez, que me ajudou na árdua tarefa de proceder à limpeza prévia dos materiais faunísticos do Castro da Columbeira e pela animada personalidade que fazias os meus dias mais alegres.

À Ângela Guerreiro, pelas horas de almoço bem passadas e cheias de bom humor, e sobretudo pelas cargas de “porrada” nas costas que tão bem souberam.

Aos funcionários da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, na qual convivi de forma mais activa durante estes últimos dois anos e foram uma magnífica e energética companhia. Um agradecimento especial, ao José Cabecinha pela óptima e iluminada companhia, pelas histórias contemporâneas da sua vida que tanto me fascinaram, mas sobretudo pela parceria durante os vários actos eleitorais dos vários órgãos da faculdade e companhia durante as longas noites de contagem de votos.

Aos meus professores do Mestrado, que cada um à sua maneira partilhou-me conhecimentos, vivências, experiências e me fizeram crescer como investigador.

Aos meus colegas tanto do Mestrado como da Licenciatura que sempre me apoiaram e encorajaram, que partilharam as suas experiências de vida comigo, que me deram novos conhecimentos, às grandes aventuras destes últimos anos, às lições de vida, aos conselhos, às adrenalinas da alegria e de todo o amor e carinho demonstrado.

Aos meus colegas zooarqueólogos do laboratório, um especial agradecimento por toda a diversão, animação, troca e discussão de ideias que me ajudaram a desaparecer e ganhar ânimo e fulgor para a elaboração da presente dissertação.

À *Crew do Basketball*, na qual partilhei uns bons serões de jogatana, cheios de animação, de táticas de jogo, cheios de afundaços, que me ajudaram a libertar más energias, pelos deliciosos croissants de chocolate!!, mas sobretudo pela magnífica prenda de aniversário, para sempre ficaram no meu coração.

É da praxe guardar para último o agradecimento mais importante, ao meu irmão, à minha mãe, ao meu pai, a toda a minha família, à família da minha namorada, mas sobretudo à minha namorada que têm a maior paciência do mundo para me aturar e que muito me ajudou durante estes longos meses de elaboração da dissertação. Não existe palavras para descrever o quanto vos devo, aturar uma peste como eu não sai barato, obrigado por todo o apoio durante os meus *brain meltdown*, pela compreensão, por toda a ajuda e conselhos na minha vida, só vos tenho a agradecer e dizer: “Obrigado por serem o meu porto de abrigo e por fazerem de mim o que sou hoje!”.

Guardo as minhas últimas palavras **dedicando a minha dissertação aos meus Avôs Rosa e Espanhol**, que sempre estarão comigo no meu coração e pensamento:

Como é difícil acordar e ver que vocês partiram, como é difícil de aceitar que tiraram vocês de mim, como é difícil de perceber que já não estão entre nós. Os vossos abraços confortavam-me sempre e as vossas palavras eram o meu porto de abrigo, a minha motivação. Mas o vento insistiu em levar-vos, deixando um vazio profundo na minha vida e no meu coração. Com vocês aprendi muita coisa, passei grandes momentos, vocês estavam sempre a apoiar-me como os meus segundos pai. O coração aperta em saber que numa mais vou poder receber a vossa bênção, dói muito saber que vos perdi. Vocês foram uns magníficos avôs, uns excelentes pais, umas formidáveis pessoas, vocês fizeram a diferença na minha vida e de muitas outras pessoas que iram para sempre sentir a vossa falta. Onde quer que estejam espero que vocês sintam orgulho de mim e daquilo que eu faço, porque sem vocês eu nunca existiria e apenas quero dar o melhor de mim pela vossa herança. Eu vou vos amar eternamente e nunca esquecerei de vocês. Espero que possam ter orgulho do que fiz e apenas dizer mais uma vez “isto está uma categoria!”.

Índice

| | |
|--|-----------|
| Resumo..... | 15 |
| Abstract | 16 |
| 1. A Estremadura Portuguesa no III Milénio a.C.: Geografia Humana e Principais Modelos Interpretativos..... | 17 |
| 2. Zooarqueologia do Calcolítico Estremenho: Estado Actual dos Conhecimentos | 31 |
| 2.1. Estratégias de Exploração Animal..... | 34 |
| 2.2. Objectivos da Dissertação..... | 36 |
| 3. O Castro da Columbeira..... | 39 |
| 3.1. Caracterização Paleoambiental..... | 40 |
| 3.1.1. Geomorfologia..... | 40 |
| 3.1.2. Rede Hidrográfica..... | 41 |
| 3.1.3. Solo e Coberto Vegetal..... | 43 |
| 3.1.4. Diversidade Faunística..... | 44 |
| 3.2. Contextualização do Sítio | 45 |
| 4. Metodologia..... | 53 |
| 4.1. Registo Zooarqueológico..... | 54 |
| 4.1.1. Triagem Geral..... | 54 |
| 4.1.1.1. Referência | 55 |
| 4.1.1.2. Dados Principais | 55 |
| 4.1.1.3. Porções..... | 62 |
| 4.1.1.4. Alterações | 62 |
| 4.1.1.5. Observações | 67 |
| 4.1.2. Triagem da Fauna Malacológica | 67 |
| 4.2. Idades..... | 68 |
| 4.3. Osteometria e Odontometria..... | 69 |

| | |
|--|-----------|
| 4.4. Fragmentação dos Ossos..... | 70 |
| 4.5. Quantificação | 70 |
| 5. Resultados | 73 |
| 5.1. Lista Taxonómica | 74 |
| 5.2. Caracterização Geral da Colecção | 75 |
| 5.3. Índice de Fragmentação da Colecção | 78 |
| 5.4. Distribuição Taxonómica da Colecção e Problemáticas Inerentes | 79 |
| 5.5. Caracterização da Camada 2..... | 83 |
| 5.5.1. Mamíferos..... | 87 |
| 5.5.1.1. Leporídeos | 90 |
| 5.5.1.1.1. <i>Lepus</i> sp..... | 91 |
| 5.5.1.1.2. <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 92 |
| 5.5.1.1.3. Leporídeos..... | 93 |
| 5.5.1.2. cf. <i>Canis</i> sp. | 96 |
| 5.5.1.3. <i>Ursus arctos</i> | 96 |
| 5.5.1.4. <i>Meles meles</i> | 97 |
| 5.5.1.5. <i>Equus</i> sp. | 97 |
| 5.5.1.6. <i>Sus</i> sp. | 102 |
| 5.5.1.7. <i>Cervus elaphus</i> | 107 |
| 5.5.1.8. Cervídeo Indeterminado | 115 |
| 5.5.1.9. cf. <i>Capreolus capreolus</i> | 115 |
| 5.5.1.10. Bovinos | 116 |
| 5.5.1.10.1. <i>Bos taurus</i> | 117 |
| 5.5.1.10.2. <i>Bos primigenius</i> | 123 |
| 5.5.1.10.3. <i>Bos</i> sp. | 127 |
| 5.5.1.11. Caprinos | 129 |
| 5.5.1.11.1. <i>Ovis aries</i> | 130 |
| 5.5.1.11.2. <i>Capra hircus</i> | 134 |
| 5.5.1.11.3. <i>Ovis/Capra</i> | 137 |
| 5.5.2. Aves | 143 |
| 5.5.2.1. <i>Alectoris</i> sp. | 143 |
| 5.5.2.2. <i>Columba</i> cf. <i>palumbus</i> | 143 |

| | |
|---|------------|
| 5.5.3. Ictiofauna | 143 |
| 5.5.3.1. <i>Sparus aurata</i> | 144 |
| 5.5.4. Malacofauna | 144 |
| 5.5.4.1. <i>Venerupis decussata</i> | 144 |
| 5.5.4.2. <i>Lutraria</i> sp. | 144 |
| 5.5.5. Classes de Tamanho | 145 |
| 5.5.6. Indeterminado | 148 |
| 6. Discussão | 151 |
| 6.1. Comparações Biométricas | 152 |
| 6.1.1. <i>Sus</i> sp. | 152 |
| 6.1.2. <i>Cervus elaphus</i> | 157 |
| 6.1.3. <i>Bos</i> sp..... | 162 |
| 6.1.4. <i>Ovis/Capra</i> | 165 |
| 6.2. Reconstituição Paleocológica | 168 |
| 6.3. Estratégias de Exploração dos Recursos Faunísticos no Castro da Columbeira ... | 172 |
| 6.3.1. Animais Domésticos | 172 |
| 6.3.1.1. <i>Bos taurus</i> | 172 |
| 6.3.1.2. <i>Ovis/Capra</i> | 176 |
| 6.3.2. Animais Domésticos e/ou Selvagens..... | 178 |
| 6.3.2.1. <i>Sus</i> sp. | 178 |
| 6.3.2.2. <i>Equus</i> sp..... | 180 |
| 6.3.2.3. <i>Canis</i> sp..... | 183 |
| 6.3.3. Animais Selvagens..... | 184 |
| 6.3.3.1. Leporídeos | 185 |
| 6.3.3.2. <i>Ursus arctos</i> | 187 |
| 6.3.3.3. <i>Meles meles</i> | 187 |
| 6.3.3.4. <i>Cervus elaphus</i> | 188 |
| 6.3.3.5. <i>Capreolus capreolus</i> | 190 |
| 6.3.3.6. <i>Bos primigenius</i> | 190 |
| 6.3.3.7. Aves, Peixes e Malacofauna | 192 |
| 6.4. Comparação da Representatividade das Principais Espécies nos Povoados da Estremadura | 193 |

| | |
|---------------------------|------------|
| 7. Conclusão | 199 |
|---------------------------|------------|

| | |
|--------------------------|------------|
| Bibliografia..... | 205 |
|--------------------------|------------|

| | |
|----------------------|------------|
| Anexo I | 225 |
|----------------------|------------|

| | |
|---------------------------|-----|
| A.1. Mapas e Planta | 227 |
|---------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| B.1. Fotografias do Castro da Columbeira | 235 |
|--|-----|

| | |
|-----------------------------------|-----|
| C.1. Fotografias da Colecção..... | 243 |
|-----------------------------------|-----|

| | |
|--------------------------------|-----|
| D.1. Divisão das Porções | 273 |
|--------------------------------|-----|

| | |
|------------------------------|-----|
| E.1. Utensílagem Óssea | 291 |
|------------------------------|-----|

| | |
|---|------------|
| Anexo II (Formato Digital) | 293 |
|---|------------|

| | |
|------------------------------|--|
| A.2. Tabela de Triagem Geral | |
|------------------------------|--|

| | |
|-------------------------------------|--|
| B.2. Tabela de Triagem Malacológica | |
|-------------------------------------|--|

| | |
|-------------|--|
| C.2. Idades | |
|-------------|--|

| | |
|---|--|
| D.2. Desgaste dos Dentes (Suínos e Bovinos) | |
|---|--|

| | |
|-------------------------------------|--|
| E.2. Desgaste dos Dentes (Caprinos) | |
|-------------------------------------|--|

| | |
|-----------------------------|--|
| F.2. Fragmentação dos Ossos | |
|-----------------------------|--|

| | |
|---------------|--|
| G.2. Medições | |
|---------------|--|

| | |
|-------------------|--|
| G.2.1. Leporídeos | |
|-------------------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| G.2.2. <i>Ursus arctos</i> | |
|----------------------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| G.2.3. <i>Equus</i> sp. | |
|-------------------------|--|

| | |
|-----------------------|--|
| G.2.4. <i>Sus</i> sp. | |
|-----------------------|--|

| | |
|------------------------------|--|
| G.2.5. <i>Cervus elaphus</i> | |
|------------------------------|--|

| | |
|----------------|--|
| G.2.6. Bovinos | |
|----------------|--|

| | |
|-----------------|--|
| G.2.7. Caprinos | |
|-----------------|--|

| | |
|--------------------------------|--|
| H.2. Lista de Espécies Actuais | |
|--------------------------------|--|

Resumo

No presente trabalho apresenta-se os principais resultados do estudo faunístico dos restos recolhidos no Castro da Columbeira (Bombarral). O estudo foi orientado para o reconhecimento das estratégias de exploração dos recursos animais, com base nas espécies representadas e como estas seriam geridas nas suas funções alimentares e não alimentares, incluindo os produtos secundários. Procurou-se, ainda, interpretar estes dados à escala regional.

No Castro da Columbeira evidenciou-se uma significativa variedade de recursos faunísticos de vertebrados, onde os animais domésticos encontram-se melhor representados do que os animais selvagens. Os caprinos e os suídeos surgem como as espécies domésticas mais preponderantes, enquanto o gado bovino surge significativamente menos representado.

À escala local, os resultados da presente investigação revelaram que os habitantes do Castro da Columbeira praticariam uma economia agro-pastoril complementada com a actividade cinegética.

À escala regional, o presente estudo faunístico veio fortalecer a predominância das espécies domésticas, sobretudo dos caprinos e suínos, como estratégia principal da exploração dos recursos nos povoados da Estremadura. Em contrapartida, a actividade cinegética teria tido mais impacto na estratégia de exploração dos recursos no Castro da Columbeira do que nos povoados localizados na Baixa Estremadura. Observou-se, ainda, que existe uma possível diferença da estratégia de exploração dos recursos praticada pelas comunidades humanas entre os povoados da Baixa Estremadura e os povoados da Alta e Média Estremadura.

Palavras-Chave: Estremadura Portuguesa, Zooarqueologia, Calcolítico, Castro da Columbeira, Economia Agro-Pastoril.

Abstract

This dissertation presents the main results of the study of faunal remains collected in Castro da Columbeira (Bombarral). The main goal of the study was to recognize animal resource exploitation strategies in the site, based on the species represented and how they would be managed as food and non-food resources, including secondary products. This data was also analyzed at a regional scale.

In Castro da Columbeira a significant variety of animals species was identified, where domestic animals are better represented than the wildlife. Caprids and swine emerge as the domestic species most prevalent, while cattle appears significantly less represented.

At a local scale the results of this research revealed that the inhabitants of Castro da Columbeira practiced an agro-pastoral economy complemented with hunting activity.

At a regional scale this study gives strength to the predominance of domestic species, especially caprids and swine, as the main exploitation strategy of animal resources in the settlements of Estremadura. However, the hunting activity would have had more impact on the exploration strategy in Castro da Columbeira than in the settlements located in Lower Estremadura. It was also observed that the exploration strategy of animal resources practiced by human communities was possibly different between the settlements of the Lower Estremadura and the settlements of the Upper and Middle Estremadura.

Key words: Portuguese Estremadura, Zooarchaeology, Chalcolithic, Castro da Columbeira, Agro-Pastoral Economy.

Capítulo I – A Estremadura Portuguesa no III Milénio a.C.: Geografia Humana e Principais Modelos Interpretativos

A região da Estremadura sempre foi propícia à fixação humana. A região possui excelentes condições climáticas, pedológicas e geográficas. A proximidade do litoral atlântico e do estuário do Tejo e do Sado constituiu-a, desde muito cedo, como uma área privilegiada (Cardoso, 2004).

Durante o IV milénio a.C. decorreu, em quase todo o território português, uma consolidação do sistema agro-pastoril, fenómeno esse que estaria na origem do desenvolvimento demográfico. Através de uma economia progressivamente mais intensiva, possibilitada pela chamada “Revolução dos Produtos Secundários”, os grupos populacionais viriam a encontrar a satisfação das suas necessidades alimentares num território de recursos cada vez mais circunscrito, desenvolvendo uma relação de crescente sedentarismo e dependência para com o espaço ocupado. Essa consolidação consistiu num investimento mais intensivo na preparação e exploração de campos agrícolas e de pastoreio, implicando por sua vez a desflorestação de áreas significativas, propícias para estas finalidades. Surge desse modo uma crescente agregação da população e sua fixação em territórios favoráveis para aquelas transformações económicas. Em contrapartida, a consolidação do sistema agro-pastoril viria a criar uma dependência económica, por parte das populações, daquilo que produziam levando, em consequência, à sua sedentarização (Cardoso, 2002a). Este acontecimento viria a criar uma estrutura social mais hierarquizada e complexa, que só se viria a evidenciar, por inteiro, no Calcolítico (Cardoso, 2004).

Durante o Neolítico Antigo e o final do Neolítico Médio, isto é, entre meados do VI milénio a.C. e os meados do IV milénio a.C., os povoados tendem a localizar-se predominantemente em espaços abertos, de encosta e/ou no interior de amplos vales. Estes povoados estariam desprovidos de condições especiais de defesa, contudo poderiam ainda ocupar zonas de portela ou zonas de montanha de baixa altitude, como o caso do Arrife da Serra de Aire (Carvalho, 2003) e da Serra de Sintra (Cardoso, 2004).

No Neolítico Final, na segunda metade do IV milénio a.C., os povoados tendem, havendo algumas exceções, a localizar-se em zonas isoladas e elevadas, tais como o topo de colinas e/ou de esporões rochosos, surgindo sobretudo em pequenos outeiros que dominariam os campos adjacentes (Jorge, 2003; Cardoso, 2004).

Durante o Calcolítico na Estremadura, no III milénio a.C., grande maioria dos povoados tendem-se a localizar perto do litoral e em áreas adjacentes aos estuários do Tejo e do Sado. Através do mapa da distribuição dos principais povoados do Calcolítico (Fig. A.1.1.), torna-se bastante evidente que 1/3 dos principais povoados encontra-se a uma cota entre 0-100 metros de altitude. Estes povoados localizam-se, sobretudo, no interior de amplos

vales e junto a áreas de estuário e estuário lagunar (como a Lagoa de Óbidos). Tais povoados estariam desprovidos de defesas naturais, contudo poderiam ocupar pequenas elevações dentro destes vales e alguns estariam munidos de fortificações. Os restantes 2/3 dos povoados localizam-se a cotas entre os 100-400 metros de altitude. Ao contrário dos outros povoados, estes 2/3 encontram-se em áreas isoladas e elevadas, tais como o topo de colinas e/ou esporões rochosos e teriam uma visão dominante dos campos adjacentes. Localizavam-se, por conseguinte, em áreas com defesas naturais e ainda estariam munidos de fortificações. Saliento que alguns destes povoados calcolíticos teriam tido anteriormente uma ocupação neolítica, sem fortificações, como o caso de Leceia. Apesar da variação da altitude e características geológicas todos estes povoados têm algo em comum. Encontram-se sempre junto ou nas imediações de linhas de água e perto de vales férteis. Tal factor não é de admirar, pois estas populações estariam dependentes da produção agrária e pastoril (como se verá adiante, neste trabalho), e a água e terras férteis são dos factores mais importantes para a sua sobrevivência, como já foi referido anteriormente.

Os povoados calcolíticos estendem-se por toda a região da Estremadura, tornando bastante evidente o domínio geográfico que exercem na região. Até ao presente existem mais de sessenta povoados (Fig. A.1.2.) (Cardoso, 2002a; 2004); contudo, desses sessenta apenas salientamos trinta e três povoados (Fig. A.1.1.). Na nossa perspectiva estes são os principais povoados calcolíticos da Estremadura portuguesa, povoados esses que se encontram, regra geral, bem identificados e estudados. De entre todos os povoados conhecidos salientamos os três povoados mais notáveis: Vila Nova de São Pedro, na Azambuja; Zambujal, em Torres Vedras; Leceia, em Oeiras. Todos os três povoados possuem uma área construída superior a 10.000 m² (Cardoso, 2004).

O tamanho da área construída influenciaria as soluções urbanísticas adoptadas nos povoados, pois tal variável é directamente proporcional ao número de habitantes presumíveis em cada povoado (Cardoso, 2004). J. Arnaud (*in* Chapman, 1990) procurou dar uma resposta a esta questão (qual o número de habitantes consoante a área do povoado), para que desse modo pudesse estabelecer uma hierarquização demográfica nos povoados do sul de Portugal e do sudoeste espanhol. Com base na área ocupada do povoado determinou os seguintes resultados:

- Povoados entre 0,05 e 1 ha – 30 a 50 habitantes;
- Povoados entre 1 a 5 ha – 150 a 300 habitantes;

Com base nestes cálculos demográficos os maiores povoados da Estremadura não teriam mais que 300 habitantes, salvaguardando o povoado do Zambujal, na qual encontra-se ainda por esclarecer a totalidade da área após a descoberta, mais recentemente, da linha exterior de muralha (Cardoso, 2002a).

Para o caso da Columbeira, âmbito do presente estudo, a área da muralha interior, única área para a qual se sabe os valores concretos, tem cerca de 0,06 ha, o que significa que, com base apenas na muralha interior, o povoado da Columbeira não teria mais de 50 habitantes. Apesar de não se saber ainda a totalidade da área da muralha exterior, Cardoso (2004) aponta para 0,35 ha, o que mantém a mesma estimativa de cerca de 50 habitantes.

Aquando do tamanho dos povoados, devemos ter ainda em consideração as características geológicas e litológicas de cada região, que determinará o tamanho dos materiais de construção disponíveis e por sua vez a dimensão das próprias estruturas defensivas e o tamanho do povoado (Cardoso, 1997).

Apesar destes cálculos demográficos feitos para a área dentro das muralhas, eles ignoram por completo a possibilidade de parte significativa da população viver extramuros, procurando abrigo nas muralhas apenas quando necessário. Esta evidência foi confirmada durante as escavações do povoado de Leceia, aquando da descoberta de fundos de cabana (todas de época campaniforme, refira-se) no exterior das muralhas (Cardoso, 2004).

O crescimento demográfico deverá estar, logicamente, associado a melhorias tecnológicas do sistema produtivo. O melhor caso destas melhorias será sem dúvida o aproveitamento da força de tracção animal, resultado da chamada “Revolução dos Produtos Secundários”, que seria utilizado como transporte de mercadorias e para a lavoura de solos pesados, com alta aptidão agrícola (Sherratt, 1981). Tal evidência poderá ser constatada na abundante presença de restos bovídeos domésticos na ocupação do Neolítico Final do povoado de Leceia, apontando para a possibilidade de atrelagem de arados com relhas de madeira e/ou de pedra (Cardoso *et al.*, 1996). O consumo de lacticínios deverá também ter sido resultado da chamada “Revolução dos Produtos Secundários”, na qual se começaria a explorar os recursos animais enquanto estes ainda eram vivos.

Devemos salientar que apesar da intensificação da produção, agrária e pastorícia, as práticas de caça e recollecção não foram esquecidas. Podemos constatar esse facto através dos povoados que, na Estremadura, tanto no Neolítico como no Calcolítico, se situariam perto do litoral ou em áreas adjacentes aos estuários do Tejo e do Sado. Essas áreas sempre foram constituídas por enormes fontes e diversidade de recursos naturais. Contudo, as comunidades humanas estariam cada vez mais sedentarizadas e passariam com o tempo a depender cada

vez mais do sucesso das suas colheitas (Cardoso, 2004), pelo que os recursos espontâneos poderão ter tido apenas um papel complementar.

Os processos de intensificação da produção e conseqüentemente da economia, referidos anteriormente (que se pôde constatar no decurso do Neolítico Final com o surgimento de novas tecnologias), torna-se ainda mais patente no início do III milénio a.C.. A referida revolução tecnológica, a “Revolução dos Produtos Secundários”, levou a um aumento substancial da produtividade, até à data nunca antes alcançado (Cardoso, 1997; 2002a). Tal facto é bem expressivo na melhoria dos níveis de produção e do melhoramento das técnicas agrícolas (Jorge, 2000). A introdução de novas actividades, com o âmbito da intensificação da exploração dos recursos, é comprovada pelos seguintes artefactos: os elementos de tear rectangulares e dos cinchos com paredes perfuradas, destinados à manufactura de derivados do leite (queijo, manteiga) (Cardoso, 2004).

O crescimento da produtividade também está interligado com o facto de as comunidades apropriarem-se das melhor terras (Jorge, 2000), passando a depender, cada vez mais, dessas terras para conseguirem o seu sustento (Cardoso, 2004). Em Vila Nova de São Pedro, em estudos feitos por Paço (1954), é possível constatar a diversidade da produção agrícola e sua importância. Foi possível identificar várias espécies vegetais: a fava (*Vicia faba* ssp. *celtica nana*); o trigo (*Triticum sphaerococcum* ssp. *globiforme*); a cevada (*Hordeum* sp.); sementes de linho (*Linum humile*) (Paço, 1954; Paço e Arthur, 1953). Esta última espécie pode evidenciar a possível produção têxtil no povoado. A produção têxtil é uma actividade que poderá ter alcançado alguma importância no Calcolítico Pleno (Cardoso, 2002a), período em que foram descobertos numerosos pesos de tear, em cerâmica, com formato paralelepípedo e com quatro perfurações nos cantos (Cardoso, 2002a; 2004). A produção de várias espécies vegetais, cereais e leguminosas, atestam um policultivo no Calcolítico, completado pela criação de gado bovino, suíno e caprino. Apesar da existência, no registo arqueológico, de fauna doméstica, nesse mesmo registo surge fauna selvagem, conquanto em menor abundância do que a doméstica: javali, veado e auroque (Cardoso, 2002a; Valente e Carvalho, 2014).

Como já foi referido anteriormente, o surgimento de sítios em colinas e/ou esporões rochosos, evidencia a procura de localizações com domínio visual dos territórios explorados pelas comunidades e também da necessidade de condições defensivas. O aumento da produção, efeito imediato da utilização de novas tecnologias, poderá ter causado um excedente de produtos. Devido ao clima de competição gerado seria necessário o armazenamento dos excedentes e sua protecção por parte de cada uma das comunidades que

os acumularam. Estas evidências sugerem-nos a possível existência de bens que necessitam de protecção, cuidados que no Neolítico Antigo aparentam ser irrelevantes (Cardoso, 2004). Durante o Calcolítico estes cuidados e procura de localizações estratégicas irão acentuar-se drasticamente. Estas circunstâncias poderão estar por detrás do surgimento dos povoados fortificados nos primórdios do Calcolítico (Silva, 1993; Cardoso, 2002a).

O tema do surgimento dos povoados fortificados foi abordado por Béatrice Blance (1957). Segundo esta, o surgimento das fortificações deve-se a condicionantes económicas-sociais específicas, e os povoados recorreram a muralhas, torres e bastiões para se protegerem. As fortificações não eram desconhecidas da região do Mediterrâneo oriental, sendo que são semelhantes às do Calcolítico estremenho, sugerindo desse modo uma possível introdução de saberes oriundos do Mediterrâneo oriental, teoria que é compatível com outras teorias difusionistas que adiante iremos abordar.

Segundo Bosch-Gimpera (1969), quando as populações alcançaram o pleno sedentarismo começaram uma vida “urbana”, erguendo as primeiras habitações fortificadas. Contudo, tanto em Los Millares, como em Pedra de Ouro, Zambujal e Vila Nova de São Pedro, apesar da semelhança da arquitectura das fortificações, estas comportar-se-iam de forma independente, havendo sempre pequenas distinções culturais.

De acordo com alguns autores (Schubart, 1969; Sangmeister e Schubart, 1972; Schubart e Sangmeister, 1987; Jorge, 1994), o surgimento das fortificações e o facto de serem semelhantes deve-se aos mecanismos difusionistas, os quais implicaram uma interação em larga escala com povos vindo do Mediterrâneo oriental, na qual difundiram a sua cultura, e neste caso a sua arquitectura, junto dos povos indígenas da Estremadura portuguesa.

Aquando do clima de competição gerado, mencionado anteriormente, as populações do Calcolítico estremenho, segundo Cardoso (2004) e outros autores (Soares e Silva, 1974; Schubart e Sangmeister, 1987; Gonçalves, 1988; 1993; 1994), guerreavam-se umas com as outras, autóctones contra autóctones, num estado belicoso endémico. Segundo estes autores, os dados arqueológicos apontam para este modelo, nomeadamente com numerosos reforços das muralhas e bastiões (Cardoso, 1997). Contudo este modelo é contestado por Jorge (1994; 1998; 2000; 2003) e Sangmeister e Schubart (1972), a presença das fortificações constitui um marco bem evidente na paisagem, corporizariam a posse e os direitos dos seus habitantes sobre o território evolvente, e eram um elemento dissuasor de possíveis invasões, por parte de outros grupos.

Os povoados eram grandes monumentos e tinham uma finalidade bastante evidente: serviam para refúgio dos bens e das vidas das populações que os construíram. Segundo Jorge

(2002), as comunidades calcolíticas substituíram o esforço colectivo anteriormente dedicado as grandes sepulturas megalíticas pelas fortificações e monumentalização dos lugares habitados, ligando-se deste modo à pertença de um determinado território, um sentimento incontornável, pois dependiam deste mesmo cada vez mais, para seus uso e exploração e da para a sua sobrevivência.

O investimento intensivo na agricultura, através do controlo das melhores terras, possibilitou uma ocupação contínua do território. A ocupação destes territórios por parte de grupos que, possivelmente, não tinham uma organização hierárquica forte, viria a exigir a demarcação de “fronteiras” e a definição de diferentes espaços. Este novo sistema de demarcação de “fronteiras” iria, por sua vez, exigir uma definição de poder em termos de espaço, na qual viria a criar uma nova perspectiva do território. O surgimento dos povoados fortificados, aparte da rede de ligações que estes podiam ter um com os outros, veio a criar uma nova definição de território e uma delimitação de fronteiras, criando um novo modelo de pertença. Os povoados fortificados delimitariam o território e seriam poderosos marcos espaciais nas paisagens agrícolas (Jorge, 2000).

Através das vinte campanhas de escavação no povoado fortificado de Leceia, conseguiu-se concluir que houve uma evolução, ao longo de mil anos, dinâmica e complexa da sociedade aqui instalada. Esta viria a explorar de forma cada vez mais exaustiva os recursos naturais disponíveis. As potencialidades agrícolas, rentabilizadas pela melhoria progressiva das tecnologias de produção, veio a possibilitar a criação de um excedente de produtos. Produtos esses, juntamente com matérias-primas de origem geológica, que poderiam ser susceptíveis de troca com outras regiões. Essas trocas encontram-se bem documentadas pela natureza e tipologia dos artefactos exumados. As relações económicas com o exterior poderiam possibilitar a introdução de novas tecnologias: a metalurgia do cobre é um dos exemplos. Estamos desse modo perante uma comunidade aberta a intercâmbios de produtos e bens, fortemente sedentarizada e agregada ao seu território, por fronteiras bem delimitadas (Cardoso, 2004).

Os vários testemunhos arqueológicos sobre possíveis trocas comerciais e influências culturais com regiões do Mediterrâneo, descobertos e interpretados no decorrer do século XX, levaram ao aparecimento das teorias difusionistas no Calcolítico estremenho. O surgimento das primeiras ideias sobre a doutrina do difusionismo remonta a 1922 por Bosch-Gimpera, sendo esta anterior à obra basilar de V. Gordon Childe (1925), um dos pais do difusionismo cultural a nível europeu. Porém, é de salientar que muito antes de Bosch-Gimpera e Gordon Childe, já em Portugal Marques da Costa (1910) defendia os mesmos princípios, com base em

testemunhos calcolíticos, como por exemplo: um alfinete de cabeça espatulada decorado por circunferências concêntricas descoberto no Castro de Chibanes (Palmela). Segundo Marques da Costa, os círculos concêntricos e as espirais provieram do antigo Egipto, onde já seriam utilizados no período anterior aos faraós. Do Egipto estes difundiram-se para as regiões banhadas pelo mar Egeu, sendo que é em Creta, na época micénica, que adquiriram desenvolvimento e vieram-se a propagar pela Europa. Podemos concluir que, segundo Marques da Costa, as ornamentações das peças são características da arte micénica, que se difundiu e penetrou no Castro de Chibanes quando ainda existiam evidências de arte neolítica (Cardoso, 2004).

Os estudos do Zambujal dão continuidade às teorias difusionistas no Calcolítico estremenho, através de E. Sangmeister e H. Schubart. Segundo estes investigadores, os fundadores, construtores e os primeiros habitantes de Vila Nova de São Pedro e do Zambujal foram colonizadores provenientes do Mediterrâneo Oriental. Estes seriam comerciantes de metais e compradores, cujos seus clientes habitariam na zona oriental do Mediterrâneo. Terá havido, desta forma, uma imigração directa, por parte de pequenos grupos, a qual viria a determinar o carácter e a fundação das primeiras fortificações e de muitos outros elementos culturais. Estes povoados seriam lugares de ligação com as riquezas metalúrgicas do interior da região (Schubart, 1969). Salientamos ainda o papel do Zambujal como centro de produção de metais e de comércio. Devido as trocas comerciais e à riqueza que fluía no povoado, este iria requerer que fosse fortificado para se proteger a produção e o comércio de metais de possíveis populações indígenas (Sangmeister e Schubart, 1972).

As teorias difusionistas dos dois arqueólogos alemães, referidos anteriormente, viriam a influenciar diversos arqueólogos portugueses, como Tavares da Silva e J. Soares. Os dois arqueólogos portugueses estudaram vários objectos de carácter simbólico, recolhidos em alguns povoados calcolíticos e retiraram as suas conclusões. Segundo estes, os numerosos objectos em osso e calcário dos níveis pré-campaniforme do povoado de Rotura, Vila Nova de São Pedro e do Zambujal demonstram, devido às suas características, o estabelecimento de populações oriundas do Mediterrâneo oriental. Estas populações seriam praticantes do comércio da metalurgia. Os povoados de Vila Nova de São Pedro e do Zambujal seriam possíveis interpostos comerciais. As espessas muralhas, precavidas com fortes bastiões, destes dois povoados, são perfeitos indicadores do grau de insegurança dos seus habitantes (Soares e Silva, 1974). Como podemos constatar as teorias dos dois arqueólogos portugueses estão bastante influenciadas pelos estudos e teorias dos arqueólogos alemães. Porém, poucos anos

depois estes mesmos viriam a mudar a sua opinião sobre as teorias difusionistas, na qual falaremos adiante.

Uma década mais tarde, E. Sangmeister e H. Schubart viriam a debruçar-se novamente sobre as mesmas teorias, mas desta vez com o intuito de apresentar a importância dos colonizadores do Zambujal na região. Segundo estes, os indícios arqueológicos apontam que os colonizadores vindos do Próximo Oriente tenham sido os primeiros a fundar os povoados calcolíticos, um pouco a semelhança do que já tinham defendido no estudo anterior. Os colonizadores navegaram em busca de matérias-primas e ao depararem-se com a existência de minério nesta região trataram de enriquecer o conhecimento dos indígenas. Desse modo, os indígenas teriam conhecimentos para extrair minério, aperfeiçoar e por sua vez vender aos colonizadores. O facto de estes povos virem a enriquecer levou a que estes erguessem fortificações para se protegerem de grupos que pudessem competir com eles (Schubart e Sangmeister, 1987). Segundo os dois autores alemães, as fortificações teriam sido resultado de influência do Próximo Oriente, pois estas são semelhantes com as fortificações do Próximo Oriente, e de um processo de competição interno, entre grupos autóctones.

Mais recentemente, na última década do século XX, V. Gonçalves conclui que não houve uma complexa evolução social de grupos já estabilizados, mas sim da entrada na região de grupos socialmente complexos e hierarquizados. Poderá não ter sido uma colonização maciça, mas foi influente e localizada o suficiente para criar desequilíbrios com as forças autóctones. Nesta perspectiva, as fortificações surgiram, de forma natural, para defesa das pessoas alóctones e dos seus recursos face às populações autóctones, populações do Neolítico Final e seus descendentes (Gonçalves, 1988; 1993; 1994).

Não obstante as várias teorias difusionistas ao longo do séc. XX, a nível arqueológico ainda não se reconhece a coexistência, na Estremadura, de dois ou mais grupos socioculturais distintos.

Apesar de haver vários autores que defendem teorias difusionistas, aplicadas ao Calcolítico estremenho, e que esta estaria por detrás das inovações arquitectónicas, tecnológicas e rituais, outros autores defendem uma teoria completamente diferente. Segundo estes autores o registo arqueológico salienta que houve uma evolução *in situ* do Calcolítico na Estremadura a partir de populações que já viviam na região (Cardoso, 2004).

Segundo Renfrew (1967), a teoria difusionista nunca dispôs de elementos incontestáveis para explicar tais movimentações humanas. A busca do metal ibérico nunca foi confirmada empiricamente e nem sempre se conseguiu correlacionar a “necessidade” das fortificações com a busca ou o intercâmbio dos metais. Aliás, alguns povoados fortificados

foram construídos numa época e contexto em que o metal nunca foi manipulado (Jorge, 1994). Por outro lado, o recurso aos “paralelos formais” (tipologias arquitectónicas e artefactuais) entre a Península Ibérica e o Próximo Oriente sempre foi um argumento ténue. Tal tenuidade deve-se ao facto de os próprios autores do modelo difusionista mencionarem repetidamente essa tenuidade no reconhecimento (táctico ou explícito) de uma fraqueza inerente ao seu próprio modelo explicativo (*idem*).

Hoje em dia existem evidências de possíveis trocas comerciais com outros povos do Mediterrâneo. Testemunhos desse acontecimento podem ser encontrados em Leceia: alfinetes de cabelo feitos em marfim (Cardoso, 2003). Este facto prova por si só que durante o Calcolítico já havia, pelo menos, trocas comerciais com outros povos culturais, nomeadamente do Norte de África.

A refutação da teoria difusionista pelas correntes neo-evolucionistas vieram a obrigar a um “olhar para dentro” das sociedades pré-históricas (Jorge, 1994). Segundo esta via de pensamento, grande parte dos investigadores da Pré-história ibérica advoga, entre as décadas de 70 e 90, uma explicação autoctonista para as transformações ocorridas durante o Calcolítico. Desde Arribas (1986), Maria Muñoz (1983, 1986 e 1993), Delibes e Fernández-Miranda (1993), Cardoso (1989, 1994a e 1995a), entre outros. Todos estes autores refutam os processos difusionistas como justificação para o surgimento das fortificações, do metal, dos novos sepulcros e rituais, da intensificação económica e da hierarquização das sociedades (Jorge, 1994).

Os autoctonistas caracterizam-se por um certo eclectismo explicativo (Delibes e Fernández-Miranda, 1993). Os investigadores acima citados interpretam o Calcolítico como uma consequência de progressivos reajustamentos na relação de troca de energia entre os grupos humanos e o meio em que vivem (Hernando Gonzalo e Vicent García, 1987). Os autores referidos, regra geral, acordam em correlacionar as mudanças observadas no registo arqueológico com dos processos interdependentes, a intensificação económica e hierarquização social. Contudo, para alguns autores, teria havido um desenvolvimento desigual entre as regiões áridas e mais húmidas, devido às limitações ambientais, na qual teriam conduzido a um processo de mobilização social muito mais acentuado nas áreas onde os recursos essenciais eram mais escassos, como seria o caso das regiões áridas, entre as quais se destacaria o Sudeste peninsular. Desse modo, o acesso diferenciado a recursos essenciais teria originado níveis de desigualdade e, conseqüentemente, de complexidade social (Jorge, 1994).

Para além dos autores referidos anteriormente, houve um outro grupo de autores que abordou as teorias autoctonistas no contexto do Calcolítico português. Não podemos deixar de salientar a perspectiva autoctonista de Tavares da Silva e J. Soares (1976/77). Saliento que estes dois autores, anos antes de publicarem a sua nova perspectiva, defendiam uma teoria difusionista para o Calcolítico português, como foi referido anteriormente. Segundo Silva e Soares (1976/77), um novo modo de produção, introdução de novas tecnologias e no aparecimento intensivo de recursos agro-pastoris, ter-se-ia começado a desenvolver ainda no Neolítico Final. Daqui decorreria uma divisão social do trabalho e uma notória desigualdade social. O surgimento das primeiras fortificações do calcolítico deve-se aos conflitos permanentes entre grupos, pelo acesso às melhores terras, como meio de produção, e ao território, como espaço de identidade. Alguns destes povoados teriam sido construídos em momentos em que não se conheceria ou não se manipularia o cobre (Jorge, 1994). Como já foi referido anteriormente, esta conclusão é para muitos autores uma prova empírica inequívoca para a refutação das teorias difusionistas.

Segundo Gilman (1981 e 1987) e Chapman (1990 e 1991), as mudanças no Calcolítico dever-se-iam ao controlo por parte das elites, e não das condições técnicas de produção, mas da distribuição da riqueza, nomeadamente de bens de prestígio, como o cobre e/ou o marfim. O comércio e o seu controlo estariam assim na base dos conflitos locais evidenciados nas fortificações, como a de Vila Nova de São Pedro e Zambujal.

Todas as situações referidas anteriormente poderão explicar por si só a origem de muitos povoados, tanto fortificados ou não, que vemos surgirem na região da Estremadura no decurso da primeira metade do III milénio a.C..

O povoado passa a ser o único pólo agregador da vida económica e social destas populações. Nele se convergia o esforço colectivo das comunidades. Anteriormente, no decurso da segunda metade do IV milénio a.C., as populações investiam suas energias na construção de grandes sepulcros megalíticos. No calcolítico as populações também iriam investir as suas energias na construção de grutas artificiais, a título de exemplo: Quinta do Anjo (em Palmela); São Pedro do Estoril e Alapraia (Cascais). Estas e muitas outras grutas na Estremadura foram intensamente reutilizadas no decurso do Calcolítico (Cardoso, 2004).

O povoado de Vila Nova de São Pedro, de Leceia, do Zambujal e como outros povoados estremenhos, estabeleceram um centro populacional estável e sedentário. Centro esse que exerceria influência (política, social, económica, simbólica) por determinada região envolvente ao aglomerado fortificado, habitando em núcleos de menores dimensões, muito provavelmente unidos por uma origem comum, a consanguinidade (Cardoso, 2004). Centros

semelhantes deveriam existir por todo o território da Estremadura, como pode ser evidenciado pela densidade de povoados conhecidos.

Alguns autores (Gonçalves, 1998, 1993; Sousa, 2010) apontam para a possível existência de redes de povoamento no Calcolítico português, contudo nenhum destes tenta concretizar as suas teorias. Na realidade, apenas existe um modelo, o modelo de Los Millares, que integrou o povoado central (Los Millares) com os respectivos povoados fortificados da redondeza num modelo hierárquico do território. Este modelo ainda se encontra numa fase inicial na sua replicação na Estremadura; a falta de esforços na tentativa da reconstituição de relações hierárquicas e a dispersão da distribuição dos povoados são dois dos maiores contratempos para uma possível determinação de redes de povoamento concretas na Estremadura portuguesa. Contudo, existe algumas excepções: a proposta dependência do sítio da Fórnea para com o povoado do Zambujal, propondo uma relação hierárquica entre ambos os sítios, face à sua proximidade geográfica (Kunst, 1995) e a dependência de pequenos sítios para com o povoado de Leceia (Cardoso, 2004). O estabelecimento das redes de povoamento à escala micro-regional veio possibilitar a criação de redes de troca, de grande amplitude, entre as redes de povoamento de pequena escala com outras regiões (Cardoso, 1997).

Considerando a existência de possíveis redes de povoamento, claramente hierarquizadas, representando uma fase acentuada de territorialidade na primeira metade do III milénio a.C., podemos estar a observar, não apenas “povoados fortificados” mas também “territórios fortificados” (Valera, 2006).

Porém, a partir do Calcolítico Pleno, poderemos estar perante um possível despovoamento dos povoados fortificados, por parte das populações com uma nova ordem económico-social que vinha a impor-se por toda a Estremadura, surgindo, deste modo, uma multiplicação de pequenos núcleos, em locais abertos, sem condições naturais de defesa, onde pontificam as cerâmicas campaniformes, que iremos falar adiante (Cardoso, 1997). Porém, houve a continuidade de ocupação em alguns povoados, que viriam a ser ocupados ainda no decorrer do início da Idade do Bronze, como Vila Nova de São Pedro e Zambujal (Arnaud e Gonçalves, 1995).

Através do espólio cerâmico é possível distinguir as três fases do Calcolítico: Inicial, Pleno e Final. O Calcolítico Inicial encontra-se bem caracterizado, devido aos seus espólio cerâmico, através da decoração canelada e de dois tipos principais de recipientes: os copos e as taças. Estes dois tipos de recipientes, quando possuem decoração canela, assumem um papel como “fosseis directores” de grande importância para o Calcolítico Inicial (Cardoso, 2004).

O Calcolítico Pleno é caracterizado pelos motivos impressos, na cerâmica, em folha de acácia e em crucífera. Outra característica é o surgimento, em abundância, de grandes recipientes, designados como vasos de provisões, que são compatíveis com o aumento da produção agrícola, denunciando assim o sucesso da economia agro-pastoril ao longo de todo o III milénio a.C. (*idem*).

Na Estremadura, considera-se a existência de três grupos de cerâmicas campaniformes, definidos pelas formas predominantes dos respectivos recipientes e pelas técnicas e motivos decorativos, sendo estes, do mais antigo para o mais moderno: o Grupo Internacional, o Grupo de Palmela e o Grupo Inciso (Soares e Silva, 1974/77).

As datas mais antigas para as cerâmicas campaniformes da Estremadura apontam para a sua origem no início do Calcolítico Pleno, na primeira metade do 3º milénio a.C. A interpretação do fenómeno do campaniforme tem vindo a ser objecto de uma acesa discussão, a nível internacional, e até hoje ainda não existe uma opinião aceite pelos investigadores. As opiniões dividem-se desde a existência de um *Beaker Folk* das doutrinas difusionistas, com invasões e movimentos de recuo, até a uma evolução local sem influencias externas, passando pela atribuição da utilização destas cerâmicas apenas por um grupo social dominante, designando as como peças de prestígio (Cardoso, 2004; 2014).

Em muitos povoados, mas com principal destaque para Leceia, na ocupação correspondente ao Calcolítico Pleno, existe a presença de cerâmica campaniforme do Grupo Internacional. Esta é representada em duas formas, ambas decoradas pela técnica a ponteadado, o vaso campaniforme “de tipo marítimo” e a caçoila acampanada com decorações geométricas (Cardoso, 1997; 1997/98; 2004; 2014). Segundo a sequência proposta por Soares e Silva (1974/77), o Grupo Internacional surge nas estratigrafias de ocupação já representadas pelas referidas cerâmicas do tipo de folha de acácia e crucífera, no Calcolítico Pleno (Cardoso, 2004; 2007). Estamos, deste modo, perante um indicador de que durante um pequeno período de tempo duas tradições coexistiram (Cardoso, 2014).

O Grupo de Palmela encontra-se distribuído geograficamente em regiões específicas, como a área do Sado e o baixo Tejo, encontrando-se raramente na alta Estremadura (Cardoso, 2000; 2002a; 2004; 2014). O Grupo de Palmela é considerado como resultado da coexistência e da mútua influência das duas tradições, a cerâmica do tipo folha de acácia e crucífera com o Grupo Internacional. A decoração das cerâmicas era composta por padrões decorativos e de técnicos, aplicava-se a técnica do ponteadado e decorava-se de forma elaborado o bordo do vaso e de outros pré-existentes vasos (Gonçalves, 2007; Cardoso, 2014).

O fim do campaniforme foi marcado pela predominância da decoração incisa, o Grupo Inciso. Esta cerâmica, em particular, foi apenas encontrada em sítios domésticos, como em pequenas comunidades agrícolas e/ou quintas familiares. De acordo com o modelo de Soares e Silva (1974/77), o último grupo do campaniforme ocorreu durante o Calcolítico Final, na Estremadura. Contudo, alguns autores questionam se o último grupo campaniforme não terá ocorrido já no início do Bronze Inicial, por parte de alguns grupos populacionais (Cardoso, 2014).

Dentro dos parâmetros referidos anteriormente, surge o objecto do nosso estudo, o Castro da Columbeira, datado de 2562-2351 Cal BC (Carvalho *et al.*, 2010/2011). Trata-se de um pequeno povoado fortificado, no qual a área da muralha interior possui aproximadamente 600 m², dimensões reduzidas comparando com os três grandes povoados referidos anteriormente. Através das hipóteses levantadas por Sousa (2010) e Gonçalves (1988), a Columbeira poderá de facto ter sido uma colónia ou “quinta fortificada”, integrada numa rede de povoamento como povoado satélite de um povoado de dimensões maiores. Até à data apenas foram publicados dois artigos sobre o povoado da Columbeira, por Schubart *et al.* (1969) e Gonçalves (1994), sendo que ambos os artigos são apresentações do povoado e de alguns materiais de maior destaque, não tendo, todavia, havido nenhum estudo aprofundado aos materiais encontrados no povoado. Os materiais faunísticos encontram-se, por conseguinte, quase totalmente inéditos (a única referência, parcial, encontra-se em Carvalho *et al.*, 2010/2011).

Na região envolvente ao Castro da Columbeira, existem outros três povoados calcolíticos, que se encontram implantados em locais altos e com boas condições de defesa, à semelhança do Castro da Columbeira. Estes são: Outeiro de Santo Antão (Óbidos); Outeiro da Assenta (Óbidos) e Outeiro de São Mamede (Bombarral). Estes dois últimos parecem possuir o padrão de ocupação referido anteriormente, poucas evidências de ocupação no Calcolítico Inicial, indicando uma possível ocupação no Calcolítico Pleno (Cardoso, 2004). Caso seja este o facto, podemos estar perante uma contemporaneidade entre este dois últimos povoados e o Castro da Columbeira. Desse modo, poderá existir uma rede de povoamento na região da bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos, repartido por núcleos habitacionais, como o caso do Castro da Columbeira, o Outeiro da Assenta, o Outeiro de São Mamede e talvez (são necessários mais estudos para uma definitiva comprovação), o Outeiro de Santo Antão (Fig. A.1.1. e A.1.6.). Caso se confirme o caso, podemos estar, de facto, perante uma possível rede de povoamento centrada na região da bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos.

Capítulo II – Zooarqueologia do Calcolítico

Estremenho: Estado Actual dos Conhecimentos

A Zooarqueologia é o estudo dos restos faunísticos encontrados em contexto arqueológico, que representam uma pequena parte da nossa herança. Por herança referimo-nos a um testemunho dos nossos antepassados. O estudo destes materiais possibilita-nos compreender a relação que existia entre humanos, animais e o meio-ambiente. Os restos faunísticos representam, por exemplo, práticas funerárias e sobras das refeições, parte do “lixo” deixado pelas populações antigas. Esta disciplina revela-nos, assim, padrões económicos e comportamentais das pessoas da antiguidade, sendo inestimável na interpretação de um sítio arqueológico (Davis e Moreno-Garcia, 2007).

A Zooarqueologia teve o seu grande desenvolvimento, como disciplina, nos últimos 50 anos (Davis, 1987). Porém, esta disciplina teve o seu começo ainda no século XIX, estando ligada à Paleontologia, a qual, por sua vez, teve o seu desenvolvimento nos séculos XVIII e XIX. Durante este período de tempo a Paleontologia foi fazendo o papel da Zooarqueologia, estudando materiais faunísticos provenientes de sítios com ocupação humana. Estes estudos evidenciaram-se sobretudo nos sítios correspondentes ao Paleolítico (Cardoso e Detry, 2001/2002). O estudo dos materiais faunísticos começou por ter um papel meramente de definição da cronologia dos sítios arqueológicos do Quaternário. Através das espécies presentes, nos sítios arqueológicos, seria possível estabelecer uma cronoestatigrafia do Quaternário (Estévez, 1991, 1995).

Rutimeyer, em 1862, foi o primeiro investigador a levar a cabo e publicar um estudo verdadeiramente zooarqueológico sobre a fauna de povoações neolíticas dos lagos da Suíça, questionando e explorando, pela primeira vez, a questão do surgimento dos animais domésticos (Davis, 1987; Cardoso e Detry, 2001/2002). Por volta da mesma altura, em 1851, foram publicados estudos sobre as faunas dos concheiros mesolíticos da Dinamarca (Gautier, 1983).

Desde meados do século XIX, que a arqueologia em Portugal se encontrava, na sua maioria, focada em escavações em grutas, nas sepulturas megalíticas e nos concheiros. É dentro desta linha de sítios escavados, que surge, em Portugal, um dos primeiros trabalhos sobre a fauna de um sítio arqueológico. A Comissão Geológica, criada em 1857, realizou trabalhos de escavação em alguns sítios pré-históricos que vieram a ser incipientes para a histórica da zooarqueologia portuguesa. De salientar os trabalhos pioneiros de Pereira da Costa, Nery Delgado e Carlos Ribeiro, na qual tiveram uma preocupação, nunca antes vista em Portugal, na recolha e descrição dos restos faunísticos (Valente, 2000).

Aquando das escavações realizadas no concheiro de Cabeço da Arruda, Muge, Pereira da Costa (1865) descreve com grande minuciosidade o estado de conservação dos ossos e

conchas recolhidos, nomeadamente o grau de fragmentação e calcinação, com o propósito de defender a sua origem através da acção humana.

Nery Delgado viria a publicar dois estudos emblemáticos, em 1867 e 1884, para a arqueologia portuguesa e para o surgimento da zooarqueologia. Nestes estudos Nery Delgado desenvolve os padrões analíticos muito acima do que se usaria da época. O primeiro estudo referido foi dedicado ao estudo da gruta da Cesareda, ou Casa da Moura, onde apresenta uma análise pormenorizada dos dois níveis arqueológicos, uma descrição detalhada dos depósitos das arqueofaunas e uma das primeiras considerações sobre a tafonomia em Portugal (Valente, 2000). O segundo estudo foi dedicado às escavações realizadas na gruta da Furninha, Peniche. Neste estudo Nery Delgado apresenta um registo cuidadoso da posição espacial dos restos ósseos e a representação diferencial destes mesmos, e uma análise meticulosa da estratigrafia da gruta (Valente, 2000).

Em 1878, Carlos Ribeiro publicaria uma monografia dedicada ao povoado de Leceia. Nesta monografia o autor define as diferentes espécies animais encontradas, descrevendo detalhadamente o estado dos diversos restos e inicia uma discussão sobre a possibilidade ou não da presença de animais domésticos no povoado e a sua importância para a caracterização da população do povoado (Valente, 2000)

No final do século XIX, Paula e Oliveira (1892) fazem uma revisão do espólio recolhido por Pereira da Costa, no Cabeço da Arruda, e unem a essa informação as análises dos materiais recolhidos nos concheiros da Moita de Sebastião e Amoreira. Neste trabalho os autores, para além da lista dos mamíferos encontrados, definem a frequência relativa dos ossos para chegar às conclusões acerca do transporte diferencial (Valente, 2000).

Com a passagem do século, a Comissão Geológica iria perder a projecção que alcançara e os trabalhos sobre as arqueofaunas iriam desvalorizar-se metodologicamente para passarem a ser meras descrições taxonómicas (*idem*).

Os estudos zooarqueológicos, para além das meras descrições taxonómicas, apenas voltariam a surgir em Portugal a partir de 1970, através do Instituto Arqueológico Alemão. Escavações no povoado calcolítico do Zambujal viriam a proporcionar os primeiros registos sistemáticos de evidências empíricas sobre as estratégias de subsistência (von den Driesch e Boessneck, 1976). Para além do Zambujal, também foram recolhidos restos faunísticos provenientes do povoado de Vila Nova de São Pedro. Contudo, neste caso, o estudo realizado não passaria de uma descrição taxonómica.

Seria apenas no final do século XX e início do século XXI que surgiram a maioria dos estudos faunísticos atualmente disponíveis para o Calcolítico Estremenho. Só para nomear os

que lidam com números muito significativos de amostras, refiram-se os seguintes: Monte da Tumba (Antunes, 1987); Leceia (Antunes e Cardoso, 1995; Cardoso *et al.*, 1996; Cardoso e Detry, 2001/2002), Penedo do Lexim (Sousa, 2010) e o já citado Zambujal. Estes estudos forneceram-nos uma extensa lista de restos faunísticos, que foram classificados, tanto anatómica como taxonomicamente, e publicados de acordo com as unidades estratigráficas de proveniência. Forneceram ainda medidas osteométricas e odontométricas, e dados tafonómicos. Porém, os dados disponíveis ainda são limitados e são publicados desigualmente (Valente e Carvalho, 2014). Existem ainda muitas questões para responder e grandes lacunas no conhecimento que são salientadas por Davis e Moreno-Garcia (2007). Iremos debruçar e discutir estas questões num capítulo posterior, aquando da discussão dos resultados.

2.1. Estratégias de Exploração Animal

Actualmente existem seis povoados do Calcolítico com conjuntos faunísticos que se podem considerar estudados em moldes modernos e devidamente publicados, sendo que alguns estudos são mais representativos da totalidade das colecções em causa que outros: Leceia (Antunes e Cardoso, 1995; Cardoso *et al.*, 1996; Cardoso e Detry, 2001/2002); Zambujal (Von den Driesch e Boessneck, 1976, 1981); Penedo do Lexim (Sousa, 2010); Castro da Fórnea (Von den Driesch, 1973); Castelo de Ourém (Carvalho *et al.*, 2010/2011); e uma breve apresentação dos materiais faunísticos do Castro da Columbeira feita num estudo geral a propósito deste último sítio (Carvalho *et al.*, 2010/2011). As colecções faunísticas encontradas nestes sítios são bastante heterogéneas: a grande maioria da fauna identificada pertence a herbívoros e omnívoros, tanto animais domésticos como selvagens; a restante fauna pertence a carnívoros, pequenos animais vertebrados, invertebrados (*idem*), sendo que em alguns sítios ainda se encontram fauna malacológica e ictiológica.

Nos sítios mencionados existe uma clara predominância dos animais domésticos em relação aos animais selvagens, contudo estes ainda teriam algum peso na dieta alimentar destas populações, como se irá ver num capítulo posterior.

O sistema de produção destes povoados assentava no pastoreio de caprinos e de bovinos, de onde os habitantes dos povoados obtinham a maioria das proteínas, que ocorria a par da criação do porco, indicando a sedentarização destas comunidades e o pleno domínio da manipulação das espécies domésticas que constituíam o grosso da alimentação proteica (Cardoso e Detry, 2001/2002). A análise dos restos faunísticos, até à data apresentados,

evidencia um declínio do boi doméstico, e de forma menos acentuada, do porco doméstico, em benefício das ovelhas e cabras, na passagem do Neolítico Final para o Calcolítico Inicial, e no caso do povoado de Leceia, na passagem do Calcolítico Inicial para o Calcolítico Pleno (Cardoso e Detry, 2001/2002; Davis e Moreno-Garcia, 2007; Valente e Carvalho, 2014). Devemos salientar que, apesar do declínio do boi doméstico, este teve um outro papel para além da obtenção da carne por parte destas comunidades humanas: os bovinos seriam utilizados também como força de tracção. Na Estremadura existiriam excelentes pastos propícios ao desenvolvimento de actividades pastoris, em particular, de rebanhos de caprinos. A manutenção destes rebanhos em maior número favorecia de forma igual um aproveitamento mais alargado dos produtos secundários e não apenas da carne. No decurso do Calcolítico, o aproveitamento mais alargado dos produtos secundários provenientes dos caprinos poderá ter conduzido a um ligeiro declínio do boi doméstico e do porco, como já foi referido anteriormente, e a uma gradual diminuição da actividade cinegética (Moreno-Garcia e Valera, 2007).

A actividade cinegética, do veado e do javali principalmente, documenta a existência de importantes manchas florestais. A presença do auroque e do cavalo nos inventários faunísticos, conquanto em muito menor número, denuncia a existência de alguns espaços abertos, para além das manchas florestais, ocupados por pastagens naturais, muito propícias à circulação de manadas de auroques e de cavalos (Cardoso, 2004) Conquanto estes espaços abertos não constituam aparentemente o traço mais marcante dos biótipos estremenhos de então. Para além destes animais selvagens, o ser humano também caçaria leporídeos, que tanto existiriam nas manchas florestais como nas pastagens naturais. A diminuição da actividade cinegética poderá estar directamente ligada com a pressão socio-demográfica no habitat das espécies selvagens, devido a procura e crescimento dos campos agrícolas e zonas de pasto para pastorícia, em detrimento das manchas florestais (Valente e Carvalho, 2014).

A proximidade do litoral e a ligação mantida com este, detectada em alguns povoados da Estremadura, expressa a importância que os recursos ali explorados desempenhariam na economia e na base de subsistência das populações. Na Baixa Estremadura, tal importância encontra-se bem evidenciada através da distribuição dos povoados calcolíticos em torno da embocadura dos rios Sado e Tejo (Fig. A.1.1. e A.1.2.) (Silva e Soares, 1986). O papel dos recursos aquáticos na dieta destas populações encontra-se bem ilustrado pelo estudo da fauna malacológica e da fauna ictiológica. O povoado da Rotura (Silva, 1963), por exemplo, para além da fauna malacológica, é de todos os povoados, do Calcolítico estremenho, o que contém o maior número de anzóis em cobre, neste caso pertencentes ao Calcolítico Pleno

(Gonçalves, 1971; Cardoso, 2004). Esta importância também se encontra evidente no povoado de Leceia, onde se recolheram diversos anzóis em cobre e abundantes restos de fauna ictiológica (Antunes e Cardoso, 1995). No Zambujal (Driesch e Boessneck, 1981), também se constatou indícios de actividade pesqueira, com predominância da dourada e do pargo, pesca que poderia ter sido feita através de pequenas embarcações (Cardoso, 2004).

2.2. Objectivos da Dissertação

Na presente dissertação, iremos determinar quais as estratégias de exploração dos recursos faunísticos que se praticariam no povoado da Columbeira, e como essa exploração se enquadraria na realidade mais vasta em que se integrava o sítio, a do Calcolítico estremenho. Desse modo, é necessário abordar e investigar dois pontos fundamentais:

- Compreender as estratégias de exploração dos recursos animais, através da variabilidade das espécies presentes e do modo como eram geridos nas suas funções alimentares e não alimentares, incluindo os produtos secundários.
- Comparar as várias estratégias de exploração dos recursos faunísticos observadas nos povoados que contam com análises deste tipo (nomeadamente Leceia, Zambujal, Penedo do Lexim e Castelo de Ourém), e determinar como as populações calcolíticas explorariam os seus recursos na Estremadura.

Aquando da análise, iremos seguir uma metodologia que, apesar de enquadrada na prática zooarqueológica moderna, será dirigida e particularizada de maneira a revelar-nos toda a informação fundamental para obtermos respostas às questões em causa (ver capítulo da Metodologia).

Ao compararmos os estudos faunísticos de outros povoados calcolíticos com o povoado da Columbeira iremos determinar o quão semelhante ou diferente seria a exploração dos recursos faunísticos entre os sítios em estudo.

Durante o presente estudo teremos que ter em consideração que as comparações faunísticas entre sítios não têm tido em conta as dimensões dos povoados ou o grau de antropização da área em redor dos mesmos, factores importantes quando nos referimos à exploração dos recursos faunísticos, e que pretendemos responder. Em concreto:

- Os povoados de pequena dimensão situar-se-iam em zonas mais florestadas?;
- Em zonas menos antropizadas haveria um maior consumo de animais selvagens, em comparação com os animais domésticos?

Capítulo III – O Castro da Columbeira

3.1. Caracterização Paleoambiental

3.1.1. Geomorfologia

A Bacia Hidrográfica da Lagoa de Óbidos, onde se localiza o Castro da Columbeira, ocupa uma parte importante da unidade morfo-estrutural da Orla Ocidental. A Orla Ocidental é uma das unidades morfo-estruturais que compõe o território continental português (ARH-Tejo, 2011). Os terrenos que a compõem depositaram-se numa bacia sedimentar durante o Mesozóico, enquadrando-se no contexto da fragmentação da Pangeia, mais especificamente na abertura do Atlântico Norte, a Bacia Lusitaniana (Almeida *et al.*, 2000). A Bacia Lusitaniana caracteriza-se como sendo uma bacia distensiva, pertencente a uma margem continental do tipo atlântico *rift* não vulcânica. Esta forma uma depressão alongada com cerca de 200 km², com orientação aproximada de NNE-SSW e por mais de 100 km na direcção perpendicular (Kullberg *et al.*, 2006). A leste, encontra-se individualizada do Maciço Hespérico pela falha Porto-Coimbra-Tomar, a sul pelo ramo desta fractura, na direcção NNE, estendendo-se até ao canhão de Setúbal, e para ocidente encontra-se circunscrita pelo *horst* da Berlengas (Fig. A.1.3.) (Almeida, *et al.*, 2000).

Os sedimentos da Bacia Lusitaniana depositaram-se sobretudo na Zona de Ossa Morena e também na Zona Sul Portuguesa (Dias e Ribeiro, 1995), estas pertencem ao Maciço Hespérico. Estes sedimentos atingem, em alguns locais, espessuras máximas de cerca de 5 km (Ribeiro *et al.*, 1979).

As formações geológicas mais antigas correspondem ao Triásico-Jurássico inferior e apenas afloram num contexto tectónico peculiar, os diápiros. Esta formação é constituída por arenitos e conglomerados de cor avermelhada, calcários dolomíticos, calcários compactos e calcários margosos (ARH-Tejo, 2011). No Jurássico médio, afloram calcários mais puros, compactos e espessos. O aparecimento de margas e calcários margosos, com intercalações de calcários betuminosos, marcam o início do Jurássico superior. Por conseguinte, sobrepõe-se uma sequência de natureza detrítica de espessura considerável. Nesta sequência ocorrem margas e arenitos, tornando-se, em direcção ao topo, progressivamente mais detríticos. Estes arenitos, com uma importante matriz argilosa, possui intercalações calcárias e margosas. Esta sequência pertence ao Cretácico inferior (Fig. A.1.4.) (*idem*).

A unidade geomorfológica da área de estudo possui como herança estrutural a Bacia Lusitaniana, no sector central, mais concretamente a depressão diapírica das Caldas da Rainha

(Fig. A.1.5.). Esta surge paralela à actual linha de costa e interrompe a plataforma litoral de Aljubarrota, separando a faixa litoral da restante superfície de aplanção até ao Maciço Calcário Estremenho, a leste, e ao planalto Cesaredas, a sudoeste (Henriques, 1996). A depressão das Caldas da Rainha, direcção NNE-SSW, possui uma largura média de 5km e 45km de comprimento, mas de contorno irregular, correspondente ao maior diápiro aflorante na orla ocidental portuguesa (Kullberg, 2000).

O surgimento do vale tifónico foi relativamente rápida, contudo este processo não foi determinado apenas por erosão diferencial das diferentes formações sedimentares e ígneas ao longo do Cenozóico. A estrutura diapírica corresponde a uma bacia tectónica limitada por falhas, desenvolveu-se em grande medida após sedimentação dos depósitos marinhos e continentais pliocénicos. Os movimentos tectónicos pós-pliocénicos parecem ter-se sobreposto às oscilações eustáticas no controlo da deformação, quer das unidades evaporíticas quer da cobertura pliocénica. Estes depósitos detríticos teriam sido preservados no interior da depressão diapírica e erodidos nos respectivos flancos levantados (Cabral, 1995).

Os bordos da depressão das Caldas da Rainha são geralmente abruptos, formando arribas altas que apenas são interrompidas por passagens estreitas. Através destas passagens, durante a transgressão flandriana, o mar penetrou e inundou as áreas de relevo mais baixo e transformou-as em estuários lagunares, como a da Nazaré e de Óbidos (Henrique, 1996). A sul do vale tifónico das Caldas da Rainha localiza-se a Lagoa de Óbidos. A sul desta, numa das arribas altas do vale tifónico surge o Castro da Columbeira (Foto B.1.1.). A posição do Castro da Columbeira, situando-se numa arriba alta sobre o vale tifónico, proporciona uma visão de toda a área a sul do vale tifónico das Caldas da Rainha (Foto B.1.2.).

3.1.2. Rede Hidrográfica

A rede hidrográfica tem uma grande importância na geomorfologia da área de estudo, a qual se constitui como o seu traço paisagístico mais relevante. A faixa litoral entre a linha de costa, o Maciço Calcário Estremenho e toda a área de média elevação a sul do Maciço, é atravessada por uma densa rede hidrográfica, sendo esta de curta extensão e pouco hierarquizada. O vale tifónico possui uma fisionomia bastante contrastada, com um fundo aluvial plano e vertentes com declives suaves, encontrando-se dividido em três bacias hidrográficas (Henriques, 1996), as quais são, de norte para sul, as seguintes (Fig. A.1.5.):

- Bacia Alcoa: as suas nascentes localizam-se na vertente ocidental da serra dos Candeeiros, e termina da Nazaré;
- Bacia de São Martinho do Porto: inicia-se no rebordo da plataforma litoral, entre Benedita e S. Gregório da Fanadia, terminando em São Martinho do Porto;
- Bacia da Lagoa de Óbidos: tem as suas nascentes na serra de Montejunto e termina na lagoa, sendo formada pelas sub-bacias dos rios Real, Arnóia, Cal e Arelho. A presente bacia é a que mais interessa para o estudo da ocupação calcolítica do Castro da Columbeira, e que será descrita com maior detalhe adiante.

O vale tifónico e a suas redes de drenagem foram criados pelas oscilações do nível do mar, com alternância entre transgressões-regressões, a partir do final do Terciário. No início do Quaternário houve uma descida do nível eustático. Esta, por sua vez, levou a uma grande erosão, no vale tifónico, vindo a formar gargantas epigénicas nos bordos da depressão do vale (Henrique, 1996). Ao longo do Quaternário, as movimentações das placas tectónicas viriam a ser responsáveis pelo desenvolvimento das redes hidrográficas (Freitas, 1989; Cabral, 1995). No Holocénico, com a subida do nível do mar, as redes criadas anteriormente foram inundadas e preenchidas por sedimentos flúvio-marinhos. Nas áreas mais deprimidas viriam a surgir os estuários lagunares (Almeida *et al.*, 2000).

A lagoa de Óbidos fica situada entre o Cabo Carvoeiro e São Martinho do Porto. Esta possui uma forma alongada, com uma direcção NW-SE. Desenvolve-se numa depressão pouco profunda, separada do mar por uma barreira natural constituída por um cordão de dunas litorais (Ferreira *et al.*, 2009), ocupando uma área com cerca de 6 km², com um comprimento máximo de 4,5 km e uma largura máxima de 1,8 km (Freitas, 1989). Como referimos anteriormente, na lagoa de Óbidos confluem as sub-bacias dos rios Real, Arnóia, Cal e Arelho.

A planície litoral e a geologia envolvente à lagoa de Óbidos sugere a existência de um paleo-estuário mais extenso, que provavelmente se estenderia, no máximo da transgressão flandriana, desde as arribas do Facho e do Gronho ao Nadadouro, Águas Santas, Óbidos, Raposa, Amoreira, Vau, Bom Sucesso e Ferrarias, aproximadamente coincidente com os depósitos aluviais que hoje definem uma superfície a 7 a 10m de altitude (Almeida *et al.*, 2000; Jordão, 2010). Pensa-se que o surgimento da lagoa de Óbidos, no seu máximo, remonte há 5000 B.P., e a área inundada terá permanecido pouco alterada até cerca de 2000 B.P. (Henriques *et al.*, 2002).

Admitindo o modelo proposto anteriormente, o surgimento da lagoa de Óbidos remontaria à transição do 4º milénio para o 3º milénio a.C.. A implantação do Castro da Columbeira remonta aos meados do 3º milénio a.C., durante o Calcolítico Pleno, indicando que a ocupação situar-se-ia nas imediações um ambiente estuarino-lagunar, algo que não se pensaria devido à sua distância actual para com a lagoa de Óbidos. O povoado teria acesso facilitado ao estuário lagunar através da via fluvial do rio Real (Fig. A.1.6.).

3.1.3 Solo e Coberto Vegetal

Grande parte dos solos ocorrentes na região em questão são derivados de calcários, grés e rochas detríticas consolidadas, por vezes mais grosseiras. Estes solos apresentam um perfil diferenciado em função, não só da natureza da rocha-mãe, do relevo e do declive, mas também dos fenómenos erosivos e de drenagem (Ribeiro, 1994).

Os solos possuem uma capacidade de uso (Silva e Pacheco, 1997), ou seja, a sua capacidade para suportarem, durante um período de longo de tempo e sem sofrerem deteriorações, as práticas agrícolas mais frequentes. Através do estudo realizado por Brito (2013), verifica-se que a bacia hidrográfica da lagoa de Óbidos possui, no conjunto, uma capacidade mediana a baixa do uso do solo. Desse modo, o solo não tem capacidade para grandes produtividades e sofrerá de problemas de erosão e/ou drenagem (Brito, 2013). Salientamos que a capacidade de uso dos solos é definida em função da aptidão para culturas arvenses e das técnicas hoje existentes (como adubos, fertilizantes, meios mecânicos, etc.) pelo que não é lícito afirmar que outras culturas não são produtivas em solos de capacidade mais baixa. Porém na Pré-História os meios técnicos seriam muito mais rudimentares e por conseguinte a capacidade do uso dos solos seria mais baixa do que hoje em dia. As culturas com maior potencial na bacia, para o presente, são a vinha, arvense de sequeiro, pomar e sobretudo a floresta (*idem*).

No que diz respeito à bacia hidrográfica do Rio Real, a nível da ocupação do solo e coberto vegetal (Fig. 3.1.), grande parte da sua área encontra-se preenchida por áreas agrícolas e agro-florestais (53,7%). As florestas e meios naturais são a segunda maior área de ocupação do solo (38,6%). Territórios artificializados detêm a terceira maior ocupação dos solos (7,5%), as zonas húmidas (0,1%) e os corpos de água (0,1%) são os menos visíveis.

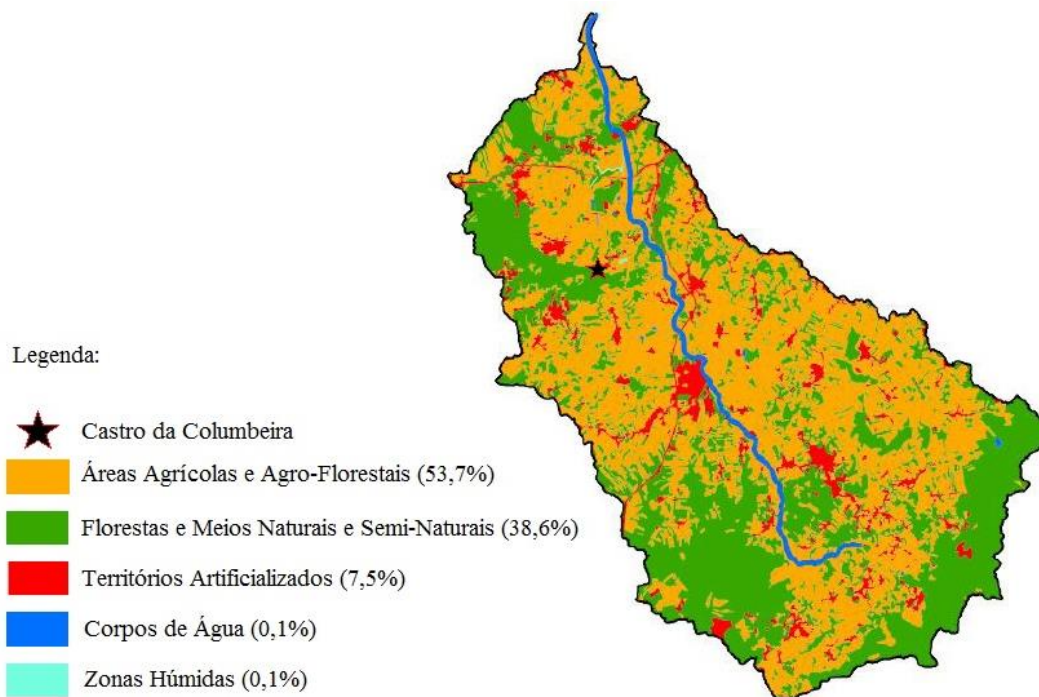


Figura 3.1. – Ocupação actual dos solos e coberto vegetal da bacia hidrográfica do Rio Real (adaptado de ARH-Tejo, 2012).

3.1.4. Diversidade Faunística

A bacia hidrográfica da lagoa de Óbidos, devido às suas características, possui actualmente excelentes condições para sustentar uma grande diversidade faunística. Essa variedade de espécies faunísticas encontra-se representada da seguinte forma (PATO, 2005; Anexo II – H.2.):

- 27 espécies de mamíferos, o que perfaz 41% das 66 espécies de mamíferos existentes em Portugal;
- 177 espécies de aves, perfazendo 59% das 300 espécies de aves presentes no actual território português;
- 11 espécies de répteis, resultando numa representação de 41% da totalidade das espécies de répteis presentes no território português;
- 12 espécies de anfíbios, existindo deste modo 12 das 17 espécies de anfíbios que podemos encontrar em Portugal.

Relativamente às espécies de ictiofauna, no total existem 79 espécies de ictiofauna na área de estudo (Anexo II – H.2.), sendo que estas encontram-se divididas em três zonas, ou seja, Litoral, Lagoa de Óbidos e Rios:

- Zona Litoral – 18 espécies;
- Zona da Lagoa de Óbidos – 54 espécies;
- Zona de Rios – 7 espécies.

Aquando dos invertebrados bentónicos, as espécies encontram-se divididas por duas zonas, ou seja, Zona Litoral e Zona Lagoa de Óbidos. A zona litoral, com 29 espécies, encontra-se por sua vez dividida em três áreas, nomeadamente, Costa Arenosa, Substrato Rochoso e Mar (Anexo II – H.2.):

- Zona Costa Arenosa – 13 espécies;
- Zona Substrato Rochoso – 11 espécies;
- Zona Mar – 5 espécies.

Na Zona Lagoa de Óbidos existem 67 espécies (*idem*). No total existem 96 espécies de invertebrados bentónicos na área de estudo (Anexo II – H.2.).

Na bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos e na zona litoral desta, existe uma variedade, aproximada, de 402 espécies faunísticas. Revelando deste modo uma grande diversidade faunística e destacando-se como sendo uma das áreas do país com mais diversidade faunística (*idem*).

Actualmente a região da bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos apresenta uma elevada diversidade faunística de espécies selvagens, proporcionada pelo ecossistema regional. Desse modo, podemos extrapolar para o possível potencial que a região teria em termos de diversidade de fauna selvagem durante o período Calcolítico e a importância que a elevada diversidade poderá ter tido para as ocupações humanas.

3.2. Contextualização do Sítio

O Castro da Columbeira situa-se no litoral da Estremadura, mais concretamente a sul no vale tifónico das Caldas da Rainha e da Lagoa de Óbidos, sobre um cume limitado por dois

vales laterais. O cume é constituído por rochas calcárias, e encontra-se rodeado por falésias abruptas, nos lados norte e oeste. O lado este é uma vertente inclinada e o lado sul apresenta uma vertente muito suave, a única que proporciona um fácil acesso ao sítio arqueológico. O cume tem uma altitude de cerca de 100 metros acima do vale tifónico (Gonçalves, 1992; Fig. B.1.1. e B.1.3.).

Em termos administrativos, o Castro da Columbeira situa-se na freguesia da Roliça, concelho de Bombarral, distrito de Leiria. Nas suas imediações encontra-se a povoação de Azambujeira dos Carros e, no sopé, a povoação da Columbeira, da qual toma o seu nome. Um dos vales laterais tem como nome Vale Roto, um vale celebrizado pelas grutas aí existentes, com destaque para a Lapa do Suão (Gonçalves, 1994a).

Aproximadamente a 200 metros para o lado direito, caso estejamos virados para norte, do Castro da Columbeira passa o Rio Real. O Rio Real é um rio de carácter torrencial, com uma extensão de 27.349 metros. Nasce na Serra de Montejunto, a 666 metros acima do nível do mar, na freguesia de Vila Verde dos Francos. Atravessa longitudinalmente o centro do Concelho do Bombarral, no sentido Sudeste/Norte, e vai desaguar na Lagoa de Óbidos. A Lagoa de Óbidos apresenta hoje em dia uma área líquida de cerca de 6 km², muito assoreada, quer por sedimentos de origem marinha quer de origem continental. Tem como profundidade média 2 metros, com uma variação de cotas entre os 0,5 metros e os 5 metros. Estende-se para montante através de dois canais, o da Barrosa, a Oeste, e o do Bom Sucesso, a Este (Brito, 2013).

O Castro da Columbeira encontra-se hoje em dia a cerca de 15 km distante da costa. Porém, durante o Calcolítico, dois terços deste trajecto seriam navegáveis (Fig. A.1.6.) através da Lagoa de Óbidos e subindo o Rio Real até às imediações do sítio (Schubart *et al.*, 1969).

No topo do cume onde se localiza o sítio em estudo encontram-se duas linhas de muralha, voltadas com a sua frente fortificada para leste e para sul, ou seja, o lado contrário ao despenhadeiro. O sítio encontra-se protegido naturalmente nos lados a oeste e a norte pelo despenhadeiro (Fig. B.1.3.).

A muralha interior tem um diâmetro de 33/31 por 18 metros e abrange uma área de cerca de 558/594 m² (Fig. A.1.7.). Esta muralha encontra-se na parte mais elevada do esporão. A nordeste, a muralha une-se aos rochedos do despenhadeiro, enquanto a noroeste o ponto de contacto é pouco nítido. A muralha externa abrange uma área maior, situando-se na encosta de acesso à muralha interior, encostando-se no lado norte aos rochedos do despenhadeiro e a extremidade oeste termina junto ao despenhadeiro (*idem*). A muralha exterior tem um diâmetro de 85 por 25/22 metros (*idem*) e abrange uma área de cerca de 2125/1870 m².

Segundo estes valores, a muralha exterior abrangeria uma área quase quatro vezes maior do que a da muralha interior. O delineamento da muralha em alguns sítios é difícil de reconhecer, desse modo devemos ter algumas reservas sobre os valores apresentados das suas dimensões.

O conhecimento do Castro da Columbeira já vem desde os princípios do século XX. José Leite de Vasconcelos, director do então Museu Ethnológico Português, actual Museu Nacional de Arqueologia, adquiria e recebia ofertas de materiais recolhidos no castro (Gonçalves, 1992). Eis alguns exemplos:

Em 1909, “*O Sr. Joaquim Roto ofereceu, por intermedio do Sr. Jaime Leite, uma mó e fragmento de outra e oito machados de pedra do Castro da Culumbeira (Obidos).*” (Carvalhaes, 1911, p. 116).

Em 1910, “*O Sr. Jaime Leite ofereceu os objectos seguintes: mó de pedra achada no exterior do castro da Columbeira; três facas de sílex do castro da Columbeira; mão d mó, e machado de pedra, do mesmo castro.*” e “*O Sr. Joaquim Roto ofereceu: dois fragmentos de mós, do castro da Columbeira; bela serra de sílex, na mesma procedência.*” (C.L. e Vasconcelos, 1913, p.131).

Consta que o próprio José Leite de Vasconcelos teria feito escavações no sítio; contudo não existem quaisquer provas escritas ou publicadas desse facto (Gonçalves, 1992).

O Castro da Columbeira viria a cair no esquecimento e perder-se-ia a sua localização até que os arqueólogos do Bombarral, nomeadamente Antero Furtado, Vasco Cortes, António Maurício e Jorge de Almeida Monteiro, o reencontraram em 1963 (Schubart *et al.*, 1969; Gonçalves, 1992, 1994^a). Ainda nesse mesmo ano viriam a ser realizadas, na extremidade do canto noroeste do recinto interior, uma pequena sondagem superficial de cerca de 3 x 1 metros. Da sondagem resultaram poucos objectos, nomeadamente fragmentos de bordo de cerâmica, pontas de seta, fragmentos de lâminas, fragmento de uma placa de barro, objectos em metal e outros, que foram depositados na colecção arqueológica do Bombarral (Schubart *et al.*, 1969).

Em 1964, antes do início da escavação do Zambujal, O. da Veiga Ferreira, dos Serviços Geológicos de Portugal, ofereceu ao Instituto Arqueológico Alemão o Castro da Columbeira para escavações.

Assim, em 1969, uma pequena equipa do Instituto Arqueológico Alemão, liderada por H. Schubart, realizou a topografia e desenhou os materiais encontrados na sondagem de 1963 (Gonçalves, 1992, 1994a), os quais se encontram publicados em Schubart *et al.* (1969).

Desde 1969 até 1991 nada mais se fez, até que em 1991 Antero Furtado convidou o arqueólogo João Ludgero Gonçalves para escavar o sítio.

A 1ª campanha de escavações decorreu de 1 a 31 de Julho de 1992. Salientamos para a existência de uma concavidade na área que se pretendeu escavar na 1ª campanha. Possivelmente a concavidade terá sido causada aquando das sondagens de 1963, referidas anteriormente (Fig. B.1.4.). A campanha teve como alvo a escavação de uma vala de 12,5 por 2,5 metros na zona da fortificação interior (Fig. B.1.5). A orientação da vala, denominada Corte 1, estava perpendicular em relação à linha da muralha. Ao ter-se retirado a camada de terra superficial pôs-se a descoberto ambos os lados da muralha, lado interior (Corte 1A) e exterior (Corte 1B) (Gonçalves, 1992).

No lado exterior (Corte 1B) foram identificados alinhamentos de pedras que indicavam a existência da face externa da muralha e de um torreão semicircular adossado à muralha. Foram retirados os derrubes de pedras na parte da frente do torreão e verificou-se que havia uma profundidade de 50 cm até à rocha base, na qual o torreão estava directamente assentado (*idem*).

No lado interior da muralha (Corte 1A) procedeu-se à remoção das pedras de derrube. Por baixo do derrube e perto da face interna da muralha havia um pavimento de médias e grandes lajes colocadas horizontalmente. O pavimento apenas ocuparia parte da superfície do Corte 1A, pois na parte norte do corte havia a rocha base. Junto da face interna da muralha, no lado este do perfil, encontrou-se uma grande acumulação de cinzas, indicando vestígios de uma fogueira (*idem*).

Dos materiais encontrados na 1ª campanha de escavações apenas se encontram publicados as cerâmicas (Gonçalves, 1994a). Segundo Gonçalves (1994a), foram recolhidos fragmentos de copos canelados, fragmentos de vasos hemisféricos e hemisféricos altos com caneluras horizontais. Para além da decoração com caneluras horizontais também foram encontrados vasos com decoração de triângulos canelados. Uma das taças recolhidas apresentava decorações axadrezadas e sulcos horizontais. Para além destes também foram recolhidos fragmentos de cerâmica de vasos esféricos ou globulares decorados com caneluras ou sulcos horizontais pouco fundos, zonas de triângulos preenchidos com sulcos, faixas de sulcos oblíquos, ziguezagues, espinhados e axadrezados. Foi ainda recolhida uma grande taça, com cerca de 40 cm de diâmetro, com um bordo espesso, e que possuía decoração feita com caneluras horizontais ou oblíquas.

Por informação pessoal da arqueóloga da Câmara Municipal do Bombarral, Cláudia Manso, em 1992 também se escavou o Corte 2. Este localiza-se a norte do Corte 1 e foi dividido em 2A (parte norte do corte) e 2B (parte sul do corte). Escavou-se a camada 1, correspondente à terra superficial, e a camada 2; contudo, não se chegou a escavar até à rocha

base. Foram recolhidos inúmeros materiais arqueológicos, entre eles um fragmento de osso afeiçãoado. A fauna recolhida no Corte 2 não se encontra no presente estudo por motivos alheios.

A 2ª campanha de escavação no Castro da Columbeira decorreu de 11 de Julho até 5 de Agosto de 1994. A campanha teve como objectivo a escavação da área adjacente ao lado esquerdo do Corte 1, tendo-se denominado essa área como Corte 3 (Fig. B.1.6.). A área escavada tem como dimensões 12,5 por 11,5 por 6,5 metros. A área do Corte 3 foi dividida em duas áreas, a do lado dentro da muralha (Corte 3A) e a do lado fora da muralha (Corte 3B) (Gonçalves, 1994b).

No corte 3A apenas foi escavada a camada de terra superficial (camada 1) até aos derrubes de pedras (*idem*).

No corte 3B foram escavadas as terras superficiais (camada 1) até aos derrubes. Ao se retirar a camada superficial foi posto a descoberto o alinhamento da muralha e uma grande torre. Em seguida realizou-se o levantamento das pedras de derrube do lado exterior da muralha e da torre. Por debaixo dos derrubes escavou-se até à rocha base, denominando esta unidade como camada 2. No lado norte do Corte 3 foram encontrados, na camada de terra de superfície, um grande número de materiais (pesos de tear, machados de pedra polida, pontas de seta e lâminas em sílex). Este facto foi interpretado como resultante de escavações antigas realizadas no centro da fortificação que deslocou terras do seu interior para a periferia (*idem*).

As estruturas colocadas a descoberto na 1ª e 2ª campanha, constituídas por uma muralha e torre, estão construídas com grandes blocos de pedra na parte da frente, sendo que o seu interior é feito com enchimento de pedras pequenas. As torres não apresentam face interna, o que significa que poderemos estar perante estruturas maciças. Ficou ainda por determinar se existe uma face interna da muralha e das torres ou se estas estão embutidas na muralha, formando um conjunto único onde o enchimento da muralha e das torres é o mesmo (*idem*).

Nesta campanha de escavação, apesar de ter sido apenas escavada a parte exterior da muralha, foram recolhidas algumas pontas de seta e lâminas foliáceas, em sílex, machados de pedra polida, pesos de tear em cerâmica, muitos fragmentos de cerâmica, na maioria sem decoração, e uma grande quantidade de restos faunísticos (*idem*). A fauna recolhida no Corte 3B não se encontra no presente estudo por motivos alheios.

A 3ª campanha de escavação no Castro da Columbeira decorreu entre 17 e 28 de Julho de 1995. A área de escavação alvo da presente campanha situava-se no canto noroeste do castro até à falésia a norte, denominada Corte 4 (Fig. B.1.7.). A área escavada tem como

dimensões 18/16 x 11,5 metros. Foram criadas banquetes de 1 metro de largura para separar o Corte 4 do Corte 2 e 3 (Gonçalves, 1995).

Na área do Corte 4 escavou-se a camada de terra superficial (camada 1), apenas na zona sudeste do corte. Após a remoção da camada 1 na zona sudeste pôs-se a descoberto um alinhamento de pedras em semicírculos, com a frente virada para sul. Na área escavada foi recuperado um objecto cerâmico que se pode interpretar como sendo um “ídolo de cornos” ou “suporte de lareira” (*idem*).

A 4ª campanha de escavação decorreu entre 1 de Julho a 28 de Agosto de 1996. Esta teve como objetivo a continuação da escavação no Corte 4 e o início da escavação no Corte 5 (Gonçalves, 1996).

Os trabalhos de escavação no Corte 4 concentraram-se sobretudo zona norte do corte, junto da falésia (Fig. B.1.8.). A escavação consistiu, essencialmente, em escavar até à rocha base. Nesta área de escavação encontrou-se um grande vaso, fragmentado, e sobre este vaso encontrou-se pequenos vasos hemisféricos (*idem*).

O Corte 5 localiza-se no lado direito do Corte 1 e têm como dimensões 12,5 por 9 metros (Fig. B.1.9.), tendo ficado uma banquetes de 1 metro de largura entre os dois cortes. Em toda a área do Corte 5 foi escavada a camada 1, até chegar ao derrube. Depois de removida a camada 1 procedeu-se à remoção das pedras de derrube, tanto do lado interior como exterior da muralha e dos torreões. Toda a terra e materiais removidos entre o derrube e a rocha base denominou-se como pertencentes à camada 2. As estruturas postas a descoberto incluem a metade este de um torreão, cuja outra metade já se tinha posto a descoberto aquando da intervenção no Corte 1, e um troço de muralha, que segue deste torreão para nordeste. No lado sudeste encontra-se ainda outro torreão semicircular. Entre torreão e o anterior existe a entrada de um corredor, através da muralha, que dá acesso ao recinto interior. Colocou-se ainda a descoberto um troço da muralha que segue na direcção norte, em direcção à falésia. Todas as estruturas postas a descoberto nestas intervenções arqueológicas assentam na rocha base; desse modo pode concluir-se que não existem camadas de ocupação anteriores à sua construção. É de notar ainda para a existência de pedras sobre a área não escavada, estas deverão ter sido colocadas aí a quando da intervenção de 1963 (*idem*).

A 5ª campanha de escavações no Castro da Columbeira decorreu entre 24 de Março e 4 de Abril de 1997. Durante esta campanha procedeu-se à reposição e consolidação de algumas pedras caídas das muralhas. Escavou-se o corredor de acesso ao interior da fortificação, localizado no Corte 5 (Fig. B.1.10.), retirando as pedras de enchimento até à rocha base (Gonçalves, 1997).

No Corte 1A realizou-se uma limpeza do interior da muralha e fez-se uma escavação no fundo do corte, junto à sua face interna que se denominou como sendo a Camada 3 (*idem*).

A 6ª campanha de escavações decorreu entre 14 de Julho e 12 de Setembro de 1997 e teve como alvo principal a escavação da restante área do Corte 4 (Fig. B.1.10.). Escavou-se a camada 1 da zona oeste do corte, tendo posto a descoberto o alinhamento da muralha que viria a juntar-se ao alinhamento colocado a descoberto no Corte 3. Procedeu-se à escavação da parte exterior da muralha até à rocha base, e os materiais aqui recolhidos foram integrados na camada 2. Em seguida escavou-se o interior da muralha oeste e toda a zona sul do corte. Escavou-se até à rocha base e todos os materiais recolhidos foram integrados na camada 2. Na zona norte do corte, perto da falésia, foram encontrados uma grande quantidade de pedras e lascas de sílex em bruto e uma grande quantidade de pontas de seta em sílex. Podemos concluir que esta área seria uma área de trabalho e terá servido para o fabrico de peças em sílex (*idem*).

Realizou-se a 7ª campanha de escavações no Castro da Columbeira entre 27 de Julho e 11 de Setembro de 1998. O alvo da campanha foi a marcação e escavação do Corte 6, que se localizava a norte do Corte 5 (Fig. B.1.11.). O Corte 6 tem como dimensões 18/16 por 9 metros. Procedeu-se à escavação da camada 1, que, após retirada, revelou uma linha de muralha que continuava e estaria alinhada com a linha de muralha do corte 5. Colocou-se também a descoberto dois torreões, que estão voltados para o lado este do Castro. O Corte 6 abrange ainda uma zona interior do recinto, no lado dentro da muralha, mas que na presente campanha não foi escavado, à excepção da camada 1 (Gonçalves, 1998).

As duas últimas campanhas de escavação decorreram entre 29 de Março e 9 de Abril e entre 1 de Julho e 10 de Setembro de 1999. As campanhas tiveram como objectivo a continuação dos trabalhos no Corte 6, isto é, a remoção da camada 1 e do derrube por cima das estruturas. Escavou-se ainda a parte exterior do alinhamento da muralha e das duas torres. A terra e os materiais encontrados desde o derrube até à rocha base designou-se como pertencentes à camada 2, tanto no interior como no exterior da muralha e torres (Gonçalves, 1999).

Os materiais faunísticos recolhidos desde a 1ª campanha de escavação, em 1992, até à última campanha de escavação, em 1999, serão o alvo do estudo e análise da presente dissertação.

Em 1992, João Ludgero Gonçalves avança com a hipótese, com algumas reservas, que o Castro da Columbeira terá sido habitado no início do Calcolítico Pleno. Salientamos que a dedução de João Ludgero Gonçalves é somente baseada nos vestígios cerâmicos.

Segundo Cardoso (2004), o povoado da Columbeira teria tido a sua fundação durante a transição do Calcolítico Inicial para o Calcolítico Pleno, ideia semelhante ao de Gonçalves (1992). Estes autores baseiam-se no facto de haver abundantes fragmentos de metalurgia, representada por fragmentos de cadinhos de fundição, e pela ausência de cerâmica com motivos impressos em “folha de acácia” e em “crucífera”. Porém, datações realizadas na camada 3 (camada mais antiga) do Castro da Columbeira, Wk-27464-3950 \pm 30BP (2562-2351 cal a.C. para 1 sigma e 2568-2344 cal a.C. para 2 sigma), publicada em Carvalho *et al.* (2010/2011), e comparadas com as datações obtidas para Leceia (Cardoso e Soares, 1990/1992; 1996, Soares e Cardoso, 1995) apontam para uma ocupação no Calcolítico Pleno.

Apesar da datação ser relativa à camada 3, o presente estudo apenas se irá debruçar mais aprofundadamente nos materiais recolhidos da camada 2, por motivos que iremos apresentar mais adiante. O facto de não termos uma datação para a camada 2 não nos impede de conseguir, teoricamente, balizar a ocupação da camada 2. Sabemos que a camada 3, camada da implantação do sítio, remonta a meados do Calcolítico Pleno e que a camada 2 só poderá ser subsequente a este período. Através dos relatórios de escavação, também sabemos que nas escavações efectuadas no Castro da Columbeira nunca fora recolhida cerâmica campaniforme. A presente ordem de factos leva a querer que a ocupação da camada 2 estará entre os meados do Calcolítico Pleno até ao final do Calcolítico Pleno e que muito possivelmente, mas com algumas reservas, o Castro da Columbeira terá sido abandonado ainda antes do Calcolítico Final.

Capítulo IV – Metodología

4.1. Registo Zooarqueológico

Toda a metodologia aplicada no estudo desta colecção faunística foi alvo de desenvolvimento e maturação, que iremos explicar detalhadamente neste capítulo. Antes de mais, convém salientar dois pormenores. Durante a análise da colecção foram identificados também fragmentos cerâmicos, ossos humanos e material lítico; todos foram devidamente acondicionados e etiquetados com a referência correspondente, mas não são alvo do presente estudo. O estado dos materiais faunísticos viria a ter um papel importante na análise destes mesmos, ou seja, sendo esta uma colecção bastante extensa, encontrava-se bastante fragmentada. De facto, a maioria dos fragmentos têm menos de 5 cm, contudo, é de salientar a presença de alguns elementos ósseos parcialmente completos e completos. O elevado grau de fragmentação fez com que não fosse possível identificar uma grande parte dos restos faunísticos.

Todos os elementos e fragmentos ósseos foram examinados e posteriormente registados em seis base de dados em Excel 2010 (Anexo II), com o intuito de recolher o maior número de informação possível. As bases de dados são as seguintes:

- Triagem Geral, a qual contém toda a informação, contextual e zooarqueológica.
- Triagem da Fauna Malacológica.
- Fragmentação dos Ossos, na qual foram medidos todos os fragmentos ósseos da colecção.
- Idades, onde através da fusão das epífises e do desgaste dos dentes procedemos à determinação, aproximada, da idade de abate dos animais.
- Osteometria e Odontometria, ou seja, para conter a medição dos elementos ósseos e dos dentes.

4.1.1. Triagem Geral

A primeira base de dados (Fig. 4.1.) contém toda a informação geral, a identificação e registo dos elementos ósseos. Para conter o máximo de informação possível foram criadas cinco colunas distintas: Referência; Dados Principais; Porções; Alterações; Observações. Desta forma é possível introduzir toda a informação disponível referente à identificação e registo da colecção faunística.

| Dados Principais | | | | | | |
|------------------|------------------|------------|-------|-------------|-------------|-----------|
| Taxonomia | Osso/Dente/Corno | Anatomia | Lado | F.Etária | I. Estimada | Nº Restos |
| Ovis/Capra | D | M1/M2 inf. | Dirt. | Sub.A./Adu. | 12-72 Meses | 1 |

Fig. 4.3. – Coluna dos Dados Principais, com o exemplo da entrada nº151

No que diz respeito à descrição de cada um dos sete tópicos, iremos dividir esta parte por pontos. Cada ponto corresponderá a um dos tópicos, à excepção da Taxonomia e da Anatomia que iremos apresentar em conjunto, para uma melhor compreensão.

Taxonomia e Anatomia:

O campo da taxonomia é onde colocamos a classificação da espécie do resto faunístico em causa. Identificar taxonomicamente estes restos é uma tarefa árdua, porém se tivermos o apoio de uma colecção de comparação e de manuais faunísticos, esta torna-se exequível. Devido a um dos nossos objectivos, distinção das espécies selvagens das domésticas, a identificação taxonómica tornou-se particularmente necessária, de preferência ao nível específico. Para tal foi necessário pesquisar e estudar para além dos manuais faunísticos.

Ovelha e Cabra: A distinção entre ovelha (*Ovis aries*) e a cabra (*Capra hircus*) foi tentada através da mandíbula e dos dentes (à excepção do primeiro e segundo molares, cuja distinção é, na maioria dos casos, muito difícil), utilizando os critérios de Zeder e Pilaar (2010). Através dos ossos pós-craniais foi tentada usando uma combinação de critérios de vários autores (Boessneck, 1969; Prummel e Frisch, 1986; Helmer e Rocheteau, 1994; Zeder e Lapham, 2010).

Javali e Porco: Os dados biométricos do 3º molar (M3) inferior foram utilizados para tentar distinguir o javali (*Sus scrofa*) do porco (*Sus domesticus*), seguindo os preceitos de Payne e Bull (1988) e Albarella & Payne (2005). Utilizou-se ainda uma comparação entre os dados biométricos (dentes inferiores, úmero e tibia) e respectivos resultados já desenvolvidos em estudos faunísticos do mesmo período, na região da Estremadura (Von den Driesch e Boessneck, 1976; Cardoso e Detry, 2001/2002; Albarella, 2004; Albarella *et al.*, 2004; Sousa, 2010; Davis e Detry, 2013), com os dados adquiridos no presente trabalho.

Auroque e Boi: À semelhança do que foi referido para a distinção do javali e porco, utilizámos uma comparação dos dados biométricos (M3 inferior e astrágalo) e respectivos resultados de estudos faunísticos do mesmo período e região (Von den Driesch e Boessneck, 1976; Cardoso e Detry, 2001/2002; Sousa, 2010; Davis e Detry, 2013), com os dados adquiridos do presente trabalho, para tentar distinguir o auroque (*Bos primigenius*) do boi (*Bos taurus*).

Lebre e Coelho: A distinção entre a lebre (*Lepus sp.*) e o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) foi tentada através de todos os elementos anatómicos utilizando os critérios de Callou (1997). Em condições ideais na análise de uma colecção faunística a classificação taxonómica seria ao nível da espécie, contudo, em muitos casos, deparámo-nos com elementos ósseos incompletos e/ou bastante fragmentados, ossos de animais jovens ou elementos anatómicos de difícil identificação da espécie (ex: costelas, fragmentos de crânio e vértebras) que tornam a identificação da espécie uma tarefa árdua (Valente, 2000). Quando nos é impossível classificar um resto ósseo ao nível da espécie, procedemos à atribuição de uma classe de tamanhos (Tabela 4.1.).

| Tabela 4.1. - Classes de Tamanhos | |
|--|---|
| Classes | Táxones possíveis |
| Animal de Grande Porte (A.G.P.) | Equídeo, Auroque, Boi, Veado |
| Animal de Médio Porte (A.M.P.) | Ovelha, Cabra, Porco, Javali, Corço, Cabra Montês, Canídeos, Lince, Mustelídeos |
| Animal de Pequeno Porte (A.M.P.) | Lagomorfos, Aves |

Porém, mesmo com a criação de uma classe de tamanhos, nem sempre é possível atribuir uma classe ao resto ósseo. Em alguns casos, quando a fragmentação do osso é elevada, ao ponto de ser impossível até mesmo uma atribuição de classe de tamanho, restamos a opção de classificar taxonomicamente o resto ósseo como Indeterminado.

Nunca poderíamos falar da Taxonomia sem falar da Anatomia, pois apenas conseguimos classificar a espécie se em primeiro lugar conseguirmos determinar a que parte anatómica pertence o resto ósseo.

Na identificação dos elementos anatómicos por norma é aconselhável utilizar uma colecção de comparação. Para esse efeito a Universidade do Algarve possui um laboratório que contém uma considerável colecção faunística, disponível para os seus investigadores.

Contudo, nem sempre foi possível determinar o elemento anatómico com base na colecção disponível, nestes casos recorreremos à utilização de bases bibliográficas (Cohen e Serjeantson, 1986; Schmid, 1992; France, 2009; Barone, 2010) e elementos visuais. No que diz respeito aos elementos visuais utilizaram-se as bases de dados fotográficas organizados por Mary Stiner e Jean-Philip Brugal.

À semelhança do que sucedeu no caso da atribuição da Taxonomia, nem sempre foi possível determinar com precisão a parte anatómica a que pertenceria o resto ósseo em análise; nestes casos consideramos esses restos como Osso longo ou Indeterminado. Designámos como Osso longo sempre que soubéssemos que o resto pertenceria a um osso longo (e.g., úmero, rádio, ulna, fémur, tibia, metápodas), mas não sabíamos a qual dos ossos longos pertenceria. Designámos como Indeterminado quando não conseguíamos perceber a que elemento anatómico o resto pertenceria.

Apesar de uma vasta base de apoio para a identificação dos elementos anatómicos e suas correspondentes taxonomias, surgiram algumas dúvidas de identificação para alguns restos. Para esclarecer estas dúvidas utilizou-se a colecção de comparação do Laboratório de Arqueociências (LARC) da DGPC. Esta compõe-se por uma vasta e variada colecção de esqueletos de várias classes de animais vertebrados, tendo sido fundamental na identificação taxonómica de alguns restos ósseos de mamíferos e, em especial, na identificação de alguns ossos de aves e peixes.

Osso, Dente e Corno:

O presente campo destina-se à designação dada ao resto ósseo analisado, onde se discrimina se o resto é um Osso (O), Dente (D) ou Corno (C).

Lado:

Determinação do lado a que corresponde o elemento ósseo, Direito ou Esquerdo. Sendo omissa quando não se conseguiu determinar qual seria o elemento ósseo, ou quando a lateralidade não se aplica (e.g., vértebras).

Faixa Etária e Idade Estimada:

Os dois próximos campos, Faixa Etária (FE) e Idade Estimada (IE) encontram-se interligados. Em alguns casos só conseguimos determinar a FE se soubermos a IE. Existem vários métodos para determinar a idade de abate dos animais a quem pertenceram os restos ósseos. Os mais comuns são através da fusão das epífises e a obliteração das suturas cranianas, o crescimento dos dentes e sequência de substituição destes mesmos, o desgaste dos dentes, estruturas incrementais, e através do crescimento de hastes e cornos (e.g., Wilson *et al.*, 1982; Davis, 1987; Reitz e Wing, 1999; Greenfield e Arnold, 2008). No presente estudo decidimos focar-nos essencialmente na fusão das epífises e no desgaste dos dentes para a determinação da FE e da IE.

Fusão das Epífises: O principal método zoológico para a determinação da idade de abate dos animais tem sido a fusão das epífises (Silver, 1969). No entanto, deparámo-nos com algumas limitações e problemas na aplicação deste método. Em primeiro lugar, a idade da fusão das epífises para os animais selvagens é muitas vezes desconhecida. Em segundo, existe sempre alguma variação da idade da fusão entre raças de animais domésticos (Greenfield e Arnold, 2008). Em terceiro, a fusão das epífises tende a acontecer relativamente cedo na vida do animal, quando o animal atinge a maturidade sexual. Em resultado desse facto torna-se difícil de distinguir um animal recentemente adulto (jovem adulto) de um plenamente adulto (adulto ou senil) baseado apenas na fusão das epífises (Payne, 1973). Em quarto lugar, existe uma diferença aquando da idade da fusão das epífises entre a parte distal e a proximal do osso. Em alguns ossos a parte que se funde primeiro tende a acontecer quando o animal ainda é jovem (Silver, 1969) e tende a ser a mais resistente aos processos tafonómicos. Devido à sua resistência e ao facto de estar fundida pode erradamente ser classificada como pertencente a animal adulto, prejudicando os resultados finais aquando da comparação de restos de adultos com os de jovens (Lyman, 1994; Munson, 2000).

Trata-se, por conseguinte, de um método de complicada aplicação e que gera alguma controvérsia entre zoológicos. Julgamos, ainda assim, que seria útil aplicá-lo, em especial tendo em conta que as limitações assinaladas podem ser reduzidas mediante a utilização conjunta do método do desgaste dos dentes.

Desgaste dos Dentes: O segundo método mais utilizado para determinar a idade de abate dos animais (e, na realidade, o mais fiável) é o do desgaste dos dentes. Infelizmente, nem sempre foi utilizado de forma sistemática pelos zooarqueólogos até à década de 70, quando passou a ser utilizado com frequência (Greenfield e Arnold, 2008). Este método é fácil de aplicar e fornece resultados mais precisos sobre a determinação da idade do animal.

Existem dois importantes trabalhos para determinar o desgaste dos dentes: o de Payne (1973), que se foca apenas no desgaste dos dentes de ovelha e cabra; e o de Grant (1982), que se pode aplicar a uma maior variedade de espécies (ovelha, cabra, boi e porco). Ambos os estudos focam a determinação da idade do animal através do desgaste dos seguintes dentes inferiores: terceiro molar de leite (dP4); quarto pré-molar (PM4); e os vários molares (M1/M2/M3).

No campo da IE pretendemos apresentar a idade aproximada do animal em estudo; porém, isso nem sempre é possível. Devido aos problemas já salientados na aplicação da fusão das epífises e por falta de dados analíticos para estimar a idade dos animais selvagens; ou seja, falta de bibliografia aceite pela comunidade zooarqueológica, optou-se por não determinar a IE dos animais selvagens e dos animais em que não foi possível distinguir a espécie selvagem da doméstica. No entanto, é possível observar se a epífise estaria fundida ou não. Para os casos em que a epífise estava fundida indicamos com F, nos casos em que a epífise não estava fundida assinalamos com NF e quando a epífise se encontram semi-fundidas indicamos como SF.

Os únicos animais em que foi possível determinar a domesticidade, e por sua vez determinar a IE aproximada, foram a *Ovis/Capra* e o *Bos taurus*. Para a *Ovis/Capra* conseguimos determinar a IE através da fusão das epífises (Silver, 1969; Zeder e Lapham, 2010) e do desgaste dos dentes (Payne, 1973). Já para o *Bos taurus* foi-nos possível determinar a IE através da fusão das epífises (Silver, 1969) e por uma ocasião determinar a idade através do desgaste dos dentes (Grant, 1982).

Note-se que através do estudo de Grant (1982) apenas é possível determinar a idade do animal se possuímos todos ou quase todos os dentes da mandíbula. Devido à grande fragmentação da colecção apenas foi encontrado um exemplar que possuía os critérios necessários, especificamente o resto nº1926.

Nem todos os ossos e dentes são elegíveis para determinar idades, muito devido à sua fragmentação e localização anatómica. Nestes casos preferiu-se deixar o campo da IE em branco.

O campo da FE só pode ser preenchido se conseguirmos determinar a IE. Em regra geral, os zooarqueólogos utilizam apenas três faixas etárias: Jovem, Jovem-Adulto e Adulto. No presente estudo, para os animais selvagens e para os animais que não foi possível distinguir se eram selvagem ou domésticos, utilizamos apenas estas três faixas etárias. Assim, e utilizando os resultados obtidos da IE, dividimos as faixas etárias da seguinte forma: quando o osso se encontra fundido (F) designamos como sendo Adulto; caso o osso se encontre semi-fundido (SF) assinalamos como Jovem-Adulto; quando o osso não se encontrava fundido (NF) assinalamos como Jovem. Salientamos mais uma vez que estas classificações são muito abrangentes e não significam a idade absoluta dos animais.

Para os animais domésticos decidimos utilizar uma metodologia ligeiramente diferente e mais detalhada e precisa em termos de faixas etárias (Tabela 4.2), que é suportada pelos resultados obtidos da IE.

| Faixa Etária | Ovis/Capra | Bos taurus | Sus domesticus |
|--------------|---------------|---------------|----------------|
| Infantil | 0 - 6 Meses | 0 - 8 Meses | 0 - 14 Meses |
| Juvenil | 6 - 12 Meses | 8 - 18 Meses | 7 - 14 Meses |
| Sub Adulto | 12 - 24 Meses | 18 - 30 Meses | 14 - 21 Meses |
| Adulto | 24+ Meses | 30+ Meses | 14 - 27+ Meses |

Tabela 4.2. - Divisão das faixas etárias e a correspondente idade (para *Ovis aries*/*Capra hircus*, *Bos taurus* e *Sus domesticus*). Adaptado de Payne (1973), O'Connor (2000), Greenfield e Arnold (2008) e Groot (2008).

Apesar de, no presente estudo, não termos utilizado as divisões de idades para o *Sus domesticus*, uma vez que não foi possível distinguir com exactidão o *Sus scrofa* do *Sus domesticus*, fizemos questão de os incluir na Tab.2 para que possam ser usados em futuros estudos e por outros investigadores.

Nº Restos:

No presente campo introduzimos o número de restos para cada entrada. Quando o resto é taxonómicamente e anatomicamente classificável, por norma este número corresponde

a um. Em alguns casos, nomeadamente quando se trata de ossos longos, costelas ou ossos indeterminados agrupados numa só entrada, o número de restos é mais que uma unidade.

4.1.1.3. Porções

Sendo que os elementos anatómicos raramente se encontram inteiros, surge a necessidade de aferir quais as porções que existem e quais não existem. Esta informação é fundamental, por exemplo, para o cálculo do Número Mínimo de Indivíduos ou de Elementos.

Actualmente não existe uma metodologia universalmente utilizada para a divisão dos elementos em porções anatómicas. Deste modo criámos uma metodologia específica para observação das porções dos ossos desta colecção. Para tal foi usado como base o estudo de Dobney e Rielly (1988), que foi adaptado às necessidades do presente estudo (Apêndice I – D.1.).

4.1.1.4. Alterações

Um estudo zooarqueológico tem que ter uma compreensão dos processos que originam, modificam e destroem os conjuntos faunísticos. O estudo destes processos, que se iniciam aquando da morte do indivíduo, pertence à Tafonomia.

Existem várias razões para a morte do animal: aquelas que são provocadas por agentes naturais (quedas, incêndios, doença, etc.) e outras por agentes biológicos (carnívoros e Homem). Cada um destes agentes irá deixar vestígios nos restos dos animais que se conservaram até aos nossos dias, e que devem ser analisados pelos zooarqueólogos. No caso do presente estudo, focámos a atenção no agente humano e sua evidências.

Sendo o Homem um dos principais agentes de alterações nos restos faunísticos, descarnando as carcaças e confeccionando-as, e indo de acordo com os objectivos do presente estudo, decidimos dividir coluna das Alterações em dois campos: Carbonização e Marcas (Fig 4.4.).

| Alterações | | | | | |
|------------|--------|-------|----------|-----------|--------|
| Carb. | Marcas | | | | |
| | Corte | Dente | Fractura | Patologia | Outros |
| | | | | | |

Fig. 4.4. – Coluna das Alterações

Carbonização:

O fogo e o calor provocam alterações bastante distintas nos ossos. Estas alterações são diferentes consoante a temperatura a que o osso esteve exposto (Tabela 4.3.).

| Fases | Temperatura | Cores |
|-------|---------------|--|
| 1 | 20° - 285° C | Amarelo Pálido e Amarelo |
| 2 | 285° - 525° C | Castanha Avermelhado, Castanho Acinzentado e Amarelo Avermelhado |
| 3 | 525° - 645° C | Preto |
| 4 | 645° - 940° C | Cinzento |
| 5 | + 940° C | Branco |

Adaptado de Shipman *et al.*, 1984.

Segundo Shipman *et al.* (1984) existem cinco fases distintas de carbonização nos ossos. A primeira e a segunda fase de carbonização surgem quando o osso é exposto às temperaturas sem haver contacto directo (e.g., guisados, ensopados, etc). Devido à coloração que os ossos tinham, amarelado e acastanhado, provocado pela cor do sedimento onde se encontravam, decidimos não apontar as primeiras duas fases de carbonização para não induzirmos em erro. A terceira fase de carbonização, visível através da coloração preta no osso, é provocada quando existe contacto directo do osso com o fogo por alguns instantes (e.g., assados, etc.). As duas últimas fases de carbonização, cor acinzentada e branca no osso, originam no contacto directo, por largos períodos de tempo, com a fonte de calor (e.g., descartar os ossos para a fonte de calor).

Quando o osso estava totalmente carbonizado apontávamos com o número correspondente a sua fase de carbonização, no entanto quando o osso estava parcialmente carbonizado colocamos a letra “P” antes do número da fase de carbonização.

Marcas:

Corte e Fracturas: Na presente colecção o ser humano surge como o principal causador de alterações nos ossos. O homem deixa a sua marca nos ossos, muito devido ao processamento das carcaças para fins alimentares ou para a remoção e aproveitamentos das peles e tendões. O processamento das carcaças deixa várias marcas de corte específicas, aparecendo em zonas particulares do osso, com profundidades e morfologias distintas. No presente estudo, dividimos as marcas de corte em dois grupos:

- Est. (Estrias) – Pequenos cortes finos superficiais, aparecendo regularmente em conjuntos.



(exemplo de estrias no osso nº42)

- Cut. (Cutelo) – Marcas de corte profundo.

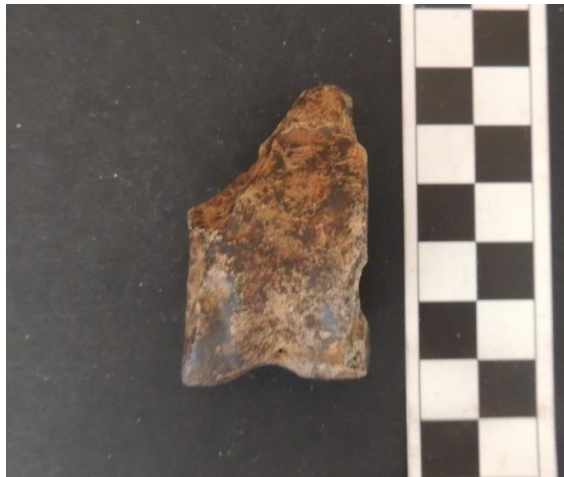


(exemplo de cutelo no osso nº1994)

Um dos produtos mais importantes na dieta do Homem é sem dúvida a carne. Ao processá-la os seres humanos deixaram marcas características no osso. Para o presente estudo, para além das marcas de corte, é importante verificar e constatar as fracturas provocadas pelo Homem, pois estas *"Disarticulation marks reflect a number of complex behaviors designed to dismember the carcass (primary butchery) and subdivide it into smaller units of meat (secondary butchery)."* (Reitz e Wing, 1999, p. 126).

Com base nestes pressupostos e na tentativa de reunir mais informação sobre o processamento das carcaças decidimos dividir as fracturas em quatro tipos:

- Lim. (Limpa) – Fracturas limpas, tendencialmente provocadas quando se processaram os nacos de carne em porções grandes e/ou pequenas.



(exemplo de fractura limpa no osso n°2844)

- Esp. (Espiral) – Fracturas em espiral, geralmente causadas por um golpe no osso, que deixa um ponto de impacto, associadas ao aproveitamento de medula nos ossos longos.



(exemplo de fractura espiral no osso n°21)

- Sec. (Seca) – Fracturas causadas quando o osso se encontrava seco, não associadas a processos de descarnamento ou desarticulação das carcaças.



(exemplo de fractura espiral no osso nº2526)

- Rec. (Recente) – Fracturas que são causadas durante a escavação ou acondicionamento dos materiais, por norma estas fracturas deixam uma coloração diferente do restante osso.

Nota: Na presente dissertação não tivemos em conta a fractura recente porque, de modo geral, quase a totalidade da colecção tinha sinais de fractura recente.

Dentadas: Nos povoamentos, para além do Homem, existem outros animais que podem causar alterações nos ossos, sejam eles animais domésticos, comensais ou selvagens que visitariam ocasionalmente o povoado à procura de alimento. As marcas provocadas por estes animais (canídeos, felídeos, etc.) são bastante características e diferentes consoante a espécie animal, sendo causadas pelo acto de roer e morder o osso.

Patologia: O animal durante a sua vida pode vir a sofrer traumas ósseos ou várias doenças. Estas patologias, no caso dos traumas ósseos, podem estar relacionadas com práticas associadas à criação e gestão do gado (e.g., depressões, acumulações ósseas, assimetrias em alguns ossos apendiculares, etc) (Bartosiewicz e Gál, 2013).

Outros: O presente campo destina-se à informação que não foi possível colocar nos campos anteriormente referidos. Por exemplo: presença de ponto de impacto, osso retocado, marcas indeterminadas, etc..

4.1.1.5. Observações

Criada para conter toda a informação essencial que não foi possível acrescentar nas outras colunas. Nesta coluna podemos especificar mais pormenorizadamente o campo dos Outros da coluna das Alterações, especificações de cada contexto, etc.

Durante a análise da colecção deparamo-nos com a possibilidade de tentar distinguir os suínos (*Sus sp.*) machos das fêmeas através dos caninos (Mayer e Brisbin, 1988). Como só foi possível constatar esta distinção já a meio da análise, e para não ter que alterar a tabela de Tiragem Geral, decidimos colocar esta informação na coluna das Observações.

4.1.2. Triagem da Fauna Malacológica

A presente tabela (Fig. 4.5.) é relativamente semelhante à tabela da Tiragem Geral, contudo foi modificada para a análise de fauna malacológica (Apêndice II – B.2.).

| Referência | | | | Dados Principais | | Observações |
|------------|------|-------|--------|------------------|-----|-------------|
| Ordem | Data | Corte | Camada | Taxonomia | NRD | |
| | | | | | | |

Fig. 4.5. – Tabela da Tiragem da fauna Malacológica

O campo da Referência é idêntico ao da fauna mamalógica, contudo decidimos em vez de numerar cada entrada, no campo da Ordem, atribuir uma letra a cada entrada, para que numa fase avançada da análise do material não ocorra enganos entre a fauna mamalógica e a malacológica a nível do número de ordem.

A nível da determinação taxonómica utilizamos a colecção malacológica de referência do Laboratório de Arqueologia e Restauro, da Universidade do Algarve.

4.2. Idades

Através da fusão das epífises e do desgaste dos dentes é possível tentar determinar a idade (Apêndice II – C.2.) aproximada de abate do animal. Estes estudos, como já referido anteriormente, apenas podem ser aplicáveis aos animais domésticos, deste modo, apenas determinámos a idade das *Ovis aries*/*Capra hircus* e do *Bos taurus*.

Ovis aries / *Capra hircus*:

| Nº | Referência | | | Táxon | O/D | Anatomia | Idade | | F. Etária | Observações |
|----|------------|-------|------|-------|-----|----------|---------------|-----------|-----------|-------------|
| | Ano | Corte | Cam. | | | | Stage (Payne) | Resultado | | |
| | | | | | | | | | | |

Figura 4.6. – Tabela das Idades das *Ovis* e *Capra*

Todos os campos já foram explicados nos subcapítulos anteriores, restando então explicar a coluna da Idade.

Utilizamos a obra de Payne (1973) para determinar a idade aproximada do animal através do desgaste dos dentes. Apenas se preenche o primeiro campo, *Stage* (Payne), para os resultados obtidos provenientes da análise do desgaste do dente.

No caso da fusão das epífises, utilizamos as obras de Silver (1969) e Zeder e Lapham (2010). Quando foi possível obter alguma informação, esta foi introduzida no campo do Resultado.

Após a obtenção da idade aproximada de abate do animal, através do desgaste dos dentes (Apêndice II – D.2. e E.2.) e da fusão da epífises, ela foi comparada com a tabela das faixas etárias (tab. 2) para determinar qual seria a faixa etária do animal em estudo.

De salientar que devemos ter alguma cautela quanto aos resultados obtidos sobre as idades. Os estudos utilizados são referentes a *Ovis* e *Capra* da região dos Estados Unidos (Zeder e Lapham, 2010), do Médio Oriente (Payne, 1973); da obra de Silver (1969) não sabemos a região. Sendo que estamos a estudar *Ovis* e *Capra* da região de Portugal e por não haver estudos desta natureza para o território português ou para a Península Ibérica, os resultados obtidos deverão ser considerados com cautela.

***Bos taurus*:**

| Nº | Referência | | | Táxon | O/D | Anatomia | Idade | | | Observações |
|----|------------|-------|------|-------|-----|----------|------------------|-----------|-----------|-------------|
| | Ano | Corte | Cam. | | | | M. W. S. (Grant) | Resultado | F. Etária | |
| | | | | | | | | | | |

Figura 4.7. – Tabela das idades para o *Bos tarus*

O modo de preenchimento da tabela das idades para o *Bos taurus* é idêntico à da tabela das idades das *Ovis* e *Capra*. De salientar que apenas foi possível determinar a faixa etária de um dos animais através do desgaste dos dentes. A obra utilizada para determinar a idade aproximada de abate do animal é a de Grant (1982) e, como já foi referido anteriormente, esta apenas se aplica a dentições completas ou quase completas.

A determinação das idades através da fusão das epífises apenas foi possível utilizando a obra de Silver (1969).

As obras referidas utilizaram como base de suporte materiais provenientes da região da Grã-Bretanha (Grant, 1982) e de região indeterminada (Silver, 1969). Pelos motivos já referenciados anteriormente devemos ter alguma cautela quanto a estes resultados.

4.3. Osteometria e Odontometria

Para além dos procedimentos da análise faunística já mencionados no presente capítulo, também se procedeu à análise métrica dos ossos e dentes. A Osteometria e a Odontometria assumem um papel importante numa análise faunística; é através das medições que conseguimos obter informação acerca da variação de tamanho dos animais, da distinção entre espécies selvagens e domésticas, identificação do dimorfismo sexual e, também, para fornecer dados comparativos.

Na medição dos ossos (Apêndice II – G.2.) utilizamos as obras de von den Driesch (1976) e Davis (1992, 1996).

Na medição dos dentes (Apêndice II – G.2.) utilizamos as obras de von den Driesch (1976). Para os suínos utilizamos também as obras de Payne e Bull (1988). No entanto para o dente M3 e dP4 decidimos tirar a medida WC (largura máxima da cúspide central) (Albarella et al. 2005; Albarella et al., 2009) e para os caninos, tanto superiores como inferiores, a obra de Mayer e Brisbin (1988).

4.4. Fragmentação dos Ossos

Durante a elaboração da análise faunística, e constatando a grande fragmentação dos ossos, decidimos medir o nível de fragmentação dos ossos da colecção (Fig. 4.8.; Apêndice I).

| Corte | Camada | 0 - 2 cm | 2 - 5 cm | 5 - 10 cm | 10 - 15 cm | 15 - 20 cm | 20 < cm | Inteiro | Total | Observações |
|-------|--------|----------|----------|-----------|------------|------------|---------|---------|-------|-------------|
| | | | | | | | | | | |

Fig. 4.8. – Tabela de Fragmentação dos Ossos

4.5. Quantificação

Nas últimas décadas, em Portugal, a zooarqueologia deixou de ter como única função o reconhecimento da variedade animal existente num determinado sítio arqueológico, para passar a discutir assuntos como a abundância de espécies da colecção faunística, a partir de cálculos provenientes da quantificação faunística.

Os métodos quantitativos existentes para contabilizar uma colecção faunística têm os seus prós e contras, não existindo nenhum que seja completamente exacto. Desse modo, cabe ao investigador saber, de acordo com as suas necessidades e objectivos, quais os métodos quantitativos a aplicar na análise faunística (Valente, 1997).

No presente caso, procedeu-se à quantificação da totalidade dos elementos ósseos presentes em todos os contextos: Número Total de Restos (NTR). Os elementos ósseos na qual foi possível identificar a respectiva parte anatómica e taxonómica quantificou-se através do Número de Restos Determinados (NRD). Ainda dentro deste campo, decidimos diferenciar os elementos ósseos (NRDo) dos dentes (NRDd). Quando não se conseguiu determinar a parte anatómica, à excepção das costelas, vértebras e crânios, mas foi possível determinar a classe de tamanhos, quantificou-se através do Número de Restos por Tamanho (NRT). Este subdivide-se em três tipos: NRTg, para animais de grande porte; NRTm, para animais de médio porte; NRTp, para animais de pequeno porte. Os elementos que não se conseguiram identificar, tanto taxonomicamente como anatomicamente, foram quantificados como Não Determinados (ND).

Após a análise da colecção faunística e o cruzamento de dados entre os contextos, é fundamental determinar o Número Mínimo de Indivíduos (NMI), pois a fragmentação óssea diferenciada pode induzir em erro quanto à real abundância da(s) espécie(s) (Valente, 1997). Determinámos o NMI através da diferenciação dos elementos ósseos direitos dos esquerdos,

ou seja, se existirem três raios de *Bos taurus*, dois esquerdos e um direito, podemos concluir que o NMI é 2. Outro dado essencial na estimativa do NMI, determinação das idades, através da fusão das epífises e do desgaste dos dentes. Ou seja, se existem dois raios, um esquerdo e um direito, e o esquerdo está totalmente ossificado enquanto o direito ainda não tem a ossificação completa, podemos concluir que o rádio esquerdo pertence a um adulto e o direito a um jovem adulto, dessa forma o NMI é 2 (Lyman, 2008; Valente, 1997).

Nos animais domésticos, para os quais atribuímos quatro fases de idades, decidimos, para o cálculo do NMI, dividi-los apenas em duas fases: Jovem (Infantil e Juvenil) e Adulto (Sub-Adulto e Adulto). Desse modo poderemos assegurar uma maior fiabilidade na leitura e interpretações dos dados, mediante um NMI mais conservador.

Capítulo V – Resultados

5.1. Lista Taxonómica

A listagem taxonómica das espécies irá ser apresentada de acordo com a base de dados online *Mammal Species of the World*, de Wilson e Reeder, com base na publicação de 2005. As aves, a ictiofauna e a malacofauna irão ser apresentados no fim por não constarem na base de dados.

Ordem *Lagomorpha*

Família *Leporidae*

Lepus sp., Linnaeus, 1758 (Lebre)

Oryctolagus cuniculus, Linnaeus, 1758 (Coelho)

Ordem *Carnivora*

Família *Canidae*

cf. Canis sp., Linnaeus, 1758 (Lobo ou Cão)

Família *Ursidae*

Ursus arctos, Linnaeus, 1758 (Urso-pardo)

Família *Mustelidae*

Meles meles, Linnaeus, 1758 (Texugo-europeu)

Ordem *Perissodactyla*

Família *Equidae*

Equus sp., Linnaeus, 1758

Ordem *Arctiodactyla*

Família *Suidae*

Sus sp., Linnaeus, 1758 (Porco e/ou Javali)

Família *Cervidae*

Cervus elaphus, Linnaeus, 1758 (Veado-vermelho)

Capreolus capreolus, Linnaeus, 1758 (Corço)

Família *Bovidae*

Bos taurus, Linnaeus, 1758 (Boi)

Bos primigenius, Bojanus, 1827 (Auroque)

Ovis aries/Capra hircus, Linnaeus, 1758 (Ovelha/Cabra)

Ordem Galliformes

Família *Phasianidae*

Alectoris sp., Linnaeus, 1758 (Perdiz)

Ordem Columbiformes

Família *Columbidae*

Columba cf. palumbus, Linnaeus, 1758 (Pombo-torcaz)

Ordem Perciformes

Família *Sparidae*

Sparus aurata, Linnaeus, 1758 (Dourada)

Ordem Veneroidea

Família *Veneridae*

Venerupis decussata, Linnaeus, 1758 (amêijoá-boa)

Family *Macridae*

Lutraria sp., Lamarck, 1799

5.2. Caracterização Geral da Colecção

Os materiais faunísticos apresentados na presente dissertação provêm das escavações de 1992 até 1999 do Castro da Columbeira, dirigidas por João Ludgero Gonçalves.

Como podemos constatar na tabela apresentada em baixo (Tab. 5.1.) foram analisados 13402 (NTR) restos faunísticos, sendo que 1805 (NRD) correspondem ao número de restos faunísticos que foram determinados taxonomicamente, o que perfaz um total de 13% da totalidade da colecção (Gráfico 5.1.). Não foi, portanto, possível determinar 11597 (ND) restos faunísticos.

Para além do que já foi mencionado, foram encontrados ainda 19 utensílios em osso. A utensilagem não será alvo dos objectivos da presente dissertação, sendo que desse modo não iremos aprofundar o tema, mas apenas iremos apresentar uma tabela tipológica, que estará disponível nos anexos (Anexo I – E.1.).

| Taxonomia | NR | % |
|------------------------------------|--------------|------------|
| Leporídeos* | 109 | 6,03 |
| cf. <i>Canis</i> sp. | 1 | 0,06 |
| <i>Ursus arctos</i> | 2 | 0,11 |
| <i>Meles meles</i> | 2 | 0,11 |
| <i>Equus</i> sp. | 11 | 0,6 |
| <i>Sus</i> sp.* | 582 | 32,24 |
| <i>Cervus elaphus</i> | 229 | 12,69 |
| Cervideo Ind. | 1 | 0,06 |
| cf. <i>Capreolus capreolus</i> | 1 | 0,06 |
| <i>Bos</i> sp.* | 248 | 13,74 |
| <i>Ovis/Capra</i> * | 604 | 33,46 |
| <i>Capra</i> sp. | 1 | 0,06 |
| <i>Alectoris</i> sp. | 1 | 0,06 |
| <i>Columba</i> cf. <i>palumbus</i> | 1 | 0,06 |
| <i>Sparus aurata</i> | 2 | 0,11 |
| <i>Venerupis decussata</i> | 7 | 0,38 |
| <i>Lutraria</i> sp. | 3 | 0,17 |
| NRD | 1805 | 100 |
| A.G.P. | 1022 | 20,34 |
| A.M.P. | 3939 | 78,37 |
| A.P.P. | 65 | 1,29 |
| NRT | 5026 | 100 |
| Aves Ind. | 2 | - |
| Peixes Ind. | 3 | - |
| Malacofauna Ind. | 1 | - |
| Indeterminado | 6565 | - |
| ND | 11597 | - |
| NTR (NRD+ND) | 13402 | - |

Tabela 5.1. – NTR da colecção faunística

Quando iniciámos a análise da colecção verificámos que esta encontrava-se bastante fragmentada, facto já salientado no capítulo da metodologia. O facto de termos conseguido determinar taxonomicamente 13% da colecção leva-nos a concluir que conseguimos determinar uma porção razoável da sua totalidade. Por outro lado, o ND corresponde a 87% da colecção, um valor bastante elevado, mas dentro do espectável face ao estado de conservação da dos materiais. Se os valores correspondentes ao NRD compreendem os táxones determinados, já o valor do ND contém tanto os NRT, falaremos adiante, e os restos indetermináveis tanto taxonomicamente e anatomicamente. Dentro deste último grupo podemos encontrar alguns restos de peixes, aves e malacofauna indeterminados.

No ND inclui-se o número de restos (classificados) por tamanho (NRT). O NRT divide-se em três categorias: Animal de Grande Porte (A.G.P.), Animal de Médio Porte (A.M.P.) e Animal de Pequeno Porte (A.P.P.). Através do Gráfico 5.1. podemos constatar que

existe uma predominância bastante acentuada dos A.M.P. (78,37%), cerca de $\frac{3}{4}$ dos NRT, face às restantes categorias de portes.

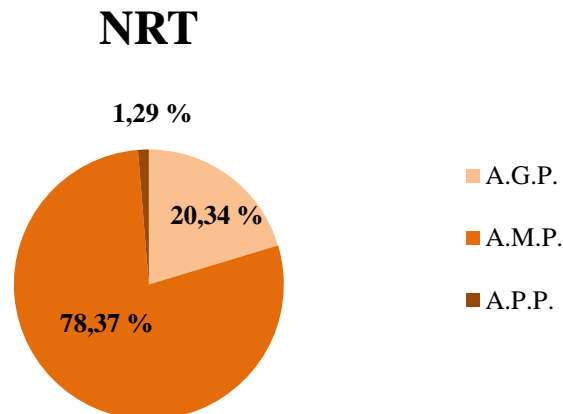


Gráfico 5.1. – Representatividade do NRT na colecção

No NRD foi possível determinar vários táxones (Gráfico 5.2.). Os dois táxones predominantes na colecção são a *Ovis/Capra* (604/33,46%) e o *Sus* sp. (582/32,24%). Saliento que a *Ovis/Capra* corresponde à *Ovis aries* e à *Capra hircus*, enquanto o *Sus* sp. corresponde tanto ao *Sus domesticus* como ao *Sus scrofa*. Como podemos constatar 2/3 dos NRD pertencem a estes dois grupos. Mais um indício da predominância dos animais de médio porte na colecção, como já se tinha averiguado nos dados dos N.R.T.. Os dois seguintes grupos mais representados são o *Bos* sp. (248/13,74%) e o *Cervus elaphus* (229/12,69%). Dentro do *Bos* sp. estão representados o *Bos taurus* e o *Bos primigenius*. O quinto grupo mais representado corresponde aos Leporídeos (109/6,03%), tendo sido identificado tanto *Lepus* sp. e *Oryctolagus cuniculus*. Os restantes táxones têm uma representação inferior a 1%.

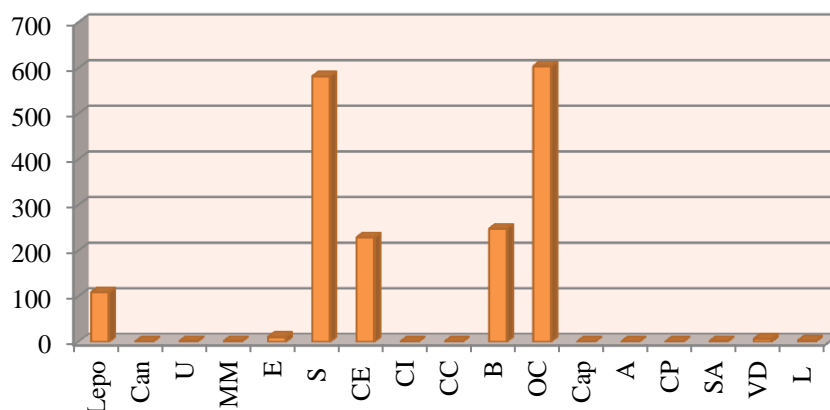


Gráfico 5.2. – Representatividade dos táxones determinados da colecção. (Lepo – Leporídeos; Can – *Canis* sp. ; U – *Ursus arctos*; MM – *Meles meles*; E – *Equus* sp. ; S – *Sus* sp.; CE – *Cervus elaphus*; CI – Cervideo Ind. ; CC – cf. *Capreolus capreolus*; B – *Bos* sp.; OC – *Ovis/Capra*; Cap – *Capra* sp.; A- *Alectoris* sp.; CP – *Columba* cf. *palumbus*; SA – *Sparus aurata*; VD – *Venerupis decussata* e L – *Lutraria* sp.)

5.3. Índice de Fragmentação da Colecção

Como tem sido referido, um dos maiores problemas durante a análise foi o índice de fragmentação da colecção. O problema parte do princípio de que 86% dos restos faunísticos têm menos de 5 cm de tamanho (Tab. 5.2.), sendo desta forma complicado determinar taxonomicamente cada resto. Os restantes restos faunísticos são de maior dimensão, contudo, também se encontram fragmentados, correspondendo às seguintes percentagens: 11,24% (5-10 cm), 0,74% (10-15 cm), 0,13% (15-20 cm) e 0,02 (20< cm) (Tab. 5.2.). Destacamos que os dois restos com mais de 20 cm são de um Metacarpo (Fig. C.1.1.) e de um Metatarso (Fig. C.1.2.) de *Cervus elaphus*.

| | NRo | % |
|------------|-------|-------|
| 0 - 2 cm | 2481 | 19,81 |
| 2 - 5 cm | 8325 | 66,48 |
| 5 - 10 cm | 1408 | 11,24 |
| 10 - 15 cm | 93 | 0,74 |
| 15 - 20 cm | 15 | 0,13 |
| 20< cm | 2 | 0,02 |
| Inteiro | 198 | 1,58 |
| Total | 12522 | 100 |

Tabela 5.2. – Níveis de fragmentação da colecção (NRo – Número de Restos ósseos).

Apesar da enorme quantidade de ossos fragmentados que compõem a colecção (98,42%), foi possível analisar 198 (1,58%) ossos inteiros. Como podemos verificar no gráfico 5.3., dos 198 ossos completos 115 pertencem aos carpos e tarsos, 13 são patelas e quatro são sesamóides. Estes quatro grupos de ossos são a maioria dos ossos completos presentes da colecção. O facto de os encontrarmos completos é bastante compreensível, pois estes são ossos relativamente pequenos e compactos, ao contrário dos ossos longos. Para além destes, foram também analisados 55 falanges completas, dois metacarpos, oito metatarsos e um rádio. Os dois metacarpos encontrados completos pertencem a suínos. Dos oito metatarsos encontrados completos seis pertencem a Leporídeos, um a *Meles meles* e outro a um possível *Sus scrofa*, devido às medições. O único rádio encontrado pertence a um leporídeo.

A grande maioria dos ossos completos pertencem na realidade a animais de grande porte e de médio porte, como é o caso dos carpos, tarsos e falanges de *Bos* sp., *Cervus elaphus*, *Sus* sp. e *Ovis/Capra*. Sendo que os animais de pequeno porte, como os Leporídeos, apenas representam uma pequena percentagem dos ossos completos.

Não podemos deixar de pensar na razão por detrás da enorme fragmentação da colecção, sendo que os sinais de fragmentação dos ossos, na sua grande maioria, indicam-nos

tratar-se de fracturas recentes. Perante este factor, parece-nos que apenas existem duas razões plausíveis: a) a grande maioria da fragmentação poderá ter sido causada aquando da escavação e remoção destes restos do solo arqueológico; b) aquando do acondicionamento do material arqueológico.

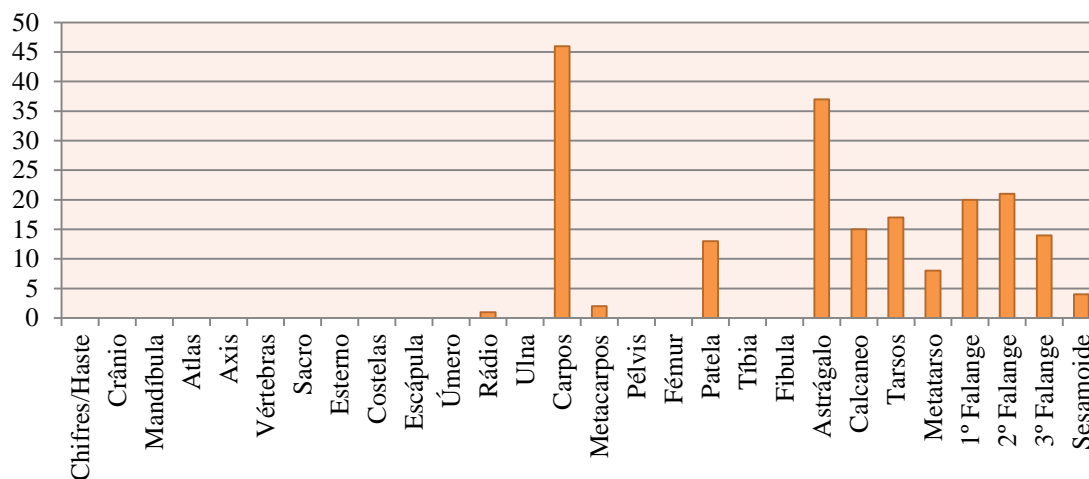


Gráfico 5.3. – Representação dos ossos completos na colecção

5.4. Distribuição Taxonómica da Colecção e Problemáticas Inerentes

No presente subcapítulo iremos abordar a distribuição dos vários táxones determinados pelas três camadas representadas no Castro da Columbeira. Com base nestes resultados e com a correlação dos relatórios de escavação, já mencionados no capítulo III, iremos reflectir e tratar alguns aspectos relevantes que irão influenciar de modo preponderante o desenrolar da presente dissertação.

Na camada 1 foram analisados e determinados taxonomicamente 566 restos faunísticos pertencentes a oito grupos de táxones (Tab.5.3.). Os dois táxones melhor representados são a *Ovis/Capra* (n=190; 33,57%) e os suínos (n=180; 31,8%). No total, estes dois táxones representam 2/3 da totalidade dos restos determinados pertencentes à camada 1. Os dois seguintes táxones mais representadas são o *Bos* sp. (n=88; 15,55%) e o *Cervus elaphus* (n=71; 12,54%). Os restantes táxones perfazem um total de 6% da totalidade dos restos analisados e determinados.

A camada 2 encontra-se melhor representada do que as outras duas camadas, pois esta detém 16 grupos de táxones, perfazendo um total de 1196 restos faunísticos analisados e determinados taxonomicamente (Tab.5.3.). À semelhança do que sucede na camada 1, os dois grupos melhor representados na camada 2 são a *Ovis/Capra* (n=404; 33,78%) e os suínos

(n=380; 31,77%). Na totalidade estes dois grupos, tal como na camada 1, representam 2/3 da totalidade dos restos faunísticos determinados, pertencentes à camada 2. Novamente, muito à semelhança da camada 1, os dois grupos seguintes melhor representados são o *Bos* sp. (n=157; 13,14%) e o *Cervus elaphus* (n=154; 12,89%). O quinto grupo mais representado são os Leporídeos (n=75; 6,28%). Os restantes táxones presentes na camada 2 perfazem um total de 2% dos restos faunísticos determinados.

Por último, a camada 3 é a que se encontra pior representada, apenas com 43 restos determinados e 7 grupos de táxones (Tab.5.3.). O táxon melhor representado é sem dúvida os suínos (n=22; 51,16%) com metade dos restos determinados. O segundo táxon melhor representado é a *Ovis/Capra* (n=10; 23,26%). É importante salientar, que na comparação da camada 3 com as restantes camadas, existe uma inversão das abundâncias dos dois principais táxones. O *Cervus elaphus* (n=4; 9,3%) é o terceiro táxon mais representado na camada 3. A quarta espécie mais representada é o *Bos* sp. (n=3; 6,98%). Os restantes táxones detêm uma representação de 10% da totalidade dos restos faunísticos da camada 3.

| | Camada 1 | | Camada 2 | | Camada 3 | |
|--------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| | (n) | % | (n) | % | (n) | % |
| Lago | 32 | 5,65 | 75 | 6,28 | 2 | 4,64 |
| Can | - | - | 1 | 0,08 | - | - |
| U | - | - | 1 | 0,08 | 1 | 2,33 |
| MM | - | - | 2 | 0,16 | - | - |
| E | 3 | 0,53 | 7 | 0,59 | 1 | 2,33 |
| S | 180 | 31,8 | 380 | 31,77 | 22 | 51,16 |
| CE | 71 | 12,54 | 154 | 12,89 | 4 | 9,3 |
| CI | - | - | 1 | 0,08 | - | - |
| CC | - | - | 1 | 0,08 | - | - |
| B | 88 | 15,55 | 157 | 13,14 | 3 | 6,98 |
| OC | 190 | 33,57 | 404 | 33,78 | 10 | 23,26 |
| Cap | 1 | 0,18 | - | - | - | - |
| A | - | - | 1 | 0,08 | - | - |
| CP | - | - | 1 | 0,08 | - | - |
| SA | - | - | 2 | 0,16 | - | - |
| VD | 1 | 0,18 | 6 | 0,5 | - | - |
| L | - | - | 3 | 0,25 | - | - |
| TOTAL | 566 | 100 | 1196 | 100 | 43 | 100 |

Tabela 5.3. – Distribuição por camadas dos táxones determinadas da coleção. (Lepo – Leporídeos; Can – *Canis* sp.; U – *Ursus arctos*; MM – *Meles meles*; E – *Equus* sp.; S – *Sus* sp.; CE – *Cervus elaphus*; CI – Cervideo Ind.; CC – cf. *Capreolus capreolus*; B – *Bos* sp.; OC – *Ovis/Capra*; Cap – *Capra* sp.; A- *Alectoris* sp.; CP – *Columba* cf. *palumbus*; SA – *Sparus aurata*; VD – *Venerupis decussata* e L – *Lutraria* sp.)

Como já se referiu anteriormente, através da observação dos NRD para cada camada (Tab. 5.3.) e a correlação desta informação com os relatórios de escavação, revelaram alguns problemas no que diz respeito à integridade das camadas. Passamos desta forma a explicar a nossa interpretação.

Através da análise da Tabela 5.3. podemos constatar que a camada 3 é a que detém um menor NRD. A razão pelo qual o NRD é o menor, em comparação com as outras camadas, deve-se ao facto desta camada ter sido apenas escavada numa pequena área, no corte 1A, sendo que portanto esta camada ainda se encontra por escavar na sua quase totalidade no Castro da Columbeira. Face aos dois aspectos mencionados anteriormente, achamos que não devemos estudar detalhadamente os materiais provenientes da camada 3 na presente dissertação, mas apenas futuramente se se vier a conseguir uma representação mais significativa do seu conteúdo, através de novas escavações.

A camada 1 é a mais problemática de todas as camadas da colecção. Em primeiro lugar, não nos podemos esquecer que é uma camada de terras superficiais. No caso do Castro da Columbeira, esta camada é composta por terras remexidas, sendo que pode ter materiais desde o momento de ocupação do povoado até aos dias de hoje. Segundo este aspecto, e devido à dificuldade de distinguir fauna do período calcolítico de outros períodos recentes, sem ser através de datações, a camada 1 não pode ser alvo de estudo até existirem mais dados contextuais. Todavia, estes aspectos não são a maior problemática que a camada 1 apresenta para a integridade do estudo da colecção faunística.

Conforme já foi salientado no capítulo III, quando se iniciaram as escavações em 1992 observou-se a existência de uma concavidade no centro da área da muralha interior. Tal facto já tinha sido registado por João Ludgero Gonçalves no primeiro relatório de escavação (Gonçalves, 1992) e confirmado com a Dr.^a Cláudia Manso, através de conversa pessoal, com base na observação de uma fotografia (Fig. B.1.4.). Na nossa opinião, a concavidade terá sido causada pelas sondagens de 1963.

Durante as escavações de 1992 até 1999, constatou-se a existência de um grande número de materiais arqueológicos na camada 1, possivelmente pertencentes à ocupação calcolítica do povoado, tais como pesos de tear, machados de pedra polida, pontas de seta e, alguns restos faunísticos. Esta situação poderá ter sido provocada aquando das escavações de 1963, isto porque existe a hipótese de terem sido depositados os sedimentos já escavados nas imediações da sondagem. Os sedimentos pertencentes à ocupação calcolítica na camada 2 do povoado parecem ter sido depositados por cima da camada de terra superficial, que viria a ser escavada a partir de 1992, resultando numa intrusão de materiais da camada 2 na camada 1.

No que diz respeito aos materiais faunísticos analisados na camada 1, foram identificados oito restos pertencentes a *Bos primigenius* que poderão, por maioria de razão, ter pertencido à ocupação do povoado, nomeadamente à camada 2, devido ao tamanho que representam e que são compatíveis com o tamanho de outros restos de *Bos primigenius* encontrados noutros povoados calcolíticos da região. Contudo, iremos aprofundar melhor estes dados no capítulo reservado à Discussão dos dados, mas apenas para efeitos de estudo morfológico desta espécie em particular. Infelizmente não foi possível detectar outros casos semelhantes com outras espécies. Este factor reforça ainda mais a hipótese de intrusão de materiais da camada 2 para a camada 1.

Perante todos os aspectos mencionados anteriormente apenas iremos estudar detalhadamente, para a presente dissertação, a fauna da camada 2, sendo esta a única camada com dados fiáveis para análise e também de onde provém a maioria da fauna.

5.5. Caracterização da Camada 2

No que diz respeito apenas à análise da camada 2, tal como podemos observar na tabela 5.4., foram analisados 8089 (NTR) restos faunísticos. Porém apenas foi possível determinar taxonomicamente 1196 (NRD), não tendo sido possível determinar 6893 (ND) dos restos faunísticos.

| Camada 2 | | |
|------------------------------------|-------------|------------|
| Taxonomia | NR | % |
| Leporídeos | 75 | 6,28 |
| cf. <i>Canis</i> sp. | 1 | 0,08 |
| <i>Ursus arctos</i> | 1 | 0,08 |
| <i>Meles meles</i> | 2 | 0,16 |
| <i>Equus</i> sp. | 7 | 0,59 |
| <i>Sus</i> sp. | 380 | 31,77 |
| <i>Cervus elaphus</i> | 154 | 12,89 |
| <i>Cervideo</i> Ind. | 1 | 0,08 |
| cf. <i>Capreolus capreolus</i> | 1 | 0,08 |
| <i>Bos</i> sp. | 157 | 13,14 |
| <i>Ovis/Capra</i> | 404 | 33,78 |
| <i>Alectoris</i> sp. | 1 | 0,08 |
| <i>Columba</i> cf. <i>palumbus</i> | 1 | 0,08 |
| <i>Sparus aurata</i> | 2 | 0,16 |
| <i>Venerupis decussata</i> | 6 | 0,5 |
| <i>Lutraria</i> sp. | 3 | 0,25 |
| NRD | 1196 | 100 |
| A.G.P. | 676 | 20,98 |
| A.M.P. | 2495 | 77,44 |
| A.P.P. | 51 | 1,58 |
| NRT | 3222 | 100 |
| Aves Ind. | 2 | - |
| Peixes Ind. | 2 | - |
| Malacofauna Ind. | 1 | - |
| Indeterminado | 3666 | - |
| ND | 6893 | - |
| NTR (NRD+ND) | 8089 | - |

Tabela 5.4. - NTR pertencentes à Camada 2

Na camada 2 apenas conseguiu-se determinar taxonomicamente cerca de 15% da totalidade dos restos faunísticos pertencentes à camada 2. Apesar de ser um valor de NRD baixo não nos podemos esquecer que se trata de um valor consentâneo com o estado de preservação da colecção.

Dentro dos valores do ND, para além dos restos indetermináveis encontram-se os NRT (Número de Restos por Tamanho). Ao observarmos o gráfico 5.4. podemos verificar que existe uma enorme representação dos A.M.P. (77,44%), aproximadamente $\frac{3}{4}$ dos NTR da Camada 2. Este resultado assemelha-se ao resultado obtido aquando da caracterização da colecção em geral.

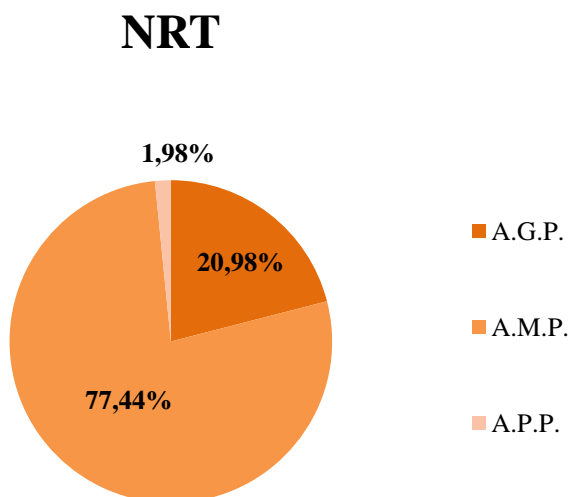


Gráfico 5.4. - Representatividade do NRT na Camada 2

Perante os valores correspondentes ao NRD, foi-nos possível determinar um número considerado de táxones (Gráfico 5.5.). Os dois grupos de táxones predominantes são a *Ovis/Capra* (n=404; 33,78%) e o *Sus* sp. (n=380; 31,77%). Esta vasta representação destes dois grupos corresponde a $\frac{2}{3}$ dos NRD da Camada 2. Os dois seguintes grupos melhor representados são o *Bos* sp. (n=157; 13,14%) e o *Cervus elaphus* (n=154; 12,89%). O quinto grupo melhor representado corresponde aos Leporídeos (n=75; 6,28%). Os restantes táxones têm uma representação aproximada de 2% da totalidade da amostra da Camada 2. Iremos falar mais pormenorizadamente de cada táxon mais adiante.

Para além do que já foi referido anteriormente, através do gráfico 5.5., podemos ainda evidenciar a enorme representação dos mamíferos em comparação com as aves, peixes e malacofauna. 98,9% dos NRD pertencem a mamíferos, números que evidenciam a grande predominância e o peso dos mamíferos na dieta do povoado.

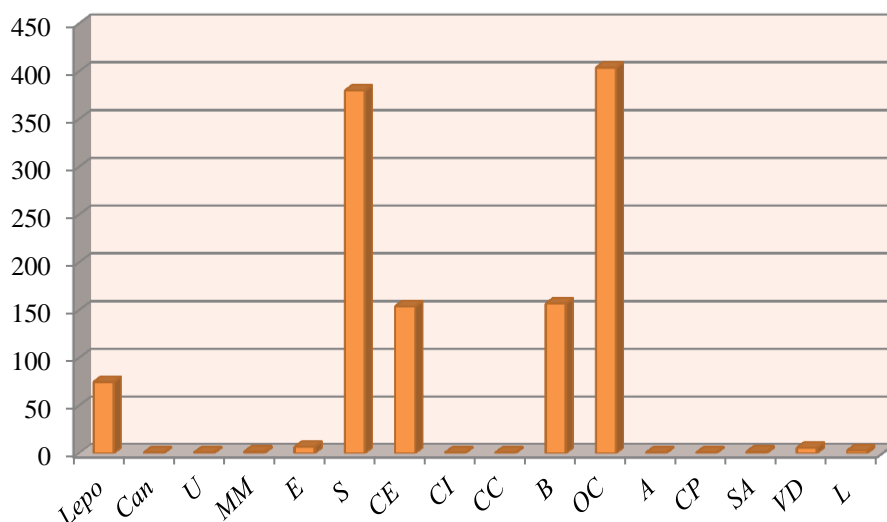


Gráfico 5.5 – Representatividade dos táxones determinados da Camada 2. (Lepo – Leporídeos; Can – *Canis* sp. ; U – *Ursus arctos*; MM – *Meles meles*; E – *Equus* sp. ; S – *Sus* sp.; CE – *Cervus elaphus*; CI – Cervídeo Ind. ; CC – cf. *Capreolus capreolus*; B – *Bos* sp.; OC – *Ovis/Capra*; Cap – *Capra* sp.; A- *Alectoris* sp.; CP – *Columba* cf. *palumbus*; SA – *Sparus aurata*; VD – *Venerupis decussata* e L – *Lutraria* sp.).

Os restos faunísticos correspondentes ao NRD perfazem um total de 1196. Desse valor 668 correspondem a ossos (NRDo) e 528 correspondem a dentes (NRDd) (Tab. 5.5.).

Dos 668 NRDo, 656 pertencem a mamíferos, sendo que os restantes 12 pertencem às restantes classes. O táxon mais representado é sem dúvida o *Sus* sp. com 211 ossos, resultando numa representação de 32,16% de todos os mamíferos. Em segundo e terceiro lugar surgem dois táxones: o *Cervus elaphus* com 128 (19,51%) e a *Ovis/Capra* com 125 (19,06%). Os restantes táxones detêm uma representação, no seu conjunto, inferior a 30%. Saliento que para a espécie cf. *Capreolus capreolus* não foram analisados quaisquer ossos e que a sua representação na colecção é feita através do NRDd.

Quase toda a totalidade dos NRDd pertence aos mamíferos à excepção de um dente. O único dente encontrado durante análise, que não pertencia aos mamíferos, pertence à espécie *Sparus aurata* (dourada).

Ao contrário do que se passa no NRDo, existe uma clara predominância da *Ovis/Capra* sobre o *Sus* sp., aquando dos NRDd. Foram analisados 279 dentes pertencentes a *Ovis/Capra*, ou seja, mais do que metade dos dentes de todo o NRDd. O *Sus* sp. destaca-se como sendo o segundo táxon melhor representada através dos dentes, com um total de 169 dentes analisados. O *Bos* sp. encontra-se representado com 48 dentes (9,11%) e o *Cervus elaphus* com 26 dentes (4,93%). Foram ainda encontrados, aquando da análise, 4 dentes soltos

de Leporídeos (0,76%). A espécie cf. *Capreolus capreolus* apenas encontra-se representada através de 1 dente (0,19%). Os restantes táxones não se encontram representadas no NRDD pelo simples facto de não se ter identificado dentes pertencentes a estas mesmas.

Para além do NRD(o/d) a tabela 5.5. contém informação acerca do Número Mínimo de Indivíduos (NMI), tanto jovens como adultos, para cada táxone presente na colecção. O modo como se determina o NMI encontra-se explicado no capítulo IV, porém, iremos explicar como determinamos o NMI para cada táxon nos subcapítulos correspondentes a esses mesmos táxones mais adiante.

A colecção proveniente da camada 2 contém 72 NMI, sendo que 18 correspondem a jovens e 54 a adultos. Apenas foi possível determinar o NMI dos jovens para os mamíferos, após a observação das idades de abate (fusão das epífises e desgaste dos dentes).

A *Ovis/Capra* e o *Sus sp.* são os dois táxones com o maior número de animais jovens, existindo 6 (33,34%) indivíduos jovens de *Sus sp.* e 6 (33,34%) indivíduos jovens de *Ovis/Capra*. Não podemos deixar de salientar que dos 6 animais jovens de *Ovis/Capra*, pelo menos 2 são *Ovis aries* e outros 2 *Capra hircus*. O *Cervus elaphus* e o *Bos sp.* encontram-se em terceiro lugar com 2 indivíduos jovens cada. Sendo que para este último, *Bos sp.*, um dos animais jovens identificados será um *Bos primigenius*. Por último encontram-se o cf. *Capreolus capreolus* e os Leporídeos com uma representação de 1 indivíduo jovem cada.

Dos 54 indivíduos adultos presentes na camada 2, 48 pertencem aos mamíferos, 2 às aves (um para cada espécie), 1 á ictiofauna e 3 á malacofauna. A espécie *Venerupis decussata* é a espécie mais representada da malacofauna, com apenas 2 indivíduos.

Os mamíferos, mais uma vez, são a classe mais representada no NMI dos adultos. A *Ovis/Capra* encontra-se em primeiro lugar na representação de indivíduos adultos com um total de 10 NMI (21,28%). Sendo que pelo menos 3 são *Ovis aries* e 2 *Capra hircus*. Em segundo lugar, encontram-se quatro táxones: o *Cervus elaphus* com 8 indivíduos adultos (17,03%), os suínos com 8 indivíduos adultos (17,03%), os Leporídeos com 8 indivíduos adultos (17,03%), sendo que 4 são *Lepus sp.* e os outros 4 são *Oryctolagus cuniculus*, e por último o *Bos sp.* também com 8 indivíduos adultos (17,03%), desses 8 indivíduos adultos 4 são *Bos taurus* e os outros 4 são *Bos primigenius*. Os restantes táxones de mamíferos estão representadas por 1 indivíduo adulto para cada táxon.

No total, a *Ovis/Capra* é o táxon com maior representação na camada 2, com 16 NMI, seguida dos suínos com 14 NMI.

| Taxonomia | NRDo | % | NRDd | % | NRD | % | NMI J | % | NMI A | % | NMI | % |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|------------|
| Leporídeos | 71 | 10,82 | 4 | 0,76 | 75 | 6,35 | 1 | 5,55 | 8{4+4} | 16,67 | 8+(1) | 13,64 |
| cf. <i>Canis</i> sp. | 1 | 0,15 | - | - | 1 | 0,09 | - | - | 1 | 2,08 | 1 | 1,52 |
| <i>Ursus arctos</i> | 1 | 0,15 | - | - | 1 | 0,09 | - | - | 1 | 2,08 | 1 | 1,52 |
| <i>Meles meles</i> | 2 | 0,31 | - | - | 2 | 0,18 | - | - | 1 | 2,08 | 1 | 1,52 |
| <i>Equus</i> sp. | 7 | 1,07 | - | - | 7 | 0,6 | - | - | 2 | 4,17 | 2 | 3,02 |
| <i>Sus</i> sp. | 211 | 32,16 | 169 | 32,07 | 380 | 32,12 | 6 | 33,34 | 8 | 16,67 | 8+(6) | 21,2 |
| <i>Cervus elaphus</i> | 128 | 19,51 | 26 | 4,93 | 154 | 13,02 | 2 | 11,11 | 8 | 16,67 | 8+(2) | 15,15 |
| <i>Cervideo</i> Ind. | 1 | 0,15 | - | - | 1 | 0,09 | - | - | 1 | 2,08 | 1 | 1,52 |
| cf. <i>Capreolus capreolus</i> | - | - | 1 | 0,19 | 1 | 0,09 | 1 | 5,55 | - | - | (1). | 1,52 |
| <i>Bos</i> sp. | 109 | 16,62 | 48 | 9,11 | 157 | 13,21 | 2{1} | 11,11 | 8{4+4} | 16,67 | 8+(2) | 15,15 |
| <i>Ovis/Capra</i> | 125 | 19,06 | 279 | 52,94 | 404 | 34,16 | 6{2+2} | 33,34 | 10{3+2} | 20,83 | 10+(6) | 24,24 |
| Total Mamíferos | 656 | 100 | 527 | 100 | 1183 | 100 | 18 | 100 | 48 | 100 | 66 | 100 |
| <i>Alectoris</i> sp. | 1 | 50 | - | - | 1 | 50 | - | - | 1 | 50 | 1 | 50 |
| <i>Columba</i> cf. <i>palumbus</i> | 1 | 50 | - | - | 1 | 50 | - | - | 1 | 50 | 1 | 50 |
| Total Aves | 2 | 100 | | | 2 | 100 | - | - | 2 | 100 | 2 | 100 |
| <i>Sparus aurata</i> | 1 | 100 | 1 | 100 | 2 | 100 | - | - | 1 | 100 | 1 | 100 |
| Total Ictiofauna | 1 | 100 | 1 | 100 | 2 | 100 | - | - | 1 | 100 | 1 | 100 |
| <i>Venerupis decussata</i> | 6 | 66,67 | - | - | 6 | 66,67 | - | - | 2 | 66,67 | 2 | 66,67 |
| <i>Lutraria</i> sp. | 3 | 33,33 | - | - | 3 | 33,33 | - | - | 1 | 33,33 | 1 | 33,33 |
| Total de Malacofauna | 9 | 100 | - | - | 9 | 100 | - | - | 3 | 100 | 3 | 100 |
| TOTAL | 668 | - | 528 | - | 1196 | - | 18 | - | 54 | - | 72 | - |

Tabela 5.5 – Representação do NRD e NMI por táxon na Camada 2.

5.5.1. Mamíferos

Tal como já foi constatado anteriormente, o grupo dos mamíferos é claramente o grupo mais numeroso do sítio em estudo. Num um total de 1183 restos determinados foram identificadas várias espécies, podendo concluir desde já o domínio das espécies domesticadas, como se pode observar na tabela 5.5. Para além da tabela mencionada, foram elaboradas outras duas tabelas para os mamíferos, uma para a representação dos dentes (tabela 5.6.) e outra para a representação anatómica (tabela 5.7.).

| | Lepo | Sus sp. | CE | CC | Bos | | | Total Bos | Caprinos | | | Total OC |
|----------------------|----------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| | | | | | Bos sp. | BT | BP | | OC | CAH | OVA | |
| D Sup. | | | | | | | | | | | | |
| I1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| I2 | | 5 | | | | | | | | | | |
| I3 | | 7 | | | | | | | | | | |
| I ind. | | 1 | | | | | | | | | | |
| C | | 3 | | | | | | | | | | |
| dP2 | | | | | | | | | | | | |
| dP3 | | | | | | | | 3 | | | | 3 |
| dP4 | | | | | | | | | | | | |
| PM2 | | | | | | | 1 | 1 | 5 | | | 5 |
| PM3 | | 6 | | | | | 1 | 1 | 8 | | | 8 |
| PM4 | | 7 | | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 |
| PM ind. | | 2 | | | | | | | | | | |
| M1 | | 10 | | | | | | | 4 | | | 4 |
| M2 | | 11 | | | | | | | 6 | | | 6 |
| M1/M2 | | | 5 | | 2 | 5 | | 7 | 48 | | | 48 |
| M3 | | 7 | | | | 4 | 1 | 5 | 12 | | | 12 |
| M ind. | | | | | | 3 | | 3 | 11 | | | 11 |
| Total D. Sup. | | 60 | 5 | | 2 | 17 | 1 | 20 | 100 | | | 100 |
| D Inf. | | | | | | | | | | | | |
| dI1 | | 2 | | | | | | | | | | |
| dI2 | | 2 | | | | | | | | | | |
| dI ind. | | 1 | | | | | | | 2 | | | 2 |
| I1 | | 7 | 1 | | | 4 | | 4 | 3 | | | 3 |
| I2 | | 12 | 3 | | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 |
| I3 | | 3 | | | | | | | 4 | | | 4 |
| I ind. | | 6 | | | | 1 | | 1 | 2 | | | 2 |
| C | | 14 | | | | | | | | | | |
| dP2 | | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | 2 |
| dP3 | | | | 1 | | | | | 1 | 4 | | 5 |
| dP4 | | 4 | 1 | | | 1 | | 1 | 7 | 5 | 5 | 17 |
| PM1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| PM2 | | 4 | | | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 |
| PM3 | | 4 | 1 | | | | | | 2 | 1 | 2 | 5 |
| PM4 | | 7 | | | | 2 | | 2 | | 1 | 3 | 4 |
| PM3/PM4 | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | |
| M1 | | 9 | | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 |
| M2 | | 8 | 2 | | | 1 | | 1 | | | | |
| M1/M2 | | | 1 | | | 5 | | 5 | 63 | | | 63 |
| M3 | | 8 | 3 | | | | 1 | 1 | 5 | 4 | 6 | 15 |
| M ind. | | | 2 | | | 2 | | 2 | 12 | | | 12 |
| Total D. Inf. | | 93 | 14 | 1 | | 21 | 1 | 22 | 105 | 15 | 17 | 137 |
| Dente Ind. | 4 | 16 | 7 | | 1 | 5 | | 6 | 42 | | | 42 |
| TOTAL NRDD | 4 | 167 | 26 | 1 | 3 | 43 | 2 | 48 | 247 | 15 | 17 | 279 |

Tabela 5.6. – Representação dos Dentes de Mamíferos da Camada 2

| | Idade | Lepo | L | ORC | Total Lepo | Canis sp. | U | MM | EQ | Sus sp. | CE | C ind. | CC | Bos sp. | BT | BP | Total Bos | OC | CAH | OVA | Total OC |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|----------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Cabeça | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chifres/Haste | | 1 | | | 1 | | | | | 12 | 3 | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | | | 1 |
| Crânio | A | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | J/A | | | | | | | | | 42 | 3 | | | 2 | 7 | 1 | 10 | 30 | | | 30 |
| Dentes Superiores | J | | | | | | | | | 8 | 1 | | | | | | 7 | 52 | | | 52 |
| | I | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| Mandíbula | A | 3 | | 5 | 8 | | | | | 10 | 1 | | | | 3 | | 3 | 15 | | | 15 |
| | J/A | | | | | | | | | 9 | 5 | | | | 3 | | 3 | 15 | 1 | 6 | 22 |
| Dentes Inferiores | J | | | | | | | | | 61 | 10 | | | | 15 | 1 | 16 | 44 | 5 | 10 | 59 |
| | I | | | | | | | | | 18 | 1 | | | | 2 | | 2 | 32 | 5 | 3 | 40 |
| | | | | | | | | | | 9 | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | 14 | 5 | 4 | 23 |
| Dentes Ind. | | 4 | | | 4 | | | | | 5 | 2 | | | | 2 | | 2 | 15 | | | 15 |
| | | | | | | | | | | 16 | 7 | | | 1 | 5 | | 6 | 42 | | | 42 |
| Esqueleto Axial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Atlas | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 2 | | | 2 | 1 | | | 1 |
| Axis | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Vértebras | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sacro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esterno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costelas | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Membro Anterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escápula | A | 2 | 2 | 1 | 5 | | | | | 11 | 4 | | | | 1 | | 1 | 8 | | | 8 |
| | J/A | 2 | 6 | | 8 | | | | | 1 | 6 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 |
| Úmero | J | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| | I | | | | | | | | | 12 | 1 | | | | | | | 3 | 1 | | 4 |
| | A | 3 | | 2 | 5 | | | | | 2 | 5 | | | 2 | | 1 | 3 | 6 | 1 | | 7 |
| Rádio | J/A | | | | | | | | 3 | 1 | | | | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| | J | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | I | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | | | 2 |
| Ulna | A | 1 | 4 | | 5 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | J/A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | J | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | |
| | I | | | | | | | | | 14 | 2 | | | 1 | | | 1 | 3 | | | 3 |
| Carpos | A | | | | | | | | | 5 | 9 | | | 2 | 9 | | 11 | 3 | | | 3 |
| | J/A | | | | | | | | | 6 | 4 | | | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 |
| Metacarpos | J | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 |
| | I | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| Membro Posterior | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pélvis | A | 6 | 2 | | 8 | | | | | | | | | 1 | 6 | 1 | 8 | 1 | | | 1 |
| | J/A | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | |
| | J | 1 | | | 1 | | | | | 5 | 1 | | | | 1 | | 1 | 7 | | | 7 |
| | I | 1 | 1 | | 2 | | | | | 1 | 5 | | | 2 | | | 2 | 1 | | | 1 |
| Fémur | A | 1 | | | 1 | | | | | 6 | 4 | | | 2 | | | 2 | 1 | | | 1 |
| | J/A | | | | | | | | | 3 | 1 | | | | 2 | | 2 | | | | |
| | J | 1 | | | 1 | | | | | 1 | 2 | | | 3 | 2 | 1 | 6 | 1 | | | |
| | I | | | | | | | | | 8 | 11 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | | | |
| Patela | A | 6 | | | 6 | | | | | 1 | 2 | | | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | | | 3 |
| | J/A | | | | | | | | | 8 | 11 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| Tíbia | J | 1 | | | 1 | | | | | 7 | 3 | | | 1 | | | 1 | | | | |
| | I | 3 | | | 3 | | | | | 3 | 2 | | | | 6 | | 6 | 4 | | | 4 |
| Fíbula | A | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| Astrágalo | J/A | 6 | | | 6 | | 1 | | | 11 | 8 | | | | 1 | 6 | 7 | | 2 | 3 | 5 |
| | J | | | | | | | | | 8 | 5 | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | | | 3 |
| | I | | | | | | | | | 4 | 4 | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Calcâneo | A | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| | J/A | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| | J | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| | I | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| Tarsos | A | 5 | | | 5 | | | | | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 |
| | J/A | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 1 | 1 | 2 |
| Metatarso | J | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | I | | | | | | | | | 6 | 2 | | | | 2 | | 2 | 1 | | | 1 |
| Outros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1º Falange | A | | | | | 1 | | | | 8 | 7 | | | 3 | 2 | | 5 | | | | |
| | J/A | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | J | | | | | | | | | 5 | | | | 1 | | | 1 | | | | |
| | I | | | | | | | | | 3 | 4 | | | | 2 | | 2 | 1 | | | 1 |
| | A | | | | | | | | | 7 | 4 | | | 2 | 7 | | 9 | | | 1 | 2 |
| 2º Falange | J/A | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | J | | | | | | | | | 3 | | | | | 1 | | 1 | | | | |
| | I | | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | 2 | 2 | | | 2 |
| 3º Falange | A | | | | | | | | | 6 | 6 | | | 1 | 6 | | 7 | | | | |
| Metapodo | J/A | 3 | | | 3 | | | | | 7 | | | | 1 | 1 | | 1 | 5 | | | 5 |
| Sesamoide | J | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL NRD | | 52 | 15 | 8 | 75 | 1 | 1 | 2 | 7 | 380 | 154 | 1 | 1 | 30 | 113 | 14 | 157 | 336 | 27 | 41 | 404 |

Tabela 5.7. – Representação anatómica dos mamíferos da camada 2

5.5.1.1. Leporídeos

No grupo dos leporídeos foi possível determinar duas espécies (*Lepus sp.* e *Oryctolagus cuniculus*) sendo que da maioria dos restos faunísticos apenas se conseguiu determinar como pertencentes a Leporídeos.

No presente subcapítulo iremos apresentar os restos faunísticos dos leporídeos em três grupos distintos, para a sua caracterização detalhada: *Lepus sp.*, *Oryctolagus cuniculus* e Leporídeos (Grá. 5.6.).

Os leporídeos são animais versáteis no que toca ao seu habitat. Apesar de preferirem habitats nas regiões de clima temperado com espaços abertos e vegetação rasteira, estes conseguem sobreviver em climas mais hostis, como áreas montanhosas e desertos. O seu comprimento pode variar entre os 40 e os 70 cm, dependendo da espécie, e pesar entre 1 a 7 kg, dependendo da espécie (Thompson e King, 1994).

Note-se que quando analisamos restos pertencentes ao grupo dos leporídeos deveremos ter sempre alguma cautela pelo facto de poder existir restos pertencentes a animais intrusivos. Iremos abordar essa questão no próximo capítulo.

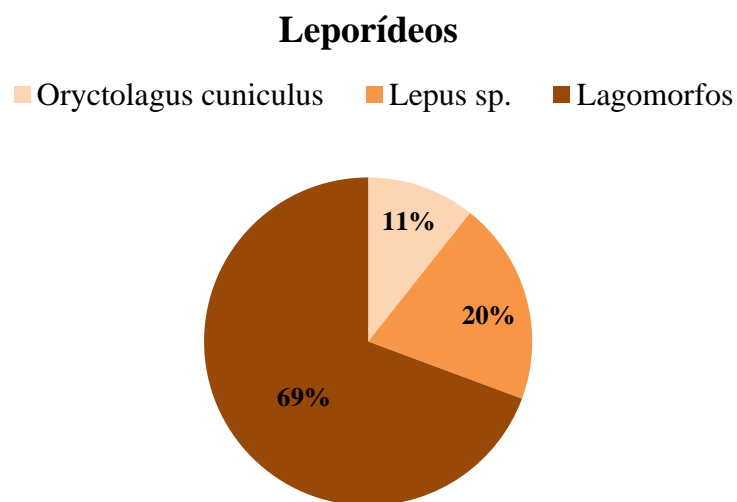


Gráfico 5.6. – Representação dos leporídeos na camada 2.

5.5.1.1.1. *Lepus* sp.

No actual território do continente europeu existem três espécies de *Lepus*: *Lepus granatensis*, *Lepus europaeus* e *Lepus capensis*. A *Lepus granatensis* é uma espécie que habita actualmente grande parte da Península Ibérica. A *Lepus europaeus* habita na Europa Central e na zona Mediterrânica, desde a Turquia até ao norte da Península Ibérica. Por último, a *Lepus capensis* habita actualmente no continente africano e em algumas ilhas do Mar Mediterrâneo (Hoffmann and Smith 2005). Existe a possibilidade desta última ter habitado na Península Ibérica em cronologias anteriores (Detry, 2007).

No que diz respeito aos restos de *Lepus* presentes na colecção, existe a possibilidade da espécie presente ser, devido à localização geográfica do sítio, a *Lepus granatensis*. Porém, reconhecemos que é mais prudente considerar a classificação apenas até ao género por não existir a certeza da sua distribuição geográfica durante o Calcolítico.

Os leporídeos apenas detêm uma representação de 6,28% de todos os táxones da camada 2, com 75 restos (Tab. 5.4.). Desses, 15 pertencem a *Lepus* sp., correspondendo a uma representação de 20% da totalidade dos leporídeos (Grá. 5.6.).

Ao observarmos a tabela 5.7., apresentada anteriormente, podemos verificar que todos os restos identificados de *Lepus* sp. pertencem aos membros do animal. Este facto deve-se, provavelmente, porque é nestes elementos que mais facilmente podemos observar as diferenças entre espécies e proceder a uma classificação mais detalhada.

Idade de Abate:

Todos os 15 restos determinados como pertencentes a *Lepus* sp. revelaram pertencer a animais adultos. O facto de todos os restos pertencerem a animais adultos é uma boa indicação de restos não intrusivos.

NMI:

No que diz respeito ao NMI, determinou-se que existiam (na camada 2) 4 indivíduos adultos (quatro partes distais de úmeros do lado esquerdo) (Tab. 5.5.).

Carbonização:

Somente foram detectados 2 ossos de *Lepus sp.* com marcas de carbonização. Os restos carbonizados estão divididos pelas seguintes duas fases: carbonização parcial da fase 3 e carbonização fase 3. A primeira fase de carbonização (P3) foi detectada na parte distal do fémur esquerdo, enquanto a segunda fase de carbonização mencionada (3) foi observada na parte distal do úmero esquerdo.

Apesar da escassez de elementos, o facto de existirem alguns ossos com vestígios de carbonização, pelo menos estes 2 ossos, revela que houve um aproveitamento antrópico destes restos.

Marcas de Fracturas:

Espiral:

As fracturas em espiral estão presentes em apenas um osso de *Lepus sp.*. Esta localiza-se na porção 5 do úmero esquerdo (Fig. C.1.3.). Apesar de apenas se ter identificado um osso com fractura espiral, este revela-nos para a possibilidade dos leporídeos terem sido caçados e consumidos por parte da população do povoado.

Seca:

Todos os ossos identificados como pertencentes a *Lepus sp.* possuem vestígios de fractura seca. Devido à fragilidade dos ossos de animais pequenos, como é o caso do *Lepus sp.*, estas podem ter sido causadas por vários factores.

5.5.1.1.2. *Oryctolagus cuniculus*

A espécie *Oryctolagus cuniculus* é bastante frequente em toda a Europa. Este prefere um habitat misto de clima Mediterrâneo com planície e/ou floresta, ou em áreas com alguma cobertura para o abrigo de predadores (Hoffmann e Smith 2005).

Dos 75 restos pertencentes a leporídeos, 8 pertencem a *Oryctolagus cuniculus*, correspondendo a uma representação de 11% da sua totalidade (Grá. 5.6.).

Ao observarmos a tabela 5.7., podemos verificar que todos os restos identificados de *Oryctolagus cuniculus* pertencem ao membro anterior e à mandíbula.

Idade de Abate:

Todos os 8 restos determinados como pertencentes a *Oryctolagus cuniculus* revelaram pertencer a animais adultos. Aplicando-se deste modo o mesmo que já foi mencionando no táxon *Lepus* sp..

NMI:

Relativamente ao NMI, determinou-se que existiam na camada 2, 4 indivíduos adultos (quatro mandíbulas do lado esquerdo) (Tab. 5.5.).

Carbonização:

No total dos restos de *Oryctolagus cuniculus* apenas foram detectados 2 ossos com marcas de carbonização. Os vestígios de carbonização, carbonização parcial da fase 3, encontram-se na parte proximal do rádio esquerdo e na parte proximal da escápula do lado direito.

Conforte o que já se tinha evidenciado para os restos carbonizados de *Lepus* sp., o facto de existirem alguns ossos com vestígios de carbonização revelam que, pelo menos estes dois ossos, houve um aproveitamento antrópico destes restos.

Marcas de Fracturas:

Aquando da análise dos restos faunísticos, apenas deparámo-nos com 3 ossos com marcas de fractura seca, nomeadamente dois rádios (esquerdo e direito) e uma escápula do lado direito. Sendo a conclusão para este facto semelhante à que já foi referida sobre os dados pertencentes a *Lepus* sp..

5.5.1.1.3. Leporídeos

Previamente havemos falado dos restos faunísticos pertencentes a *Lepus* sp. e a *Oryctolagus cuniculus*, contudo dentro do grupo dos leporídeos nem sempre foi possível determinar a espécie para todos os restos. Nestes casos decidimos apenas classificá-los como sendo simplesmente Leporídeos.

Dos 75 restos de leporídeos (Tab. 5.4.), não foi possível classificar 52 ao nível da espécie. Correspondendo a uma representação de 69% (Grá. 5.6.) dos leporídeos.

Através da leitura da tabela 5.7., podemos constatar que existe uma representação de todas as partes anatómicas de Leporídeos na camada 2, incluído costelas e vértebras. Porém, grande parte dos restos analisados pertencentes a Leporídeos encontram-se nos membros.

Idade de Abate:

Dos 52 restos analisados conseguiu-se determinar a idade de 39 (Grá. 5.7). Foi-nos possível determinar que a maioria dos restos de Leporídeos pertencia a animais adultos (n=37). No que diz respeito aos animais jovens, conseguimos determinar 2 restos. A existência de animais jovens pode apontar para a evidência mais directa de que estes restos pertencem a animais intrusivos, ou seja, animais jovens que faleceram na toca.

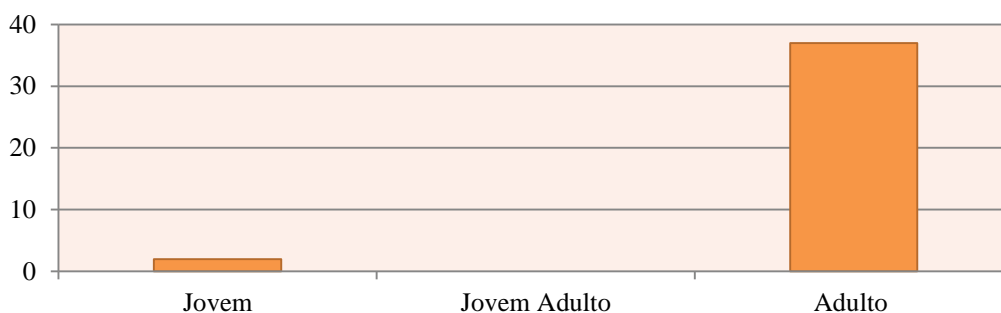


Gráfico 5.7. – Distribuição das idades dos Leporídeos na Camada 2.

NMI:

No presente ponto referente ao NMI iremos apresentar os dados relativos a todos os leporídeos (incluindo os classificados como *Lepus* sp., *Oryctolagus cuniculus*). Na tabela 5.5. havemos mencionado que o NMI para o grupo dos leporídeos era de 9 indivíduos, mais concretamente, 8 indivíduos adultos e 1 indivíduos jovens.

Relativamente ao NMI dos indivíduos adultos, chegamos à conclusão que estaríamos perante um NMI de 8 através da representação de 4 mandíbulas esquerdas, pertencentes a *Oryctolagus cuniculus*, e quarto partes distais de úmeros do lado esquerdo, pertencentes a *Lepus* sp..

No que diz respeito ao indivíduo jovem, determinamos que havia 1 indivíduo através da presença de uma tíbia e um úmero esquerdos. Contudo, neste caso não foi possível determinar a espécie.

Carbonização:

Aquando da análise dos materiais, foram detectados 9 ossos de Leporídeos com vestígios de carbonização (Gráfico 5.8.). Todos os ossos carbonizados pertencem a elementos dos membros apendiculares do animal.

Em suma, à semelhança do que já foi referido nos ossos carbonizados dos restantes leporídeos, o facto de existirem alguns ossos com vestígios de carbonização revelam que houve um aproveitamento antrópico destes restos.

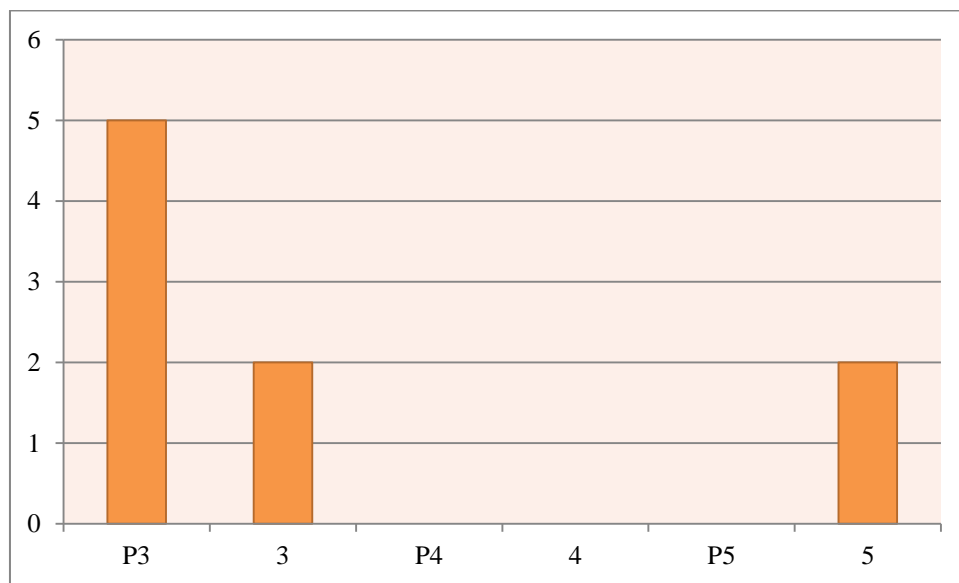


Gráfico 5.8 – Fases de Carbonização dos restos pertencentes a *Leporídeos*.

Marcas de Fracturas:

Espiral:

A fractura espiral está presente em apenas um osso de Leporídeo. Esta localiza-se na porção 4 do úmero direito (Fig. C.1.4.). Apesar de apenas se ter identificado um osso com fractura espiral, este revela-nos para a possibilidade dos leporídeos terem sido caçados e consumidos por parte da população do povoado.

Seca:

Foram identificados 21 ossos dos membros, pertencentes a Leporídeos, com vestígios de fractura seca. A causa para o surgimento das fracturas secas deverá à fragilidade dos ossos dos Leporídeos.

5.5.1.2. cf. *Canis* sp.

O género *Canis* inclui duas possíveis espécies, o *Canis lupus* (Lobo) e o *Canis familiaris* (Cão). A distinção entre as duas espécies é difícil, sendo que só é possível através da avaliação, comparação biométrica e estudos de ADN (Germonpré et al., 2009). Todavia, pode existir uma sobreposição das medidas dependendo da raça do cão. Mesmo através da biometria a distinção pode se tornar difícil, principalmente quando o elemento encontra-se em mau estado de preservação e/ou quando não existe base de dados biométricas comparativos para determinados elementos, como é o presente caso.

Na camada 2 somente foi encontrado um resto, falange I (Fig. C.1.5.), possivelmente pertencente ao género *Canis*. Mencionamos o género e não a espécie por não nos ser possível, através da falange I, distinguir entre a espécie selvagem e a espécie doméstica. Aliás, a classificação do género é incerta, apesar de provável (pela morfologia e tamanho).

O resto pertenceria a um indivíduo adulto. Contudo, face à escassez de materiais e incertezas quanto à sua classificação é complicado tecer mais considerações.

Nesta falange foi ainda encontrada uma pequena perfuração (Fig. C.1.6). A função e o agente que poderá ter provocado esta perfuração é por vezes difícil de identificar, deixando algumas perguntas em aberto de como podemos interpretar estas marcas. Este tipo de marcas já foi identificado por outros autores (Cardoso e Detry, 2001/2002; Davis, 2002; Detry, 2007), contudo, estes nunca apresentaram uma conclusão. Segundo Detry (2007), existem duas remotas hipóteses: as perfurações foram causadas por carnívoros ou a perfuração foi feita pelo homem, através de um furador ou um buril, para a extracção da medula. Segundo Orter (2003), existe ainda uma possível terceira hipótese para o surgimento destas perfurações: larvas do besouro de dermestid, sendo que estas se alimentam de carne e ossos em decomposição.

5.5.1.3. *Ursus arctos*

Da totalidade dos materiais faunísticos provenientes da camada 2, apenas deparamo-nos com um calcâneo esquerdo (Fig. C.1.7.) pertencente à espécie *Ursus arctos*. O resto pertenceria a um indivíduo adulto.

O *Ursus arctos*, mais conhecido como urso pardo, ocupa uma grande variedade de habitats, desde as margens do deserto às florestas de alta montanha e em alguns casos nos campos de gelo. Contudo, qualquer habitat para o *Ursus arctos* deverá conter algumas áreas com densa cobertura vegetal, para se poder abrigar durante o dia. Em suma, os *Ursus arctos* ocupam uma maior diversidade de habitats que qualquer outra espécie de urso e também explorar uma grande variedade de itens alimentares. O urso pardo é um dos maiores carnívoros terrestre do planeta, podendo atingir um comprimento entre 1 a 2.8 metros e pesar entre 80 a 600 kg (Swenson et al., 2000; Sacco e Van Valkenburgh, 2004).

Devido a apenas se ter encontrado um resto pertence a *Ursus arctos* e sendo que este não revela quaisquer marcas antrópicas, pouco mais podemos avançar neste momento.

5.5.1.4. *Meles meles*

Na camada 2 foi recuperado dois restos atribuídos a *Meles meles*, concretamente, um metacarpo I esquerdo (Fig. C.1.8.) e uma ulna direita (Fig. C.1.9.). Sendo desse modo, o NMI é de um adulto.

O texugo é um animal altamente adaptável e vive em uma grande variedade de ambientes. O habitat ideal inclui as florestas mistas ao lado de campos abertos. Quando o texugo procura um local para a sua toca este tem preferência por sítios cobertos com troncos ou rochas, que possam cobrir a entrada da toca (Molina-Vacas et al., 2009). Este factor poderá estar por detrás da presença de *Meles meles* na camada 2. Muito à semelhança da problemática salientada sobre os leporídeos, o *Meles meles* poderá também ser um animal intrusivo. Contudo, salientamos também que existindo uma toca, seria provável que tivessem sido exumados mais elementos deste animal.

5.5.1.5. *Equus* sp.

No geral, os equídeos habitam em regiões de clima temperado e têm preferência por vastas áreas abertas de pastagem. Contudo, em alguns casos, estes também podem habitar tanto em regiões frias, como em regiões desertas (Bennett e Hoffmann, 1999).

Os ossos e dentes de equídeos são geralmente difíceis de classificar ao nível da espécie (burro/asno e cavalo), sendo bastante similares entre si. No entanto, através dos dentes molares mandibulares, nomeadamente através da forma do esmalte, torna-se possível

determinar a espécie (Davis, 2006). Infelizmente para o caso do Castro da Columbeira não foram identificados nenhuns dentes de equídeos. Somente foram analisados 7 ossos, dos quais iremos falar mais adiante. Desta forma apenas podemos afirmar a existência de equídeos no sítio, sem a sua especificação (*Equus* sp.). Podemos notar que durante o Calcolítico na Estremadura portuguesa, coexistiam, possivelmente, algumas espécies de equídeos, sendo que o equídeo do Castro da Columbeira poderá pertencer a uma ou algumas destas espécies.

Segundo Cardoso (1993; 1996) a presença do equídeo no território português já existe desde o Plistocénico (Riss e Würm antigo). Morales *et al.* (1996) menciona restos de equídeos desde o início do Holocénico em múltiplos sítios da Península Ibérica. Deste modo, temos um testemunho da continuidade do género *Equus* durante o Holocénico da Península Ibérica. Já durante o Mesolítico, no vale do rio Guadiana foi encontrado vestígios de *Equus caballus*, mais concretamente na Barca do Xerez de Baixo (Valente, 2008). Ainda no mesmo período, mas para a região da Estremadura, também foram encontrados vestígios de *Equus caballus* no sítio do Forno da Telha (Rowley-Conwy, 1993), nos concheiros de Muge (Detry, 2007) e nos concheiros do vale do Sado (Arnaud, 1987).

Nota-se, desde o período Magdalenense, um declínio dos vestígios de equídeos no território português, sendo que durante o Neolítico (Inicial e Médio) os vestígios tornam-se ainda mais escassos (Cardoso, 1993; Brugal e Valente, 2007; Davis e Moreno-Garcia, 2007; Valente e Carvalho, 2014). A causa para o seu declínio poderá estar ligada com a deglaciação, a melhoria climática e o crescimento de florestas caducifólias, que iriam reduzir as áreas abertas de pastagem. Desse modo, a escassez de vestígios arqueológicos durante o Neolítico poderá significar que os equídeos já estariam extintos na região e/ou por algum motivo não seriam caçados (Valente e Carvalho, 2014).

Todavia, no Neolítico Final e no Calcolítico, existe um súbito surgimento de sítios com vestígios de *Equus caballus* (para mais informação ver Cardoso 1995b). O aparecimento, ainda que em número reduzido de restos, no registo arqueológico durante o Neolítico Final e no Calcolítico, de vestígios de equídeos poderá ter sido causada pela introdução de animais domesticados, através de processos autóctones ou alóctones (Valente e Carvalho, 2014). Segundo alguns autores (e.g. Gimbutas, 1979; Cardoso, 1995b) o equídeo domesticado foi introduzido em quase toda a Europa durante o Calcolítico Final. Já Uerpmann (1995), por sua vez, propõe que durante o 3º milénio a.C. ocorreu uma domesticação local do equídeo no sul de Espanha, Portugal e França.

Para além do cavalo, o sudoeste da Europa foi habitado por uma pequena espécie de equídeo, o *Equus hydruntinus*, mais conhecido por “zebro”. A primeira descoberta do animal,

no registo arqueológico, foi retratada por Ettore Regalia (1907), numa gruta em Apulia, Sul de Itália (Stehlin e Graziosi, 1935). Esta espécie de equídeo, já extinta, e que nunca foi domesticada, habitou desde Portugal até ao Irão (Orlando *et al.*, 2006). Um dos primeiros achados deste equídeo no território português ocorreu no sítio da Pedreira das Salemas, perto de Lisboa (Cardoso, 1995b).

No que diz respeito à presença do *Equus hydruntinus* durante o Calcolítico na Península Ibérica, é uma questão ainda em discussão (Cardoso *et al.*, 2013). A discussão inicia-se quando Uerpmann (1976), através de datações por radiocarbono, que revelaram ser do período medieval, classifica de *Equus hydruntinus* ossos encontrados em alguns sítios do Calcolítico do Sul da Península Ibérica. Resultando na atribuição da espécie *Equus asinus* aos ossos recolhidos (Von den Driesch, 2000). Contudo, isto não significa que todos os ossos identificados por Uerpmann pertencem à espécie *Equus asinus*. Ou seja, a atribuição da espécie *Equus asinus* foi feita apenas com base nas datações. Na realidade, existem registos em alguns documentos medievais para a existência de um equídeo selvagem na Península Ibérica, de nome Zebro, desde o século XII até ao século XVI (Nores e Liesau, 1992; Antunes, 2006).

No caso do Calcolítico português, foram encontrados restos supostamente pertencentes a *Equus hydruntinus* em alguns povoados fortificados, como Vila Nova de S. Pedro (Jalhay e Paço, 1945) e Monte da Tumba (Antunes, 1987).

Recentemente foi publicado um artigo, por Cardoso *et al.* (2013), que trouxe novos indícios sobre a introdução da espécie *Equus asinus* na Península Ibérica. Anteriormente a este estudo, a introdução do *Equus asinus* na Península Ibérica teria ocorrido no primeiro quartel do 1º milénio a.C., aquando da chegada dos fenícios à região. Este novo estudo, através da análise morfológica e da análise ao genoma mitocondrial de um dente de equídeo, proveniente do povoado calcolítico de Leceia, e diretamente datado pelo radiocarbono, revelou a presença de *Equus asinus* no Calcolítico. Por conseguinte, a espécie *Equus asinus* habitou a região da estremadura na segunda metade do 3º milénio a.C.. Segundo os mesmos autores, o *Equus asinus* presente no povoado de Leceia deverá ser um descendente do *Equus africanus africanus* e que a introdução desta espécie na Península Ibérica deverá estar relacionada com as trocas de marfim entre o Norte de África e a Península Ibérica durante o Calcolítico.

Em suma, no presente, podemos apenas informar que o equídeo presente no Castro da Columbeira deverá ter sido uma das seguintes hipóteses: *Equus caballus* selvagem, *Equus caballus* doméstico, *Equus hydruntinus* e/ou *Equus asinus*.

Através da leitura da tabela 5.7., apresentada anteriormente, podemos constatar que na Camada 2 apenas se encontram representados elementos pertencentes aos membros apendiculares de *Equus sp.*.

Idade de Abate:

Apenas se conseguiu obter a idade do animal de 5 restos (Grá. 5.9), que revelaram estarmos perante ossos de animais adultos.

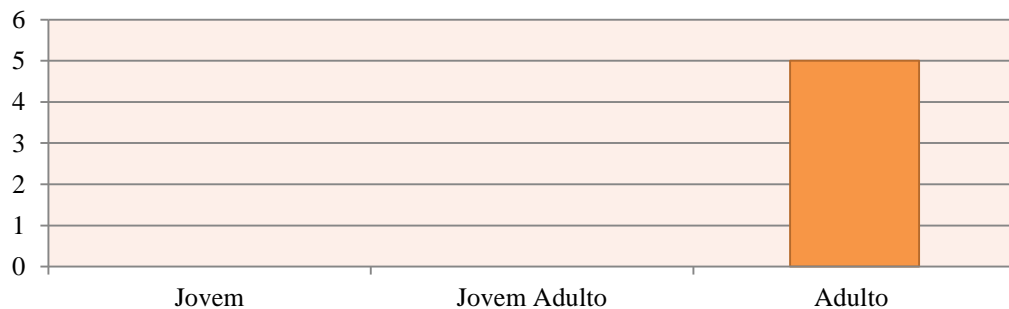


Gráfico 5.9. – Distribuição das idades de *Equus sp.* na Camada 2.

NMI:

Na tabela 5.5., apresentamos o NMI de 1 indivíduo adulto para o *Equus sp.*, pois não há uma repetição de elementos anatómicos.

Marcas de Fracturas:

Espiral:

As marcas de fractura espiral localizam-se na parte mesial da tíbia esquerda (Fig. C.1.10.) e na parte distal do rádio direito (Fig. C.1.11.) (Fig. 5.1.). Estes dados revelam-nos de que existiria um aproveitamento da medula dos ossos longos.

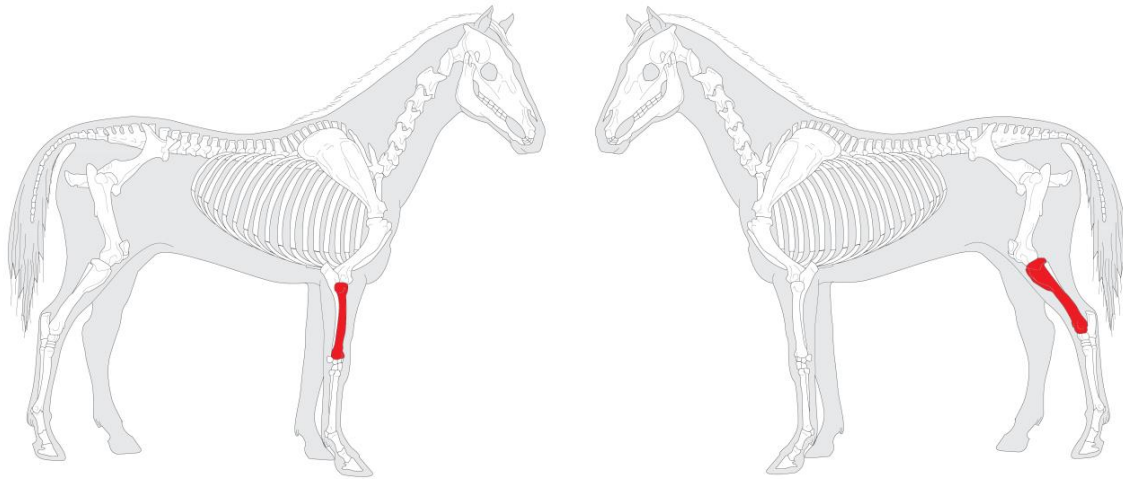


Figura 5.1. – Representação dos ossos de *Equus sp.* com marcas de fractura espiral.

Seca:

Os ossos com marcas de fractura seca são o rádio direito (Fig. C.1.11.) e a pélvis esquerda (Fig. C.1.12.) (Fig. 5.2.). Estas marcas deveriam ter sido causadas após a confecção e ingestão da carne, sendo que posteriormente descartariam os ossos, ainda dentro do povoado, e que este eventualmente acabaria por se partir devido ao processo de descartar e por serem, eventualmente, pisados constantemente. Estes dois processos estarão por detrás da fractura seca.

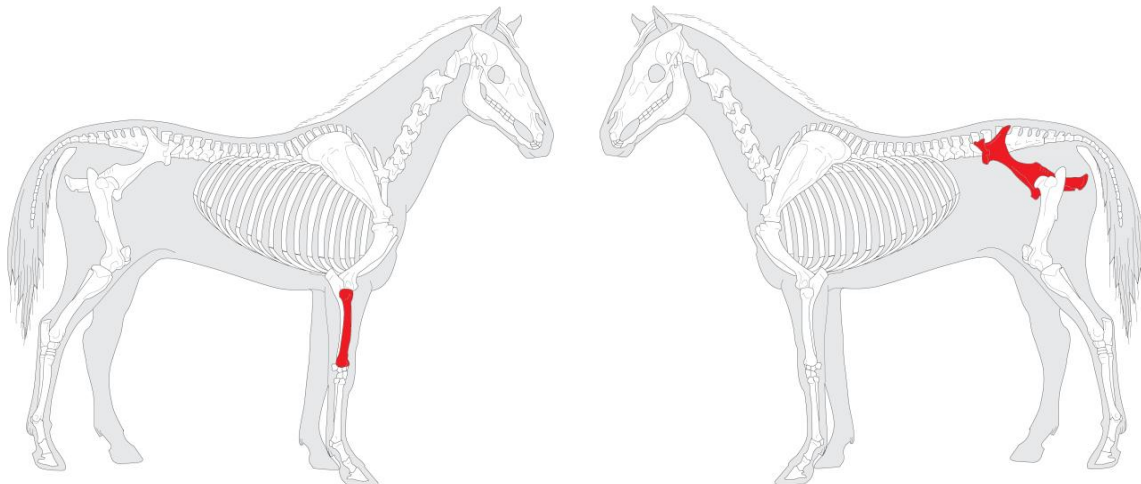


Figura 5.2. – Representação dos ossos de *Equus sp.* com marcas de fracturas secas.

Patologia:

Existe um rádio direito (Fig. C.1.13.) com evidências patológicas. Após uma observação mais cuidadosa chegámos a conclusão que estamos perante o estado inicial da deformação do osso; neste caso da parte distal do rádio. O tipo de lesão que o animal teria não nos foi possível determinar, contudo pensamos que a lesão terá sido provavelmente causada por algum tipo de stress sobre a articulação da pata do animal.

5.5.1.6. *Sus sp.*

Os suínos são o segundo grupo com mais representação de restos na camada 2, com um NRD de 380 (31,77%). O grupo dos suínos encontra-se provavelmente representado tanto pelo porco (*Sus domesticus*) como pelo javali (*Sus scrofa*). Contudo, devido aos factores que iremos mencionar adiante julgamos que o mais prudente é referir-nos aos suínos apenas como *Sus sp.* e não pela sua espécie.

O porco, cujo antecessor foi o javali, foi provavelmente domesticado pela primeira vez na região do Próximo Oriente. Todavia, estudos genéticos recentes revelaram-nos para a possibilidade de terem existido processos da domesticação do porco independentes (Larson *et al.*, 2005; Albarela *et al.*, 2006). Devido à existência de uma relação de parentesco entre a espécie doméstica com a espécie selvagem, torna-se bastante difícil distinguir os ossos e dentes de porco dos de javali. Regra geral, os ossos e dentes de javali tendem a ser maiores e mais espessos do que os do porco, sendo este o processo que maioria dos zooarqueólogos usam para discriminar entre o porco e o javali (Davis, 2006). Porém, em muitas das medições existe uma sobreposição das medidas impedindo uma distinção clara da espécie doméstica da espécie selvagem (Payne e Bull, 1988). A distinção entre espécies ainda se torna mais complicada na Península Ibérica, onde os javalis são mais pequenos (Rowley-Conwy, 1995; Davis, 2006; Davis e Mataloto, 2012). Segundo Davis (2006), durante o Mesolítico o tamanho dos ossos de javali, regra geral, têm as mesmas medições dos porcos domesticados. O mesmo trabalho refere também que durante o Calcolítico os javalis deveriam ter, regra geral, o mesmo tamanho que o porco doméstico. Este facto torna ainda mais difícil a distinção do javali do porco através das medições no período em ocorreu a ocupação do Castro da Columbeira. Não obstante, ainda sobre este assunto, destacamos o estudo faunístico do povoado do Zambujal (Driesch e Boessneck, 1976). Neste estudo assume-se que as medições mais pequenas pertencem à espécie *Sus domesticus* e as medições maiores correspondem a

Sus scrofa. Desse modo, decidimos adoptar o mesmo modelo até agora utilizado para distinguir a espécie selvagem da espécie doméstica, por motivos de facilidade de comparação de resultados com outros povoados. Porém, iremos ter sempre algumas reservas quanto ao resultado e qualquer resultado obtido deverá ser sempre tomado como apenas uma possibilidade. Ou seja, no presente capítulo iremos apresentar todos os restos de suínos como pertencentes a *Sus sp.*, mas no capítulo da Discussão iremos proceder à distinção das espécies através da biometria.

Aliás, devido à localização geográfica do Castro da Columbeira, e observando as conclusões dos estudos faunísticos de outros povoados, podemos desde já avançar que muito provavelmente encontrar-se-iam presente tanto a espécie selvagem como a espécie doméstica.

Através da leitura da tabela 5.7., podemos constatar que todas as partes anatómicas dos suínos, incluindo dois ossos do esqueleto axial, encontram-se muito bem representadas. O facto de “todo” o animal se encontrar representado no povoado prova que, mesmo no caso de caça (javali), toda a carcaça do animal era transportada para o povoado, em vez de apenas as porções com maior conteúdo de carne. No entanto, não conseguimos determinar se a carcaça era transportada inteira para o povoado ou desarticulada em porções no local de abate, com mais ênfase para a espécie selvagem, e só depois transportada para o povoado.

Idade de Abate:

Dos 380 restos de *Sus sp.* analisados, conseguiu-se determinar a idade de 281 (Grá. 5.10.). Destes conseguimos determinar que 178 pertencem a indivíduos Adultos, 37 a indivíduos Jovem Adultos e 66 a indivíduos Jovens. Está claramente demonstrado que existe uma grande representação de restos pertencentes a indivíduos adultos em comparação com os indivíduos jovens.

A enorme representação de indivíduos adultos na camada 2 do povoado, em comparação com a representação de indivíduos jovens, revela-nos para a importância da obtenção de carne por parte dos habitantes do povoado (os animais adultos, em comparação com os animais jovens, podem fornecer uma maior quantidade de carne).

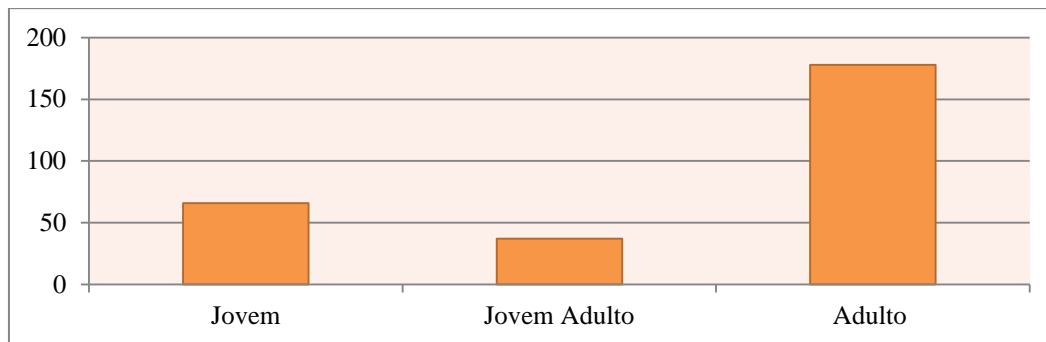


Gráfico 5.10. – Distribuição das idades dos *Sus sp.* na Camada 2.

NMI:

Ao observarmos a tabela 5.5., constatamos que na camada 2 foram determinados como NMI, 8 indivíduos adultos (8 astrágalos do lado direito e 8 dentes I2 inferior do lado direito) e 6 indivíduos jovens (6 úmeros de jovem do lado direito).

Carbonização:

Alguns restos de *Sus sp.* apresentavam vestígios de carbonização (n=22): 17 ossos e 5 dentes (Grá. 5.11.).

Os ossos carbonizados de *Sus sp.* sugerem a confecção da carne, possivelmente incluindo a cabeça, através da exposição directa ao fogo (carbonização com fase 3). Porém, apenas é possível atingir a fase 4 e a fase 5 de carbonização através do contacto directo com a fonte de calor em alta temperatura durante um longo período de tempo. Tanto para este caso como para possíveis outros, após o aproveitamento da carne alguns ossos seriam, casualmente, descartados para a fonte de calor, criando dessa forma os vestígios de carbonização de cor cinzenta e branca.

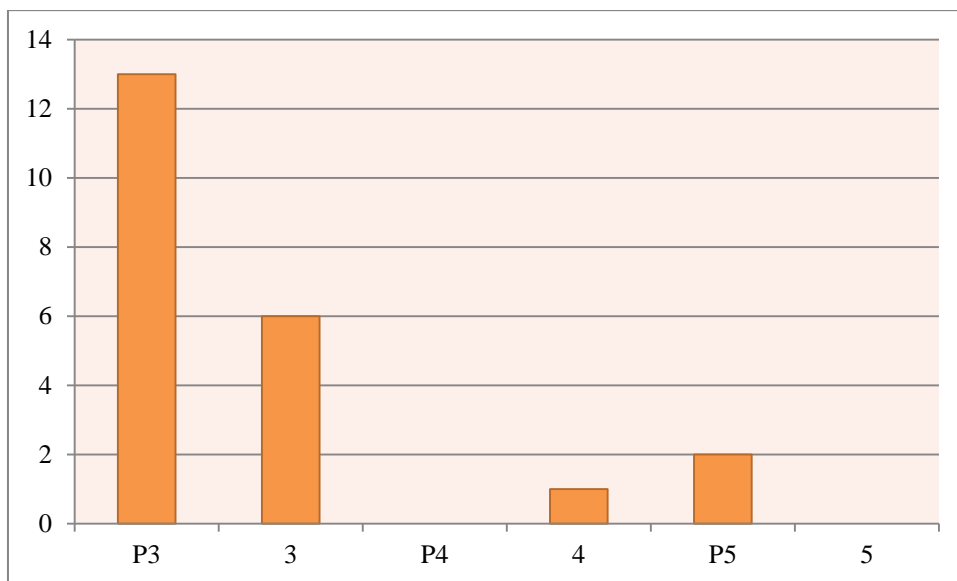


Gráfico 5.11 – Fases de Carbonização dos restos pertencentes a *Sus sp.*

Marcas de Corte:

Na totalidade dos ossos analisados de *Sus sp.* apenas foi identificado um tipo de marca de corte, a marca de corte com estrias. Foram identificados 10 ossos com estas marcas que, como podemos observar na figura 5.3., estão localizadas em vários ossos dos membros apendiculares (Fig. C.1.14 e C.1.15.), existindo repetição anatómica em alguns casos.

Em suma, as marcas de cortes com estrias encontradas nos restos pertencentes a *Sus sp.*, devido à sua localização, são o testemunho do processo de desarticulação da carcaça de *Sus sp.*, e que provavelmente aproveitariam a pele do animal.

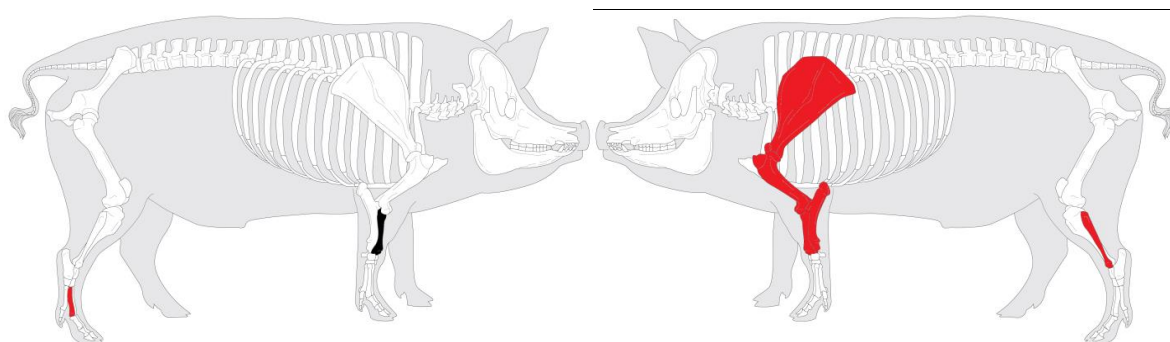


Figura 5.3. – Representação dos ossos de *Sus sp.* com marcas de corte com estrias (devido a não se ter a certeza quando ao lado de um dos rádios com marca de corte com estrias, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Marcas de Fractura:

Limpa:

De todos os ossos de *Sus sp.* analisados, somente foi detecto 1 osso com marca de fractura limpa, a axis (C.1.16.). Devido a escassez de dados relativos às marcas de fractura limpa não podemos avançar com nenhuma conclusão.

Espiral:

As marcas de fractura espiral estão presentes em 9 ossos de *Sus sp.* (Fig. 5.4). Para o lado direito, as fracturas em espirais localizam-se na parte distal da tíbia e na parte mesial do úmero. Já para o lado esquerdo, as fracturas em espiral localizam-se na parte mesial de duas tíbias (Fig. C.1.17.) e do metacarpo III, e parte distal de dois fêmures (Fig. C.1.18.). Foram ainda detectadas marcas de fractura em espiral na porção 2 da falange I e na porção 2 de um metápodo do lado esquerdo; contudo, devido a não ter sido possível determinar o lado, para o caso da falange, e qual dos metápodos encontrava-se representado, marcámos todas as falanges I e todos os metapodos a preto na figura 5.4..

A população do povoado da Columbeira processaria os nacos de carne associados aos membros do animal em porções de menores dimensões, supostamente para facilitar a sua confecção, e que estes ainda aproveitariam a medula dos ossos.

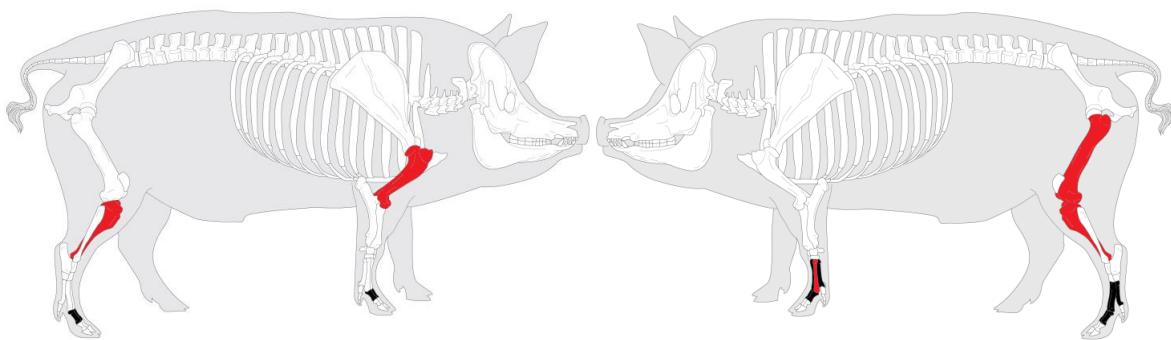


Figura 5.4. – Representação dos ossos de *Sus sp.* com marcas de fractura espirais (devido a não se ter a certeza quando ao lado da falange I e qual dos metapodos do lado esquerdo tínhamos representado, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Seca:

As marcas de fractura seca são as que detêm a maior representação nos ossos de *Sus sp.*, num total de 60 ossos (Fig. 5.5.), repetindo em muitos casos o mesmo elemento anatómico.

A presença de uma grande variedade de elementos anatómicos, com marcas de fractura seca, sugere-nos que as carcaças de suínos seriam processadas e confeccionadas dentro do povoado. Sendo que posteriormente estes ossos seriam descartados, ainda dentro do povoado, e eventualmente acabariam por se fragmentar, tanto pela acção de descartar como pela acção de serem pisoteados constantemente.

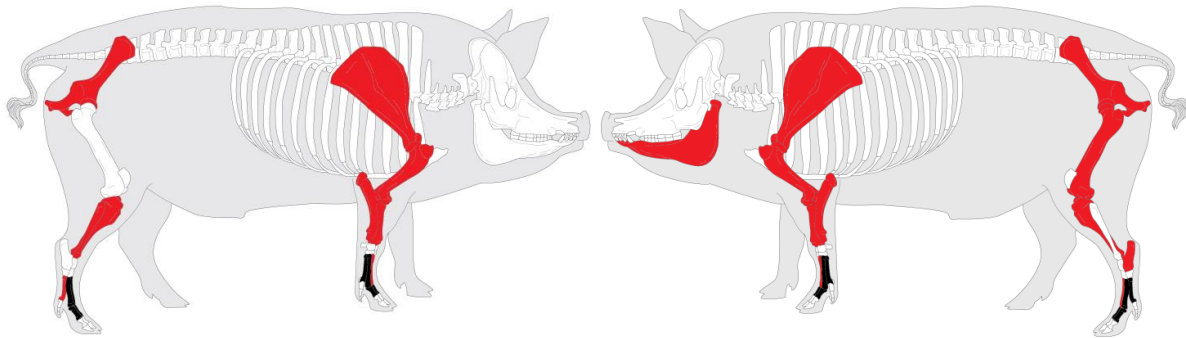


Figura 5.5. – Representação dos ossos de *Sus sp.* com marcas de fractura secas (devido a não se ter a certeza quando ao lado da falange I e dos metapodos, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Perfuração:

Durante a análise da colecção deparamo-nos com um calcâneo do lado esquerdo de *Sus sp.* com uma perfuração (Fig. C.1.19.) idêntica à que referimos anteriormente para o cf. *Canis sp.*. As hipóteses avançadas para a sua causa mantêm-se e tal como se mantém a dúvida quanto ao seu agente e, no caso de ter sido causada pelo ser humano, qual o seu verdadeiro significado e finalidade.

5.5.1.7. *Cervus elaphus*

O *Cervus elaphus* é o quarto grupo, dentro dos mamíferos, com maior representação na camada 2, com um NRD de 154 (13,02%). O veado é um mamífero que habita nas regiões de clima temperado, sendo que prefere florestas abertas e áreas abertas de pastagem, evitando as florestas densas (Geist, 1988; Caranzza, 2003).

Com um corpo espesso, cauda curta e longas pernas finas, a maioria dos veados têm uma altura de ombro a rondar 0,75-1,5 m e um comprimento de 1,6-2,7 m do nariz à cauda. A maioria dos machos são 10% maiores que as fêmeas e podem chegar a pesar o dobro. As fêmeas pesam entre 171-292 Kg e os machos pesam entre 178-497 Kg. Possui um valor

cárnico avultado e deverá ter sido caçado, com alguma frequência, para a obtenção dos produtos primários (e.g. carne, osso, pele e haste) (Geist, 1998).

Idade de Abate:

Dos restos de *Cervus elaphus* analisados, apenas foi possível determinar a idade de 95 destes restos (Grá. 5.12.): 80 pertencem a indivíduos adultos, 3 a indivíduos jovem adultos e 12 a indivíduos jovens.

A enorme representação de indivíduos adultos na camada 2 do povoado, e a baixa representação de indivíduos jovens, indica a importância da obtenção de carne e pele.

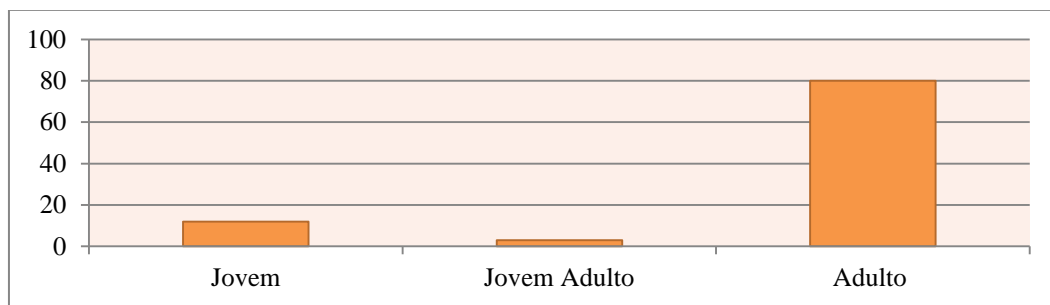


Gráfico 5.12. – Distribuição das idades de *Cervus elaphus*. na Camada 2.

NMI:

Ao observarmos a tabela 5.5., constatamos que na camada 2 foram determinados como NMI, para o *Cervus elaphus*, 8 indivíduos adultos (tíbias do lado direito) e 2 indivíduos jovens (dois calcâneos esquerdos e direitos e dois fêmures do lado direito).

Carbonização:

Sete restos apresentavam sinais de carbonização: 5 ossos e 2 dentes (Grá. 5.13). Todos os ossos pertencem a membros apendiculares do animal.

Em suma, os ossos carbonizados de *Cervus elaphus* sugerem-nos para o indício da confecção da carne do animal, possivelmente, incluindo a cabeça, através da exposição directa ao fogo (carbonização fase 3). Sendo que devido à sua fraca representação esta não seria a forma mais preferida de convencionar a carne. O resto com carbonização parcial da fase 4 terá sido descartado para a fonte de calor.

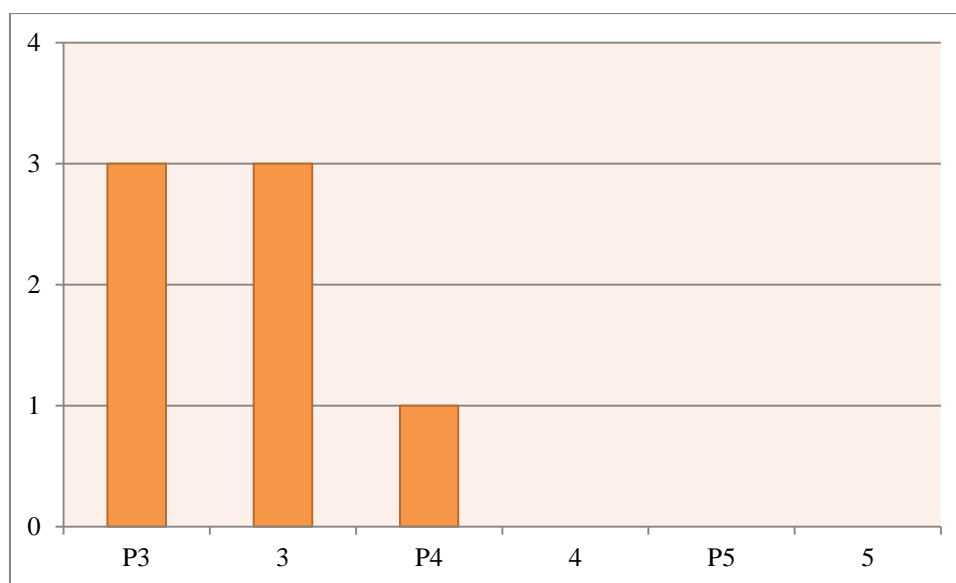


Gráfico 5.13 – Fases de Carbonização dos restos pertencentes a *Cervus elaphus*.

Marca de Corte:

Estrias:

No total dos restos pertencentes a *Cervus elaphus*, foram identificados 13 ossos com marcas de corte com estrias. Destacamos a inexistência da repetição do mesmo elemento anatómico com marcas de corte com estrias. Como podemos observar na figura 5.6., as marcas de corte com estrias estão localizadas apenas nos membros do animal e em quase todos os ossos longos. No que diz respeito aos ossos longos, as marcas de corte com estrias estão todas localizadas na parte proximal ou na parte distal do osso, como por exemplo o metatarso direito (Fig. C.1.20.). Existem ossos da articulação do membro anterior com estas marcas, nomeadamente ambos os astrágalos (Fig. C.1.21.) e o calcâneo esquerdo. No que diz respeito à pélvis, a pélvis esquerda (Fig. C.1.22.) possui um grande número de marcas de corte com estrias na porção 5b.

Em suma, as marcas de cortes com estrias encontradas nos restos pertencentes a *Cervus elaphus*, e devido à sua localização, são o testemunho da desarticulação da carcaça de *Cervus elaphus*, sendo que estes aproveitariam a pele do animal.

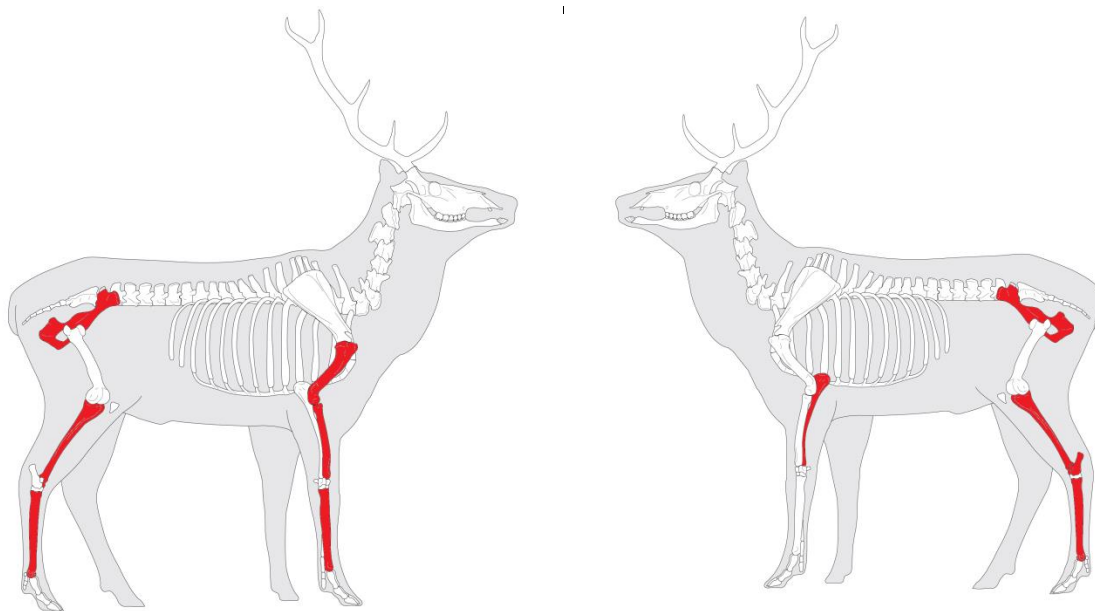


Figura 5.6. – Representação dos ossos de *Cervus elaphus*. com marcas de corte com estrias.

Cutelo:

Registaram-se 5 ossos pertencentes a *Cervus elaphus* com evidências de marcas de corte em cutelo (Fig. 5.7). Uma das marcas de corte em cutelo encontra-se na falange II. Por não ser possível determinar o lado e a que membro pertencia a falange II decidimos, dentro da linha de pensamento já apresentada em casos anteriores, marcar todas as possibilidades a preto (Fig. 5.7.). As restantes marcas de corte em cutelo localizam-se nas partes distais do metacarpo e úmero direitos, no navículo-cubóide esquerdo e na parte proximal do fémur esquerdo (Fig. C.1.23.).

As marcas de cutelo são criadas aquando do processamento da carcaça, quando se processa os nacos de carne em bocados menores. Ou seja, um testemunho de que se processaria a carne em porções menores, talvez para facilitar a sua confecção (e.g. ensopados, guisados, etc.), e que muito possivelmente este processamento decorresse no povoado.

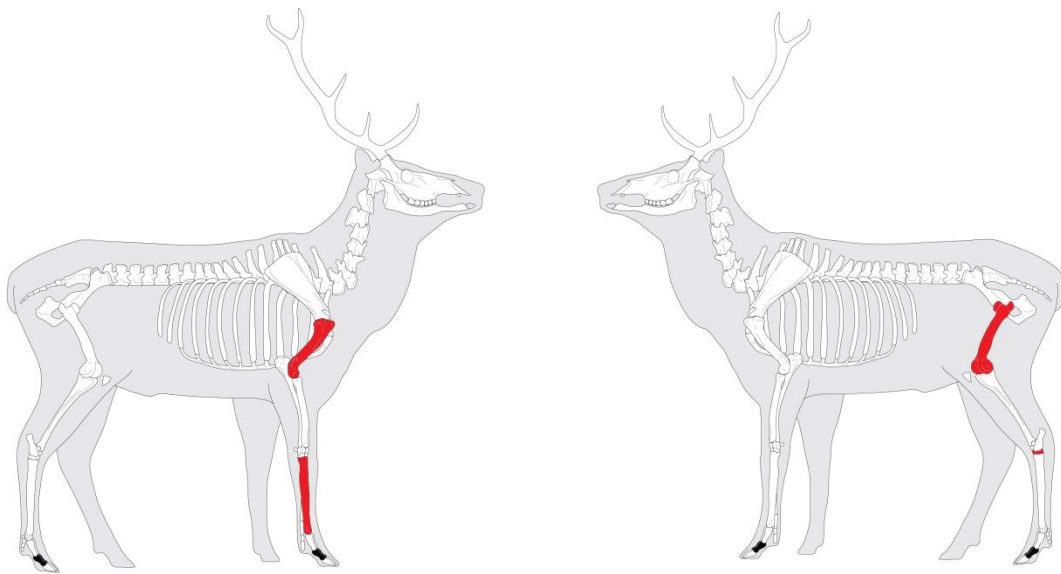


Figura 5.7. – Representação dos ossos de *Cervus elaphus* com marcas de corte em cutelo (devido a não se ter a certeza de qual das falanges II têm a marca de corte em cutelo, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Marcas de Fracturas:

Limpa:

De todos os ossos de *Cervus elaphus* analisados, somente foram detectamos 4 ossos com marcas de fracturas limpas. Tal como podemos observar na figura 5.8., em baixo, as fracturas limpas estão localizadas sobretudo nos metacarpos e no metatarso direito (Fig. C.1.2.), e na escápula esquerda.

Em suma, apesar da escassez de ossos com marcas de fracturas limpas, os dados sugerem-nos que a população do povoado não confeccionava porções grandes do animal, mas que processaria essas porções em pedaços mais pequenos.

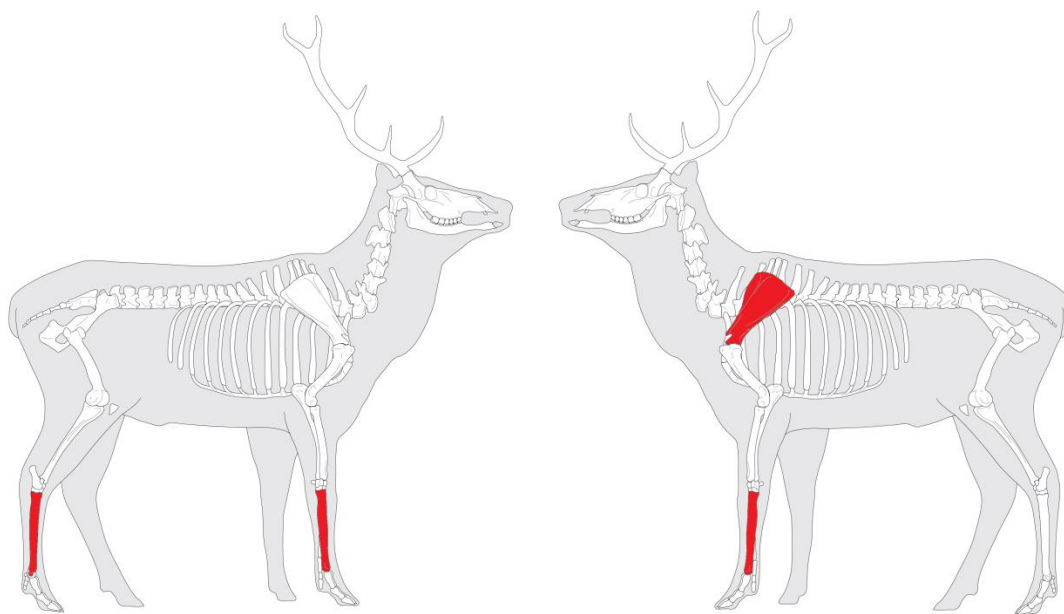


Figura 5.8. – Representação dos ossos de *Cervus elaphus*. com marcas de fractura limpa.

Espiral:

As fracturas espiral estão presentes em 10 ossos de *Cervus elaphus* (Fig. 5.9). Em suma, as marcas de fractura espiral apenas se localizam nos membros apendiculares. Devemos salientar que no caso do fémur direito (Fig. C.1.24.) existe um outro elemento associado às fracturas espirais, nomeadamente o ponto de impacto.

Estes dados revelam-nos, mais uma vez, para a eventualidade de que a população do povoado da Columbeira processaria os nacos de carne associados aos ossos longos em porções de menores dimensões, e que estes ainda aproveitariam a medula dos ossos.

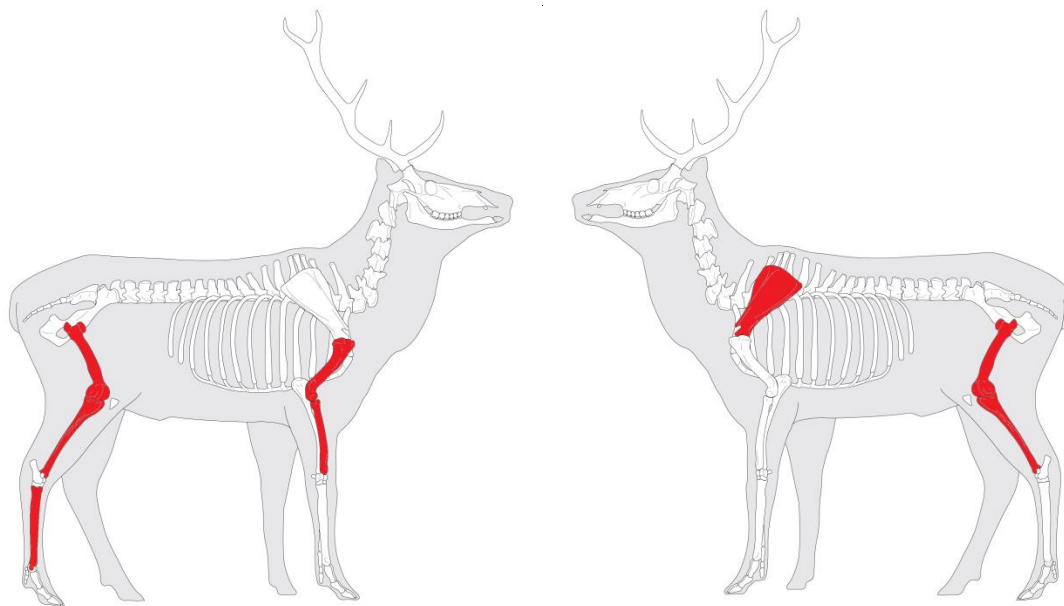


Figura 5.9. – Representação dos ossos de *Cervus elaphus*. com marcas de fracturas espirais.

Seca:

As marcas de fractura seca são as que detêm uma maior representação nos ossos de *Cervus elaphus*. No total confirmou-se a sua presença em 24 ossos (Fig. 5.10), repetindo em muitos casos o mesmo elemento anatómico. As marcas de fracturas, somente para este caso, não se localizam apenas nos ossos, tendo sido analisado um resto de haste com marcas de fracturas secas.

A presença de uma grande variedade de elementos anatómicos com marcas de fracturas secas sugere-nos que muito possivelmente, e mais uma vez, que as carcaças dos *Cervus elaphus* seriam processadas e confeccionadas dentro do povoado. Posteriormente, estes ossos seriam descartados, ainda dentro do povoado, e eventualmente acabariam por se fragmentar, tanto pela acção de descartar como pela acção de serem pisoteados constantemente.

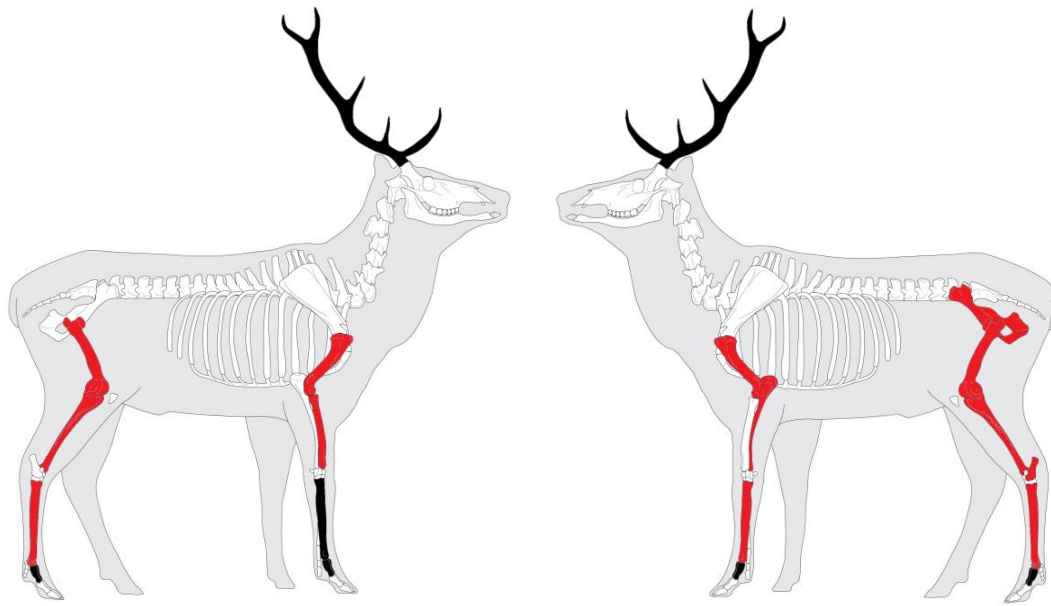


Figura 5.10. – Representação dos ossos de *Cervus elaphus* com marcas de fracturas secas (quando não se conseguiu determinar o lado de um osso/haste com marcas de fracturas secas, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Outros:

Perfuração:

Durante a análise da colecção deparámos com uma falange I de *Cervus elaphus* com uma perfuração (Fig. C.1.25.). A perfuração é semelhante aquela já mencionada para o cf. *Canis* sp. e para o *Sus* sp..

Pontos de Impacto:

Apenas foi analisado e detectado um osso com marca de ponto de impacto, nomeadamente o rádio esquerdo (Fig. C.1.24.). A marca de ponto de impacto é causada com o propósito de aceder à medula dentro do osso.

Marcas de Dentes:

Foram ainda identificadas duas marcas de dentes. As marcas encontram-se localizadas em dois calcâneos do lado esquerdo (Fig. C.1.26. e C.1.27.). As marcas de dentes são provocadas pelo acto de roer e/ou mordiscar o osso, sendo que estas poderem ter sido causadas por carnívoros, possivelmente domésticos.

5.5.1.8. Cervídeo Indeterminado

Durante a análise dos materiais faunísticos deparámo-nos com um resto, nomeadamente, a porção mesial de uma pélvis do lado direito (Fig. C.1.28.), que pertence sem dúvida a um cervídeo. Porém, devido a esta ser mais pequena que a pélvis de um *Cervus elaphus* (após consulta da colecção do LARC; incluindo os exemplares de fêmeas), não temos a certeza da pertença a esta espécie de cervídeo. Uma outra possibilidade é o resto ter pertencido à espécie *Dama dama*. Contudo, temos que ter alguma cautela quando referimos a espécie *Dama dama* neste período cronológico. Ou seja, em 2009 foi publicado um artigo, (Davis e MacKinnon, 2009), mencionando que a espécie *Dama dama* teria sido introduzida no território português, primeira evidência no Holocénico, pelos Romanos. Os resultados foram baseados em seis ossos de cervídeos recolhidos em São Pedro Fronteira e Torre de Palma (Alentejo). Salientamos mais uma vez, o facto de esta pélvis poder pertencer à espécie *Dama dama* é apenas uma hipótese bastante remota e só poderemos avançar com conclusões definitivas após estudos mais aprofundados.

Só nos restou determinar, pelo menos para já, que a presente pélvis pertence a um Cervídeo Indeterminado.

O facto da articulação do acetábulo encontrar-se fundida, é o motivo pelo qual colocamos a probabilidade da pélvis em análise ter pertencido a um cervídeo adulto.

Esta pélvis apresenta marcas de corte com estrias junto da articulação do acetábulo. Devido à sua localização, a marca de corte é consistente e idêntica a outros casos já apresentados anteriormente, feita no processo de desarticulação do membro inferior da carcaça do animal.

5.5.1.9. cf. *Capreolus capreolus*

Quando apresentámos a tabela 5.5., sobre a representação do NRD de cada espécie, mencionámos a existência de um dente dP3 inf. esquerdo (Fig. C.1.29.), possivelmente pertencente à espécie *Capreolus capreolus*. Apesar de ser um dente decíduo, tem um tamanho bastante inferior aos dentes deciduais de *Cervus elaphus*, os quais estão, aliás, presentes na colecção. Existe, deste modo, a possibilidade deste dente ter pertencido a uma espécie de cervídeo mais pequena.

Nos registos arqueológicos de outros sítios do Calcolítico da Estremadura, para além do *Cervus elaphus*, surgem, com alguma raridade, restos pertencentes à espécie *Capreolus*

capreolus (Valente e Carvalho, 2014). Considerando que o dente podia pertencer a esta espécie *Capreolus capreolus*, comparámo-lo com outros dentes deciduais presentes na colecção do LARC, com os quais detinham características semelhantes, mas não totalmente idênticos. Desse modo, achamos necessário realizar mais análises comparativas, com outros exemplares. Em suma, neste momento, apenas podemos avançar que o dente pertencerá provavelmente à espécie *Capreolus capreolus*.

O *Capreolus capreolus*, melhor conhecido como corço, é um cervídeo de pequeno porte com uma altura de ombro entre os 65-80 cm e um comprimento de 105-125 cm. O seu peso pode variar entre os 20-30 kg. O habitat preferencial do corço varia entre as florestas e as estepes com alta grama e arbustos, nas regiões de clima temperado (Sempéré *et al.*, 1996; Stubbe, 1999).

5.5.1.10. Bovinos

Nos subcapítulos anteriores referimo-nos sempre aos bovinos como *Bos sp.*. Todavia, como já tem sido referenciado ao longo do presente capítulo, dentro deste grupo encontram-se duas espécies determinadas (*Bos taurus* e *Bos primigenius*) e alguns restos que apenas se conseguiram determinar como sendo pertencentes a bovinos. Anteriormente optámos por classificar todos os restos de bovinos como *Bos sp.*, de modo a simplificar a interpretação dos dados e para facilitar a comparação entre sítios. Contudo, no presente subcapítulo iremos apresentar os restos faunísticos dos bovinos em três grupos distintos, para que dessa forma possamos caracterizar detalhadamente os restos de bovinos presentes na camada 2. Os três grupos são: *Bos taurus*, *Bos primigenius* e *Bos sp.* (Grá. 5.14.).

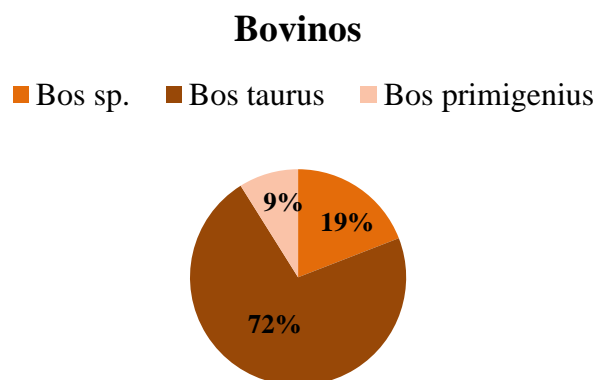


Gráfico 5.14. – Representação dos bovinos na camada 2 com base no NRD.

5.5.1.10.1. *Bos taurus*

O boi doméstico, *Bos taurus*, deriva do auroque, *Bos primigenius*, tendo sido provavelmente primeiro domesticado no Próximo Oriente (Davis e Mataloto, 2012). Porém, existem incertezas relativamente à domesticação de bois selvagens em outros locais da Europa (Edward *et al.*, 2007).

Na maioria dos sítios na Europa e Próximo Oriente a distinção entre a espécie selvagem e a doméstica é feita através das medições dos ossos, sendo o auroque consideravelmente maior. Contudo, em algumas medições pode haver uma sobreposição das medidas entre um boi doméstico macho e uma fêmea auroque. Para o caso de Portugal, Von den Driesch e Boessneck (1976) produziram uma base de dados das medições de auroque e boi doméstico de sítios do Holocénico em Portugal. Através destas medições foi-nos possível, nos casos mais problemáticos, distinguir o auroque do boi doméstico.

O *Bos taurus* é um animal de grande porte, robusto e resistente. O seu peso pode variar entre algumas centenas de quilos até, em alguns casos, exceder uma tonelada. Este possui um valor cárnico avultado e poderá ter sido utilizado, para além dos produtos primários (carne, osso e pele), para o aproveitamento de produtos secundários (leite, força de trabalho, etc.).

Os bovinos são o terceiro grupo melhor representado na colecção com um total de 157 (13,14% NRD) (Tab. 5.4.) da totalidade dos restos faunísticos proveniente da camada 2. Desses, 113 pertencem a *Bos taurus*, correspondendo a 72% (Grá. 5.14.). Com base neste resultado podíamos avançar para a ideia de que haveria uma maior dependência, por parte do povoado, da espécie doméstica do que da espécie selvagem. Contudo, o facto de existirem os mesmos NMI para *Bos taurus* como para *Bos primigenius*, como vamos poder averiguar mais adiante, pode reequacionar o equilíbrio entre domésticos/selvagens para o povoado da Columbeira. Iremos, no entanto, aprofundar melhor este caso em concreto no capítulo da Discussão.

Através da leitura da tabela 5.7., apresentada anteriormente, podemos constatar que a grande maioria dos restos de *Bos taurus* pertencem à cabeça do animal, mais concretamente os dentes. Este facto pode ser justificável pelo facto de os dentes serem dos elementos mais fáceis de reconhecer e identificar, ainda para mais quando estamos perante uma colecção em que a sua grande maioria dos restos possui menos de 5 cm de tamanho. No entanto, ainda foram identificados um número considerável de elementos dos membros posteriores, na sua maioria carpos, e membros anteriores (elementos que se conservam bem).

Idade de Abate:

Dos 113 NRD de *Bos taurus* analisados apenas foi possível determinar a idade através de 47 destes restos (Grá. 5.15.). Foi-nos possível determinar que a grande maioria dos restos de *Bos taurus*, presentes na camada 2 do Castro da Columbeira, seriam adultos. Desses adultos, sabemos que pelo menos 5 destes seriam sub-adultos com idades entre os 18 e 30 meses e 4 teriam mais de 30 meses de idade e os restantes (Tab. 5.8.).

Numa primeira análise é clara a predominância de *Bos taurus* adultos e de alguns jovens adultos na camada 2 do povoado, e a carência de animais jovens. A existência de tantos animais adultos, em comparação com os jovens, pode salientar para a importância da obtenção de carne, de força de trabalho e, possivelmente, de estrume para a agricultura. Iremos apenas aprofundar os presentes resultados no capítulo da Discussão.

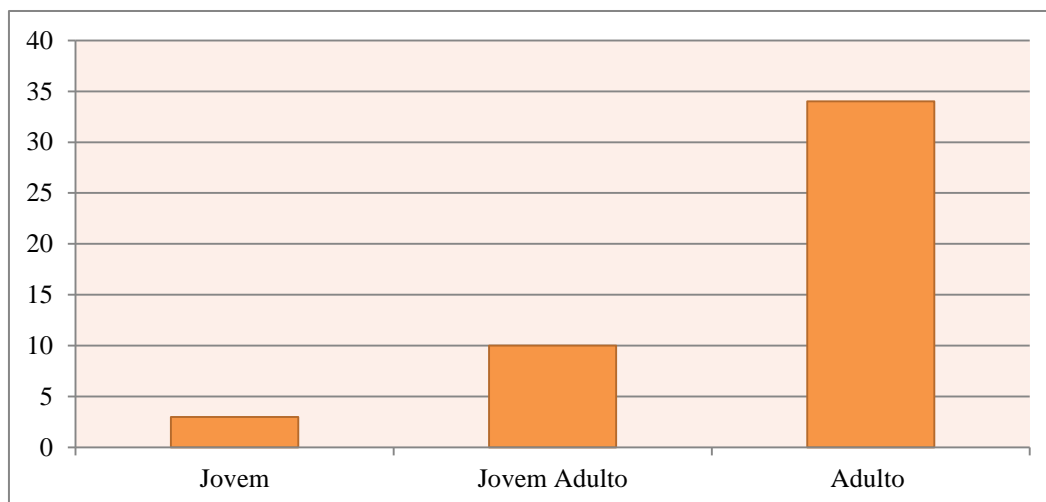


Gráfico 5.15. – Distribuição das idades de *Bos taurus* na Camada 2.

| Faixa etária | Idades | Nº |
|--------------|-------------|----|
| Inf./Juv. | > 18 Meses | 1 |
| Sub-Adulto | 18-30 Meses | 5 |
| Adulto | 30+ Meses | 4 |

Tabela 5.8. – Determinação da faixa etária dos restos de *Bos taurus* na Camada 2.

NMI:

Referimos anteriormente que, na camada 2, foram quantificados como NMI, 4 indivíduos adultos e apenas um indivíduo jovem. Relativamente aos adultos, essa quantificação foi obtida por quatro pélvis esquerdas e quatro rádios direitos. No que diz

respeito ao individuo jovem, somente foi possível identificar um dente dP2 inferior e um dP4 inferior, ambos esquerdos.

Carbonização:

Deparamo-nos com oito restos carbonizados, cinco ossos e três dentes (Grá. 5.16). Os ossos e dentes que contêm uma carbonização da fase 3 destacam-se por conterem uma cor preta. Esta significa que estes restos tiveram na proximidade de uma fonte de calor, mas que não tiveram contacto directo por muito tempo. Pertencem ao membro superior, uma falange II e três pré-molares, tanto inferior como superior.

O osso com uma carbonização da fase 4, um escafóide, destaca-se por ter uma cor parcialmente acinzentada. A cor acinzentada surge através do contacto directo com uma fonte de calor por algum tempo (e.g. descartar os restos ósseos para a fonte de calor).

Em suma, os restos carbonizados de *Bos taurus* sugerem-nos para o indício da confecção da carne do animal, incluindo a cabeça, através da exposição directa ao fogo e que posteriormente estes seriam descartados para a fonte de calor.

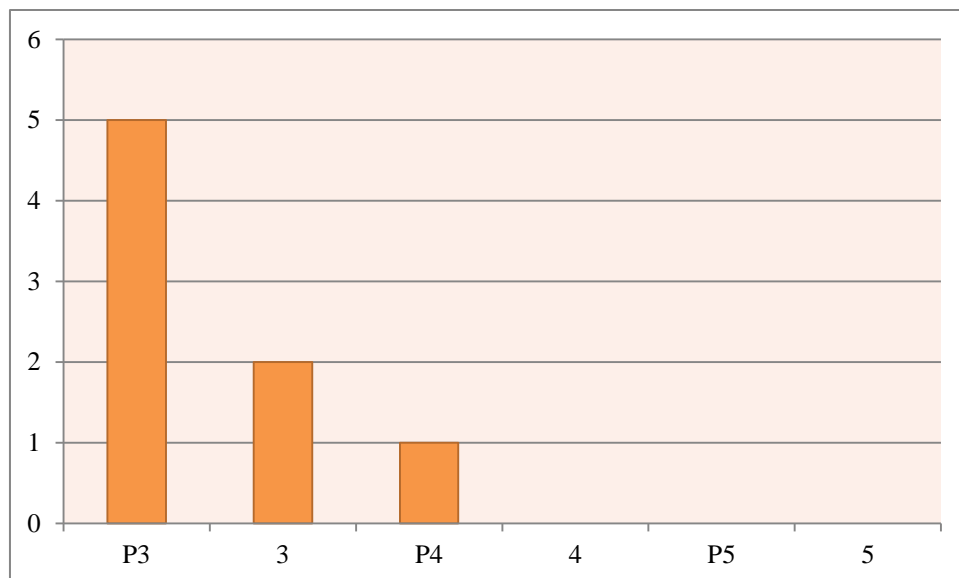


Gráfico 5.16 – Fases de Carbonização dos restos pertencentes a *Bos taurus*.

Marcas de Corte:

Estrias:

As marcas de corte com estrias estão localizadas no navículo-cubóide direito e no metápodo. A marca no navículo-cubóide (Fig. C.1.30.) localiza-se numa parte anatómica

consistente tanto com o processo de desarticulação dos tendões como com a remoção da pele do animal. A outra marca de corte localizada no metapodo, esta deverá ter o mesmo propósito que a marca no navículo-cubóide.

Em suma, as marcas de cortes encontradas nos restos de *Bos taurus* são o testemunho de como os habitantes do povoado da Columbeira desarticulariam a carcaça de *Bos taurus* e, provavelmente, estes aproveitariam a pele do animal.

Cutelo:

Registou-se apenas um osso pertencente a *Bos taurus* com evidências de marcas de corte em cutelo. A marca encontra-se na porção 5f da pélvis do lado esquerdo (Fig. C.1.31.), que corresponde à articulação acetábulo, sendo esta a articulação em que encaixa a cabeça do fémur. As marcas de cutelo são criadas aquando do processamento da carcaça, quando se processa os nacos de carne em bocados menores. Ou seja, um testemunho de que se processaria a carne em porções menores, talvez para facilitar a sua confecção (e.g. ensopados, guisados, etc.), e que muito possivelmente este processamento decorresse no povoado.

Marcas de Fracturas:

Limpa:

De todos os ossos de *Bos taurus* analisados, somente detectamos quatro ossos com marcas de fractura limpa (Fig. 5.11). A fractura na pélvis encontra-se localizada na articulação onde se encaixa a cabeça do fémur, enquanto no úmero (Fig. C.1.32.) está localiza-se na parte distal do osso. No que diz respeito ao lado direito, a marca de fractura no metatarso encontra-se na parte distal deste mesmo. O metápodo por sua vez tem a marca de fractura na parte distal do osso na vertical. Todos os ossos com marcas de fractura limpa encontram-se apresentados a vermelho na figura em baixo, porém, como já foi explicado anteriormente, o metápodo está marcado a preto.

Em suma, no que diz respeito ao *Bos taurus*, as marcas de fracturas limpas são provocadas aquando do processamento dos nacos de carne em porções mais pequenas. Os resultados sugerem que a população do povoado processaria a carcaça do animal em pedaços mais pequeno, para a sua confecção (e.g. ensopados, guisados, etc.).

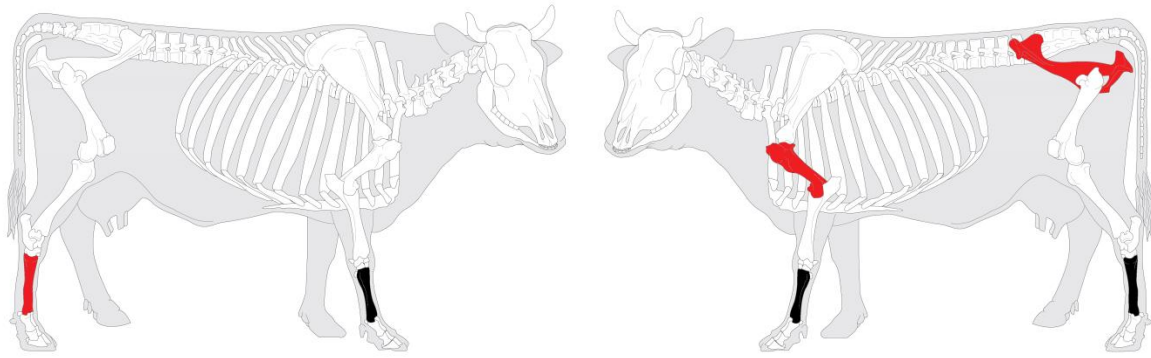


Figura 5.11. – Representação dos ossos de *Bos taurus* com marcas de fractura limpas. (A vermelho os ossos com marcas de fractura limpas, devido a não se ter a certeza de qual os metapodos têm a marca de fractura limpa decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Espiral:

As fracturas em espiral são aquelas com a segunda maior representação nos ossos de *Bos taurus*, sendo evidentes em nove ossos (Fig. 5.12.). Evidenciamos para a repetição do mesmo osso com marca de fractura em espiral, nomeadamente, na parte mesial de 2 tíbias esquerdas e na parte distal de 2 úmeros esquerdos. Há ainda um metatarso com fractura em espiral na parte mesial, porém, como não foi possível determinar o lado, decidimos demarcar os dois metacarpos a preto. Os restantes ossos com marcas de fractura em espiral (ex: Fig. C.1.33.) encontram-se assinalados a vermelho.

Estes dados sugerem-nos para a possibilidade de que a população do povoado da Columbeira processaria os nacos de carne associados aos ossos longos em porções menores, facto já apresentado aquando das marcas de fractura limpa, supostamente para facilitar a sua confecção, também para aproveitamento das gorduras através da cozedura dos ossos e para o aproveitamento da medula dos ossos.

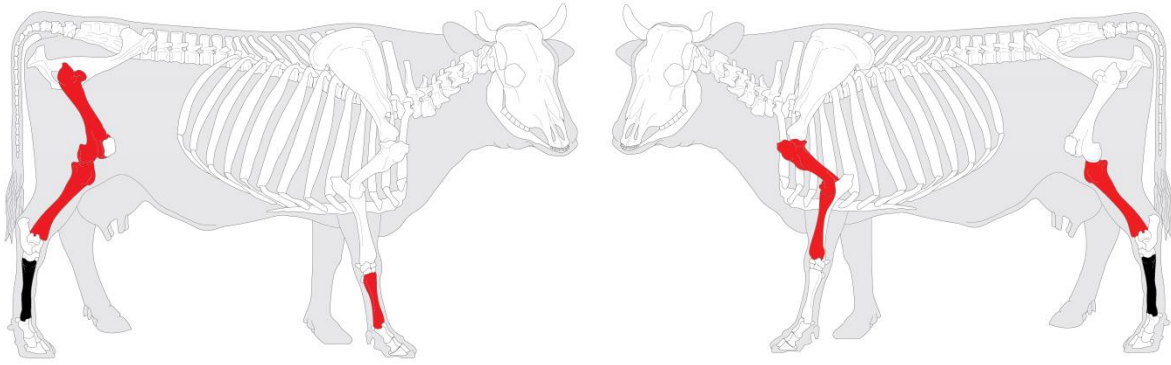


Figura 5.12. – Representação dos ossos de *Bos taurus* com marcas de fractura espirais. (A vermelho os ossos com marcas de fractura espirais, devido a não se ter a certeza do lado a que corresponde o metatarso que têm a marca de fractura espiral decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Seca:

De todos os três tipos de fracturas, a fractura seca é aquela com maior representação nos ossos de *Bos taurus*. Estas encontram-se representadas através de 13 ossos (Fig. 5.13.). As fracturas secas são causadas quando o osso se encontrava seco, sendo que não estão associadas aos processos de descarnamento ou desarticulação da carcaça, como as fracturas e cortes referidos anteriormente.

Existe de facto uma grande representação anatómica dos ossos com fracturas secas. Esta grande variabilidade de elementos anatómicos sugere-nos que as carcaças dos animais poderiam ter sido processadas e confeccionadas dentro do povoado. Sendo que posteriormente descartariam os ossos ainda dentro do povoado e que estes eventualmente acabaria por se partir devido ao processo de descartar e por serem pisoteados constantemente. Estes dois processos estarão por detrás da fractura seca.

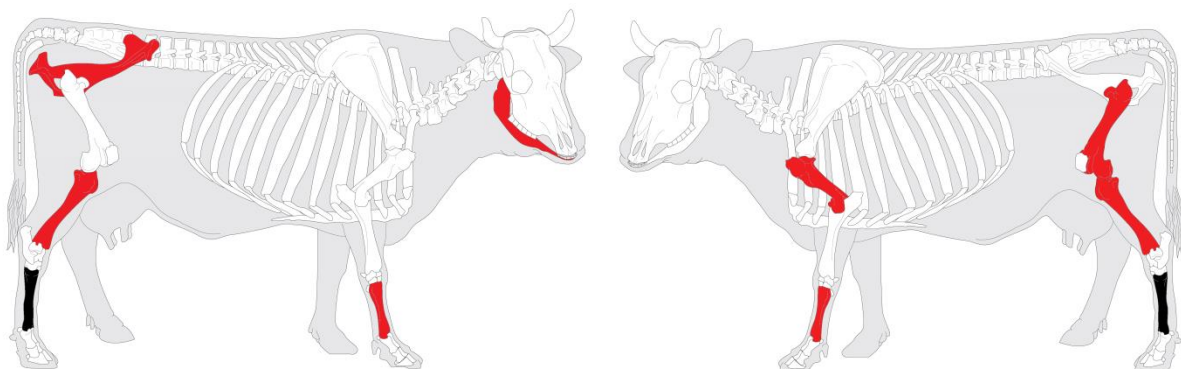


Figura 5.13. – Representação dos ossos de *Bos taurus* com marcas de fracturas secas. (A vermelho os ossos com marcas de fracturas secas, devido a não se ter a certeza de qual os metapodos têm a marca de fractura seca decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Patologia:

Durante a análise dos materiais deparámo-nos com uma falange II (Fig. C.1.34.) com prováveis evidências patológicas. Ao observarmos cuidadosamente chegámos a conclusão que poderá tratar-se do estado inicial da deformação do osso; neste caso da parte proximal da falange II. O tipo de lesão que o animal teria não nos foi possível determinar, contudo pensamos que a lesão terá sido provavelmente causada por algum tipo de stress, talvez provocada pela força de trabalho, sobre a articulação das falanges do animal.

5.5.1.10.2. Bos primigenius

O *Bos primigenius*, auroque, foi o maior bovídeo e o mais frequente a existir no clima temperado europeu. O auroque deverá ter sido mais numeroso ao longo do Plistocénico, nos interestaduais temperados das glaciações e no Holocénico, vindo-se a extinguir por completo já no século XVII (Fraser, 1972).

Como já foi referido anteriormente, a distinção da espécie selvagem da espécie doméstica é feita através das medições dos ossos, podendo haver uma sobreposição das medidas entre um boi doméstico macho e uma fêmea auroque. Em Portugal, os ossos do auroque do Mesolítico e Calcolítico são em média maiores do que os ossos de bovinos da Idade do Ferro e do Período Islâmico, sendo que não existem evidências de problemas da sobreposição das medidas. Não podemos nos esquecer que durante a Idade do Ferro e o Período Islâmico, para o caso português, o boi selvagem já não existiria no nosso território, pois extinguiu-se durante o Calcolítico ou Idade do Bronze (Davis, 2012).

O auroque era sem dúvida maior do que o boi doméstico actual. Hoje em dia os investigadores chegaram a conclusão, com base no comprimento do úmero, que a altura do ombro de um auroque provavelmente variou entre 160 cm e 180 cm, sendo que a de um boi doméstico será cerca de 150 cm (Herre, 1953; Van Vuure, 2003).

O habitat preferencial do auroque europeu deverão ter sido as florestas temperadas juntamente com a alternância de áreas mais abertas para pastagens, junto dos vales dos rios e seus deltas (*idem*).

Da totalidade do NRD de bovinos (tabela 5.4.), 14 destes pertencem a *Bos primigenius* (9%; Grá. 5.14.).

Idade de Abate:

Foi possível determinar a idade de 12 dos restos de auroque (Grá. 5.17.): 11 pertenceriam a adultos e apenas de um jovem adulto. Tal parece demonstrar o interesse em caçar principalmente animais adultos.

A existência, de quase exclusivamente, de animais adultos na camada 2 do povoado revela-nos a importância da obtenção de carne e de pele por parte dos habitantes do povoado.

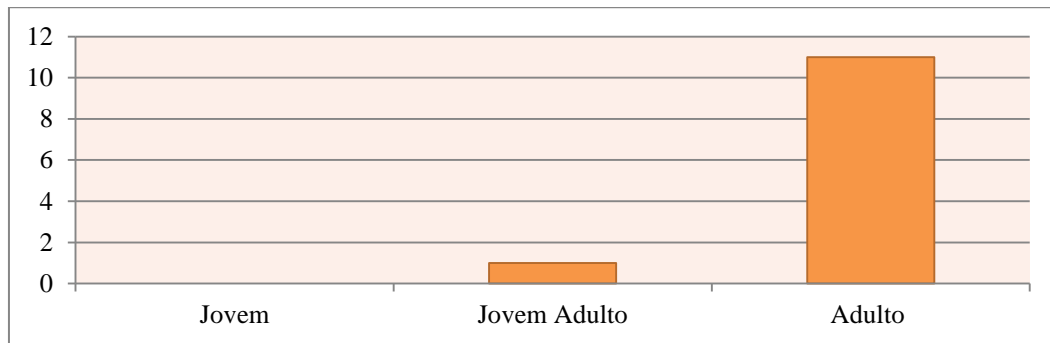


Gráfico 5.17. – Distribuição das idades de *Bos primigenius* na Camada 2.

NMI:

A semelhança do que se sucede com o *Bos taurus*, o NMI para o *Bos primigenius* é de 4 indivíduos adultos (com base na presença de 4 astrágalos do lado direito) (Tab. 5.5.). Este facto vai de acordo com o que foi apresentado no ponto sobre as idades, de que existe a presença de indivíduos adultos, salvo uma possível excepção, no Castro da Columbeira.

Marcas de Corte:

No total de restos pertencentes a *Bos primigenius* somente descobrimos três marcas de corte. As marcas descobertas pertencem todas ao mesmo grupo, denominado estrias. Como podemos observar na figura 5.14., em baixo, estas marcas de corte estão localizadas nos astrágalos (Fig. C.1.35. e C.1.36.) e no rádio (Fig. C.1.37.). As marcas de corte com estrias dos astrágalos encontram-se sempre na lateral destes mesmos. Já quanto ao rádio estas encontram-se na parte proximal do osso.

Em suma, devido à localização das marcas de corte e os ossos em que estas se encontram, poderemos estar perante evidências de que se aproveitaria a pele do animal e consequentemente da desarticulação deste mesmo.

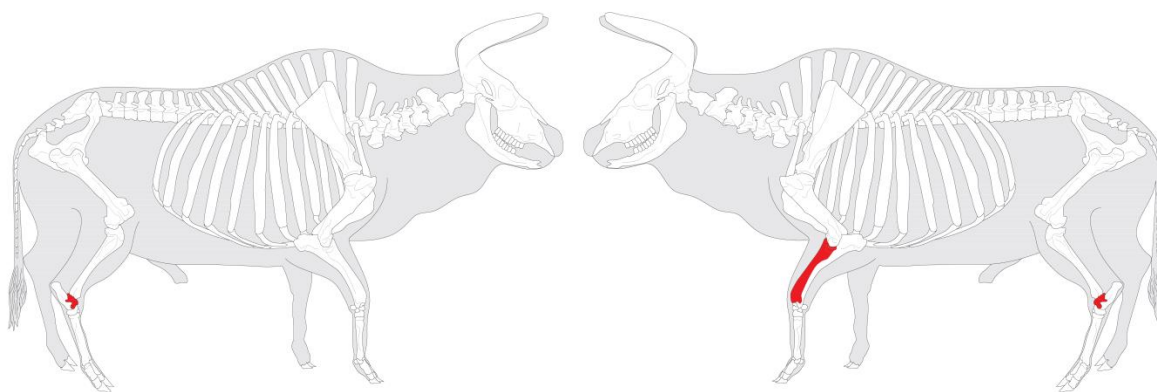


Figura 5.14. – Representação dos ossos de *Bos primigenius* com marcas de corte (estrias).

Marcas de Fractura:

Limpa:

De todos os ossos de *Bos primigenius* analisados, somente foram detectamos 2 ossos com marcas de fractura limpa. Tal como podemos observar na figura 5.15., em baixo, as fracturas limpas estão localizadas no rádio esquerdo (Fig. C.1.37.) e no astrágalo direito (Fig. C.1.36.). A fractura limpa no rádio encontra-se na parte proximal deste mesmo, já quanto ao astrágalo, a fractura limpa está localizada na porção1.

Em suma, apesar da escassez de ossos, os resultados sugerem que a população do povoado processaria a carcaça do animal em porções mais pequenos, à semelhança do que se sucede com o *Bos taurus*.

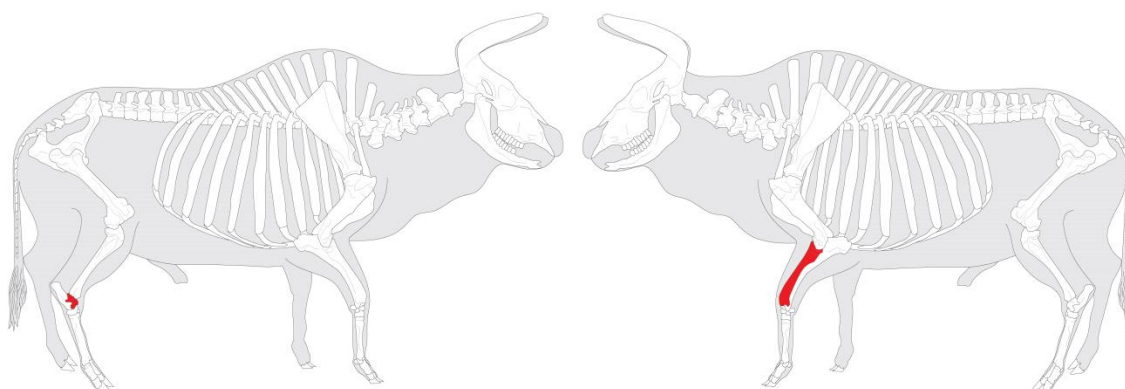


Figura 5.15. – Representação dos ossos de *Bos primigenius* com marcas de fractura limpas.

Espiral:

Tal como nas fracturas limpas, apenas foram detectados 2 ossos com marcas de fracturas em espiral (Fig. 5.16.). As marcas de fracturas em espiral localizam-se na parte

distal da tíbia direita (Fig. C.1.38.) e mais uma vez na parte proximal do rádio esquerdo (Fig. C.1.37.).

Estes dados revelam-nos, a semelhança do que que sucede com o boi doméstico, de que existia um aproveitamentos da medula dos ossos longos.

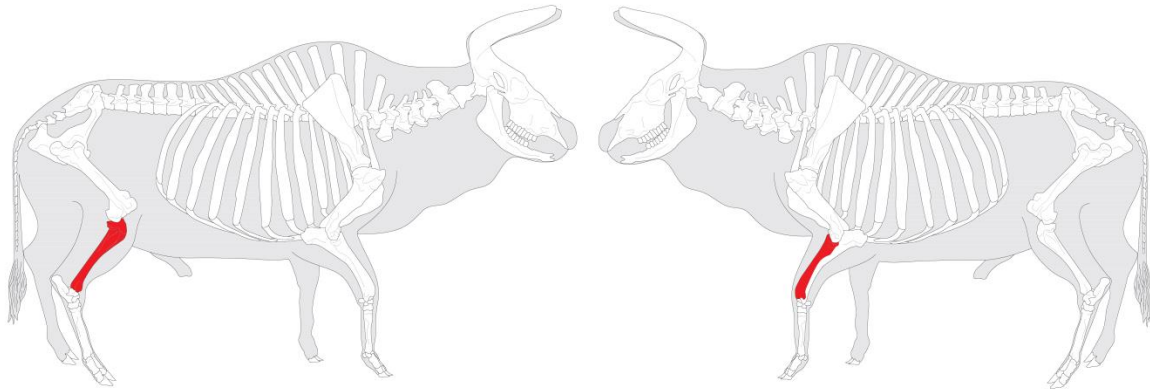


Figura 5.16. – Representação dos ossos de *Bos primigenius* com marcas de fractura espirais.

Seca:

No que diz respeito às fracturas secas, apenas foram detectados 2 ossos (Fig. 5.17.). As marcas de fracturas secas localizam-se na zona da articulação da pélvis direita (Fig. C.1.39.) e na parte distal da tíbia.

Devido à escassez de ossos com marcas de fracturas secas, não nos é possível retirar muitas conclusões. Contudo, podemos sempre avançar que estas marcas de fracturas são causadas quando o ossos se encontraria seco, ou seja, não estão ligadas com o processo de descarnamento do animal, mas sim quando estes ossos são descartados e posteriormente pisoteados.

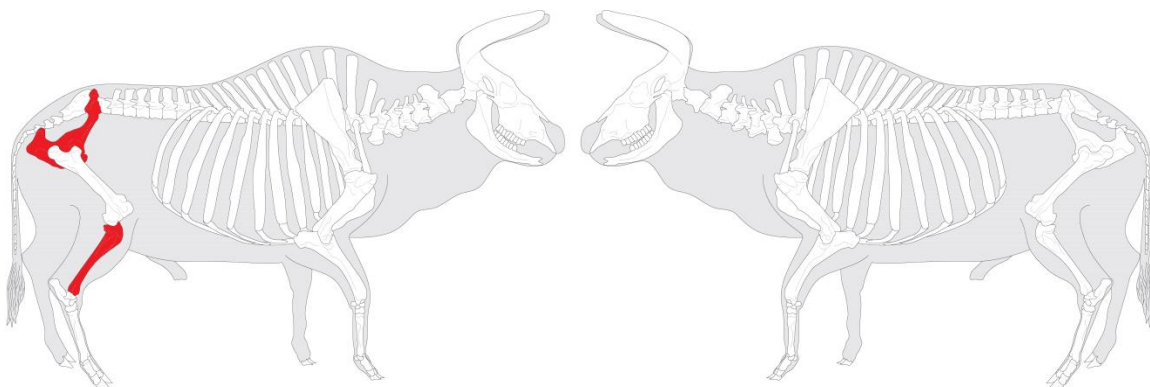


Figura 5.17. – Representação dos ossos de *Bos primigenius* com marcas de fracturas secas.

Ponto de Impacto:

Apenas foi analisado e detectado um osso com marca de ponto de impacto, nomeadamente o rádio esquerdo (Fig. C.1.37.). A marca de ponto de impacto é causada com o propósito de aceder à medula no interior do osso longo.

5.5.1.10.3. *Bos sp.*

Dentro do grupo dos bovinos nem sempre foi possível determinar a espécie; nestes casos decidimos apenas classificar os restos como sendo pertencentes a *Bos sp.*.

Do NRD de bovinos, apresentados na tabela 5.4., apenas para 30 não foi possível determinar a espécie (14%; Grá. 5.14.).

Através da leitura da tabela 5.7., podemos constatar que existe uma representação de todas as partes anatómicas do *Bos sp.* na camada 2. Este facto revigora o que já se tinha falado anteriormente para o *Bos taurus* e *Bos primigenius*, de que muito possivelmente toda a carcaça do animal fosse transportada para o povoado e ali fosse processada.

Idade de Abate:

Dos 30 restos analisados foi-nos possível determinar a idade de 20 (Grá. 5.18.): 16 pertenceriam a adultos e 4 pertenceriam a jovens.

Os resultados obtidos vêm reforçar as ideias anteriormente referidas; ou seja, que existe uma clara predominância de bovinos adultos no povoado, em comparação com os animais jovens. E de que tal poderá ser um indicador da importância da obtenção de carne em quantidade por indivíduo, da obtenção de pele, da força de trabalho e do estume para a agricultura.



Gráfico 5.18. – Distribuição das idades de *Bos sp.* na Camada 2.

Carbonização:

Durante a análise do material faunístico observou-se que apenas existia um osso com vestígios de carbonização associado ao *Bos sp.*. O osso carbonizado é um sesamóide e possui uma carbonização parcial da fase 3.

Marca de Corte:

Estrias:

Apenas descobrimos um osso com marca de corte com estrias, localizada na parte proximal do rádio direito (Fig. C.1.40.).

Em suma, devido a localização da marca de corte com estrias e do osso em que esta se encontra, poderemos estar perante de uma possível evidência do aproveitamento da pele do animal.

Cutelo:

Dentro do grupo dos bovinos, existe uma única evidência de marcas de corte em cutelo nos ossos. A marca de cutelo encontra-se na primeira porção da falange I (Fig. C.1.41.).

As marcas de cutelo são criadas aquando do processamento da carcaça em nacos de carne em bocados menores. Contudo, estas só surgem quando o golpe não teve sucesso, deixando uma marca profunda em “V” no osso. Quando o golpe é bem executado e parte o osso, nestes caso já chamamos de fractura limpa. A marca em cutelo é mais um testemunho de que se processaria os nacos de carnes em porções menores, talvez para facilitar a sua confecção, e que muito possivelmente este processamento decorria no povoado.

Marcas de Fracturas:

No total foram detectadas 7 marcas de fractura seca nos ossos de *Bos sp.* (Fig. 5.18.). Neste caso, as marcas de fracturas secas encontram-se apenas nos ossos correspondentes aos membros dos animais. A presença de uma grande variedade de ossos sugere-nos que muito possivelmente, e mais uma vez, que as carcaças dos bovinos seria processadas e confeccionadas no povoado.

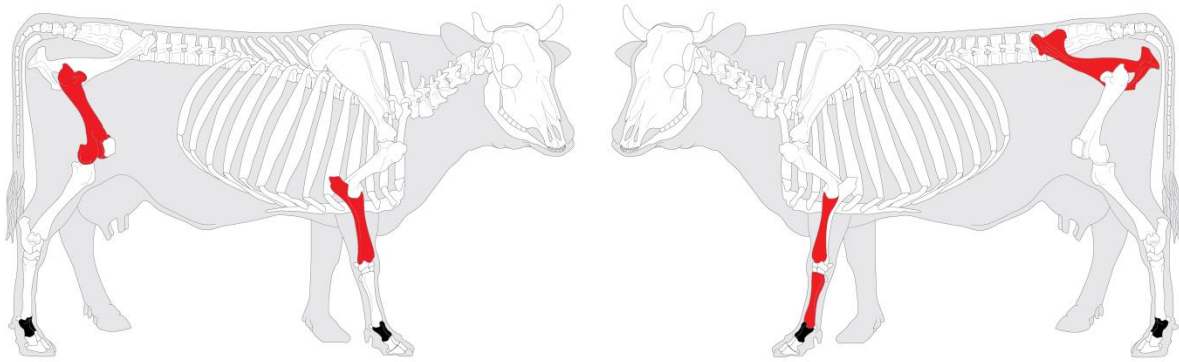


Figura 5.18. – Representação dos ossos de *Bos sp.* com marcas de fracturas secas (devido a não se ter a certeza de qual das falanges I têm a marca de fractura seca, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Patologia:

Durante a análise dos ossos pertencentes a *Bos sp.*, deparámo-nos com uma falange I (Fig. C.1.42) que demonstra evidências de patologia. Trata-se possivelmente do estado inicial da deformação do osso, neste caso da parte distal da falange. A patologia poderá ter sido causada, hipoteticamente, por algum tipo de stress sobre a articulação da pata do animal, possivelmente a tracção animal e/ou a topografia acidentada onde se localiza o povoado.

5.5.1.11. Caprinos

No grupo dos caprinos, existem duas espécies determinadas (*Ovis aries* e *Capra hircus*) e uma porção considerável de restos faunísticos em que apenas se conseguiu determinar que pertencem ao grupo mais geral dos caprinos. Existe alguma dificuldade em distinguir as espécies de caprinos através dos ossos e dentes. Porém, utilizando a bibliografia já mencionada no capítulo da metodologia, foi possível, em alguns casos fazer essa distinção.

No geral optámo-nos por classificar todos os restos de caprinos como *Ovis/Capra.*, de modo a simplificar a interpretação dos dados ao leitor e para facilitar as comparações entre sítios, na qual nos iremos debruçar mais adiante. Contudo, no presente subcapítulo, iremos apresentar os restos faunísticos dos caprinos em três grupos distintos, para que dessa forma possamos caracterizar detalhadamente os seus restos. Os três grupos são: *Ovis aries*, *Capra hircus* e *Ovis/Capra* (sem classificação específica) (Grá. 5.19.).

Caprinos

■ Ovis/Capra ■ Ovis aries ■ Capra hircus

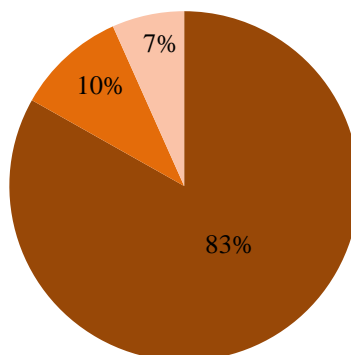


Gráfico 5.19. – Representação dos caprinos na camada 2

5.5.1.11.1. *Ovis aries*

Os primeiros indícios da domesticação da ovelha (*Ovis aries*) remontam há 11.000-9.000 anos atrás na região do Médio Oriente. Hoje em dia a ovelha habita em quase todas as regiões do planeta, sendo um animal com grande de grande importância económica para o Homem. As ovelhas são extremamente versáteis e existem em uma grande variedade de habitats por todo o mundo, desde florestas montanhosas de clima temperado até às condições áridas do deserto (Grzimek, 1990).

A *Ovis aries* é uma animal de médio porte, ágil e versátil. O seu peso pode variar entre os 20 e os 200 kg, e o seu comprimento entre 1,20-1,80 cm, dependendo da sua raça (*idem*). Desde sua domesticação, as ovelhas têm sido uma enorme fonte de recursos, como a carne, leite, lã e peles.

Os caprinos são o grupo com maior representação na camada 2, com um total de 404 NRD, perfazendo 33,78% (Tab. 5.4.) da totalidade dos restos provenientes da camada 2. Desses, 41 pertencem a *Ovis aries*, correspondendo a uma representação de 10% da totalidade dos caprinos (Grá. 5.19.). Ao compararmos este resultado com a representação de *Capra hircus* (7%), podemos concluir que o(s) rebanho(s) de caprinos do povoado seriam compostos tanto por *Ovis aries* e *Capra hircus*, e que, provavelmente, não haveria uma diferença acentuada na representação destas duas espécies no rebanho. Os resultados provenientes do NMI fortalecem ainda mais esta ideia. Contudo, devido a não ter sido possível identificar a

espécie de uma grande quantidade de restos faunísticos de caprinos, devemos também referir que a variação da representação de cada espécie no povoado não é totalmente conhecida.

Ao observarmos a tabela 5.7., podemos verificar que metade dos restos pertencentes a *Ovis aries* pertencem à cabeça do animal, mais precisamente à mandíbula e dentes inferiores. Os restantes restos determinados pertencem aos membros do animal.

Idade de Abate:

Dos 41 restos de *Ovis aries* analisados conseguiu-se determinar a idade de 36 (Grá. 5.20.). Utilizando as metodologias referenciadas no Capítulo 3, foi-nos possível determinar que a maioria dos restos de *Ovis aries*, 21 restos (58,34%), seriam de adulto. Desses adultos, sabemos que pelo menos 13 destes teriam uma idade superior a 24 meses (Tab. 5.9). No que diz respeito aos animais jovens, conseguimos determinar que 7 restos (19,44%) pertenceriam a jovens: 3 teriam uma idade inferior a 6 meses, outros 3 teriam uma idade entre os 6 e os 12 meses e um resto pertenceria a um jovem entre os 2 e os 12 meses (Tab. 5.9). Os restantes 8 restos (22,22%) muito provavelmente seria juvenis e/ou sub-adultos, devido a terem as epífises semi-fundidas, mas como não se conseguiu ter a certeza optou-se por classificar estes restos como pertencentes a animais jovens adultos.

O abate de mais de 50% das ovelhas adultas no Castro da Columbeira sugere que o principal recurso explorado seria a carne e a lã. Contudo, o abate de 20% das ovelhas com idade inferior a 12 meses sugere por sua vez, que o leite de ovelha seria um recurso eventualmente explorado (Helmer et. al, 2007).

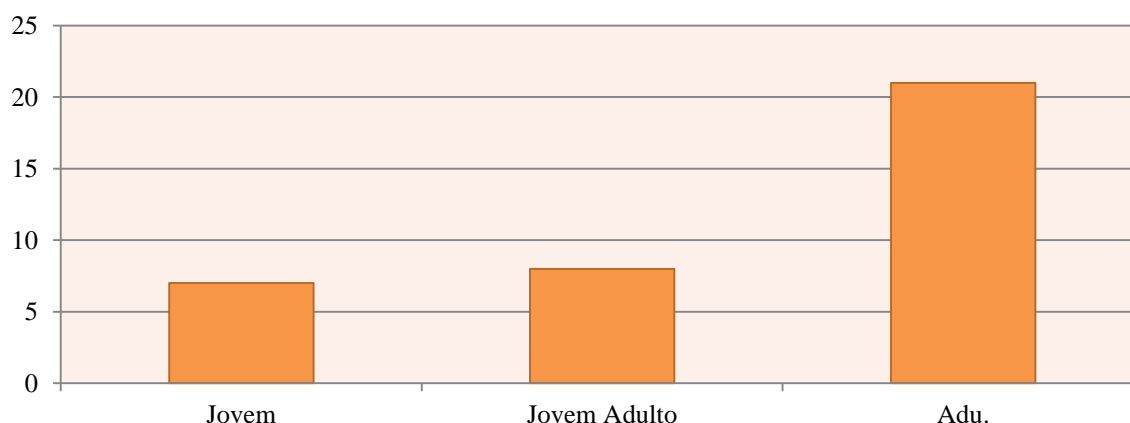


Gráfico 5.20. – Distribuição das idades de *Ovis aries* na Camada 2.

| Faixa Etária | Idades | Nº |
|--------------|-------------|----|
| Infantil | >6 Meses | 3 |
| Inf./Juv. | 2-12 Meses | 1 |
| Juvenil | 6-12 Meses | 3 |
| Sub-Adulto | 12-24 Meses | 0 |
| Adulto | 24< Meses | 13 |

Tabela 5.9. Determinação da faixa etária dos restos de *Ovis aries* na Camada 2

NMI:

Relativamente ao NMI, determinou-se que existiam 3 indivíduos adultos (3 dentes M3 inf., tanto para o lado direito como para o lado esquerdo) e 2 indivíduos jovens (2 dentes dP4 inf., do lado esquerdo) (Tab. 5.5.).

Carbonização:

Apesar do seu número reduzido, foram detectados 2 ossos de *Ovis aries* com marcas de carbonização. Trata-se da carbonização parcial na fase 3, estão localizadas nas partes distais de um metacarpo e de uma tibia.

Devido à escassez de elementos não nos é possível avançar com um resultado conclusivo na presente matéria. (Ver, contudo, maior desenvolvimento, aquando da apresentação dos caprinos em geral, mais à frente.)

Marcas de Corte:

No que diz respeito às marcas de corte, apenas foi identificado um tipo de marca de corte: marca de corte com estrias em quatro ossos. Como podemos observar na figura 5.19., em baixo, as marcas de corte em estiras estão localizadas somente nos rádios (Fig. C.1.43.) e no úmero (Fig. C.1.44.). Mais concretamente na parte distal do úmero esquerdo e na parte proximal de dois rádios esquerdos e de um rádio do lado direito.

Estas marcas estão, certamente, associadas ao processo de desarticulação das carcaças.

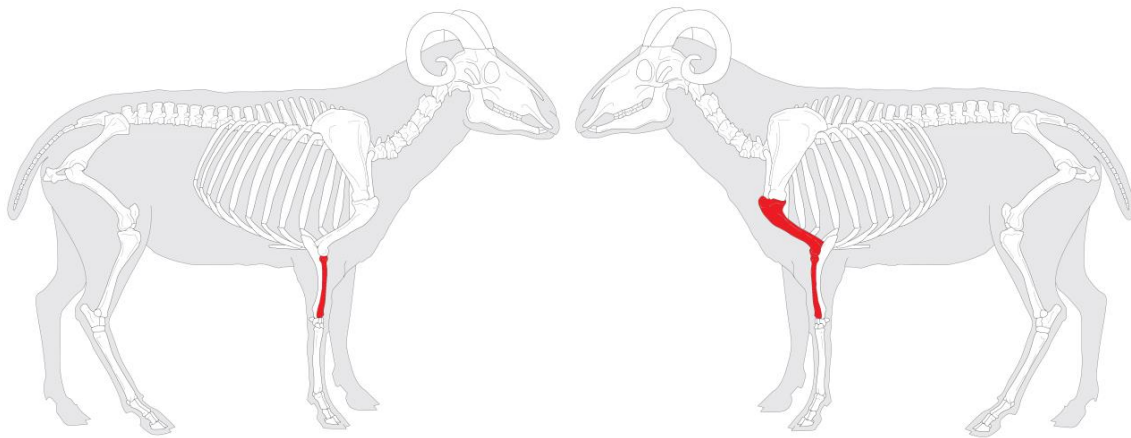


Figura 5.19. – Representação dos ossos de *Ovis aries* com marcas de corte com estrias.

Marcas de Fraturas:

Espiral:

As fraturas em espiral estão presentes em apenas três ossos (Fig. C.1.44.) de *Ovis aries* (Fig. 5.20).

Apesar, de mais uma vez, os dados serem escassos, revelam, à semelhança do que já foi mencionado nas espécies anteriores, que haveria um aproveitamento da medula dos ossos.

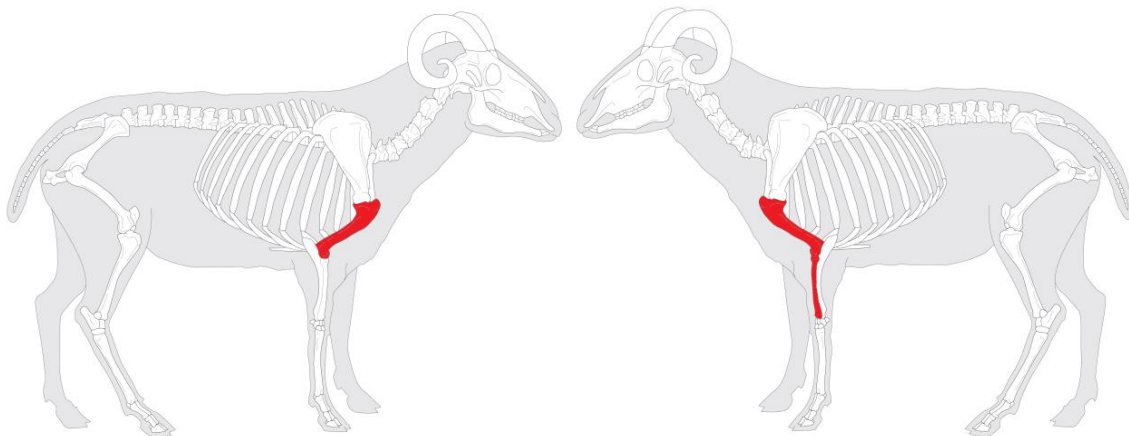


Figura 5.20. – Representação dos ossos de *Ovis aries* com marcas de fraturas espirais.

Seca:

As marcas de fraturas secas são as que detêm uma maior representação nos ossos de *Ovis aries*. No total confirmou-se a sua presença em 7 ossos (Fig. 5.21), repetindo em um caso o mesmo elemento anatômico (2 tíbias do lado direito).

Apesar da escassez de elementos anatômicos com as marcas referidas anteriormente, a presença de uma grande variedade de elementos anatômicos, com marcas de fraturas secas,

sugere-nos que muito provavelmente as carcaças de *Ovis aries* seriam processadas e confeccionadas dentro do povoado. Eventualmente estes ossos acabariam por ser descartados, ainda dentro do povoado, e possivelmente acabariam por se fragmentar, tanto pela acção do descartar como pela acção de serem pisoteados constantemente.

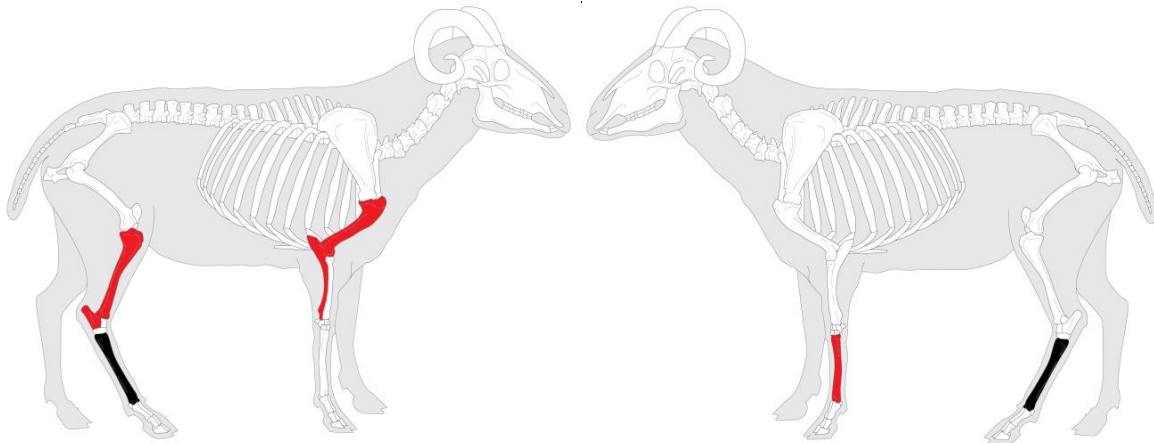


Figura 5.21. – Representação dos ossos de *Ovis aries* com marcas de fracturas secas (devido a não se ter a certeza de qual dos metatarsos têm a marca de corte em cutelo, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

5.5.1.11.2. *Capra hircus*

A *Capra hircus*, mais conhecida como cabra doméstica, será provavelmente descendente da *Capra aegagrus*. Esta habita na região do médio oriente e na Ásia central. O processo de domesticação da cabra terá ocorrido, aliás, nestas regiões (Gentry *et al.*, 2004). Desde a domesticação, as cabras espalharam-se por todo o mundo através de acção humana.

À semelhança das ovelhas, as cabras são extremamente versáteis e podem habitar para além das áreas abertas de pastagens, prosperando em áreas de crescimento lento das plantas, onde outros animais herbívoros não conseguiriam sobreviver, como a ovelha e a vaca (Grzimek, 1990).

O peso da *Capra hircus* pode variar entre os 9 e os 113 kg e possuir um comprimento de 1,00-1,20 m, dependendo da raça. Tal como a *Ovis aries*, a *Capra hircus* é umas das espécies mais economicamente significativa para o ser humano. É uma enorme fonte de recursos, como o leite, pele, queijo, carne e couro (*idem*). Curiosamente o leite de cabra é mais facilmente metabolizado pelo organismo humano e mais nutritivo do que o leite de vaca

ou de ovelha (Pellerin, 2001; Kanwal *et al.*, 2004), tornando esta espécie numas das mais importantes para a evolução do ser humano no que diz respeito à tolerância à lactose.

Dos 404 restos de caprinos, 27 pertencem a *Capra hircus*, correspondendo a uma representação de 7% da totalidade (Grá. 5.19.). Como já foi referido anteriormente, os rebanhos de caprinos do povoado seriam compostos tanto por *Ovis aries* e *Capra hircus*, e que não parece haver uma diferença acentuada na representação destas duas espécies.

Idade de Abate:

Dos 27 restos analisados de *Capra hircus*, conseguimos estimar a idade de quase todos (n=26) (Grá. 5.21). Foi-nos, assim, possível determinar que 12 restos (46,15%) pertenciam a animais adultos, 6 restos (23,08%) pertenciam a animais jovens e os restantes 8 restos (30,77%) seriam de animais jovem adultos. No caso dos adultos, determina-mos que 7 destes teriam uma idade superior a 24 meses, 2 sabemos apenas que teriam uma idade superior a 12 meses, sendo desse modo sub-adultos e/ou adultos, e os restantes 3 apenas sabemos que seriam adultos (Tab. 5.10). No que diz respeito aos animais jovens, sabemos que 1 teria uma idade inferior a 6 meses, outro 1 teria uma idade entre os 6 e os 12 meses e que os restantes 4 resto pertenceria a animais jovens. Os restantes 8 restos têm uma idade geralmente estimada como de jovem adultos.

Numa primeira análise podemos constatar que quase 50% das *Capra hircus* eram abatidas durante a fase adulta. Durante a fase da idade jovem apenas se abatia, aproximadamente, 20% das *Capra hircus*. Na fase de idade entre juvenis e os sub-adultos, ou seja, a fase que denominamos jovem adultos, existe uma representação de 30% de animais abatidos. Existindo de facto um padrão idêntico das fases de idade de abate entre as *Ovis aries* e a *Capra hircus*, sendo as conclusões a retirar são semelhantes Avançaremos com mais conclusões após obtermos os resultados provenientes dos restos de caprinos em geral (*Ovis/Capra*).

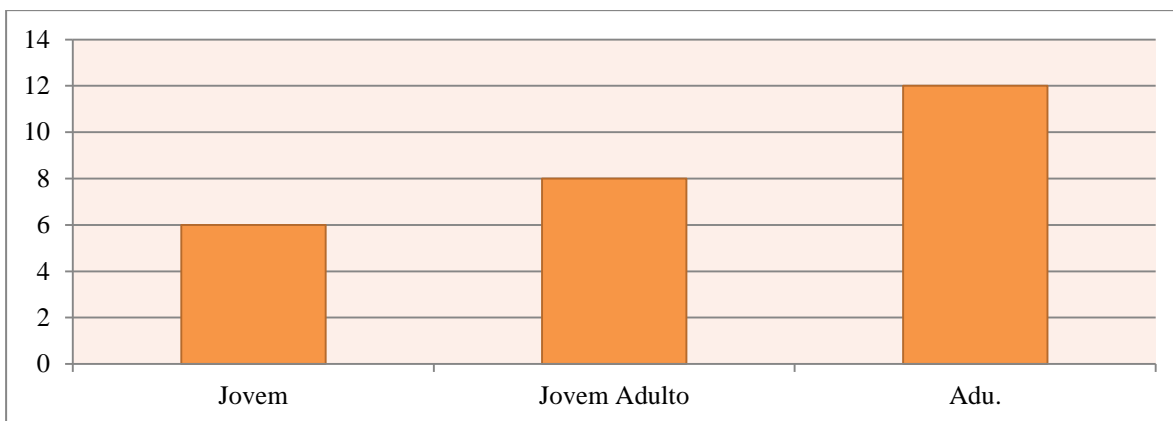


Gráfico 5.21. – Distribuição das idades de *Capra hircus* na Camada 2.

| Faixa Etária | Idade | Nº |
|--------------|------------|----|
| Infantil | >6 Meses | 1 |
| Juvenil | 6-12 Meses | 1 |
| Sub.A./Adu. | 12< Meses | 2 |
| Adulto | 24< Meses | 7 |

Tabela 5.10. Determinação da faixa etária dos restos de *Capra hircus* na Camada 2.

NMI:

Para esta espécie, determinou-se que existiam pelo menos 2 indivíduos adultos (2 dentes M3 inf., tanto para o lado direito como para o lado esquerdo) e 2 indivíduos jovens (2 dentes dP3 inf., do lado direito) (tabela 5.5).

Carbonização:

Apesar do seu número reduzido, foram detectados 5 restos de *Capra hircus* com marcas de carbonização. Os restos carbonizados estão divididos pelas seguintes duas fases: carbonização parcial da fase 3 e carbonização parcial da fase 4. A primeira fase de carbonização (P3) foi detectada nos dentes M3 inf. esquerdo e dP4 inf. esquerdo e nos astrágalos, tanto direito como esquerdo. A segunda fase de carbonização mencionada (P4) foi observada na parte distal do metatarso esquerdo.

Devido à escassez de elementos não nos é possível avançar com um resultado conclusivo na presente matéria.

Marcas de Corte:

No que diz respeito às marcas de corte, apenas foi identificado um tipo de marca de corte, com estrias, presente em um só resto. As marcas de corte em estrias estão localizadas no rádio direito, mais concretamente na parte distal (Fig. C.1.45.).

Devido a escassez de dados não podemos avançar com nenhuma conclusão para além do que já se tem vindo a referir a cerca das marcas de corte com estrias.

Marcas de Fracturas:

Somente foram identificadas marcas de fractura seca nos ossos pertencentes à espécie *Capra hircus*. No total, confirmou-se a sua presença em 6 ossos (Fig. C.1.45.), repetindo em um caso o mesmo elemento anatómico (3 úmeros do lado direito) (Fig. 5.22).

Apesar da escassez de elementos anatómicos com as marcas referidas anteriormente, os dados adquiridos sugerem-nos, as mesmas conclusões já apresentadas para a espécie *Ovis aries*.

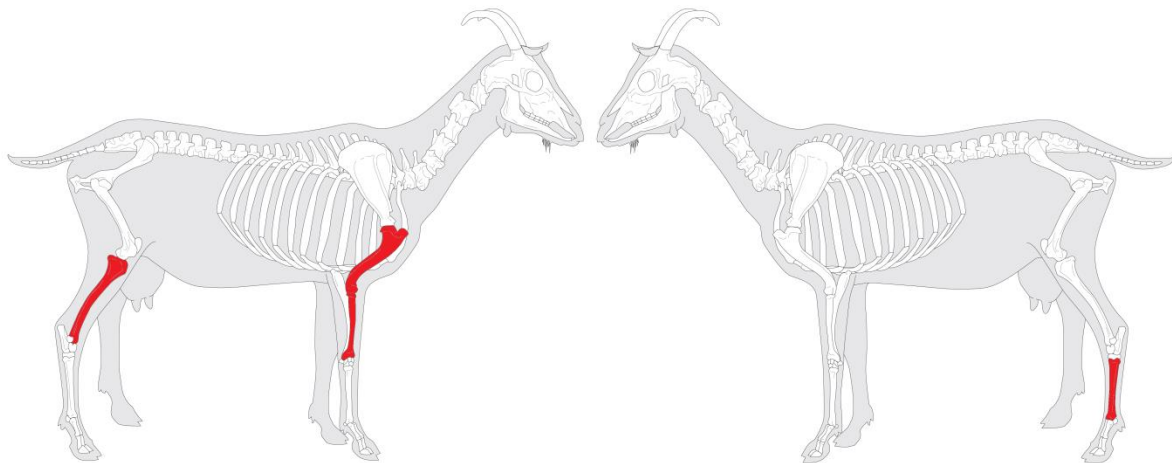


Figura 5.22. – Representação dos ossos de *Capra hircus* com marcas de fracturas secas.

5.5.1.11.3. *Ovis/Capra*

Como mencionámos anteriormente, nem sempre foi possível determinar a espécie para os restos de caprinos. Para estes casos decidimos apenas classificá-los como pertencentes a *Ovis/Capra*.

Da totalidade dos 404 restos de caprinos apresentados na tabela 5.4., 336 destes restos não se conseguiu determinar a espécie, o que corresponde a uma representação de 83% (Grá. 5.19.).

Através da leitura da tabela 5.7., podemos verificar que existe uma representação de todas as partes anatómicas de *Ovis/Capra* na camada 2. Porém, grande parte dos restos analisados pertencentes a *Ovis/Capra* encontram-se na cabeça, 263 restos, sendo que a maioria são dentes. Note-se que os dentes são dos elementos que mais fácil se preserva no registo arqueológico e são fáceis de analisar e determinar a que animal pertencem.

Idade de Abate:

Dos 336 restos de *Ovis/Capra* analisados conseguiu-se determinar a idade de 197 (Grá. 5.22.). A maioria dos restos pertence a animais jovem adultos, com 99 restos (50,25%). Os animais adultos contam com uma representação de 78 restos (39,6%). Já os animais jovens apenas se encontram representados através de 20 restos (10,15%). A classe dos adultos encontra-se representada através de 8 restos pertencentes a animais com idade superior a 36 meses, 23 restos pertencem a animais com mais de 12 meses de idade, que tanto poderiam ser animais sub-adultos e/ou adultos (Tab. 5.11), os restantes 47 restos apenas podemos avançar que pertenceriam sem dúvida a animais adultos, sendo que não foi possível determinar uma idade aproximada. No que diz respeito somente aos animais jovens, estes encontram-se representados através de 3 restos pertencentes a animais com idade inferior a 6 meses, um resto a um animal com idade entre os 6 e os 12 meses. Nos restantes 26 restos apenas sabemos que pertencem a animais jovens com idade inferior a 12 meses, à excepção de 3 casos, na qual foi-nos possível determinar que pertenceriam a animais entre os 2 e os 12 meses (Tab. 5.11.).

Relativamente aos dados de *Ovis/Capra*, a representação de animais jovem adultos encontra-se em maioria na *Ovis/Capra*, ao contrário do que se passa nos casos da *Ovis aries* e *Capra hircus*. É por este motivo que apenas deveremos retirar conclusões mais aprofundadas quando compilarmos todos os dados dos caprinos e discutirmos como a população do Castro da Columbeira geria os caprinos e os seus produtos, no capítulo da discussão.

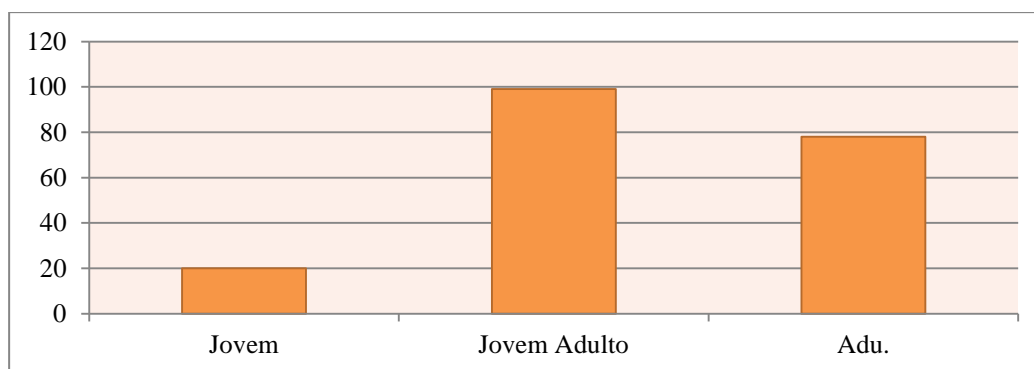


Gráfico 5.22. – Distribuição das idades de *Ovis/Capra* na Camada 2.

| Faixa Etária | Idade | Nº |
|--------------|-------------|----|
| Infantil | >6 Meses | 3 |
| Inf./Juv. | 2-12 Meses | 3 |
| Juvenil | 6-12 Meses | 1 |
| Sub-Adulto | 12-24 Meses | 1 |
| SubA/Adu. | 12 < Meses | 23 |
| Adulto | 36< Meses | 8 |

Tabela 5.11. - Determinação da faixa etária dos restos de Ovis/Capra na Camada 2.

NMI:

No presente ponto iremos apresentar os dados relativos a todos os caprinos (*Ovis/Capra*, *Ovis aries* e *Capra hircus*). A propósito da tabela 5.5., havíamos mencionado que o NMI para o grupo dos caprinos era de 16 indivíduos (10 adultos e 6 jovens). Relativamente ao NMI dos indivíduos adultos, chegamos à conclusão que estaríamos perante um NMI de 10 através da representação de 10 dentes M3 inf. do lado direito. Destes 10 indivíduos adultos, pelo menos 3 são *Ovis aries* e 2 são *Capra hircus*, sendo que os restantes 5 indivíduos apenas sabemos que são *Ovis/Capra*. No que diz respeito ao NMI dos indivíduos jovens, determinamos que havia no mínimo 6 indivíduos jovens através da existência de 6 dentes dP4 inf. do lado esquerdo. Destes 6 indivíduos jovens, pelo menos 2 são *Ovis aries* e outros 2 são *Capra hircus*, sendo que os restantes 2 indivíduos jovens apenas podemos adiantar que seriam *Ovis/Capra*.

Carbonização:

Aquando da análise dos materiais, foram detectados alguns ossos e dentes de *Ovis/Capra* com vestígios de carbonização, nomeadamente 9 ossos e 9 dentes (Grá. 5.23.).

À semelhança do que já foi referido para os ossos carbonizados de *Bos taurus* e de *Cervus elaphus*, os ossos carbonizados de *Ovis/Capra* sugerem a confecção da carne do animal, possivelmente incluindo a cabeça, através da exposição directa ao fogo. Sendo que devido à sua fraca representação de ossos com vestígios de carbonização na colecção, esta não seria a forma mais preferida de convencionar a carne. Os restos com carbonização da fase 4 terão sido descartados para a fonte de calor, conforme já salientado noutros casos.

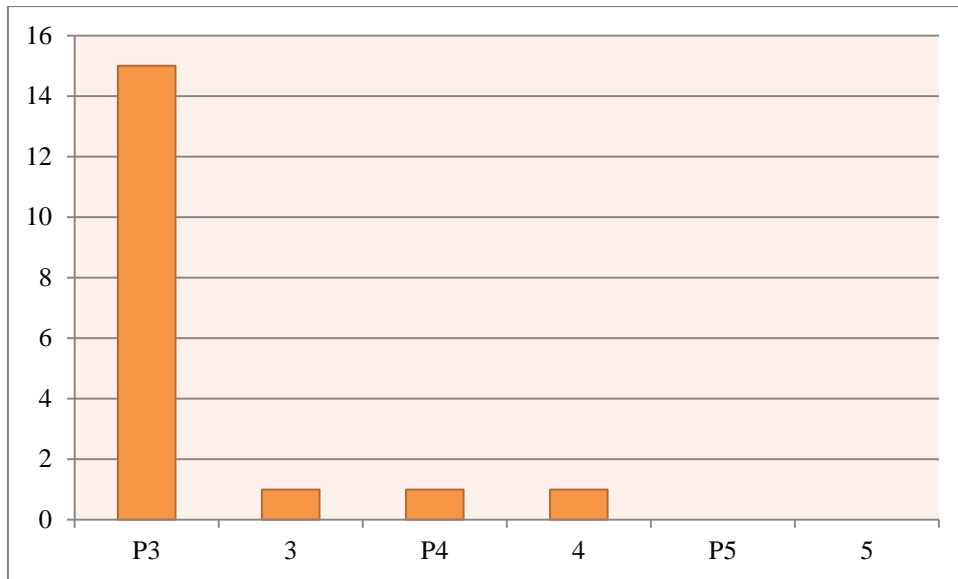


Gráfico 5.23 – Fases de Carbonização dos restos pertencentes a *Ovis/Capra*.

Marcas de Corte:

Nos restos pertencentes a *Ovis/Capra* foram identificados 5 ossos com marcas de corte com estrias, como podemos observar na figura 5.23.. Destaca-se as marcas de corte em estrias na articulação do acetábulo da pélvis (Fig. C.1.46.), na porção 5 da mandíbula e na parte medial do úmero (Fig. C.1.47.).

Em suma, numa primeira perspectiva, a localização das marcas de corte e a sua natureza parecem indicar que estas estão relacionadas com a desarticulação da carcaça, inclusive a cabeça. Contudo, não podemos descartar a hipótese das marcas estarem relacionadas também com o aproveitamento da pele do animal.

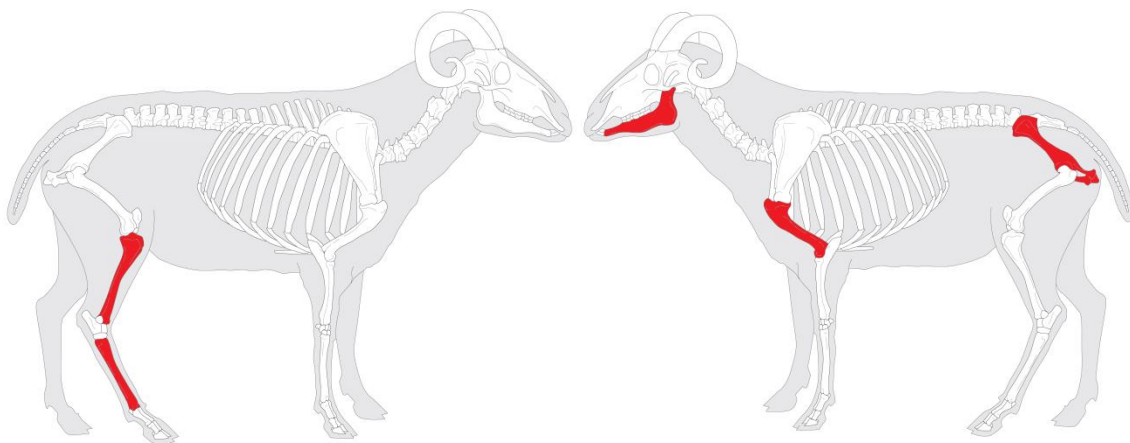


Figura 5.23. – Representação dos ossos de *Ovis/Capra* com marcas de corte com estrias.

Marcas de Fracturas:

Limpa:

Apenas foi identificado um osso pertencente à *Ovis/Capra* com marca de fractura limpa. A fractura limpa está localizada na parte proximal da tíbia do lado direito.

Devido a escassez de dados, apenas um elemento, não podemos avançar com nenhuma conclusão para além do que já se tem vindo a referir a cerca das marcas de fracturas limpas.

Espiral:

As fracturas em espiral estão presentes em 7 ossos de *Ovis/Capra* (Fig. C.1.47. e Fig. C.1.48.; Fig. 5.24).

Estes dados apontam, dentro do padrão já apresentado anteriormente para outras espécies, para a eventualidade de que a população do povoado da Columbeira processaria os nacos de carne associados aos ossos longos em porções de menores dimensões, supostamente para facilitar a sua confecção (e.g. guisados, ensopados, etc.), e que estes ainda aproveitariam a medula dos ossos.

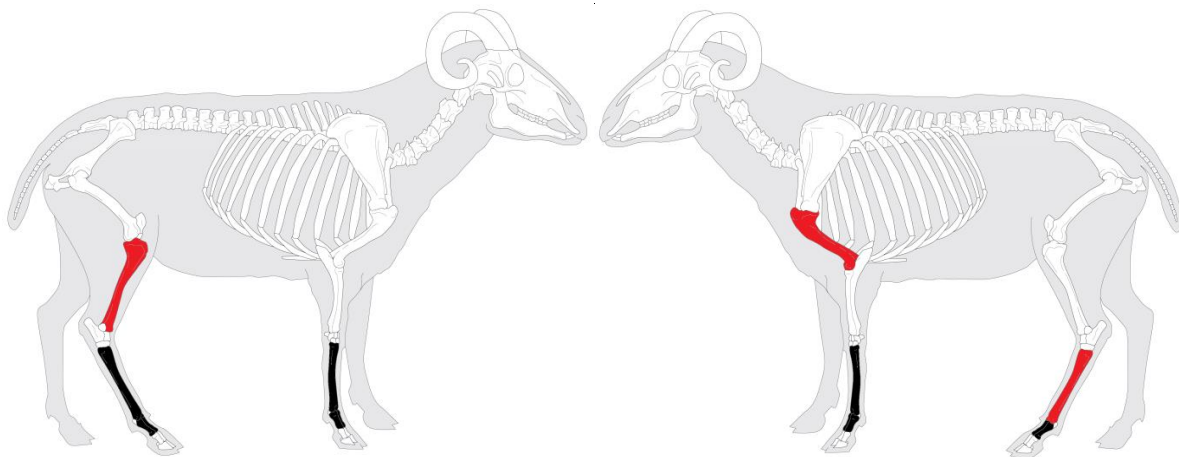


Figura 5.24. – Representação dos ossos de *Ovis/Capra* com marcas de fracturas espirais (devido a não se ter a certeza de qual das falanges I e do metapodo têm a marca de fractura espiral, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Seca:

As marcas de fractura seca são as que detêm uma maior representação nos ossos de *Ovis/Capra*. No total confirmou-se a sua presença em 26 ossos (Fig. 5.25), repetindo em muitos casos o mesmo elemento anatómico.

A presença de uma grande variedade de elementos anatómicos, com marcas de fracturas secas, permite-nos retirar a mesma conclusão que já havíamos referido para a *Ovis aries* e *Capra hircus*.

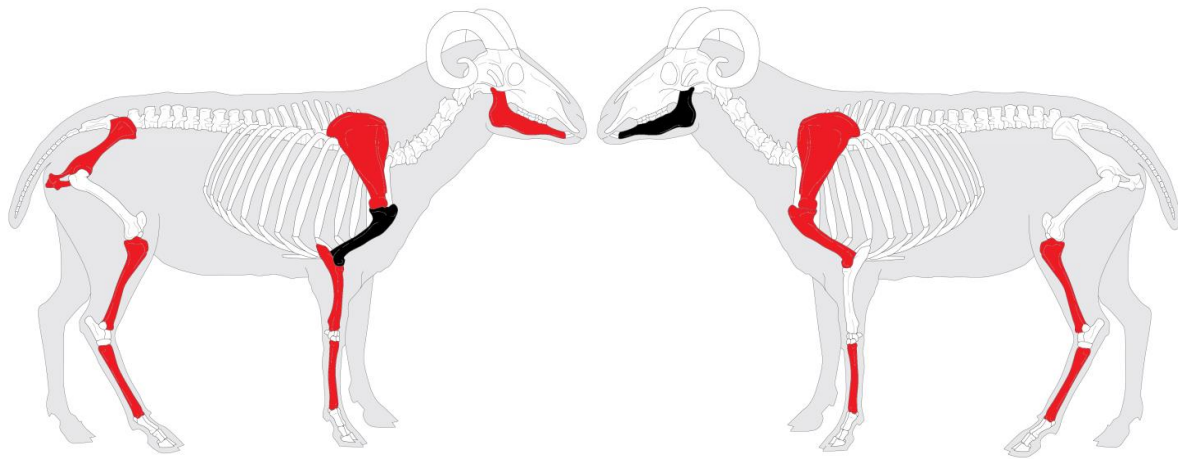


Figura 5.25. – Representação dos ossos de *Ovis/Capra* com marcas de fracturas secas (quando não se teve a certeza do lado do osso com marca de fractura seca, decidiu-se colorir a preto todas as possibilidades).

Outros:

Pontos de Impacto:

Apenas foi analisado e detectado dois ossos com marca de ponto de impacto, nomeadamente, um fragmento de úmero esquerdo (Fig. C.1.49.) e na parte proximal do úmero (Fig. C.1.47.). A marca de ponto de impacto é causada com o propósito de aceder à medula dentro do osso, tal como neste caso, normalmente estas marcas são encontradas nos ossos longos.

Marcas de Dentes:

Por último, foi ainda identificado umas marcas de dentadas num metápodo de *Ovis/Capra* (Fig. C.1.50.). Estas podem ter sido provocadas pelo acto de roer e/ou mordiscar o osso, tendo sido provocadas muito provavelmente por um animal carnívoro, porventura um animal doméstico.

5.5.2. Aves

Na totalidade dos restos faunísticos provenientes da camada 2, somente foram classificados 2 restos pertencentes às aves, resultando numa representação de dois táxones de aves: uma perdiz (*Alectoris* sp.) e um pombo, possivelmente, o pombo-toraz (*Columba* cf. *palumbus*). Nestas classificações contamos com a ajuda do Dr. Carlos Pimenta do LARC/GDPC em Lisboa.

5.5.2.1. *Alectoris* sp.

Na camada 2 do Castro da Columbeira foi recuperado apenas um resto pertencente ao género *Alectoris* sp.. O elemento ósseo identificado é um metatarso do lado direito (Fig. C.1.51.). Apenas classificamos o género, pois as várias espécies em território português têm metatarsos muito semelhantes na morfologia e tamanho.

O género *Alectoris* sp. habita sobretudo em regiões temperadas, tendo preferência sobretudo por zonas abertas ou esparsamente arborizadas. Estas têm um peso inferior a 1kg e podem chegar aos 35 cm de comprimento, dependendo da espécie.

5.5.2.2. *Columba* cf. *palumbus*

O segundo taxón de ave presente na camada 2 do Castro da Columbeira é a *Columba* cf. *palumbus*. Apenas foi encontrado um resto, metacarpo direito (Fig. C.1.52.), do qual não temos a certeza da atribuição específica.

O pombo-toraz encontra-se presente em toda a Europa e em algumas regiões da Ásia, sendo que habita preferencialmente em zonas florestadas de pinheiro faia e zonas de mata de urze e cedro-do-mato. Pode pesar entre 300 a 600 g e ter um comprimento entre 35 a 45 cm (Gooders, 1994; Catry et al., 2010).

5.5.3. Ictiofauna

Relativamente à ictiofauna, na camada 2 do Castro da Columbeira somente foram analisados 2 restos, que revelaram pertencer a uma espécie, a *Sparus aurata*.

5.5.3.1. *Sparus aurata*

A única espécie de ictiofauna identificada na camada 2, através de 2 restos, foi a *Sparus aurata*: uma mandíbula e um dente (Fig. C.1.53.).

A dourada distribui-se por todo o mar Mediterrâneo e algumas regiões de África. Esta habita na região infralitoral, em fundos rochosos, e pode ocorrer em águas salobras (Saldanha, 1995).

O facto de existir material ictiológico poderá ser um indicador da versatilidade da dieta da população e que esta se deslocaria até às áreas de zona salobra e/ou costa marítima para a obtenção de recursos marinhos, como a dourada. Contudo, apenas iremos aprofundar esta questão no capítulo da Discussão.

5.5.4. Malacofauna

Para além dos mamíferos, das aves e da ictiofauna, na colecção da camada 2 foram também detectados 9 restos de malacofauna, nos quais foi possível determinar os táxones: a amêijoia-boia (*Venerupis decussata*) e uma espécie de taralhão (*Lutraria* sp.)

A presença destes moluscos fundamenta ainda mais a possibilidade de que a população do povoado deslocar-se-ia até à costa marítima para a obtenção de recursos marítimos.

5.5.4.1. *Venerupis decussata*

Dos 9 restos identificados de malacofauna, 6 destes pertencem à espécie *Venerupis decussata* (Fig. 1.54.). Através dos 6 restos conseguimos determinar um NMI de 2.

A espécie *Venerupis decussata*, conhecida pelos nomes: amêijoia-legítima, amêijoia-fina ou amêijoia-boia, pode ser encontrada ao longo de todo o litoral da costa portuguesa. O habitat típico são as lagunas e reentrâncias da costa com fundos de areia limpa e firme ou cascalho, desde a zona entremarés até à profundidade de 20 metros (Saldanha, 1995).

5.5.4.2. *Lutraria* sp.

Os restantes 3 restos identificados de malacofana pertencem ao género *Lutraria* (Fig. C.1.55.). Devido à má preservação dos restos apenas nos foi possível determinar o género e não a espécie. Os 3 restos determinam um NMI de 1.

Ao longo da actual costa portuguesa existem três espécies de *Lutraria*: *Lutraria angustior*, *Lutraria lutraria* e *Lutraria magna*. Habitam na zona infralitoral e existem hoje em dia no mar Mediterrâneo e na costa atlântica (Saldanha, 1995). Possivelmente o resto encontrado na Columbeira pertence a uma destas espécies.

5.5.5. Classes de Tamanho

Conforme já tem vindo a ser salientado na presente dissertação, nem sempre foi possível classificar taxonomicamente cada resto ósseo. Desse modo, procedemos à classificação desses restos ósseos, quando possível, mediante a atribuição a uma classe de tamanho (N.R.T.) que se divide em A.G.P., A.M.P. e A.P.P..

Foram analisados, no total dos restos faunísticos provenientes da camada 2, 3222 restos faunísticos com classificação por tamanho. Através do gráfico 5.4. podemos concluir que deste, 676 (20,98%) pertencem a A.G.P., 2495 (77,44%) correspondem a A.M.P. e os restantes 51 (1,58%) cabem ao A.P.P..

Idades:

Dos 3222 restos pertencentes aos N.R.T., apenas foi possível determinar a idade a partir de 49 restos. Observando o gráfico 5.24., reparamos que não foi possível determinar a idade para os restos de A.P.P. e que não foram detectados nenhuns restos pertencentes aos Jovem Adultos. Em geral, foram detectados mais restos faunísticos pertencentes a animais jovens do que a animais adultos, para ambas as classes de tamanho.

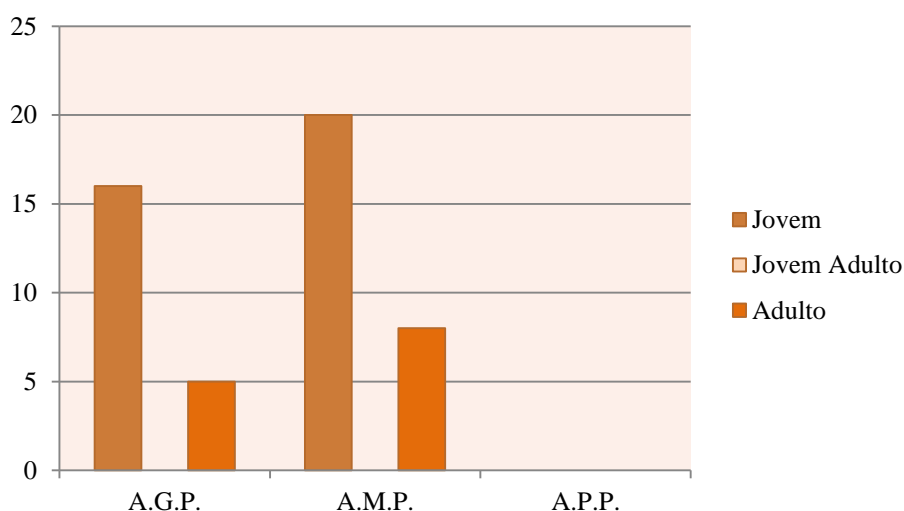


Gráfico 5.24. – Distribuição das idades para cada classe de tamanho na Camada 2.

Carbonização:

Durante a análise dos N.R.T. deparámo-nos com um número considerável de restos com vestígios de carbonização (Grá. 5.25.), com a presença de todas as fases de carbonização (de 3 a 5).

Existe uma clara predominância de restos carbonizados pertencentes aos A.M.P.. Essa predominância é totalmente justificável, pois também existe uma maior quantidade de restos faunísticos pertencentes aos A.M.P. O mesmo se aplica às restantes classes de tamanho. Em suma, as conclusões a retirar vão de acordo com o que já têm vindo a ser referido nos táxones apresentados anteriormente.

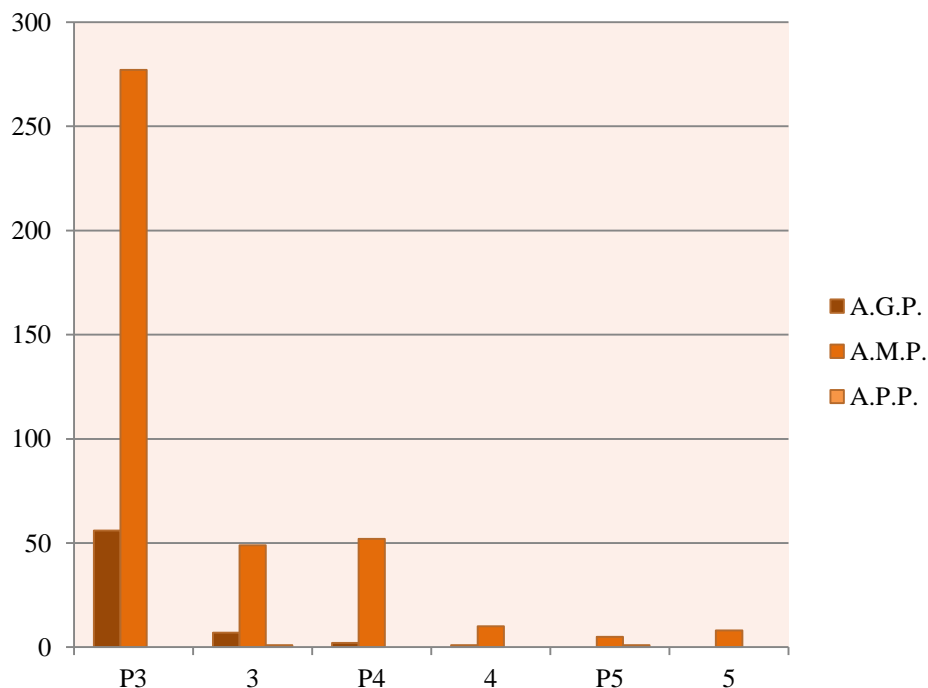


Gráfico 5.25 – Fases de Carbonização para cada classe de tamanhos.

Marcas de Corte:

No presente ponto iremos apresentar ambos os grupos de marcas de corte para cada uma das classes de tamanho. Através do gráfico 5.26 podemos observar que foram detectados 32 restos faunísticos com marcas de corte com estrias e 13 restos faunísticos com marcas de corte em cutelo. Para os A.P.P. apenas detectamos um osso com marca de corte em cutelo, as restantes classes contem ambos os grupos de marcas de corte. Tanto para os A.G.P. como para os A.M.P., as marcas de corte com estrias estão mais presentes do que as marcas de corte em cutelo.

O facto de ambos os grupos de marcas de corte existirem para as duas maiores classes de tamanho, reafirma o que já tem vindo a ser apresentado. As marcas de corte com estrias são consistentes com a acção do desmembramento das articulações das carcaças e/ou com o aproveitamento de pele. As marcas de corte em cutelo são o testemunho do processamento das carcaças em nacos de carne de menores dimensões.

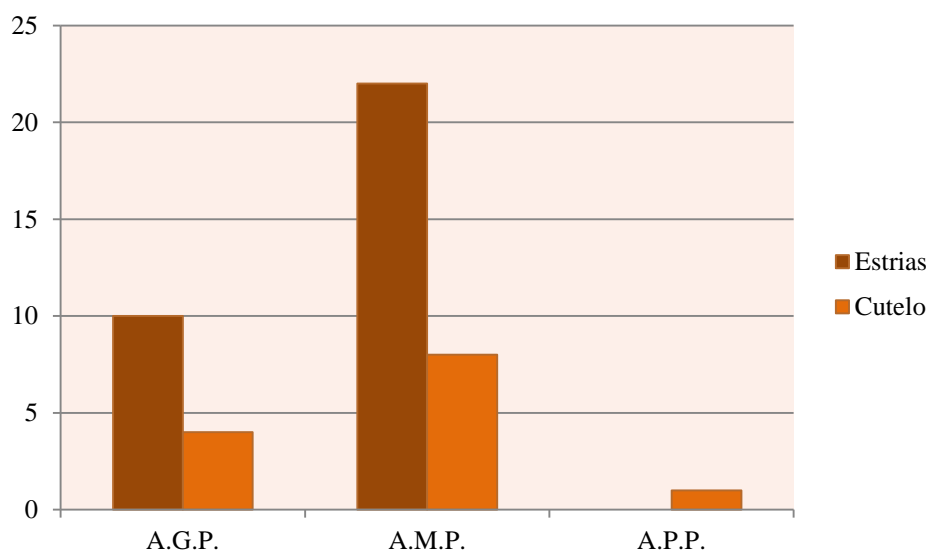


Gráfico 5.26. – Representação das marcas de corte para cada classe de tamanhos.

Marcas de Fracturas:

À semelhança do que foi feito no ponto anterior, no presente ponto iremos apresentar todos os grupos das marcas de fractura para cada uma das classes de tamanho.

Na totalidade foram analisados 1354 restos faunísticos com marcas de fractura (Grá. 5.27.). Salientamos que o número elevado de marcas de fracturas para os A.M.P., em comparação com as outras classes, é consistente com a grande quantidade de restos faunísticos pertencente a essa mesma classe, e desse modo não devemos retirar conclusões sobre esse ponto. Tanto para os A.G.P. como para os A.M.P. a representação de restos faunísticos com marcas de fractura espirais e secas são bastante elevados em comparação com o grupo de marcas de fracturas limpas. Já para os A.P.P. a representação de restos faunísticos com marcas de fractura é bastante diminuto.

Em suma, os dados revelam-nos que possivelmente existia um grande aproveitamento da medula, como se pode verificar pela grande representação de restos com marcas de fractura espiral. Podemos também observar que existe um número elevado de ossos com marcas de fractura seca. Consistentes com o descartar dos ossos após a alimentação, e com a sua fragmentação posteriormente, pelas acções já mencionadas em pontos anteriores.

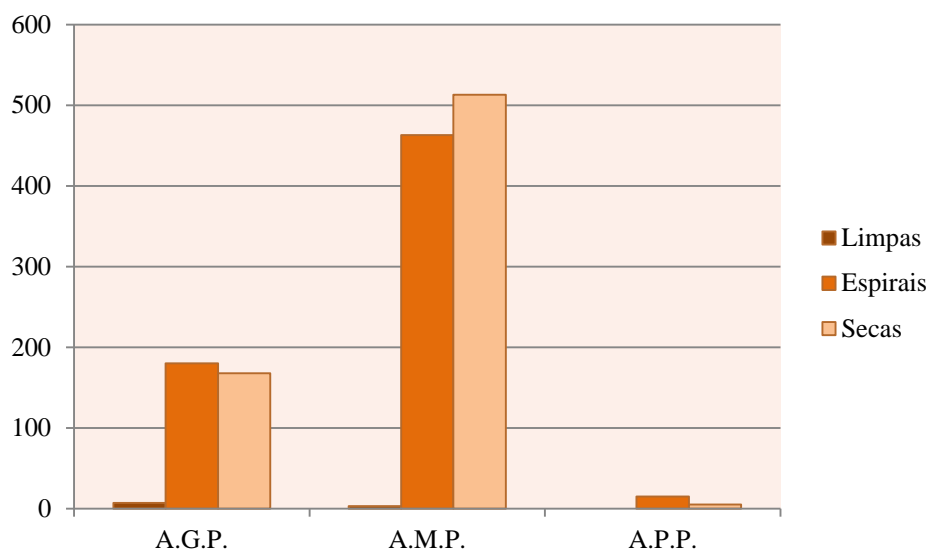


Gráfico 5.27. – Representação das marcas de fracturas para cada classe de tamanhos.

Outros:

Pontos de Impacto:

Foram analisados e detectados 16 restos com marca de ponto de impacto. A marca de ponto de impacto é causada com o propósito de aceder à medula dentro do osso, tal como neste caso, normalmente estas marcas são encontradas nos ossos longos.

Marcas de Dentes:

Para além de todas as marcas apresentadas anteriormente, foram ainda identificadas 9 marcas de dentes (Fig. C.1.56., C.1.57. e C.1.58.). As marcas de dentes são provocadas pelo acto de roer e/ou morder o osso, sendo que o agente causador destas marcas terão sido animais carnívoros, possivelmente doméstico.

5.5.6. Indeterminados

Quando não nos foi possível classificar o resto ósseo ao nível da taxonomia ou ao nível da classe de tamanhos, classificámos esse resto como indeterminado. No total foram analisados 3671 restos faunísticos como indeterminados. Dentro deste valor estão também incluídos os restos faunísticos pertencentes a aves, peixes e malacofauna na qual não se conseguiu determinar a taxonomia.

Carbonização:

Durante a análise dos restos indeterminados presenciámos um número considerável (372) de restos com vestígios de carbonização (Grá. 5.28.). Para os restos indetermináveis foram detectados todas as fases de carbonização. Existe uma clara predominância de restos carbonizados com a fase P3 e alguns com a fase 3. Desse modo, podemos concluir que existia de facto a confecção da carne através do contacto directo com o fogo, tal como já tínhamos vindo a salientar no presente capítulo.

O facto de surgirem alguns restos com carbonização P4 e superior, salienta ainda mais a hipótese de que possivelmente existiria um descartamento dos ossos directamente para a fonte de calor, de modo a eliminar os restos da alimentação, conforme têm vindo a ser referido para outros casos.

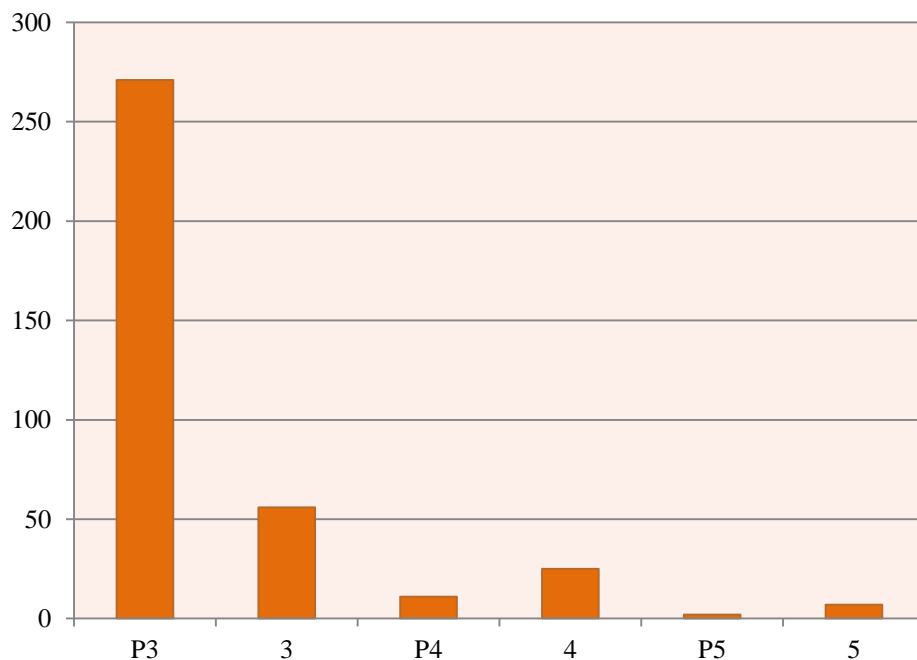


Gráfico 5.28 – Fases de Carbonização para os restos indeterminados.

Marcas de Corte:

No ponto relativo às marcas de corte somente foram detectados 2 restos com marcas de corte com estrias e 3 restos com marcas de corte em cutelo. A fraca representação é justificável devido a grande fragmentação da colecção, sendo que os ossos indeterminados são também os ossos de menores dimensões, inferiores a 2 cm.

Marcas de Fracturas:

Para o número considerável de restos indeterminados presentes na camada 2 somente foram detectados 181 restos com vestígios de marcas de fractura (Grá. 5.29). Os restos com marcas de fracturas dividem-se da seguinte forma: 100 restos com marcas de fracturas espirais e 81 restos com marcas de fracturas secas.

Apesar da grande quantidade de restos indeterminados não foram detectados nenhuns restos com vestígios de fractura limpa. Esta situação poderá estar relacionada pelo simples facto destas marcas serem mais fáceis de detectar quando temos os ossos completo ou semi-completo e não numa colecção de restos indeterminados em que a sua maioria é composta por fragmentos inferiores a 2 cm. Todavia, foi possível identificar um número significativo de ossos com marcas de fracturas espirais. Revelando, mais uma vez, que existiria um grande aproveitamento da medula, como se pode verificar pela grande representação de restos com marcas de fractura espiral. Podemos também observar que existe um número elevado de ossos com marcas de fractura seca. Consistentes com o descartamento dos ossos após a alimentação, e com a sua fragmentação posteriormente.

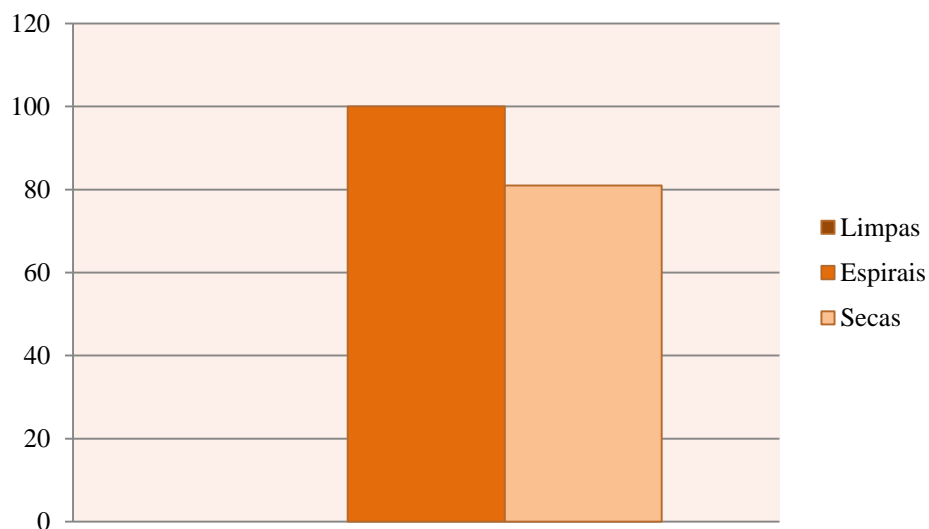


Gráfico 5.29. – Representação das marcas de fracturas para cada classe de tamanhos.

Outros:

Pontos de Impacto:

Foram analisados e detectados 3 restos com marca de ponto de impacto. A marca de ponto de impacto é causada com o propósito de aceder à medula dentro do osso, tal como neste caso, normalmente estas marcas são encontradas nos ossos longos.

Capítulo VI – Discussão

6.1. Comparações Biométricas

As medições dos ossos e dentes desempenham um papel bastante importante na área da zooarqueologia. As medições são úteis e vantajosas caso pretendamos distinguir entre as espécies estreitamente relacionadas (como ovelhas e cabras) e entre as espécies selvagens e as domésticas (como javali e porco ou auroque e boi doméstico). As medições podem ainda nos informar sobre o tamanho e forma e, para além disso, no caso das grandes amostras, as medições podem, algumas vezes, ajudar a determinar o sexo (Davis, 2006). Dada uma sequência cronológica dos estratos, as alterações de tamanho podem evidenciar para possíveis alterações ambientais e/ou “stress ambiental” (Davis e Mataloto, 2012; Davis e Detry, 2013), e mudanças económicas, como a melhoria do gado (Davis, 2006 e 2008).

Na presente colecção, apesar do seu elevado grau de fragmentação, foi possível retirar um número considerável de medições, que estão disponíveis em anexo. Apesar de termos retirado medições de quase todos os táxones presentes, neste subcapítulo apenas iremos destacar os quatro táxones mais representativos (*Sus* sp., *Cervus elaphus*, *Bos* sp. e *Ovis/Capra*). O principal objectivo será a comparação biométrica, com o intuito da distinção entre a espécie selvagem da doméstica, e comparação de tamanhos com outros sítios arqueológicos da região da Estremadura, tanto do mesmo período cronológico como de períodos mais antigos e recentes.

6.1.1. *Sus* sp.

Os suínos são o segundo táxon melhor representado na colecção (camada 2), porém, tal como Cardoso (2000b) e Albarella et al. (2005) realçaram, é bastante difícil dentro deste táxon distinguir os restos de *Sus domesticus* dos de *Sus scrofa*, pois muitas das suas medições sobrepõem-se. Em regra geral, os ossos e dentes de *Sus scrofa* são consideravelmente maiores (Davis, 2006). A maioria dos investigadores utilizam esta variável de tamanho para discriminar entre a espécie selvagem e a doméstica (e.g. Bull e Payne, 1982). Contudo, vários investigadores (e.g. Rowley-Conwy, 1995; Albarella et al., 2005) observaram que em Portugal (e no resto da Península Ibérica) a diferença entre a espécie selvagem e espécie doméstica é bastante diminuta: o javali ibérico é relativamente pequeno quando comparado com os seus relativos no centro da Europa e médio oriente. Devido à sobreposição das

medições entre as duas espécies, a sua distinção é bastante complicada e qualquer estudo comparativo deverá ter algumas cautelas.

Para o presente estudo (Grá. 6.1. e 6.2), utilizámos como base para as medições de *Sus scrofa* os dados do sítio de Muge (Mesolítico) de presumíveis javalis e, no caso do astrágalo, também as biometrias de javalis actuais. Segundo Davis (2006), a maioria das medições provenientes da Alcáçova de Santarém (também indicadas nos gráficos 6.1. e 6.2) pertencem à espécie doméstica (*Sus domesticus*), à excepção de algumas medições do período medieval que são compatíveis com as medições de Muge. Os outros sítios que utilizamos para as comparações biométricas são: Caldeirão, Lameiras, Leceia, Zambujal.

Salientamos que, em contextos posteriores ao Mesolítico, as medições das tíbias em torno dos 30 mm (Grá. 6.1.) e as medições dos astrágalos em torno dos 40 mm (Grá. 6.2.), mostram uma provável sobreposição da espécie doméstica e da espécie selvagem.

Relativamente para o caso do Castro da Columbeira, e tendo em conta o que já foi referido anteriormente, as seis medições provenientes da tíbia (Bd) (Grá. 6.1.) demonstram-nos que muito provavelmente duas pertencem a *Sus scrofa* e outras duas a *Sus domesticus*, sendo que as restantes se encontram na área dos 30 mm. Estas últimas medições tanto podem pertencer à espécie selvagem como à espécie doméstica.

As dez medições provenientes do astrágalo (GLI) revelam-nos que as três medições apresentadas no lado direito do gráfico 6.2. pertenceram a *Sus scrofa* e as três medições do lado esquerdo pertencem a *Sus domesticus*. Porém os dois grupos de medições centrais, na área dos 40 mm, indicam-nos que estas tanto podem pertencer à espécie selvagem como à espécie doméstica.

Em suma, os dados apresentados revelam que tanto existe a espécie selvagem como a espécie doméstica para o Castro da Columbeira. A nossa interpretação dos dados é semelhante à visão de Driesch e Boessneck (1976) que, no seu estudo faunístico do povoado do Zambujal, atribuíram as medições mais pequenas à espécie doméstica e as medições maiores à espécie selvagem.

Para além do que já foi mencionado, existe ainda outra dedução que vale a pena referenciar quando observamos os gráficos 6.1. e 6.2., ou seja, aparentemente parece existir um ligeiro crescimento do *Sus scrofa* a partir do Mesolítico. De facto, o aumento de tamanho do javali após o Mesolítico já havia sido notado anteriormente por outros autores (Albarella *et al.*, 2005; Davis e Mataloto, 2012; Davis e Detry, 2013). Segundo estes, o *Sus scrofa* terá sofrido um aumento do tamanho, ou uma “recuperação” parcial, no Calcolítico ou pouco depois. Davis e Detry (2013) avançam que o *Sus scrofa* deverá ter sofrido uma diminuição do

tamanho no final do Plistocénico, tal como em outras partes do mundo, possivelmente devido ao aumento da temperatura no final da idade glaciária. Apresentam ainda uma outra ideia: “A subsequente recuperação do tamanho...pode indicar que a sua pequenez mesolítica pode não se dever apenas ao aumento da temperatura mas também a outro factor – possivelmente a caça excessiva originada pelo acréscimo da população humana. Aquando da domesticação dos animais para comida....e a sua introdução no Neolítico, a pressão da caça...foi “atenuada”...retomaram gradualmente o seu tamanho original.” (idem)

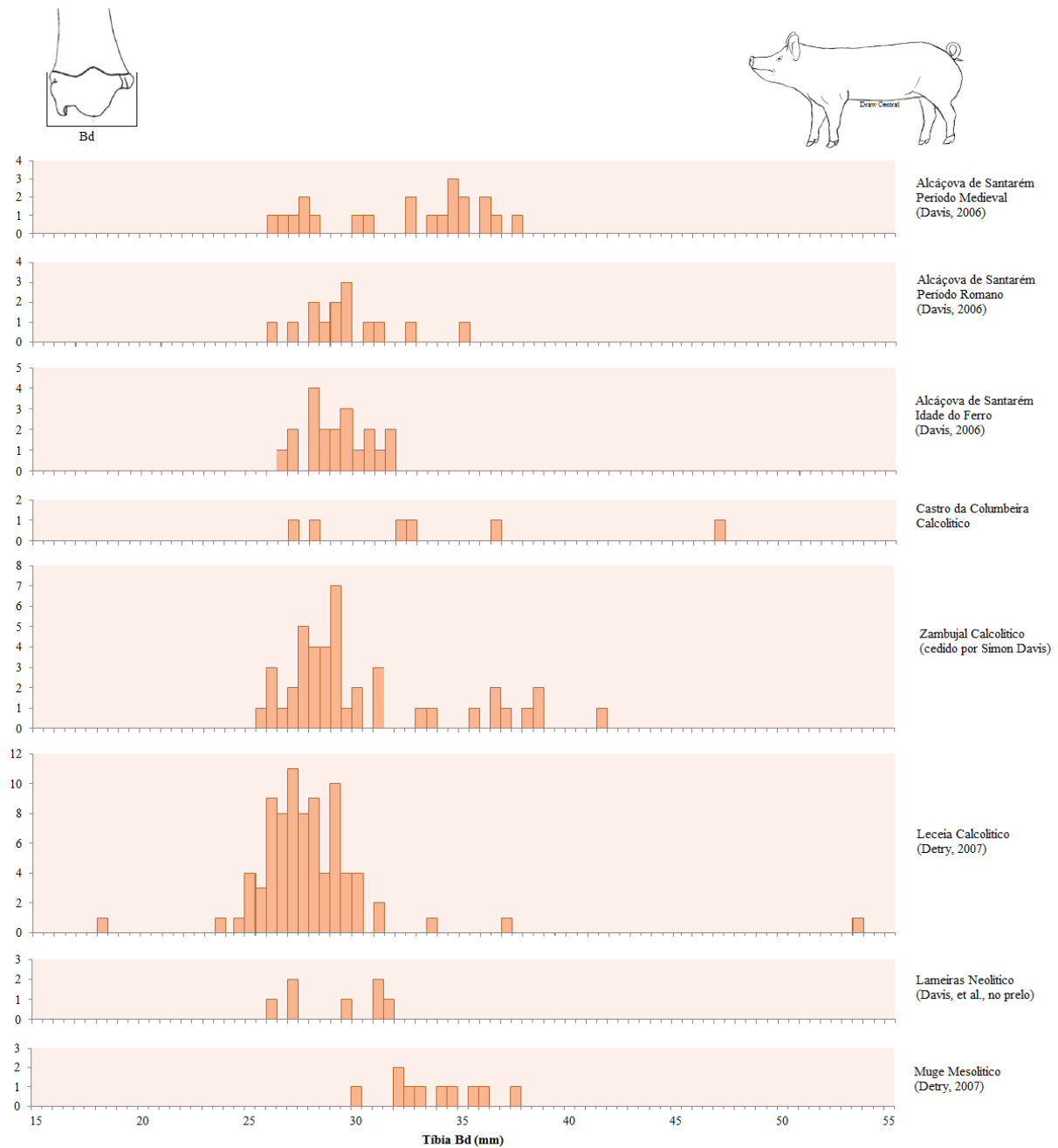


Gráfico 6.1. – Distinção entre *Sus scrofa* e *Sus domesticus* (i.e. javali e porco) utilizando a medição da tibia (*breadth of the distal end*) no Castro da Columbeira, comparando com outros sítios.

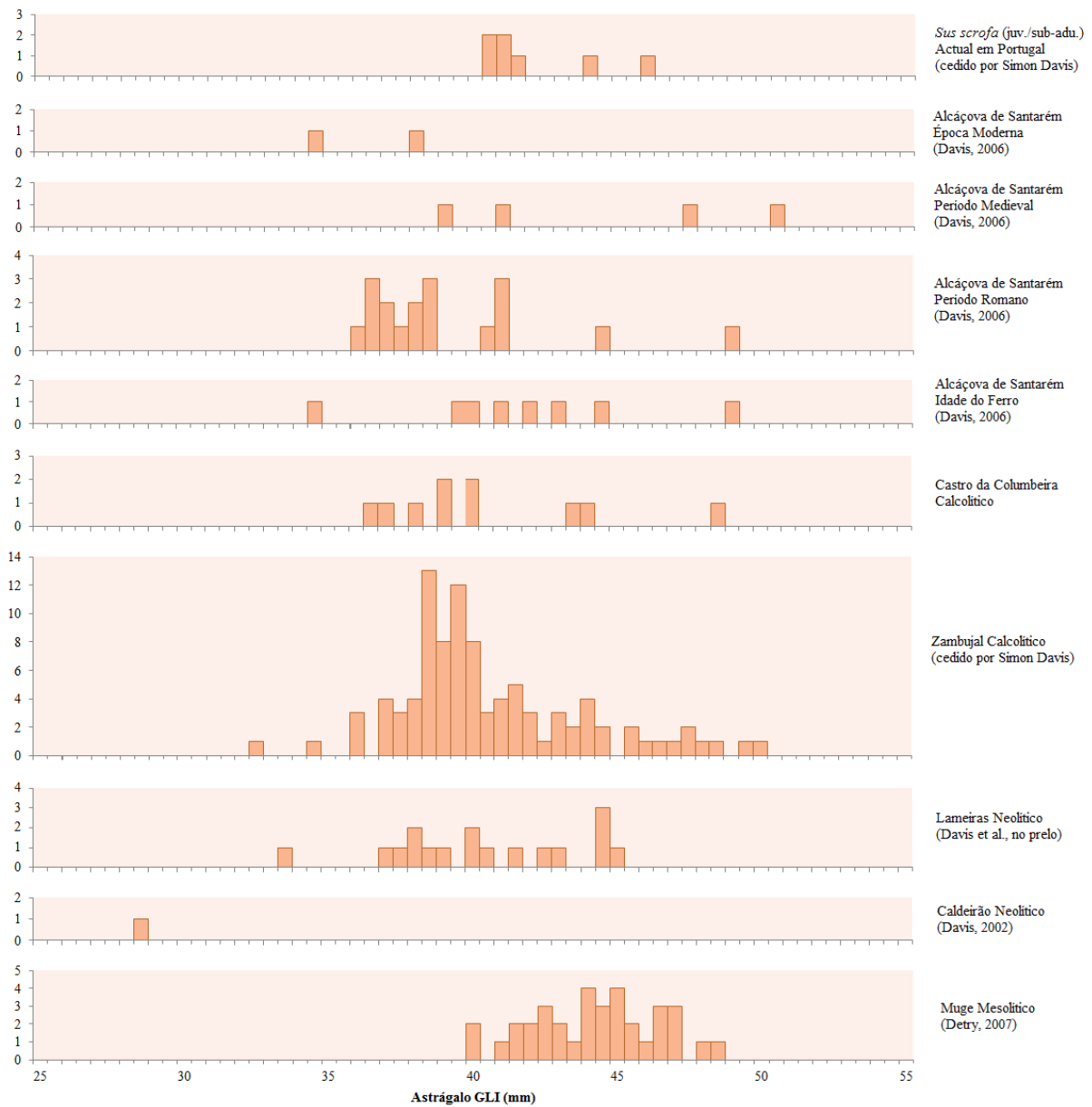
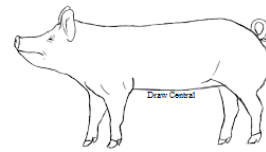
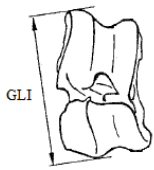


Gráfico 6.2. – Distinção entre *Sus scrofa* e *Sus domesticus* (i.e. javali e porco) utilizando a medição do astrágalo (*Greatest length of the lateral half*) no Castro da Columbeira, comparando com outros sítios.

Para além dos ossos, também é possível, mas sempre com alguma prudência, distinguir a espécie selvagem da espécie doméstica a partir dos dentes, especificamente, através do terceiro molar inferior (M3). A distinção é possível através da forma do dente, combinado o tamanho (comprimento (L)) com a regularidade do formato (largura do pilar anterior (WA) a dividir pela largura do pilar central (WC) (Davis, 2006). A regularidade do formato é a medição do quão paralelo é o lado lingual e vestibular dos pilares do dente, vista de cima. Segundo Davis (*idem*), o javali tende a ter os lados paralelos, ou seja, a largura dos dois pilares (WA e WC) são similares, tendo um ratio de 1:1 (WA/WC=1). Já o porco tende a ter o pilar anterior ligeiramente mais largo do que o pilar central, dando uma forma ligeiramente triangular ao dente, quando vista de cima.

Tendo em consideração o que foi dito anteriormente, apresentamos em seguida as medidas tanto do Castro da Columbeira como, dentro do possível, as do povoado do Zambujal e de javalis actuais do território português (que nos foram gentilmente cedidas por Simon Davis). Ao compararmos os dados (Grá. 6.3.) podemos deduzir que os valores em torno do valor “1” são certamente de javali. Se tivermos ainda em conta os dados relativos aos javalis actuais, todos os pontos à esquerda dos dois pontos amarelos mais colocados à direita (inferiores a “1.08”) possivelmente pertenceram a javali. Contudo, devemos ter alguma cautela quanto a estes resultados, sendo que poderá existir uma possível sobreposição da espécie selvagem e da espécie doméstica na área atrás do valor “1.1”.

Segundo as observações apresentadas por Davis (2006), os pontos mais à direita pertencem a porco. No caso da Columbeira, podemos apenas avançar que os valores em torno do “1” devem pertencer à espécie selvagem e os valores mais à direita (superiores a “1.1”) devem pertencer à espécie doméstica. Assim, e à semelhança do que já foi apresentado posteriormente, os dados são consistentes com ideia de que no Castro da Columbeira temos a presença das duas espécies (javalis e porcos). Todavia, a imagem em geral parece-nos ser ainda pouco clara, sendo que achamos que é necessário mais dados biométricos para os dentes M3 inferiores de *Sus* em Portugal.

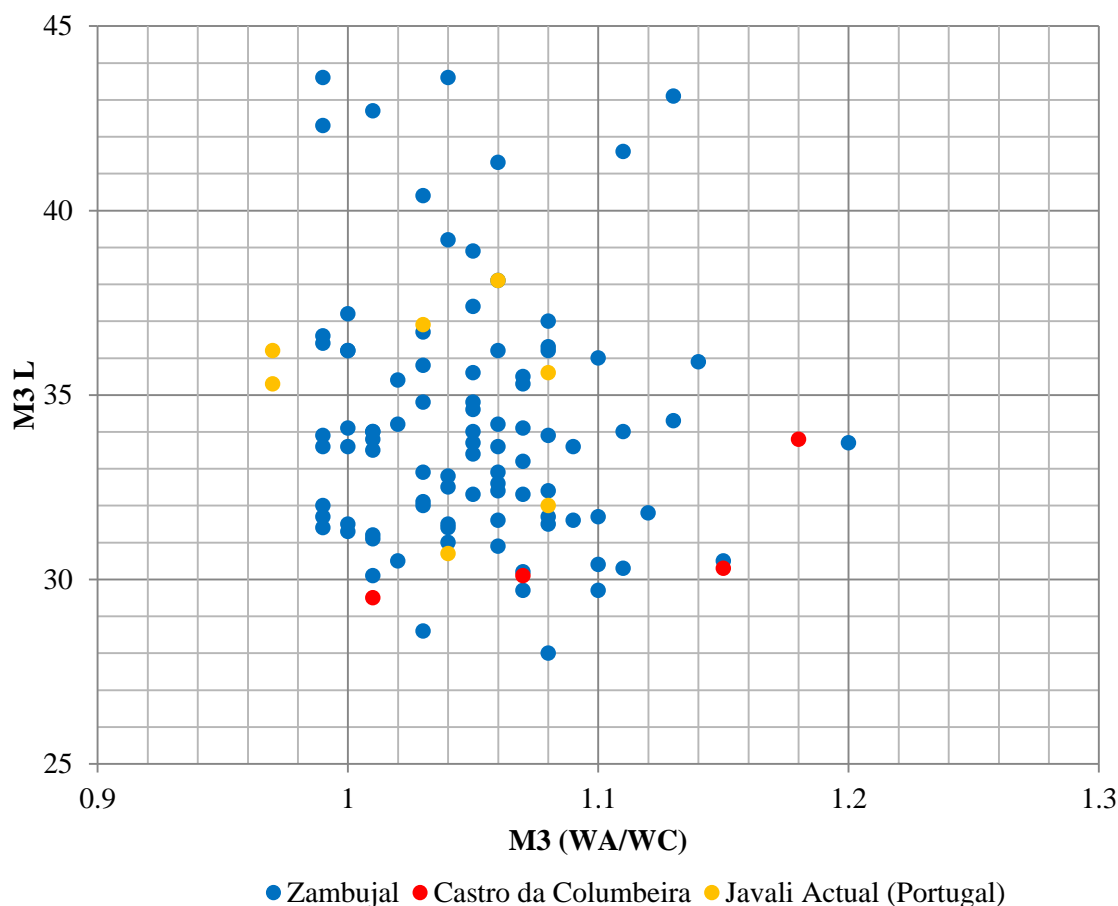


Gráfico 6.3. - Distinção entre *Sus scrofa* e *Sus domesticus* (i.e. javali e porco) utilizando as medidas do M3 inferior (L – comprimento; WA – largura do pilar anterior; WC – largura do pilar central) no Castro da Columbeira, comparando com o povoado do Zambujal e javalis actuais do território português (medidas gentilmente cedidas por Simon Davis).

6.1.2. *Cervus elaphus*

O *Cervus elaphus* é o quarto táxon com mais representatividade na camada 2, porém, quando comparado com os táxones *Sus* sp. e *Ovis/Capra*, não chega a ter metade das suas representatividades na colecção. Contudo, foi possível retirar um número considerável de medições dos ossos para que possamos comparar com outros sítios e períodos, e analisar a variação de tamanho desde o Plistocénico Superior até a épocas históricas. Salientamos que, relativamente às variações de tamanho, os veados do Plistocénico Superior são relativamente maiores que todos os veados de períodos subsequentes (Davis, 2002 e 2006).

Para o presente estudo, foram utilizadas as medições do astrágalo (GLI), da tibia (Bd) e ainda do úmero (BT) (Grá. 6.4., 6.5. e 6.6.). Através da observação dos gráficos podemos confirmar que de facto os veados do Plistocénico Superior (Gruta do Caldeirão, na área de

Tomar), em regra geral, são maiores que os veados de alguns períodos subsequentes. Note-se que em dois casos, as medições da tíbia para o período Mousteriense e do úmero para o período Magdalenense, pertenceram, eventualmente, à fêmea de veado.

Ao compararmos os dados biométricos dos veados da Gruta do Caldeirão com os dados provenientes dos veados de Muge (Mesolítico), observa-mos, em especial no caso do astrágalo, uma diminuição acentuada do tamanho do veado na transição do Plistocénico para o Holocénico. A redução do tamanho do veado já havia sido notada tanto em Portugal, como no resto da Península Ibérica e na Europa (Walvius, 1961; Mariezkurrena e Altuna, 1983; Lister, 1987; Klein e Cruz-Urbe, 1994; Davis, 2002; Davis, 2006; Detry, 2007; Davis e Mataloto, 2012 e Davis e Detry, 2013).

Alguns destes autores, para além do que foi mencionado, ainda avançam que após o Mesolítico o veado viria a “recuperar” o seu tamanho. Tal facto é comprovado através dos três gráficos presentes em baixo. Todavia, os dados relativos ao Neolítico (Lameiras e Costa do Pereiro, situados nas áreas de Sintra e de Torres Novas, respectivamente) revelam-nos que ainda durante o respectivo período o veado viria a manter-se dentro do mesmo tamanho que os veados no Mesolítico. No entanto, deveremos ter algumas reservas quanto a este resultado, pois os dados relativos ao Neolítico são ainda diminutos, sendo que achamos ser necessário mais dados biométricos antes de avançarmos com uma conclusão definitiva. Todavia, no decorrer do Calcolítico e nos períodos subsequentes é possível constatar uma “recuperação” notável do tamanho do veado.

As possíveis causas para a queda do tamanho do veado no Mesolítico e, possivelmente, também ainda durante o Neolítico, e a sua subsequente recuperação posteriormente, podem ser as mesmas apresentadas para o caso do javali.

Relativamente para o caso do Castro da Columbeira, o tamanho dos veados é superior ao tamanho observado no Mesolítico e Neolítico, e dentro dos parâmetros dos veados do Calcolítico e períodos subsequentes. Notamos também a possível diferenciação sexual dos exemplares do Castro da Columbeira: em princípio, os dados mais à direita pertencem a veados machos e os dados mais à esquerda deveriam pertencer à fêmea do veado, sendo que esta distinção é mais evidente quando observarmos o gráfico correspondente à tíbia.

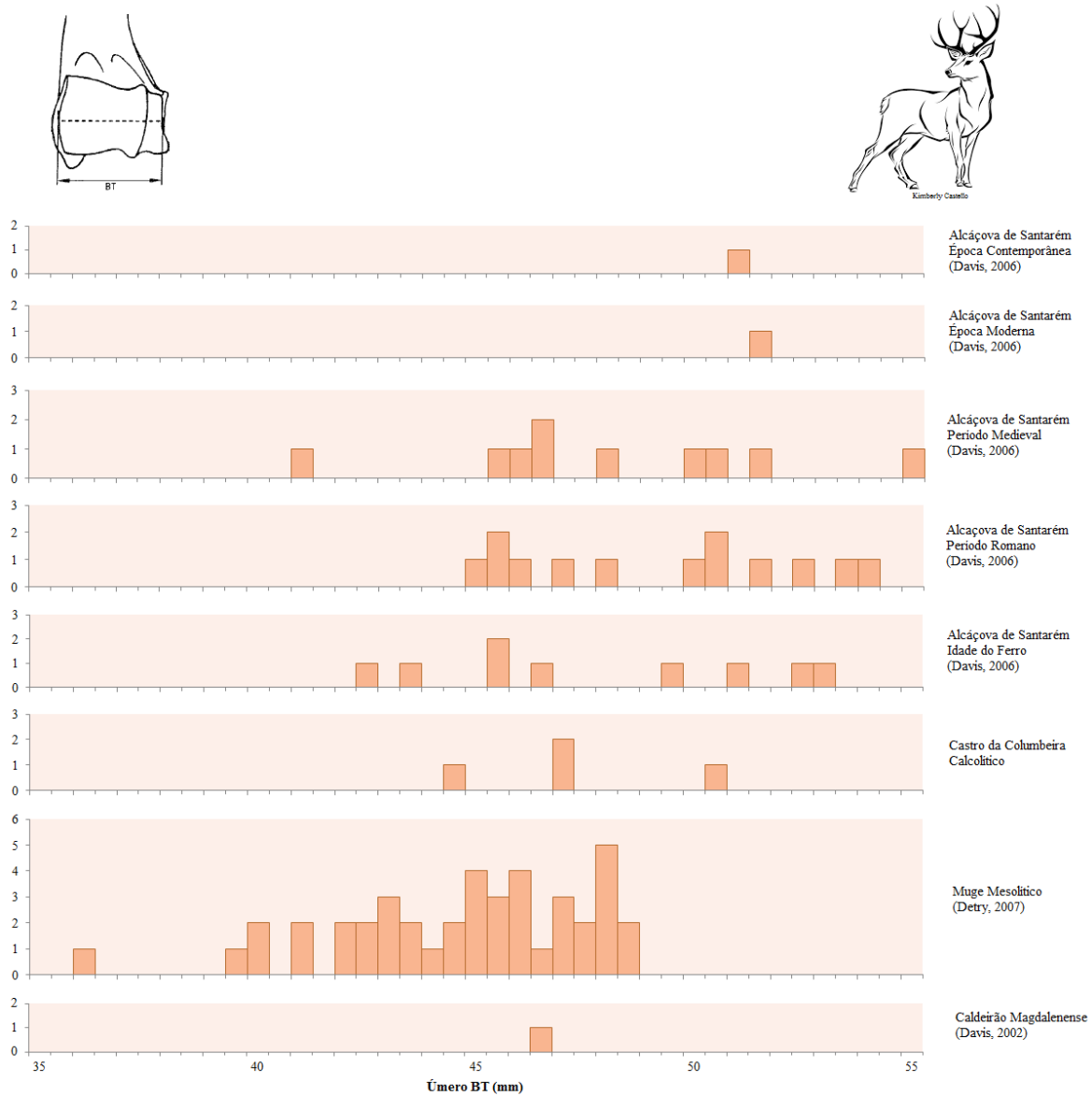


Gráfico 6.4. – Variação do tamanho do *Cervus elaphus* através da medição do úmero (*Greatest breadth of the trochlea*), comparando o Castro da Columbeira com outros sítios arqueológicos.

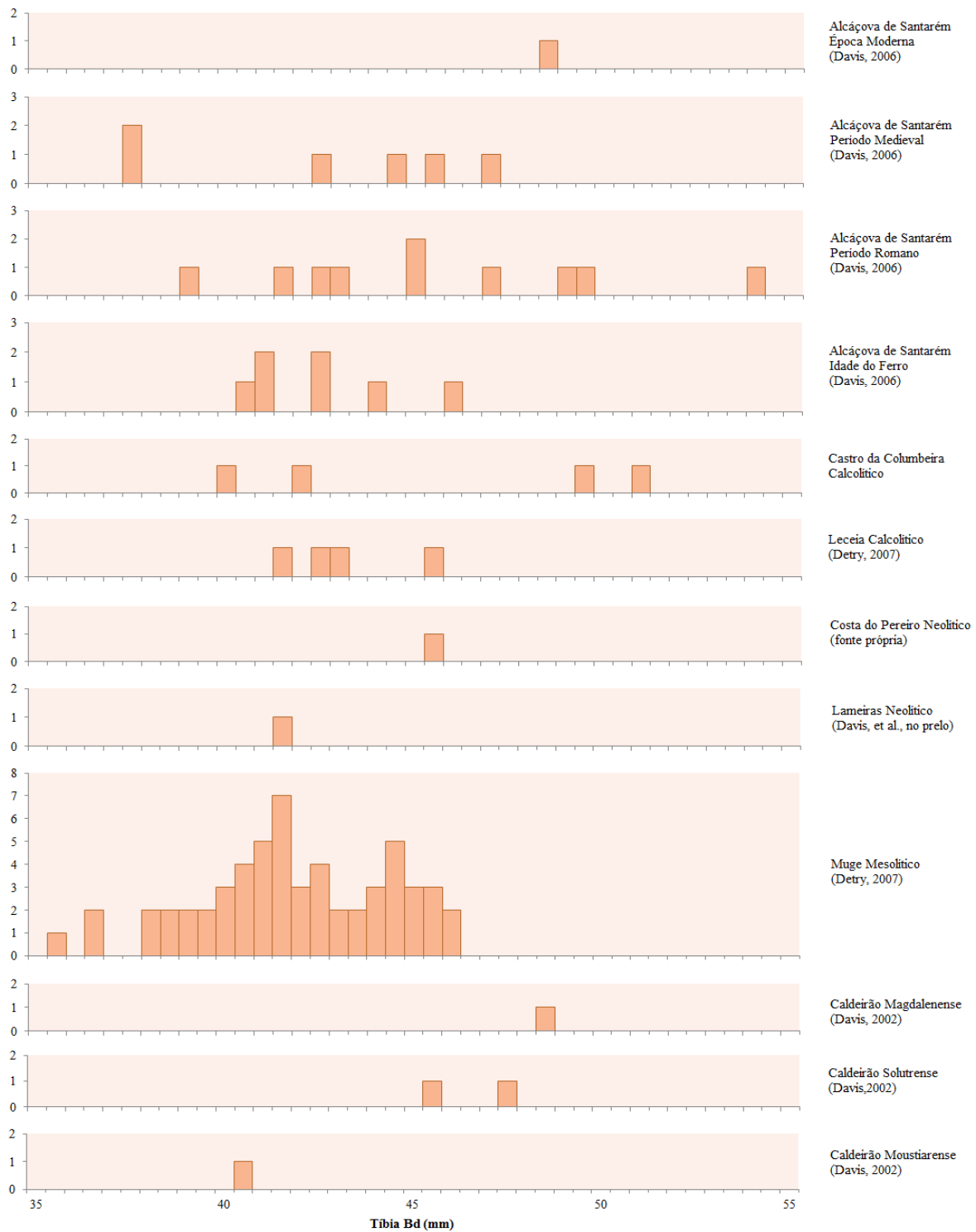
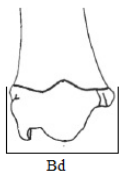


Gráfico 6.5. – Variação do tamanho do *Cervus elaphus* através da medição da tibia (*breath of the distal end*), comparado o Castro da Columbeira com outros sítios arqueológicos.

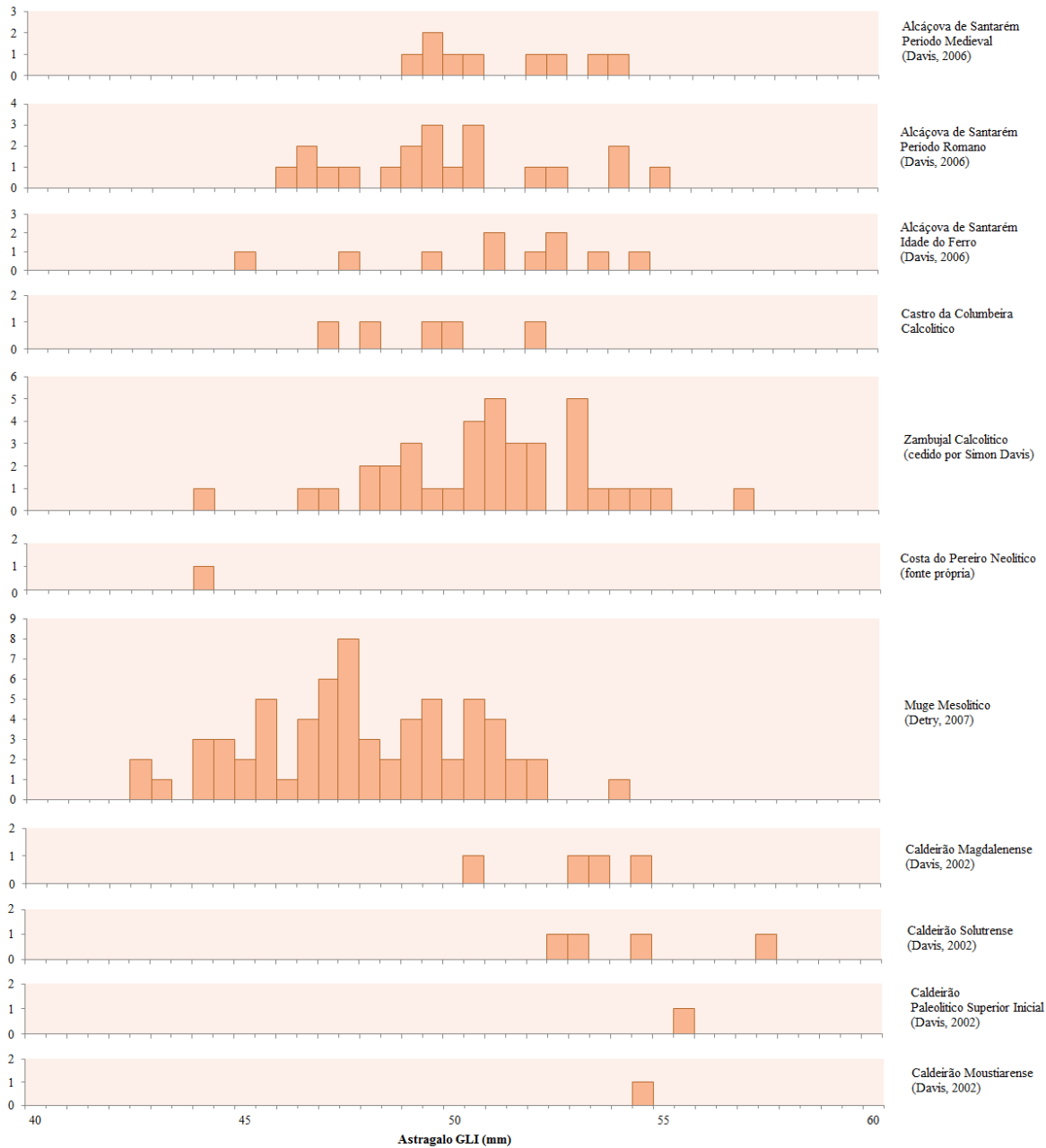


Gráfico 6.6. – Variação do tamanho do *Cervus elaphus* através da medição do astrágalo (*Greatest length of the lateral half*), comparando o Castro da Columbeira com outros sítios arqueológicos.

6.1.3. *Bos* sp.

No período em questão, o táxon dominante em termos de tamanho é sem dúvida o *Bos*. O antepassado selvagem do boi doméstico, o auroque, habitou a Península Ibérica durante grande parte do Plistocénico e do Holocénico. Ainda se encontrava presente durante o Calcolítico, tendo sido encontrado em vários sítios da Estremadura portuguesa, donde se salientam os povoados do Zambujal (Driesch e Boessneck, 1976), o povoado de Leceia (Cardoso e Detry, 2001/2002); e no Monte da Tumba (Antunes, 1987). Segundo Driesch e Boessneck (1976), no povoado do Zambujal houve mesmo uma continuidade da presença do auroque até à Idade do Bronze.

Na última década, alguns autores têm vindo a sugerir que durante a Idade do Ferro, na Península Ibérica, o auroque ainda se encontraria presente: em Espanha, Estévez e Saña (1999) mencionam a sua presença na área de Salamanca, e em Portugal, Cardoso (2002b) identificou-o na Catedral da Sé de Lisboa. Em ambos os casos os vestígios são, contudo, ténues em quantidade, talvez indiciando uma presença já muito rara.

O *Bos* sp. é o terceiro táxon com mais representatividade na camada 2 do Castro da Columbeira. O principal objectivo do presente subcapítulo, para o caso do *Bos* sp., é proceder à distinção da espécie selvagem da espécie doméstica através dos dados biométricos, nomeadamente, através do astrágalo (GLI) e da tibia (Bd). A distinção entre ossos de auroque e de boi doméstico pode ser feita através do tamanho, sendo o auroque consideravelmente maior. Porém, em alguns casos pode existir uma sobreposição nas medidas entre grandes bois domésticos machos e pequenas fêmeas de auroque (Davis e Mataloto, 2012).

Salientamos que o estudo de Driesch e Boessneck (1976), que produziu uma síntese dos dados biométricos de auroque e boi doméstico de sítios do Holocénico em Portugal, sugere, para o caso da medida GLI do astrágalo, que todas as medições iguais ou superiores a 75 mm pertencem a auroque.

Em relação aos dados aqui apresentados (Grá. 6.7. e 6.8.), e tendo em conta o que já foi mencionado anteriormente para o caso da Estremadura portuguesa, sabemos que os exemplares mesolíticos de Muge pertencem a auroques. Muito possivelmente, os dados mais à direita pertencem aos machos e os dados mais à esquerda às fêmeas. Tendo como base estas medidas para o auroque, tentamos proceder à distinção da espécie selvagem da espécie doméstica para os períodos subsequentes.

Ao compararmos as medidas de auroque do Mesolítico com as medidas da Alcáçova de Santarém (períodos históricos) podemos desde já avançar que para este sítio e nestes

períodos históricos não haveria a presença de auroque, mas apenas do boi doméstico (Davis e Mataloto, 2012). As medições da Alcáçova de Santarém parecem revelar também um gradual crescimento da espécie doméstica ao longo dos períodos, e o provável melhoramento da espécie, hipótese já apresentada por Davis (2008).

Relativamente aos períodos pré-históricos subsequentes ao Mesolítico, os dados revelam-nos (Grá. 6.7. e 6.8.) que durante o calcolítico na estremadura tanto existia a espécie selvagem como a espécie doméstica. Para o astrágalo, todos os dados acima de 75 mm, e para a tibia, todos os dados acima de 70 mm pertenceram sem dúvida a auroque. Todavia, no caso dos astrágalos no povoado do Zambujal, os dados em torno da medida 70 mm parecem revelar uma possível sobreposição entre a espécie selvagem e a espécie doméstica. No caso da tibia, tanto para Leceia como para o Zambujal, parece também existir uma sobreposição entre as medidas 65 e 70 mm. Em suma, para o calcolítico na Estremadura portuguesa, existem indícios da existência tanto da espécie selvagem (mais à direita) como da espécie doméstica (mais à esquerda), sendo que em alguns casos existe uma sobreposição das duas espécies.

Para além do período Calcolítico, foi-nos também possível obter dados referentes ao Neolítico (apenas para o astrágalo) do sítio de Lameiras. Quando comparamos os dados referentes ao Neolítico com os dados do Mesolítico e Calcolítico, podemos concluir, com algumas reservas, que muito provavelmente o boi doméstico deverá ter sido introduzido a partir do Neolítico em Portugal. Ou seja, os dados mais à esquerda, no sítio de Lameiras, pertencem a boi doméstico, sendo que estes são compatíveis com as medições pertencentes a boi doméstico do Calcolítico. Relativamente aos dados apresentados para o Mesolítico, não existem dados tão inferiores como os de Lameiras.

Quanto à possível presença de auroque durante o Neolítico no sítio de Lameiras, os dados mais à esquerda não se encontram acima dos 75 mm, revelando que não existe uma confirmação da presença de auroque. Os dados encontram-se na área da possível sobreposição entre a espécie selvagem e a espécie doméstica. Apesar de não haver uma confirmação da presença do auroque, não podemos afastar por definitivo a sua presença, sendo que algumas destas medições poderão pertencer a fêmeas de auroque, facto salientado anteriormente.

Relativamente ao Castro da Columbeira, e ponderando tudo o que já foi referido anteriormente, tanto os dados relativos ao astrágalo (Grá. 6.8.) como os dados da tibia (Grá. 6.7.) revelam-nos para a evidente presença do auroque no Castro da Columbeira, como para a presença do boi doméstico. Sendo que não existe exemplares onde a questão da sobreposição entre as espécies se coloque.

Apesar de não ser possível observar nos nossos gráficos, Davis e Detry (2013) observaram que existe uma variação do tamanho do auroque na transição do Plistocénico para o Holocénico, para a Península Ibérica. A mesma hipótese já havia sido avançada por Valente (2008) a propósito dos exemplares da Barca do Xerês e Abrigo das Bocas, datados do Holocénico inicial. Ainda segundo Davis e Detry (2013), e indo de acordo com os nossos gráficos (6.7. e 6.8.), existe um ligeiro aumento do tamanho do auroque depois do Mesolítico, à semelhança do javali e veado. A causa ou os factores por detrás deste decréscimo e a subsequente crescimento deverá ser o mesmo apresentado para o caso do *Sus scrofa* e do *Cervus elaphus*.

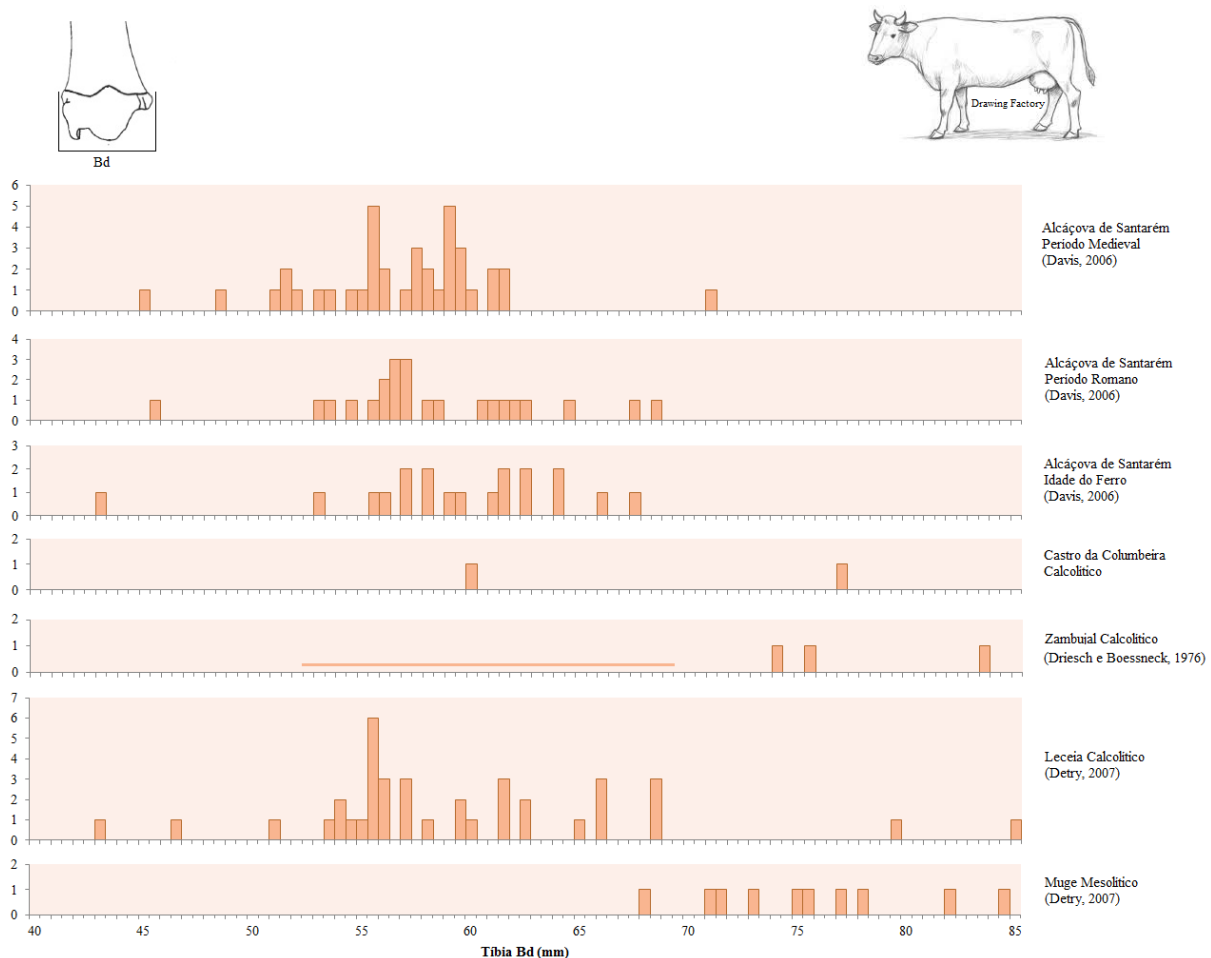


Gráfico 6.7. – Distinção entre *Bos primigenius* e *Bos domesticus* (i.e. auroque e boi doméstico) utilizando a medição da tíbia (breadth of the distal end) no Castro da Columbeira, comparando com outros sítios arqueológicos. Para o caso do Zambujal, note-se que Driesch e Boessneck (1976) apenas publicaram o intervalo de variação (mínimo – 52.5 mm; máximo – 69.5 e média de 60.1 mm).

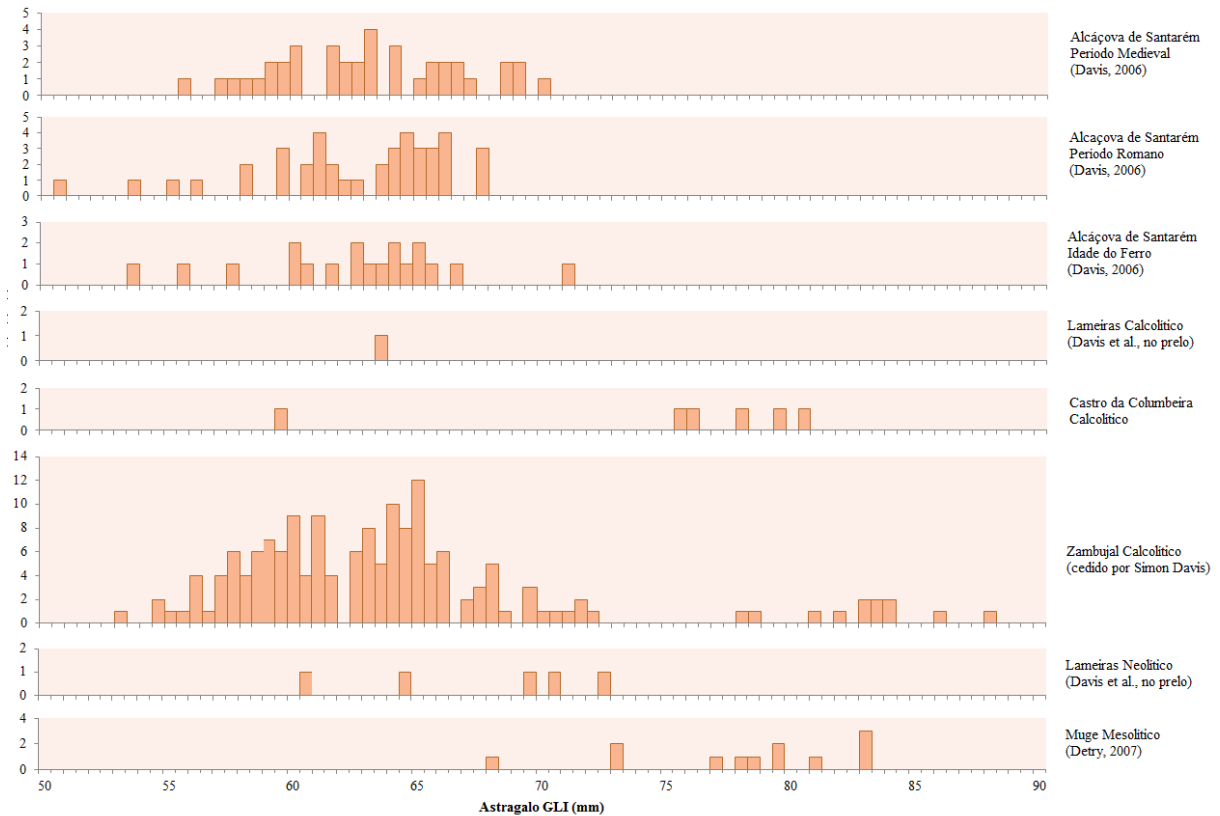
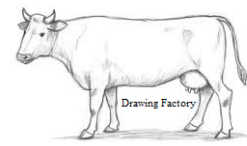


Gráfico 6.8. – Distinção entre *Bos primigenius* e *Bos domesticus* (i.e. auroque e boi doméstico) utilizando a medição do astrágalo (*Greatest length of the lateral half*) no Castro da Columbeira, comparando com outros sítios arqueológicos.

6.1.4. Ovis/Capra

Os caprinos são o táxon com a melhor representação em toda a colecção da camada 2. Porém, tal como Davis (2006 e 2008) salientou, é difícil determinar qual a espécie de caprino presente (ovelha ou cabra) através da maioria dos ossos e dentes. Os dentes decíduais inferiores (dP3 e dP4), metacarpos, metatarsos, calcâneo, astrágalo e as partes distais de alguns ossos longos, são os elementos mais fáceis de distinguir (ver como exemplo Boessneck, 1969; Payne, 1969 e 1985; Prummel e Frisch, 1986; Helmer e Rocheteau, 1994; Zeder e Lapham, 2010 e Zeder e Pilaar, 2010). Estes são os ossos e dentes que regularmente são utilizados pelos investigadores para a distinção entre ovelha e cabra. Este facto já foi, aliás, discutido no Capítulo referente aos Resultados.

Tendo em conta o que foi apresentado anteriormente, utilizámos os dados biométricos provenientes do úmero (BT) (Grá. 6.9.) e do astrágalo (GLI) (Grá. 6.10.) para proceder à comparação biométrica com outros sítios e outros períodos cronológicos.

Ambos os gráficos (6.9. e 6.10.) revelam que os caprinos do Calcolítico são menores que os caprinos dos períodos históricos, havendo desse modo um crescimento considerável dos caprinos ao longo dos períodos. Na realidade, o maior salto do crescimento dos caprinos ocorre no Período Medieval, durante a ocupação muçulmana. Segundo Davis (2006 e 2008), o crescimento dos caprinos deverá ser um reflexo da introdução de novas criações de caprinos, que viria posteriormente conduzir ao melhoramento das espécies locais. As novas criações de caprinos, ainda segundo o autor, teriam vindo de Este (e.i. Médio Oriente) e/ou do Magreb.

Relativamente aos caprinos no Calcolítico, os dados provenientes dos astrágalos do povoado do Zambujal (Grá. 6.10.) evidenciam uma diferença clara entre as ovelhas e a cabra. Segundo estes dados, as ovelhas seriam ligeiramente mais robustas do que as cabras. Já a mesma evidência não está patente nos dados provenientes do Castro da Columbeira, nem dos períodos subsequentes. Não é também possível retirar a mesma conclusão quando observamos os dados relativos ao úmero de caprinos do povoado do Zambujal (Grá. 6.9.). Desse modo, não podemos, para já, distinguir qualquer diferença, em termos de tamanho ou robustez, entre a ovelha e a cabra no Castro da Columbeira.

Segundo as medições retiradas no Castro da Columbeira, em regra geral, as ovelhas e as cabras tendem a ter o mesmo tamanho e/ou robustez. Da mesma forma, os dados recolhidos não nos permitem distinguir o dimorfismo sexual quer para a ovelha como para a cabra.

As conclusões retiradas, especialmente para o Calcolítico, são bastante escassas. Tal facto poderá dever-se ao número reduzido de sítios que nos foi possível apresentar. Desse modo, achamos necessário recolher mais medições de outros sítios do Calcolítico, como de outros períodos, nomeadamente: Neolítico, Idade do Bronze e Idade do Ferro.

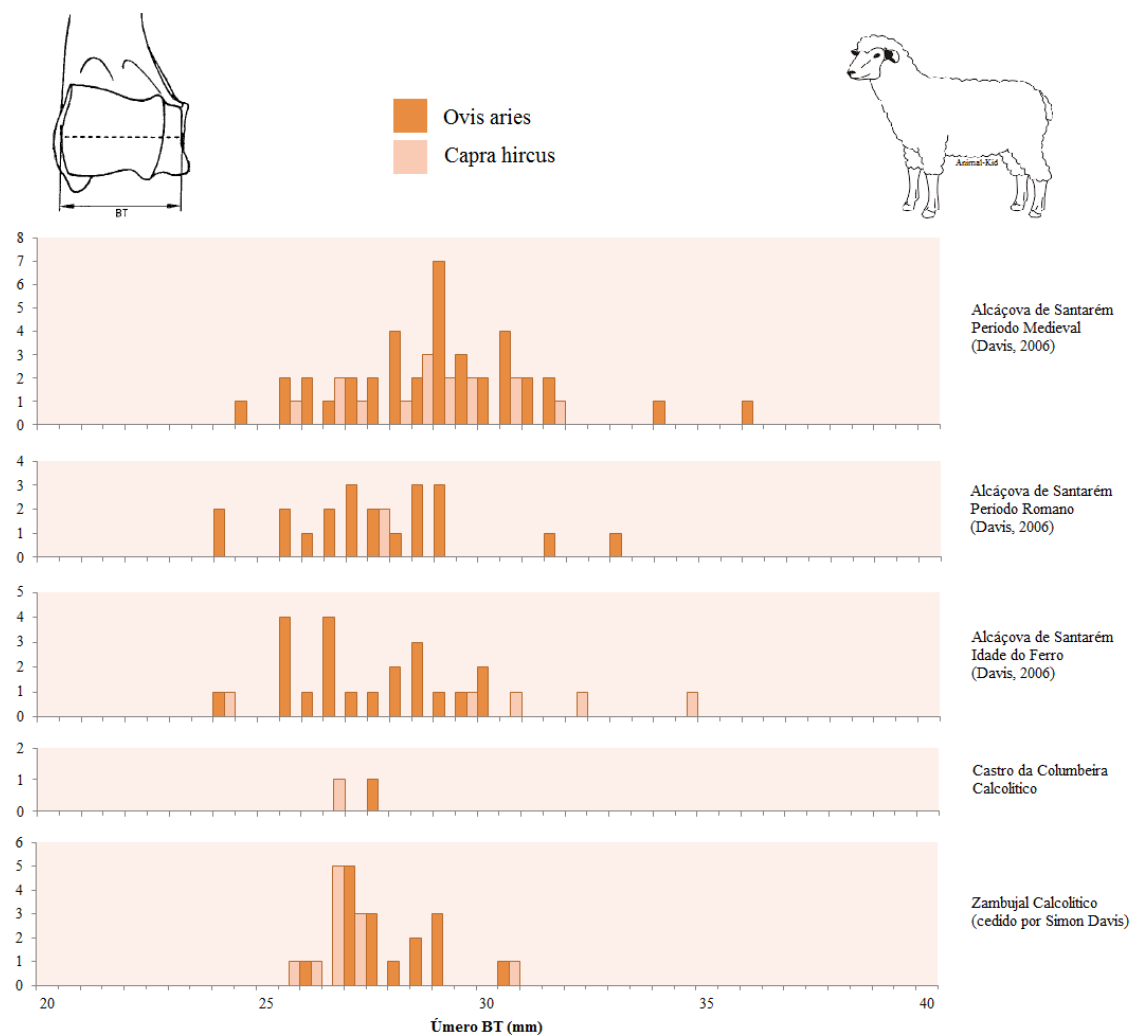


Gráfico 6.9. – Variação do tamanho dos caprinos através da medição do úmero (*Greatest breadth of the trochlea*), comparando o Castro da Columbeira com outros sítios arqueológicos.

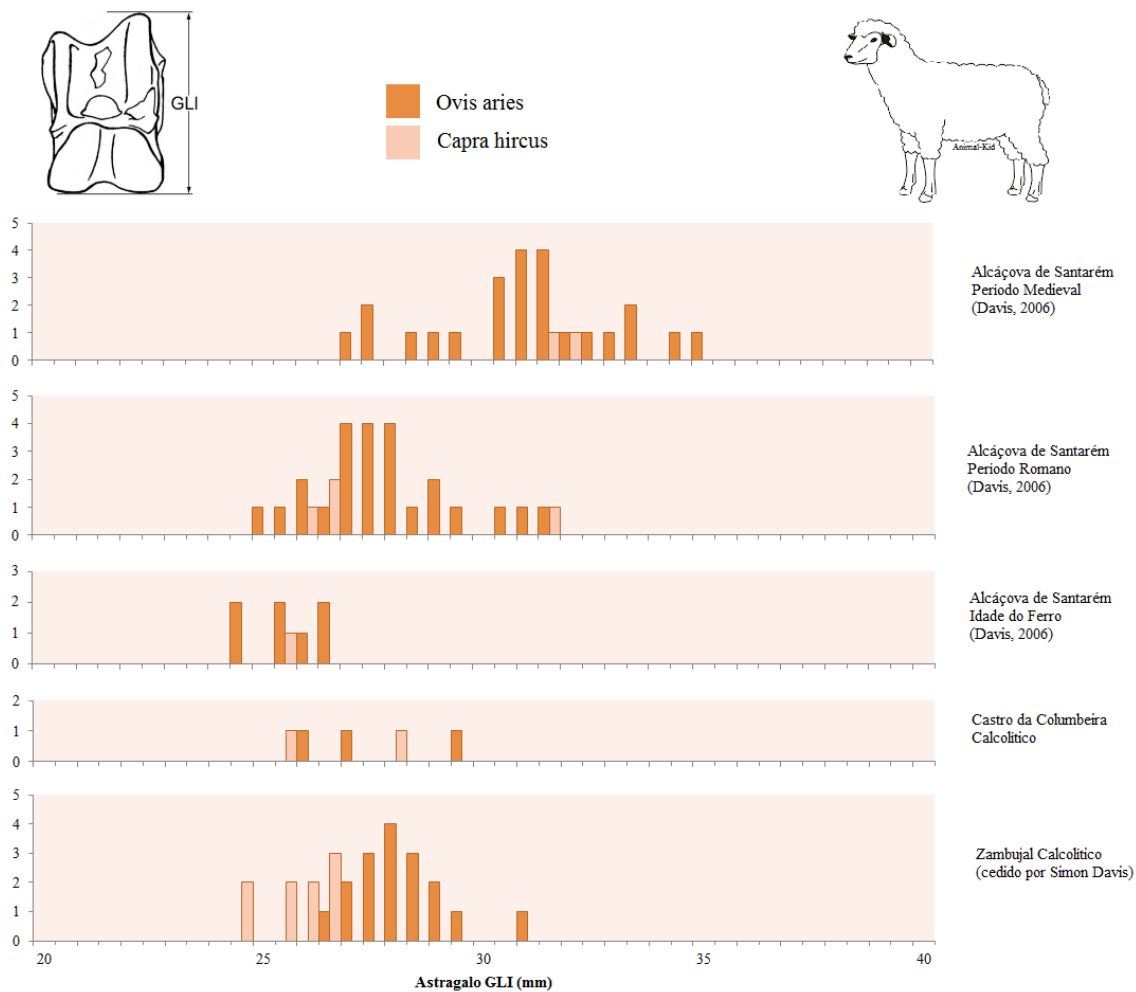


Gráfico 6.10. – Variação do tamanho dos caprinos através da medição do astrágalo (*Greatest length of the lateral half*), comparando o Castro da Columbeira com outros sítios arqueológicos.

6.2. Reconstituição Paleoecológica

Em 1935, O. Abel propôs o termo “paleoecologia” para designar o estudo dos ecossistemas do passado, tendo como objectivo principal a reconstituição dos ambientes físicos do passado, bem como a relação organismo com o seu ambiente (Dutra, 2000)

A paleoecologia utiliza, como método básico, o princípio do actualismo, também designado como “princípio das causas actuais”. Este princípio baseia-se nos seguintes pressupostos: a) a ecologia dos organismos actuais serve de modelo para a interpretação dos requisitos ecológicos dos seres vivos do passado; b) as exigências ambientais dos organismos fósseis são as mesmas dos seus relativos actuais. Contudo, a aplicação destes princípios torna-se cada vez menos fiável, à medida que se vai recuando na história geológica da Terra (*idem*).

Para procedermos à reconstituição paleoecológica de uma determinada região, em torno do sítio arqueológico, devemos ter como principal base os pequenos animais. Os pequenos animais, em particular, são excepcionais para a obtenção de informações sobre climas passados a nível local e micro-escalas, porque estes podem ter tolerâncias bastante estreitas para com as condições de temperatura e humidade, especialmente em comparação com os mamíferos de grande porte (Dincauze, 2000).

No presente estudo foram encontrados poucos vestígios de animais pequenos, o que nos leva a também considerar os macromamíferos como indicadores para a reconstituição paleoecológica da área em torno do povoado. Na realidade os macromamíferos são utilizados com mais frequência na reconstituição paleoecológica em grande escala, e não tanto para uma área envolvente ao sítio arqueológico. Deste modo, o estudo da reconstituição paleoecológica não será só baseado nos animais pequenos mas sim, principalmente, nos macromamíferos, pelo que devemos ter alguma prudência quando à interpretação dos resultados obtidos.

Existem vários factores para o interesse que os grandes e médios mamíferos têm na reconstituição paleoecológica: a) por norma são a fauna mais abundante no registo, permitindo estudos estatísticos e correlações com outros sítios, ou entre camadas do mesmo sítio; b) têm uma relação com a paisagem vegetal e a temperatura do ambiente em que viveram (Cardoso, 1993), conquanto menos acentuada que no caso, por exemplo, dos micromamíferos.

A reconstituição paleoecológica baseia-se em diversos métodos, de entre os quais, o conhecimento das exigências climáticas dos táxones. Nessa reconstituição devem ser tidas em linha de conta diversas etapas: a) análise das preferências habitacionais dos táxones representados no contexto; b) estimativa da temperatura média e tentativa de reconstituição do ambiente com base nas indicações fornecidas pelas espécies.

Dos grandes e médios mamíferos, os herbívoros têm um maior interesse para o investigador. Os herbívoros encontram-se na base da cadeia alimentar, reflectindo melhor que os carnívoros as variações do meio ambiente através da vegetação, fonte da sua sobrevivência. Para além disso, os herbívoros também encontram-se melhor representados no contexto arqueológico do que os carnívoros, até porque estes são mais numerosos nas biocenoses. Porém, existem carnívoros que também são susceptíveis de nos dar algumas indicações paleoecológicas (Cardoso, *idem*).

A reconstituição paleoecológica no presente trabalho foi realizada através de uma comparação entre a atribuição taxonómica dos restos identificados com os representantes vivos desses táxones.

A maioria das espécies presentes no Castro da Columbeira, em especial as espécies de ungulados, é de clima temperado. As condições climáticas daquela época seriam relativamente semelhantes às actuais.

A existência de um número considerável de bovinos, tanto da espécie selvagem como da espécie doméstica, é um indicador da existência de pastagens amplas. No caso particular do *Bos primigenius*, este também têm preferência, para além das pastagens amplas, por florestas temperadas em áreas junto dos vales e dos rios e seus deltas (Herre, 1953; Van Vuure, 2003).

Ao contrário dos bovinos, a ovelha e a cabra correspondem a pastos mais confinados (Grzimek, 1990), existentes ainda nos dias de hoje nas adjacências do povoado.

Através dos dados biométricos e de alguns ossos mais evidentes, confirmou-se a presença de javali no Castro da Columbeira. A presença do javali revela-nos para a existência de manchas florestais de folha caduca e também de ambientes mais abertos, como as pastagens amplas e áreas cultivadas. O javali prefere os bosques com densa vegetação, onde estes podem-se refugiar. Porém, durante a noite estes podem-se aventurar em áreas abertas, como os campos agrícolas. Por sua vez, o porco doméstico, também presente no Castro da Columbeira, normalmente encontra-se confinado em áreas reduzidas, podendo ser criado na periferia dos bosques nas imediações do povoado (Cardoso e Detry, 2001/2002).

O veado habita uma grande variedade de biótopos, podendo ser encontrado, normalmente, em florestas abertas de caducifólias e/ou coníferas, e também em áreas abertas de pastagens (semelhante ao auroque) (Geist, 1988; Caranza, 2003).

Apesar de não ter sido possível determinar a(s) espécie(s) de equídeo presente no Castro da Columbeira, podemos avançar que, em geral, os equídeos têm preferência por áreas abertas de pastagem, nomeadamente em estepe (Bendrey, 2012).

No que diz respeito ao coelho-bravo e à lebre, ambos presentes no Castro da Columbeira, podem distribuir-se por uma grande variedade de ambientes, como franjas de campos agricultados, solos arenosos abertos, e utilizariam os bosques para se abrigarem e repousarem.

Para além dos herbívoros, existe ainda a presença do urso pardo no contexto arqueológico. Qualquer habitat para o urso deverá conter áreas de densa cobertura vegetal e áreas onde se pode abrigar, áreas semelhantes às adjacentes da Gruta Nova de Columbeira durante o Plistocénico (ver Cardoso, 1993).

Relativamente às aves, as perdizes habitam sobretudo em regiões temperadas, tendo preferência por áreas abertas com alguma arborização (na actualidade preferem mesmo zonas

adjacentes ao cultivo de cereais; vd. Borralho *et al.*, 2000). Já o pombo-torcaz habita preferencialmente zonas de floresta e zonas de mata (Gooders, 1994; Catry *et al.*, 2010).

Todas as espécies aquáticas (peixes e moluscos) presentes no contexto arqueológico habitam na zona infralitoral, podendo também habitar em lagunas e águas salobras, sendo fácil a sua captura (Saldanha, 1995).

Em suma, parecem ter existido diversos biótopos integradores da paisagem envolvente do Castro da Columbeira. Tratam-se de amplas áreas de pradaria de coberto herbáceo junto de linhas de água, permitindo o pastoreio dos animais de maiores dimensões, e o aparecimento de espécies selvagens como o auroque, o veado e equídeos, que nestas condições encontrariam ali os recursos necessários para a vida em manada. Estas áreas amplas de pradaria situar-se-iam, muito provavelmente, dentro do vale tifónico, a norte do Castro da Columbeira. Um vale bastante amplo e plano, atravessado pelo rio Real que desagua na bacia de Óbidos, bacia essa que durante o Calcolítico encontrar-se-ia mais para o interior e albergaria as espécies aquáticas presentes no povoado. Em torno do vale existem áreas de topografia suave. As quais poderiam estar cobertas por bosques e/ou florestas, sobretudo de caducifólias, alternadas com algumas áreas de pasto mais confinadas, propícias ao pastoreio de caprinos. Ainda nos dias de hoje podemos testemunhar essas mesmas manchas florestais nas imediações do povoado.

Acreditamos que para além das áreas amplas de pasto no vale tifónico, este também continha, na área perto do povoado, campos agrícolas que atrairia espécies como o javali e os leporídeos para as imediações do povoado, à procura de alimentos.

Presentemente, apesar da antropização, a região envolvente ao Castro da Columbeira ainda preserva uma área considerável de manchas florestais e de áreas abertas de pasto, que ainda hoje são utilizadas para o pastoreio, reflectindo, em algumas áreas, uma possível imagem de como o meio ambiente seria durante o Calcolítico e períodos posteriores.

Para além da construção de uma imagem paleoecológica com base nas espécies representadas na amostra é necessário também utilizar estudos sobre a paleovegetação local. Porém, não existem estudos específicos para o III milénio a.C. na região envolvente ao Castro da Columbeira. É provável que o coberto vegetal estremenho espontâneo seria próximo daquele que é caracterizado no artigo de Carrión-Marco *et al.* (2012) para o período imediatamente precedente na região estremenha, o Neolítico.

Apesar da nossa tentativa de reconstruir paleoecologicamente a região envolvente ao Castro da Columbeira, achamos que é necessário estudos sobre a paleovegetação local no III

milénio a.C., indispensáveis ao conhecimento do coberto vegetal, para se obter uma imagem mais pormenorizada e consistente de como seria o meio ambiente durante o Calcolítico.

6.3. Estratégias de Exploração dos Recursos Faunísticos no Castro da Columbeira

No presente subcapítulo iremos abordar algumas questões fundamentais para o desenvolvimento dos objectivos da dissertação. Em primeiro lugar queremos saber em que recursos faunísticos se baseia a dieta alimentar desta população. Isso significa determinar o que os habitantes comiam e que recursos teriam mais peso e/ou importância na dieta alimentar desta população. Em segundo lugar pretendemos determinar se haveria uma especialização da gestão da exploração do gado, e caso se confirme, como seria essa exploração. Os habitantes poderiam ter tido como objectivo a gestão de algumas espécies em particular e/ou a gestão por categoria de idades, como o objectivo de produzir determinados recursos primários e/ou secundários. Em terceiro lugar iremos abordar o modo como seriam processados os recursos e se haveria modos de confeccionar distintos de espécie para espécie.

Desse modo, iremos abordar o presente subcapítulo através de três pontos: Animais Domésticos (*Bos taurus* e *Ovis/Capra*); Animais Domésticos e/ou Selvagens (*Sus* sp., *Equus* sp.) e Animais Selvagens (Terrestres e Aquáticos).

6.3.1. Animais Domésticos

6.3.1.1. *Bos taurus*

A contribuição dos restos de gado bovino dentro das espécies presentes no Castro da Columbeira é de 9,5% (n=113 NRD). A sua abundância relativa é bastante inferior às dos suínos, caprinos e veados, revelando que dentro do grupo dos animais de grande e médio porte o gado bovino, à excepção do auroque, é o táxon menos representado.

Apesar de o gado bovino ser o táxon menos representado, quando comparado com as principais espécies, isso não é indicador de que este teria uma menor importância e/ou uma papel menos significativo na estratégia da exploração dos recursos faunísticos. Na realidade, e conforme poderemos constatar mais adiante, o gado bovino tem um papel importante para a

população do Castro da Columbeira no que diz respeito aos produtos secundários e quanto à sua contribuição efectiva em termos de volume de carne proporcionado.

Conforme já havia sido salientado no capítulo dos Resultados, apesar do NRD do gado bovino ser superior ao do auroque, estes revelaram o mesmo NMI: quatro indivíduos adultos. O facto da abundância do gado bovino no povoado ser bastante inferior e que este detêm o mesmo NMI que o seu homólogo selvagem, indica-nos que, talvez houvesse algum equilíbrio entre a espécie doméstica e selvagem no Castro da Columbeira; eventualmente com transporte diferencial de partes da carcaça de auroque para o povoado (o que pode justificar a relação NRD/NMI).

Exploração do Gado Bovino

A elaboração de estimativas sobre a idade de abate dos animais domésticos permite ao investigador elaborar algumas hipóteses de trabalho sobre questões relacionadas com o aproveitamento e o modo como seriam explorados os animais. Todavia, para conseguir reconhecer os diferentes padrões de exploração é necessário uma boa amostragem. No caso do Castro da Columbeira a amostra de gado bovino não é muito ampla, sendo que apenas foi possível determinar a idade aproximada de uma dezena de ossos e dentes, conforme já apresentado no capítulo anterior. Para uma melhor compreensão e dedução da estratégia de exploração do gado bovino, seria preferível um número considerável de dados com idades aproximadas. Não tendo sido isso possível, apenas poderemos basear-nos nos restos ósseos da qual conseguimos determinar as três fases de idade (Grá. 6.11.). Deste modo, os dados obtidos devem ser interpretados com alguma cautela.

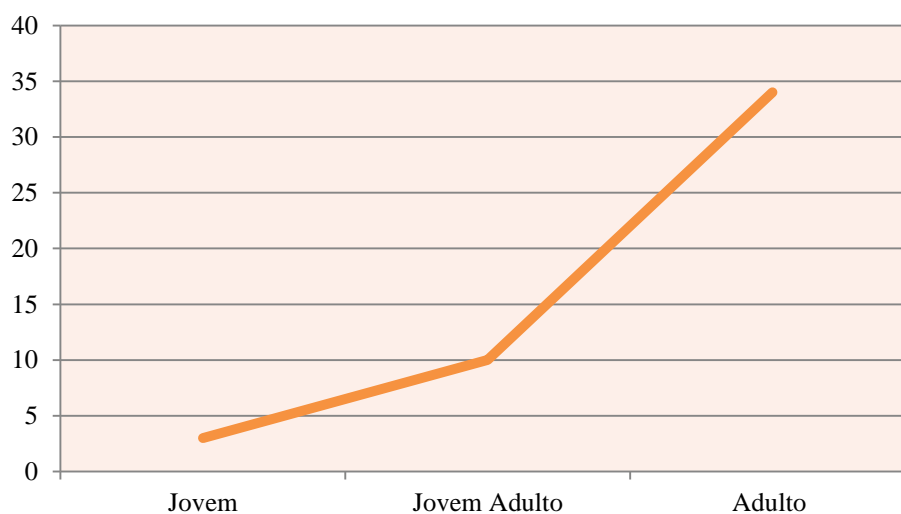


Gráfico 6.11. – Representação da variação das idades do gado bovino.

Com base em Greenfield (2005) e Vigne e Helmer (2007), o perfil de mortalidade, onde se observa um número reduzido de animais jovens, indica que a produção de leite não era particularmente importante para os habitantes do povoado.

O número de restos pertencentes a animais jovem adulto também é reduzido, animais esses que teriam a idade compreendida entre os 8 e os 30 meses. Estes parecem ter sido exclusivamente abatidos para a obtenção de carne. Apesar dos bovinos abatidos entre estas idades não terem ainda atingido o seu melhor peso para abate, estes forneceriam uma grande quantidade de carne.

O grande pique de animais adultos, com idade superior a 30 meses, e o facto das restantes fases de idades terem revelado um número reduzido de dados, revelam-nos que o gado bovino seria mais importante para a população do povoado enquanto animais adultos. A grande representação de animais adultos sugerem-nos que a função no Castro da Columbeira seria a tracção animal, obtenção de estrume para a agricultura, no caso das fêmeas, para a criação e obtenção de leite, e posteriormente obtenção de carne.

Não podemos excluir para a possibilidade, uma vez abatido o animal, que a carne não terá sido o único recurso aproveitado, sendo que a pele e os ossos devem ter sido também recurso aproveitado.

Condições Patológicas

As condições patológicas são também relevantes no estudo dos animais domésticos. Trata-se do registo de situações patológicas cuja origem pode, em alguns casos, estar relacionada com as suas condições de vida (Brothwell, 1997).

Relativamente ao gado bovino, existem vários trabalhos (Bartosiewicz et al., 1993 e 1997; Cupere et al., 2000; Bartosiewicz e Gál, 2013) que descrevem algumas das patologias causadas pela utilização como animais de tracção. A actividade cria uma sobrecarga de peso, nomeadamente nas patas traseiras, na articulação dos metatarsos com a primeira falange. Ou seja, esta actividade acaba por causar um desenvolvimento anormal nos côndilos do metatarso. Esta patologia deverá estar relacionada com o facto de o animal ter sido submetido, ao longo da sua vida, ao transporte de pesos excessivos. Contudo, esta mesma patologia poderia ser origem noutra causa, nomeadamente, como o caminhar prolongado em terrenos acidentados e em solos macios.

Na amostra do gado bovino do Castro da Columbeira não apareceram modificações nos côndilos do metatarso, nem alterações na primeira falange. No entanto, deparamo-nos

com uma segunda falange (Fig. C.1.34.) com o estado inicial da deformação do osso. Contudo, não nos é possível associar esta deformação com as patologias causadas pela tracção animal.

Processamento do gado bovino

Através das marcas de fractura, mencionadas no capítulo anterior, podemos observar como a população do povoado processaria e confeccionava a carne de gado bovino. Os dados revelam-nos a possibilidade de os nacos de carne associados aos ossos longos serem processados em porções menores, supostamente para facilitar a sua confecção através de ensopados, guisados, entre outros, e para o aproveitamento das gorduras através da cozedura dos ossos e aproveitamento da medula.

Para além deste modo de confecção, os ossos carbonizados (fase de carbonização 3) presentes na amostra sugerem-nos para a confecção de partes do animal, incluindo a cabeça, através da exposição directa ao fogo (e.g. grelhados, assados, etc.).

Apesar de o leite não ser um produto importante, existe a possibilidade de este ter sido explorado de forma pouco intensiva, por parte da população do Castro da Columbeira. O ser humano, na sua maioria, ainda nos dias de hoje, é intolerante à lactose. A razão para a ocorrência da intolerância à lactose no ser humano deve-se ao facto do leite conter açúcar lactose dissacárido, que só pode ser digerido pelos seus componentes monossacarídeos, glicose e galactose, quando a enzima lactase está presente no duodeno. Na maioria dos mamíferos, incluindo os seres humanos, a produção de lactase é regulado logo após o período de desmame, provocando uma insuficiência de lactase no duodeno que por sua vez provocará, em maioria dos seres humanos, a intolerância à lactose. Actualmente cerca de 35% da população humana continua a produzir lactase através de toda a idade adulta, sendo assim capazes de digerir o açúcar no leite, um fenómeno conhecido como persistência à lactose. Porém, durante o Calcolítico o número percentual de pessoas intolerantes à lactose seria superior aos dos dias de hoje (Leonardi *et al.*, 2012). Sendo assim, é plausível de assumir que a população do Castro da Columbeira estivesse a produzir derivados de leite, como o queijo. Produto com menos lactose, tornando-se assim mais fácil de digerir. Esta ideia da produção de derivados do leite, nomeadamente a produção de queijo, é corroborada pela descoberta de fragmentos de queijeiras (Fig. C.1.59.) no Castro da Columbeira. No entanto, não sabemos se haveria a produção de derivados de leite tanto para o gado bovino como para o gado caprino ou só para um destes grupos.

6.3.1.2. *Ovis/Capra*

A semelhança morfológica entre ovelhas e cabras dificulta a sua diferenciação específica. No Castro da Columbeira identificámos tanto a presença da ovelha como da cabra. As suas representações (NRD) e os resultados do NMI sugerem que, provavelmente, não haveria uma diferença acentuada entre as duas espécies no rebanho. Todavia, a maior parte dos restos foram quantificados como pertences apenas à categoria geral dos caprinos. Desse modo, para o presente subcapítulo, a análise das estratégias de exploração destas duas espécies será tratada em conjunto.

Os caprinos são o táxon com a melhor representação na amostra da camada 2, com uma contribuição de 33,78% (n=404 NRD). A grande representação do gado caprino, em comparação com os outros táxones, é um indicador de que este teria um papel importante para a economia produtiva local e da importância que a actividade pastorícia teria no Castro da Columbeira.

Exploração do Gado Caprino

Ao contrário da amostra de gado bovino, a amostra de gado caprino é bastante ampla, tendo sido possível determinar a idade aproximada através de mais de meia centena de ossos e dentes. Desse modo, poderíamos apresentar dados mais exactos e por conseguinte atingir uma melhor compreensão e dedução da estratégia de exploração do gado caprino que se praticaria no Castro da Columbeira. No entanto, devido a não ter sido possível, em alguns casos, balizar mais pormenorizadamente cada faixa de idade, não nos foi possível aplicar o modelo teórico da especialização da produção de Payne (1973). Através deste modelo seria possível, utilizando balizas precisas de cada faixa de idade, determinar o modelo de produção do gado caprino, nomeadamente, entre a produção do leite, carne e lã.

Resta-nos neste caso utilizar uma abordagem semelhante àquela aplicada aos dados do gado bovino, ou seja, aplicando o modelo das três fases de idade (Grá. 6.12.). Salientamos novamente que os dados obtidos devem ser interpretados com alguma cautela.

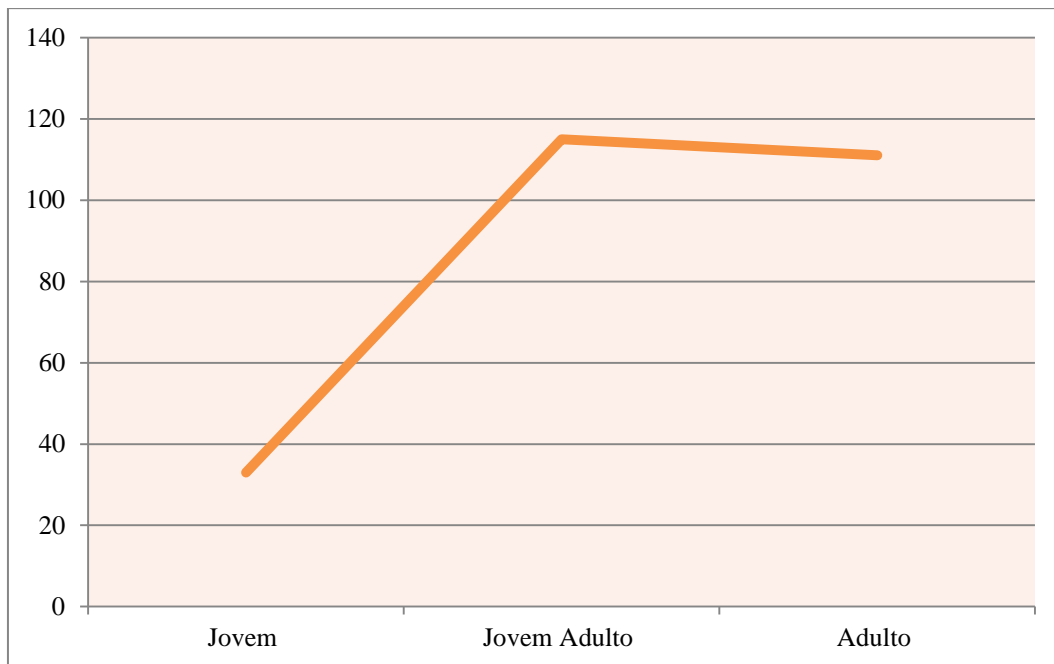


Gráfico 6.12. - Representação da variação das idades do gado caprino.

O número reduzido de animais jovens, à semelhança do que se passa com o gado bovino, indica-nos que o leite não seria um produto importante. Todavia, não podemos afastar a hipótese de que este teria sido explorado de forma pouco intensiva. Os animais jovens poderiam ter sido abatidos com o intuito da obtenção de carne mais tenra.

Os valores pertencentes aos animais jovens adultos são quase idênticos aos valores obtidos pela representação dos animais adultos. Estes valores indicam-nos, muito provavelmente, que o gado caprino seria quase exclusivamente gerido para a obtenção de carne e de lã. Se a produção fosse focada exclusivamente na produção de carne, seria de esperar a representação de um pico substancial na faixa dos jovens adultos, idade ideal para o abate (Helmer et al., 2007); a existência de valores apenas ligeiramente inferiores no que respeita aos animais adultos concorre para a conclusão anterior. Devido à sua dimensão, as ovelhas e cabras proporcionariam menores quantidades de carne do que o gado bovino e do que outras espécies selvagens (i.e., Javali, Veado, Auroque) que seria exploradas pela população do povoado.

A sobrevivência de um número considerável de animais para além da idade ideal de abate indica-nos que a lã seria um produto relevante na estratégia de exploração dos recursos por parte da população do Castro da Columbeira. Quando o animal começa a produzir lã de baixa qualidade seria abatido (*idem*).

Processamento dos Caprinos

As marcas de fracturas analisadas nos ossos de caprinos sugerem-nos que o modo de confeccionar a carne do gado caprino seria bastante semelhante à do gado bovino. Sendo que os nacos de carne associados aos ossos longos seriam processados em porções menores, para facilitar a sua confecção (e.g. ensopados, guisados, etc.). Para além disso, existia ainda o aproveitamento das gorduras através da cozedura dos ossos. As marcas de ponto de impacto indicam-nos que também existiria um aproveitamento da medula dos ossos.

Os ossos carbonizados sugerem-nos também para o indício da confecção através da exposição directa ao fogo (e.g. grelhados, assados, etc.).

O leite seria um recurso explorado, mas, tal como no gado bovino, de forma não intensiva. Ou seja, também existe a possibilidade da produção de derivados do leite de gado caprino e não apenas do leite do gado bovino. A produção de derivados do leite, nomeadamente a produção de queijo, é corroborada pela descoberta de fragmentos de queijeiras, como já foi mencionado anteriormente. Mais uma vez salientamos que, de momento, é impossível aferir quais os animais (bovinos, caprinos, ambos?) que contribuíram para a produção de derivados de leite.

6.3.2. Animais Domésticos e/ou Selvagens

6.3.2.1. *Sus* sp.

A distinção entre porco doméstico e javali é uma questão difícil, pelas semelhanças morfológicas que existem entre os ossos e dentes de ambas as espécies. Através de alguns ossos e dentes, onde era clara a distinção, e através da biometria, foi possível determinar que na presente amostra tanto existe a presença do porco doméstico como do javali. Contudo, os dados são tão diminutos que não nos permite concluir se haveria uma maior representação de uma ou outra espécie, sendo que a grande maioria dos restos apenas se pode classificar como pertencentes a *Sus* sp.. Dessa forma iremos abordar a exploração dos suínos como um todo e não para cada uma das espécies. Este facto leva-nos a ter sempre algumas reservas quanto ao resultado, que deverá ser sempre tomado apenas como uma possibilidade.

Os suínos são o segundo táxon, quase a par dos caprinos, mais representativo na camada 2, com uma contribuição de 31,77% (n=380). A sua relativa abundância sugere-nos

que também teriam uma importância significativa para a estratégia de exploração dos recursos para a comunidade do Castro da Columbeira.

Exploração dos Suínos

Até à data apenas existem estudos credíveis para a determinação aproximada das idades dos porcos domésticos. Devido a não ter sido possível distinguir, com alguma frequência, o porco do javali, não nos foi possível determinar idades aproximadas para os restos ósseos e dentes. Desse modo, apenas foi possível determinar a idade através das três faixas etárias (Grá. 6.13.), à semelhança do gado bovino e caprino.

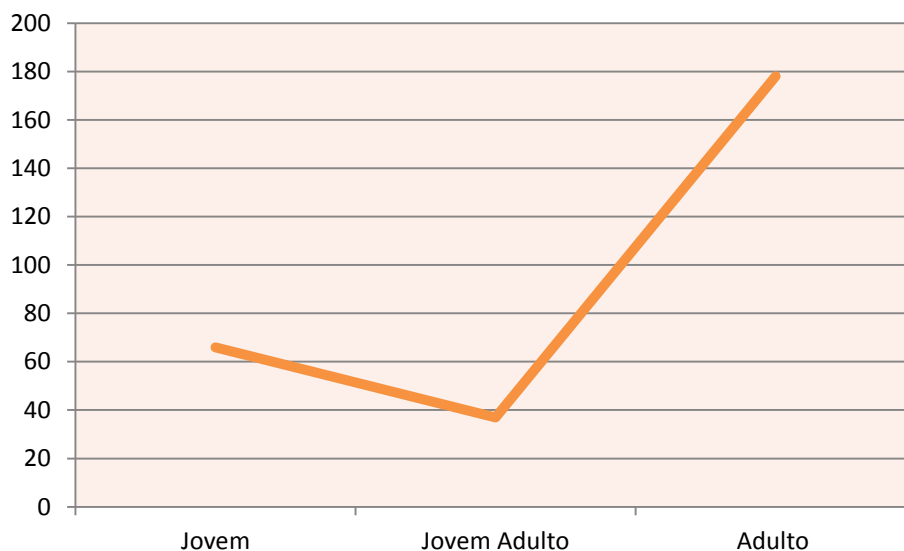


Gráfico 6.13. - Representação da variação das idades dos suínos.

Os resultados obtidos revelam uma tendência para uma maior mortalidade de animais adultos, os restos de indivíduos jovens e jovens adultos são mais escassos.

O pico de animais adultos abatidos é um indicador da importância da obtenção de carne por parte dos habitantes do povoado (os animais adultos, em comparação com os animais jovens, fornecem uma maior quantidade de carne, embora menos tenra). Este facto indica que a população de suínos seria explorada principalmente pela sua carne. No caso do porco doméstico, uma vez que os suínos atingissem o seu desenvolvimento corporal seriam abatidos e consumidos.

Não nos podemos esquecer que, possivelmente, no caso do *Sus domesticus*, este seria criado principalmente como fonte de carne de fácil acesso e de fácil reprodução. O facto de

existir um número considerável de restos pertencentes a animais jovens, leva-nos a pensar que grande parte destes pertenceria a *Sus domesticus*. Num sistema de criação e produção de animais eventualmente alguns animais jovens acabariam por ser abatidos (gosto por carne mais tenra e com o intuito de acelerar a reprodução); devido a esse facto estes encontram-se sempre presentes nas colecções faunísticas. Porém, não podemos afastar a hipótese de alguns restos de animais jovens pertencerem a *Sus scrofa*, apesar de considerarmos mais plausível que a população do povoado caçasse com mais frequência animais adulto e jovens adultos (pois fornecem mais carne e, possivelmente, a sua pele seria também aproveitada).

Processamento dos suínos

Mais uma vez, parece não existir uma diferença clara entre o modo como se confeccionaria a carne dos suínos da carne do gado bovino e caprino. As marcas de fractura presentes nos ossos de suínos traduzem a mesma conclusão que nos casos anteriores, ou seja, os nacos de carne seriam processados através de ensopados e guisados. As marcas de carbonização apontam para a confecção também de grelhados e assados. Para além disso, provavelmente também existia o aproveitamento das gorduras, através da cozedura dos ossos, e o aproveitamento da medula dos ossos.

Infelizmente, por não ter sido possível distinguir o porco do javali com alguma frequência, não nos foi possível determinar se o modo de confeccionar seria diferente entre as espécies doméstica e selvagem.

6.3.2.2. *Equus* sp.

Os ossos e dentes de equídeos são geralmente difíceis de classificar ao nível da espécie, sendo bastante similares entre si. Conforme havemos avançado no capítulo anterior, o equídeo presente no Castro da Columbeira deverá ter sido uma das seguintes hipóteses: *Equus caballus* selvagem (muitas vezes classificado como *Equus ferus*), *Equus caballus* doméstico, *Equus hydruntinus* e/ou *Equus asinus*. O facto de não sabermos ao certo qual a espécie, ou espécies, presentes no sítio, leva-nos apenas a afirmar para a existência de equídeos no sítio, sem a sua especificação (*Equus* sp.). Podemos notar que durante o Calcolítico na Estremadura portuguesa, coexistiam, possivelmente, algumas espécies de equídeos tanto domésticas como

selvagens, sendo que o equídeo do Castro da Columbeira poderá pertencer tanto à espécie doméstica e/ou à espécie selvagem.

Após a abundância de restos de equídeos nas jazidas plistocénicas (Cardoso, 1993; Brugal e Valente, 2007), a representação de restos de equídeos torna-se escassa nos contextos domésticos da pré-história recente no território português (Cardoso, 1994b; Moreno-García e Davis, 2002; Valente e Carvalho, 2014). Concretamente para o Calcolítico estremenho, foi testemunhado o seu escasso aparecimento no Castro da Fórnea (Torres Vedras; Driesch, 1973), no Povoado do Zambujal (Torres Vedras; Driesch e Boessneck, 1976), Penedo do Lexim (Mafra; Driesch, 1976b; Moreno-García, em preparação) e no Povoado de Leceia (Oeiras; Cardoso e Detry, 2001/2002).

Nos sítios arqueológicos mencionados, à excepção do povoado de Leceia, os autores não conseguiram determinar com absoluta certeza se os restos de equídeos pertenceriam a animais domésticos e/ou selvagens. No caso do Povoado de Leceia, foi assinalada a presença de *Equus asinus* e por conseguinte o primeiro vestígio desta espécie na Península Ibérica (Cardoso *et al.*, 2013).

Na maior parte dos casos, a baixa representatividade de restos de equídeos no conjunto da amostra, foi interpretada como evidência da escassez destes animais no ecossistema da altura e das dificuldades envolvidas na sua caça (Cardoso e Detry, 2001/2002), deixando implícito que muitos dos autores assumem que os restos de equídeos, ou a sua maioria, pertencem ao seu estado selvagem (ver também Valente e Carvalho, 2014).

A contribuição dos restos de equídeos para a camada 2 do Castro da Columbeira é de 0,59% (n=7). A escassa contribuição encontra-se ao mesmo nível da contribuição registada em outros povoados calcolíticos da Estremadura, como iremos constatar mais adiante.

Exploração dos Equídeos

Os materiais analisados pertencentes a *Equus* sp. pertencem todos aos membros apendiculares. Esta situação aponta para a possibilidade de se tratar da espécie selvagem e que, após o abate do animal, a carcaça não teria sido trasladada por inteiro para o povoado, mas apenas porções de menores dimensões e já parcialmente processadas, ficando no sítio de abate o crânio e o esqueleto axial.

Note-se que devido ao estado de fusão das epífises, nomeadamente de cinco restos, os restos de equídeo pertencem a indivíduos adultos.

Não foram encontradas quaisquer marcas de corte nos restos ósseos que nos indicassem a possibilidade do aproveitamento da pele e não apenas da carne. Porém, não devemos excluir a hipótese por completo, de que poderia haver um aproveitamento da pele.

Face ao que foi dito, devido à exclusiva representação dos membros apendiculares na amostra e às conclusões retiradas sobre o processamento da carcaça, estamos inclinados a considerar que, tal como outros autores terão feito, os restos de equídeos pertencem ao seu estado selvagem. Considerando essa probabilidade, apresentamos duas possíveis hipóteses:

a) Os equídeos teriam sido caçados nas imediações do povoado, sendo que apenas trouxeram as partes com maior conteúdo de carne para o povoado, nomeadamente os membros apendiculares. Para além disso, a caça ao equídeo teria criado mais dificuldade que a caça a outros animais selvagens existentes, não só por se tratar de uma espécie veloz e que habita em meios abertos, mas também porque a sua ocorrência seria certamente escassa.

b) Devido à escassez deste animal durante o Calcolítico, e por existirem tão poucos restos na amostra, os restos de equídeos apenas terão chegado ao povoado através de possíveis trocas com outros povoados.

Em suma, avaliar a importância dos equídeos para a economia do Castro da Columbeira e como estes teriam sido explorados pelos seus habitantes é uma tarefa bastante difícil dada à fraca representação dos restos de equídeos. Contudo, sabemos que estes teriam sido explorados pela sua carne, através da caça ou através de trocas, havendo a eventualidade para o possível aproveitamento da pele.

Condições Patológicas

Foi identificada uma ligeira deformação na parte distal de um rádio (Fig. C.1.13.). A causa ou o tipo de lesão não foi possível determinar. Porém, podemos excluir a hipótese de ter sido causada pela utilização do animal para tracção. As patologias relativas à tracção animal surgem, regra geral, nos côndilos dos metápodos e em alguns casos nas falanges, conforme havemos referido para o caso do gado bovino. Deste modo, pensamos que a lesão terá sido provavelmente causada por algum tipo de stress sobre a articulação da pata do animal, nomeadamente, o caminhar por longos períodos de tempo em terrenos acidentados ou solos moles.

Processamento dos equídeos

Relativamente à confecção da carne de equídeo, não foram encontradas quaisquer marcas de fractura ou de carbonização que nos pudessem indicar o modo como a carne de equídeo teria sido confeccionada. No entanto, dois dos ossos apresentavam marcas de fractura em espiral, indicado para a possível extracção e aproveitamento da medula óssea.

6.3.2.3. *Canis* sp.

No Castro da Columbeira foi recuperada uma falange I classificada como pertencente a *Canis*. Apenas classificámos até ao género devido à grande dificuldade entre distinguir o lobo (*Canis lupus*) do cão (*Canis familiaris*) através de uma falange, podendo dessa forma tanto ter existido a presença da espécie selvagem como da espécie doméstica no Castro da Columbeira.

Por norma a escassez de restos pertencentes à espécie *Canis* sp. levaria a que não nos fosse permitido chegar a uma conclusão sobre a natureza da presença desta espécie no contexto arqueológico. Porém, existem indícios indirectos, nomeadamente as marcas de dentes, que nos permitem avançar com algumas conclusões, mas sempre com alguma prudência.

Os vestígios de marcas de dentes encontrados nos restos ósseos (Fig. C.1.26., C.1.27., C.1.50., C.1.56., C.1.57. e C.1.58.) podem ter sido provocados, segundo Haynes (1980), por animais carnívoros. Reforçando esta ideia, segundo Domínguez-Rodrigo e Piqueras (2003) e Delaney-Rivera *et al.* (2009), os ossos (Fig. C.1.27 e C.1.58.) revelam depressões cujas características (profundidade e diâmetro) são coincidentes com as provocadas por dentes de grandes carnívoros, nomeadamente o lobo e/ou o cão.

Ponderando todas as afirmações apresentadas anteriormente achamos que existem, pelo menos para já, duas teorias plausíveis para a presença do resto de *Canis* sp. no Castro da Columbeira:

a) Havíamos referido anteriormente a possibilidade das marcas de dentes provocadas por carnívoros e da falange I pertencerem ao lobo e/ou cão. No entanto, o facto dos espécimes com vestígios de marcas de dentes terem sido encontrados dentro do povoado, apoia a ideia de terem sido causados por cães, animais que coabitam com as comunidades humanas e se alimentam dos seus restos alimentares.

b) Não excluindo a presença do cão no povoado, a falange I poderá eventualmente pertencer ao lobo. Poderá, por exemplo, ali ter chegado como “troféu”. O lobo pode ter sido caçado ou abatido, talvez por se apresentar como uma ameaça à criação do gado, sendo a pata do animal algum tipo de troféu e/ou conter algum simbolismo de prestígio, tal como no caso do urso.

Salientamos que as hipóteses apresentadas são apenas possibilidades e que deverão ser tidas em conta com alguma cautela. Contudo, se não temos a certeza da espécie a que pertence o resto em questão (lobo ou cão), parece-nos razoável presumir a presença do cão no povoado tendo em conta as evidências de roedelas que alguns ossos apresentam.

6.3.3. Animais Selvagens

Para além das espécies domésticas, também encontramos restos de animais selvagens, sem contar com o já mencionado javali e da possível presença de cavalo selvagem, no Castro da Columbeira. Entre os animais selvagens, podemos distinguir mamíferos, aves e peixes.

O principal uso económico dos animais selvagens é alimentar. Devido ao número considerável de restos pertencentes às espécies selvagens, em particular os mamíferos, podemos desde já concluir que estes teriam um papel significativo na dieta da comunidade do Castro da Columbeira. Todavia, o número reduzido de aves e de peixes sugere-nos que estes não seriam uma fonte essencial de alimento, e/ou que as técnicas de escavação e recuperação de achados não foram suficientemente finas para poderem recolher, de forma sistemática e representativa, este tipo de restos, por vezes de diminutas dimensões.

No caso do urso e da eventualidade do resto pertencente ao género *Canis* ser de lobo, o principal uso económico para se ter caçado estes animais terá sido pela sua pele, e/ou por motivos simbólicos (iremos aprofundar esta questão adiante).

Existe ainda uma terceira razão, prática ou económica, para a caça de animais selvagens nas imediações do povoado. Alguns mamíferos, como o javali, leporídeos e mais raramente o veado (Groot, 2008), formam uma ameaça para os campos agrícolas com colheitas. Os herbívoros, como o veado e o auroque, entram numa competição directa com o gado pelo acesso às melhores pastagens. Através da caça destes animais, os habitantes do povoado conseguiriam proteger as suas colheitas e as melhores áreas de pastagem. Entretanto, é impossível de provar se os animais selvagens também seriam caçados por esta última razão.

Para além do papel económico, os animais selvagens também poderiam desempenhar um papel simbólico. A caça de animais selvagens não terá só fornecido matérias-primas e uma fonte adicional de alimentos, mas também tinham várias associações cognitivas. Os animais selvagens, muitas vezes representam a natureza selvagem, a marginalidade, o desconhecido, como oposição ao espaço doméstico, o familiar (Hamilakis, 2003).

A caça de animais selvagens poderá estar associada com a crença guerreira, sendo que os caçadores usariam as suas habilidades para caçar animais selvagens e por vezes animais perigosos (e.g. urso, lobo, auroque). A caça seria desse modo uma prática da elite, um acto ritual, na qual o caçador provaria as suas habilidades e em caso de sucesso ganharia prestígio (*idem*), prestígio esse associado ao simbolismo de troféus (e.g. pata de urso).

6.3.3.1. Leporídeos

No Castro da Columbeira confirmou-se a presença de duas espécies selvagens, o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus* sp.). Porém, para a maioria dos restos apenas se conseguiu determinar que pertenciam a leporídeos. Devido à sua semelhança morfológica e por não se ter conseguido determinar ao nível da espécie a maioria dos restos, iremos abordar a questão da exploração dos leporídeos como um todo e não para cada uma das espécies.

Os restos de leporídeos contribuem com uma representação de 6,28% (n=75) da totalidade dos restos presentes na camada 2.

Não podemos deixar de alertar para a problemática que os restos de leporídeos usualmente causam nas análises faunísticas. Em contexto arqueológico, os leporídeos podem ser restos alimentares humanos ou ser animais intrusivos, o investigador tem que ter cautela aquando da interpretação dos resultados.

Por outro lado, é também essencial conhecer a metodologia de recolha de materiais aquando da escavação, pois em determinadas circunstâncias (e.g. ausência de crivo ou crivagem a malha larga) podem incorrer na deflação dos espécimes de animais de pequeno porte, como os leporídeos. Tal como pode haver uma mais elevada presença dos elementos anatómicos de maior tamanho.

Exploração dos Leporídeos

Através do estado da fusão das epífises dos restos pertencentes a leporídeos, determinou-se que havia 60 restos pertencentes a indivíduos adultos e apenas dois pertenceriam a indivíduos jovens.

Acreditando que a grande representação de indivíduos adultos na colecção não se deve a razões relacionadas com a qualidade da recolha (e.g. perda de elementos mais pequenos por ausência de crivo), a maior presença de adultos pode ser um bom indicador de que estes não pertencem a animais intrusivos. Já a existência de indivíduos jovens pode apontar para a evidência mais directa de que estes restos pertencem a animais intrusivos, ou seja, animais jovens mortos nas suas tocas. Contudo, não nos devemos esquecer que existem predadores (i.e. raposa) que também utilizam tocas e podem alimentar-se de animais adultos deixando os restos ósseos na toca, sendo deste modo restos intrusivos, talvez mesmo de idade pós-calcolítica.

Devido a todos os factos mencionados anteriormente, devemos considerar que na presente amostra existem tanto animais intrusivos como animais que foram alvo de aproveitamento antrópico.

O facto de não se ter conseguido diferenciar, para a maioria dos restos, entre animais intrusivos e animais não intrusivos leva-nos a ter sempre algumas reservas quanto à interpretação a dar aos resultados obtidos.

A presença destas espécies selvagens, nomeadamente do coelho-bravo e da lebre, no Castro da Columbeira, indica-nos que a caça não seria uma actividade virada apenas para os animais de maiores dimensões (i.e. auroque, veado ou javali), mas também para presas de menores dimensões (para além dos leporídeos, as aves e peixes). É, contudo, evidente que a quantidade de carne que os leporídeos proporcionam é muito inferior, quando comparada com as outras espécies, de maior porte, presentes no povoado.

Eventualmente, os leporídeos não seriam apenas caçados para a obtenção de carne, mas também, apesar de não haver testemunhos na amostra, para aproveitamento da pele. Por outro lado, podem ter sido também caçados por se tratar de uma ameaça para as colheitas agrícolas, como retratámos anteriormente.

Processamento dos leporídeos

Na totalidade da amostra apenas identificámos dois ossos com fractura espiral, indicativa da possibilidade dos leporídeos terem sido caçados e processados pela população do povoado. Trata-se de uma fractura por torção enquanto o osso está fresco, provavelmente causada pelo ser humano, talvez com o intuito de aceder ao interior medular do osso. Salientamos que a fractura encontra-se na parte mesial do osso, normalmente as fracturas consentâneas com a extracção de medula localizam-se nas extremidades dos ossos longos.

Relativamente ao modo da confecção dos leporídeos, identificámos um número considerável de restos com vestígios de carbonização. As marcas de carbonização corroboram a acção humana e apontam para a hipótese de que os leporídeos terem sido processados através da exposição ao fogo (e.g. grelhados e/ou assados).

6.3.3.2. *Ursus arctus*

Na totalidade da amostra da camada 2 apenas se encontrou um resto pertencente a *Ursus arctos*: um calcâneo esquerdo. A escassez do número de restos e o facto de este não conter marcas antrópicas não nos permite aprofundar a questão por detrás da presença do urso no Castro da Columbeira. Todavia, podemos acrescentar que o calcâneo pertence a um animal adulto e que existe a possibilidade de este ter sido caçado por causa da sua pele, sendo que é usual deixar os ossos das patas na pele do animal. A outra possibilidade, sendo o *Ursus arctos* um grande predador, a pata do animal pode ser algum tipo de troféu e/ou conter algum simbolismo de prestígio.

6.3.3.3. *Meles meles*

A escassez de restos pertencentes a esta espécie (dois restos), e o facto de este poder ser um animal intrusivo, não nos permite interpretações fiáveis. Consideramos a hipótese da intrusão porque não existem marcas antrópicas.

6.3.3.4. *Cervus elaphus*

O *Cervus elaphus* é o quarto táxon, quase a par dos bovinos, mais representativo na camada 2, com uma contribuição de 12,89% (n=154). A amostra total de restos de veado não é muito abundante, porém este animal deverá ter constituído um dos recursos cinegéticos mais explorados pela comunidade do povoado.

Exploração dos *Cervus elaphus*

Através do estado de fusão das epífises dos ossos longos de veado, assim como o desgaste das superfícies de abrasão dos dentes, foi possível determinar para a maioria dos restos a idade do animal. Na qual dividimos pelo método das três faixas etárias (Grá. 6.14.), já aplicado anteriormente para outros casos.

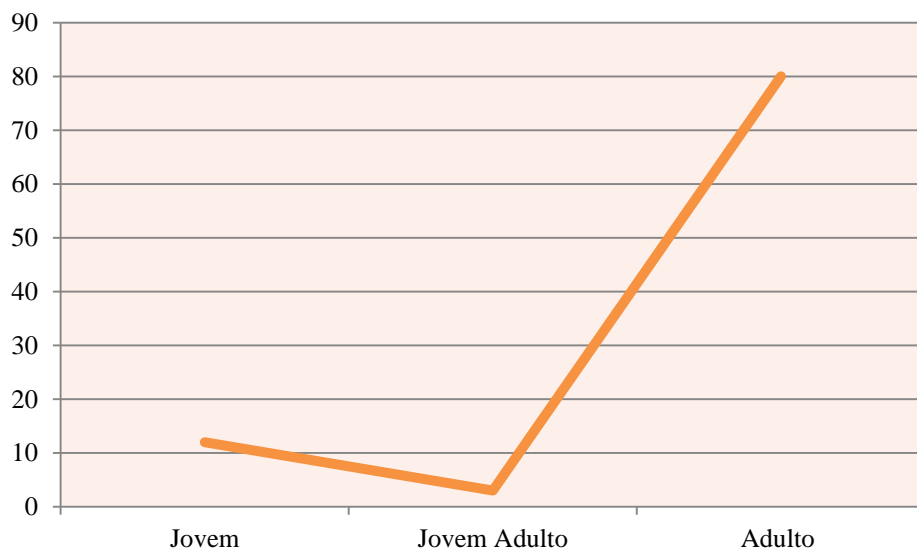


Gráfico 6.14. - Representação da variação das idades dos veados.

Os resultados obtidos sugerem que a maior parte dos indivíduos presentes na amostra são animais adultos. Sendo que existe uma esporádica representação de indivíduos jovens e jovens adultos.

O pico de animais adultos abatidos é um claro indicador de que estes animais teriam sido caçados para a obtenção de carne, e possivelmente da pele. A haste de veado também teria sido outro recurso a ser explorado, existindo três fragmentos de haste na amostra. Porém, o veado não teria propriamente que ser caçado pelas suas hastes pois, numa altura específica

do ano, no final do inverno, as hastes de veado caem naturalmente, sendo dessa forma possível recolhê-las sem que haja abate do animal (Geist, 1998).

Um outro motivo que poderá ajudar a explicar o pico de animais adultos abatidos, é que parte destes animais adultos teriam sido abatidos por terem “invadido” as pastagens reservadas ao pastoreio do gado ou os campos agrícolas (Groot, 2008). Esta hipótese é apenas uma remota possibilidade, até porque o veado não é um animal que proceda regularmente a tais incursões.

Os animais adultos não seriam os únicos a serem caçados; apesar da baixa representação, os animais jovens e jovens adultos seriam caçados esporadicamente. Os nascimentos dos veados ocorrem na primavera (Maio a Junho), e em alguns casos também no Outono (Setembro a Outubro) (*idem*). A reduzida dimensão da amostra dos restos de veados, o facto de não ter sido possível discriminar, ou mesmo determinar, se haveria mais fêmeas do que machos e a baixa frequência de animais jovens impede-nos de avaliar se os resultados obtidos serão reflexo de uma exploração sazonal ou, pelo contrário, se trataria de uma actividade praticada ao longo de todo o ano.

Com base na leitura da tabela 5.7., apresentada no capítulo anterior, podemos constatar que todas as partes anatómicas, à excepção do esqueleto axial, provavelmente por motivos de dificuldade de identificação, encontram-se muito bem representadas. O facto de “todo” o animal se encontrar representado no povoado demonstra que toda a carcaça do animal era transportada para o povoado, em vez de apenas as porções com maior conteúdo de carne. Não conseguimos discernir se a carcaça seria transportada inteira para o povoado ou desarticulada em porções no local de abate e só depois transportada para o povoado.

Processamento do *Cervus elaphus*

Os resultados obtidos através do testemunho das marcas de corte em cutelo e das marcas de fracturas apontam para que o modo de confeccionar a carne de veado seria semelhante ao dos suínos, gado bovino e caprino. Tanto confeccionaria a carne através de ensopados e guisados, como através de grelhados e assados, testemunho fornecido pelas marcas de carbonização. De igual modo, provavelmente também existiria o aproveitamento das gorduras, através da cozedura dos ossos, e o aproveitamento da medula dos ossos, este último testemunhado pelos vestígios de ponto de impacto e fracturas em espiral nos ossos longos com o objectivo de aceder ao seu interior.

6.3.3.5. *Capreolus capreolus*

Devido à escassez de restos pertencentes ao corço (um resto), e pelo facto de não se ter a certeza absoluta se o resto pertence à espécie do corço, não nos é possível avançar com um conclusão sobre o modo como seria explorado o corço e a importância que este teria para a comunidade do Castro da Columbeira.

6.3.3.6. *Bos primigenius*

Na totalidade da amostragem da camada 2 apenas se identificaram 14 restos como inequivocamente pertencentes a auroque. Salientamos que, devido à fraca representação ao nível dos restos e por existir a possibilidade de haver mais restos não confirmados de auroque (de entre os classificados como *Bos* sp.), as conclusões devem ser tidas com alguma cautela.

De notar também que, apesar do número reduzido de restos, os resultados provenientes do NMI revelaram que existe o mesmo número mínimo de indivíduos adultos entre a espécie selvagem e a espécie doméstica de bovinos (Tab. 5.5.).

Exploração do *Bos primigenius*

Dos restos identificados apenas se conseguiu determinar a idade de 12. As idades determinaram-se tendo em conta o método das três faixas etárias (Grá. 6.15.)

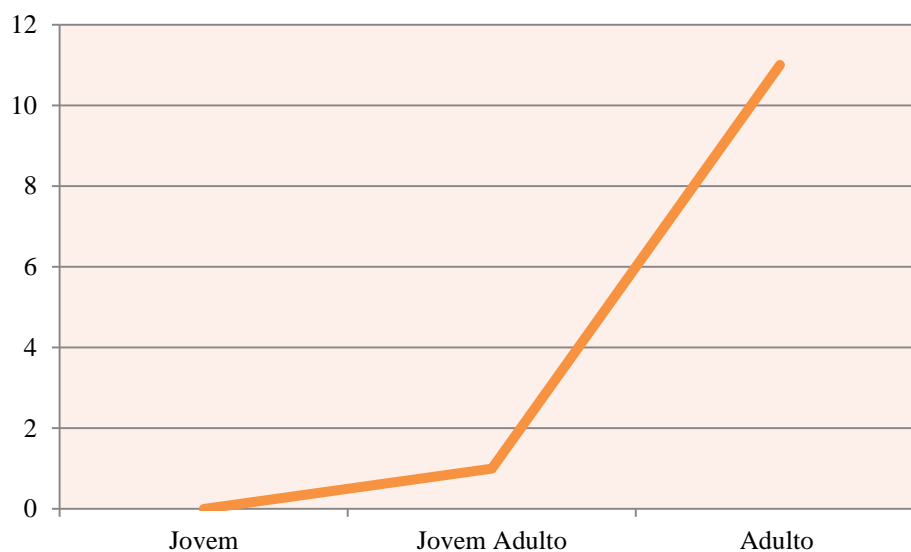


Gráfico 6.15. - Representação da variação das idades dos auroques.

Os dados obtidos revelam uma quase exclusiva representação de restos pertencentes a adultos, sendo que apenas um resto pertence a jovem adulto.

O facto de não existirem restos de indivíduos jovens, mas apenas de adultos ou jovem adultos, indica-nos que possivelmente os habitantes caçavam estes animais para obtenção de uma maior quantidade de carne e de pele (os jovens forneceriam o mesmo, mas em menor quantidade). Porém, conforme testemunhámos ao longo do presente subcapítulo, não existiria uma grande necessidade na obtenção de carne já que esta seria obtida em quantidades consideráveis através do gado caprino e bovino doméstico, dos suínos e dos veados.

Há ainda duas outras possíveis hipóteses para a ausência de animais jovens:

a) A região em torno do Castro da Columbeira não seria o local onde nasceriam e/ou viveriam animais jovens.

b) Durante a análise da colecção poderemos ter classificado como pertencente a *Bos* sp. alguns ossos longos com as epífises não fundidas, não tendo sido possível determinar se pertenceriam à espécie doméstica ou selvagem devido ao seu tamanho.

c) Se a caça fizesse parte de actividades essencialmente rituais/simbólicas, os animais adultos poderiam ter uma maior importância para a comunidade.

Apesar do número mínimo de indivíduos ser semelhante ao dos bovinos domésticos, o número reduzido de restos pertencentes ao auroque deverá estar associado à raridade deste animal nas imediações do povoado e ao transporte seletivo de peças para o povoado. Considerando que o número de auroques tivesse vindo a reduzir desde o Plistocénico (apesar da possível recuperação da espécie durante o Calcolítico, como havemos referido no subcapítulo referente à biometria), não é de estranhar que a caça deste animal fosse uma prática ocasional, não só no Castro da Columbeira, como em todo o registo arqueológico holocénico da Península Ibérica (Moreno-Garcia e Davis, 2002).

Processamento dos Recursos

Os resultados obtidos através das marcas de fractura indicam-nos para a possibilidade de que os nacos de carne associados aos ossos longos seriam processados em porções menores. Supostamente para facilitar a sua confecção, nomeadamente através de ensopados, guisados, entre outros, e para o aproveitamento das gorduras através da cozedura dos ossos. Os vestígios de pontos de impacto nos ossos longos relvam-nos ainda para o aproveitamento da medula dos ossos.

Aquando da análise, não encontramos vestígios de marcas de carbonização nos ossos pertencentes a auroque. Porém, não podemos excluir a hipótese de que se poderia confeccionar a carne de auroque também através de grelhados e assados. Não excluimos esta hipótese porque alguns restos que classificamos como pertencentes a *Bos* sp. ou A.G.P., com marcas de carbonização, poderão pertencer a auroque. Desse modo, as conclusões obtidas aquando da confecção dos recursos deverão ser interpretadas com alguma prudência.

6.3.3.7. Aves, Peixes e Malacofauna

Para além dos mamíferos, os habitantes do Castro da Columbeira exploraram outros recursos animais, nomeadamente aves, peixes e malacofauna. Porém, as evidências arqueológicas sobre a exploração deste tipo de recursos são bastante escassas. Este facto poderá ter vários motivos:

a) De um modo geral, muitos dos ossos de aves e peixes são de menores dimensões, fazendo com que, sem a aplicação de metodologias adequadas de escavação e recolha, os seus restos passem despercebidos.

b) Devido à grande fragilidade de alguns destes restos (aves, peixes), a conservação dos mesmos é bastante difícil.

c) O processamento das suas carcaças poderá ter acontecido fora do Castro da Columbeira, no local de captura destes animais.

As aves encontram-se mal representadas, tendo sido apenas recuperado quatro restos. Desses quatro, apenas foi possível identificar dois destes: um metatarso de *Alectoris* sp. (perdiz) e um metacarpo de *Columba* cf. *palumbus* (pombo-torcaz). A existência destes restos, sem indícios de marcas antrópicas, não permite aferir a natureza da sua presença. No entanto, é possível que, à semelhança de outros sítios calcolíticos (e.g., Leceia; Gourichon e Cardoso, 1995), a perdiz e o pombo tenham sido caçados e servido de alimento à população do povoado.

O Castro da Columbeira localiza-se a alguns quilómetros da costa, sendo que os habitantes lhe teriam fácil acesso através do Rio Real, que iria desaguar num ambiente de estuarino-lagunar. Podemos supor dessa forma que existiria uma exploração de recursos marítimos e fluviais, como peixes e malacofauna.

À semelhança das aves, os peixes e a malacofauna encontram-se mal representados, tendo sido apenas recuperado quatro restos de peixe e 10 restos de malacofauna. Dos quatro

restos de peixe, apenas se conseguiu identificar dois destes como pertencentes à dourada. Já dos 10 restos de malacofuna apenas não se conseguiu identificar um resto. Os restantes pertencem às espécies *Venerupis decussata* e *Lutraria* sp..

A existência de outras espécies, para além dos mamíferos, no Castro da Columbeira, é bom um indicador da versatilidade da dieta da população e um testemunho de que esta se deslocaria até às áreas de águas salobras e/ou ou salgadas para a obtenção de recursos marinhos. Esta ideia é fortalecida, no caso dos peixes, pela existência de um anzol em cobre. Segundo Ferreira (1968: p. 119) "(...) *Na colecção dos Serviços Geológicos de Portugal existe um belo exemplar de anzol de cobre proveniente do Castro da Columbeira, no Bombarral (...) Recolhido por nós numa das visitas ao Castro da Columbeira na companhia de Jorge de Almeida Monteiro, Vera Leisner e H. Schubart.*". Existe também a possibilidade de que os produtos marinhos tenham sido adquiridos através de trocas com outros povoados situados mais perto da costa. Relembramos que o Castro da Columbeira se encontra a alguns quilómetros da costa, existindo outros povoados melhor posicionados em relação ao litoral (e.g. Outeiro da Assenta, Outeiro de São Mamede e Outeiro de Santo Antão) (Fig. A.1.1. e A.1.6.).

6.4. Comparação da Representatividade das Principais Espécies nos Povoados da Estremadura

No que respeita aos povoados calcólicos da Estremadura com análises faunísticas, centram-se sobretudo na Baixa Estremadura, onde o esforço da investigação tem sido tradicionalmente maior. Salientamos, a este propósito, para a possibilidade de existir uma eventual rarefacção do povoamento calcólico na Alta e Média Estremadura. Por exemplo, na região do Maciço Calcário Estremenho não existem indícios de qualquer ocupação de sítios calcólicos pré-campaniformes (Araújo e Zilhão, 1991; Carvalho *et al.* 2010/2011). O estudo faunístico do Castro da Columbeira vem descentralizar um pouco o “estado da arte” porque, ao localizar-se entre a Baixa Estremadura e aquele Maciço, permite novas ilações sobre como seria a exploração dos recursos faunísticos nos sectores mais setentrionais da Estremadura, em conjunto com o sítio do Castelo de Ourém.

Actualmente existem alguns estudos faunísticos para povoados calcólicos da Estremadura que poderão servir para efeitos comparativos: Leceia (Cardoso e Detry, 2010/2011), Castro de Ourém (Carvalho *et al.*, 2010/2011), Zambujal (Driesch e Boessneck, 1976) e Penedo do Lexim (Driesch, 1976b; Sousa, 2010; Moreno-García, no prelo) (ver

também: Davis e Moreno-García, 2007; Moreno-García e Valera, 2007; Valente e Carvalho, 2014). Para além da comparação intra-regional, também se têm realizado comparações entre a Estremadura e o Alentejo; porém, este nível de comparação, inter-regional, não será alvo do presente estudo.

O objectivo do presente subcapítulo reside na comparação intra-regional da representatividade das principais espécies nos povoados calcolíticos estremenhos, introduzindo pela primeira vez na íntegra o Castro da Columbeira nesta equação (Tab. 6.1.).

| Povoados | Cavalo | Veado | Bovino | Caprinos | Suínos | Total NRD | Referência |
|------------------------------------|--------|-------|--------|----------|--------|-----------|--|
| Leceia (CI) | <0,1 | 0,7 | 22,7 | 41,8 | 34,7 | 4135 | Cardoso e Detry (2001/2002) |
| Leceia (CP) | <1 | 1,1 | 19,4 | 47,6 | 31,9 | 10894 | |
| Castro da Columbeira (CP) | <1 | 13,9 | 14,2 | 36,7 | 34,5 | 1102 | Presente Dissertação |
| Castelo de Ourém (CP) | - | 3,5 | 3,5 | 24,1 | 68,9 | 29 | Carvalho <i>et al.</i> , 2010/2011 |
| Zambujal (CP) | <0,1 | 3,4 | 24,8 | 35,9 | 35,2 | 64790 | Driesch e Boessneck (1976) in Valente e Carvalho (2014) |
| Zambujal (CF) | <0,1 | 3,9 | 22,2 | 35,6 | 37,5 | 8869 | |
| Penedo do Lexim | - | 1,7 | 24,6 | 39,3 | 34,2 | 1727 | Driesch (1976b) in Davis e Moreno-García (2007) |
| Penedo do Lexim (novas escavações) | <0,1 | <0,1 | 2,6 | 47,7 | 48,7 | 3001 | Sousa (2010) in Valente e Carvalho (2014) |

Tabela 6.1. – Representação da frequência percentual das principais espécies de mamíferos presentes nos sítios Calcólíticos da Estremadura Portuguesa (CI = Calcólítico Inicial; CP = Calcólítico Pleno e CF = Calcólítico Final).

Os estudos comparativos das principais espécies de mamíferos presentes nos sítios Calcólíticos da Estremadura, realizados pelos autores referidos anteriormente, apontam para a seguinte tendência, que pode ser observada na tabela 6.1.: existe uma clara predominância das espécies domésticas, sobretudo de caprinos e suínos (50-30%; à excepção do Castelo de Ourém, que iremos abordar adiante), e uma representação inferior de gado bovino (>25%). Os caprinos são ligeiramente mais frequentes do que os suínos, sendo que aqueles seriam utilizados, não só pelos produtos primários, mas também pelos seus produtos secundários (e.g. leite, e também lã no caso da ovelha). No que diz respeito aos suínos, por norma domésticos, seriam abatidos exclusivamente pela sua carne, quando atingissem a faixa etária de jovens adultos e/ou adultos. Os bovinos seriam explorados pela força de tracção e posteriormente pela sua carne.

O número elevado da representação de animais domésticos quando comparados com os animais selvagens, deverá dever-se a factores ecológicos “...na Estremadura poderiam existir melhores zonas de pasto, mais propícias ao desenvolvimento de actividades

pastoris...” (Moreno-García e Valera, 2007, p. 147) assentes em gado bovino e caprino. O elevado número de suínos domésticos poderá estar relacionado com a facilidade em que se cria esta espécie e pela velocidade que esta se reproduz, levando a que exista uma quantidade considerável de carne de mais fácil acesso. O facto de haver um número tão elevado de animais domésticos, fornecido principalmente pela exploração dos suínos e caprinos, e complementada com a exploração do gado bovino, leva a que não exista uma necessidade imediata da actividade cinegética para a obtenção de mais carne. Para além do mais, é possível que devido à actividade agrícola e pastoril, principalmente em torno dos grandes povoados (e.g. Leceia e Zambujal), haja uma grande antropização da região, levando ao afastamento de animais selvagens da região imediatamente envolvente. A conjugação destes factores pode justificar a existência de uma muito maior representação dos animais domésticos que de animais selvagens nas colecções faunísticas dos povoados na Estremadura.

Porém, de acordo com a tabela 6.1., estas conclusões só podem ser aplicadas nos povoados localizados na Baixa Estremadura, ou seja, Leceia, Zambujal e Penedo do Lexim. Nos povoados da chamada Alta e Média Estremadura (e.g. Castelo de Ourém e Castro da Columbeira), as abundâncias entre os vários animais é diferente.

Na pequena amostra faunística do Castelo de Ourém (n=29), a representatividade das principais espécies é completamente distinta de qualquer povoado calcolítico da Estremadura. A colecção é escassa, mas mostra uma tendência que se enquadra no padrão de representatividade dos povoados alentejanos, tais como Porto Torrão (Arnaud, 1993) e Mercador (Moreno-García e Valera, 2007) (ver também Davis e Moreno-García, 2007; Valente e Carvalho, 2014): uma maior presença de suínos e menor frequência do gado caprino e principalmente do bovino. Relativamente aos suínos, o estudo publicado não especifica qual a espécie presente, apesar dos autores presumirem que os exemplares são domésticos (Carvalho *et al.*, 2010/2011, p.416).

A frequência das espécies no Castelo de Ourém demonstra que os animais selvagens e os suínos seriam a principal fonte da carne consumida, sendo que os caprinos e bovinos teriam um papel menos significativo. Apesar da representatividade dos caprinos ser mais reduzida, a exploração de produtos secundários seria certamente uma opção, mas sempre menos importante que em outros povoados da Estremadura. A escassez dos bovinos reforça essa ideia e faz-nos questionar se existiria uma elevada exploração de produtos secundários dos animais nas partes mais setentrionais da região. A falta de outros estudos comparativos a esse nível impede uma conclusão que se possa considerar definitiva.

De facto, o diminuto NRD do Castelo de Ourém, quando comparado com outros povoados, que estão representados na casa dos milhares, leva-nos, com efeito, a ter extrema prudência na interpretação destes dados. Não obstante, os autores referem: *“Apesar de se tratar de um conjunto faunístico muito pequeno, proveniente de contextos que podem ter tido funções muito específicas, que não reflectirão necessariamente o comportamento económico geral do grupo calcolítico que estacionou no Castelo de Ourém, sublinhe-se que a conjugação da estilística cerâmica, dos padrões observados nos restos faunísticos, e a localização do sítio em área geográfica de charneira entre regiões ecologicamente distintas, são factores que reforçam a hipótese de se estar efectivamente perante uma realidade cultural calcolítica própria...”* (Carvalho *et. al.*, 2010/2011, p.416).

Os resultados faunísticos do Castro da Columbeira vêm fortalecer a predominância das espécies domésticas, sobretudo dos caprinos e suínos, como estratégia principal da exploração dos recursos nos povoados da Estremadura.

Contudo, existe uma clara diferença entre o Castro da Columbeira e os povoados da Baixa Estremadura. Para os povoados da Baixa Estremadura a estratégia de exploração baseava-se, sobretudo, nos animais domésticos, sendo a caça, possivelmente, uma actividade ocasional, pelos motivos referidos anteriormente. No Castro da Columbeira, apesar dos animais domésticos serem também a base da estratégia de exploração dos recursos animais, a actividade cinegética constituiu uma importante fonte complementar de carne. Esta hipótese é salientada pela discrepância da representatividade do veado no Castro da Columbeira (>13%) em comparação com os outros povoados, onde ele é muito mais diminuto (<4%) .

O motivo para a diferenciação das estratégias de exploração entre os povoados da Baixa Estremadura e o Castro da Columbeira, deve-se provavelmente a motivos sociodemográficos e ecológicos.

O motivo sociodemográfico terá a ver com a variabilidade do tamanho e características dos povoados. Os grandes povoados (e.g. Leceia e Zambujal) terão tido uma maior densidade populacional do que o Castro da Columbeira (ver Capítulo I), sendo que os seus habitantes necessitariam de uma estratégia de produção animal mais intensiva, levando a que haja um maior número de espécie domésticas do que espécies selvagens. Para os povoados mais pequenos e com menos densidade populacional, a estratégia de produção não deveria ser tão intensiva, sendo baseada tanto na exploração de animais domésticos como na actividade cinegética

O motivo ecológico baseia-se na ideia de que a região envolvente aos grandes povoados encontra-se mais antropizada do que a região envolvente aos pequenos povoados

(caso do Castro da Columbeira). Numa região mais antropizada os recursos espontâneos seriam mais escassos havendo pouca afluência de animais selvagens, enquanto numa região pouco antropizada existiria uma maior abundância de animais selvagens.

Salientamos que os motivos apresentados anteriormente já haviam sido avançados, de forma menos pormenorizada, por Valente e Carvalho (2014).

Estes factores poderão ser a base que provoca a diferenciação das estratégias de exploração dos recursos faunísticos observada entre os povoados da Baixa Estremadura e do Castro da Columbeira. Porém, devemos ter bastante cautela quanto aos factores referidos, relativamente ao Castro da Columbeira. Havíamos referido no Capítulo I que o Castro da Columbeira poderá estar integrado numa rede de povoamento local, na bacia hidrográfica da lagoa de Óbidos. Desse modo levanta-se a questão: Não teria esta rede de povoamento o mesmo impacto sobre a paisagem que os grandes povoados? Infelizmente não podemos responder a esta questão dada a inexistência de estudos faunísticos para os povoados que integram essa possível rede de povoamento (e.g. Outeiro de Santo Antão; Outeiro da Assenta e Outeiro de São Mamede; Fig. A.1.1. e A.1.6.) e comparar o padrão de exploração animal obtido com o dos grandes povoados calcolíticos.

Tendo em consideração o que foi constatado anteriormente, podemos concluir, com alguma prudência, que as representações das principais espécies parecem indicar uma diferença da estratégia de exploração dos recursos praticada pelas comunidades humanas entre os povoados da Baixa Estremadura e os povoados da Alta e Média Estremadura. Todavia, fica clara a necessidade de mais estudos faunísticos em outros povoados (em especial nas áreas setentrionais) de modo a que se possa confirmar: a) Se existiria de facto uma diferenciação da estratégia de exploração dentro da região estremenha; b) Se o impacto sobre a paisagem e a exploração dos recursos faunísticos de uma rede de povoamento (composta por pequenos povoados, caso do Castro da Columbeira e os povoados nas imediações) seria semelhante à dos grandes povoados calcolíticos; c) Se os vários povoados fazem parte de uma rede mais alargada de ocupações (maiores e menores), com as suas diversas características internas, mas relativamente homogéneas quando observadas ao nível da região estremenha como um todo.

Capítulo VII – Conclusão

O Castro da Columbeira foi fundado no topo de um esporão rochosos, evidenciando a procura de uma localização com domínio visual sobre o território explorado pela comunidade e também a necessidade de ter condições defensivas. A fundação ocorreu durante o Calcolítico Pleno, correspondendo à camada 3. A procura por condições defensivas deve-se ao surgimento de um possível clima de competição gerado durante o Calcolítico. Neste período houve um aumento da produção, efeito imediato da utilização de novas tecnologias, que poderá ter causado um excedente de produtos, sendo necessário o seu armazenamento e sua protecção por parte das comunidades que os acumularam.

Na região envolvente ao Castro da Columbeira existem outros três povoados calcolíticos, que se encontram implantados em locais altos e com boas condições de defesa: o Outeiro de Santo Antão (Óbidos), o Outeiro da Assenta (Óbidos) e o Outeiro de São Mamede (Bombarral). Estes dois últimos têm poucas evidências de ocupação no Calcolítico Inicial, indicando uma possível ocupação apenas durante o Calcolítico Pleno (Cardoso, 2004), enquanto que para o Outeiro de Santo Antão não temos a certeza do período da sua ocupação. Caso seja este o facto, podemos estar perante a contemporaneidade entre pelo menos dois povoados e o Castro da Columbeira. Desse modo, poderá existir uma rede de povoamento na região da bacia hidrográfica da Lagoa de Óbidos, repartida por vários núcleos habitacionais.

Considerando a existência desta rede de povoamento, que representa uma fase acentuada de territorialidade no III milénio a.C., podemos estar a observar, não apenas “povoados fortificados”, mas também “territórios fortificados”.

Segundo Cardoso (2004), a dimensão do Castro da Columbeira, considerando a área da muralha exterior, ronda os 0,35 ha. Isto significa que, de acordo com J. Arnaud (in Chapman, 1990), o Castro da Columbeira não teria tido mais de 50 habitantes. Porém, devemos ter alguma prudência quando a este resultado, pois J. Arnaud não considerou a possibilidade de parte significativa da população viver extramuros (tal como demonstrado em Leceia).

A presente dissertação apenas se debruçou na amostragem referente à camada 2, por motivos salientados no capítulo dos Resultados. A ocupação da camada 2 enquadra-se no mesmo perfil da camada 3, ou seja, corresponde também ao Calcolítico Pleno, sendo que não existem indícios de que tenha havido uma ocupação referente ao Calcolítico Final.

Os resultados da presente investigação apontam que os habitantes do Castro da Columbeira praticariam uma economia baseada na actividade pastorícia e, naturalmente, na actividade agrícola (embora não existam indícios directos desta actividade na investigação,

não a podemos excluir). Ou seja, uma economia agro-pastoril, que seria também complementada com a actividade cinegética.

À escala local, o número de espécies identificadas indica a variedade de recursos faunísticos, quer domésticos quer selvagens, explorados pela comunidade calcolítica.

As espécies domesticadas dominam claramente: os caprinos (ovelha e cabra), o porco e o boi doméstico constituíam a base da estrutura alimentar proteica da comunidade do Castro da Columbeira.

Segundo os padrões de mortalidade, nas espécies domésticas regista-se uma presença maioritária de animais adultos, caso do boi doméstico e suínos, e tanto de animais jovens adultos como adultos no caso dos caprinos. Este padrão revelou-nos que a carne (abate dos animais em *prime age*) parece, de facto, ter extrema importância para a comunidade, sendo o principal produto a retirar dos animais.

Os animais domésticos, caprinos e bovinos, enquanto vivos seriam também explorados pelos seus produtos secundários. Contudo, os padrões de mortalidade para ambos os grupos revelaram não existir evidências de uma produção intensiva de leite. O leite explorado seria consumido directamente e/ou mediante produtos derivados, mas sem constituir, como se disse, um traço muito significativo na dieta alimentar desta comunidade.

A carne dos caprinos seria certamente apreciada, inclusive a de animais jovens, porém, parece haver o intuito de os deixar crescer um pouco até serem jovens adultos, eventualmente utilizar uma primeira lã (nas ovelhas) e só depois os abater (ainda tenros). A sobrevivência de um número considerável de animais para além da idade ideal de abate indica-nos que, muito provavelmente, a lã seria um produto relevante na estratégia de exploração dos recursos por parte da população do Castro da Columbeira. Quando o animal atinge uma maior idade e começa a produzir lã de baixa qualidade seria então abatido.

Os bovinos não seriam explorados apenas pela sua carne e produção de leite; o pique de animais adultos sugere que estes seriam usados também na tracção animal, (talvez a) obtenção de estrume para a agricultura e, posteriormente, quando deixassem de corresponder às exigências dos habitantes do povoado seriam abatidos.

A presença de várias espécies selvagens no Castro da Columbeira indica-nos que a caça não seria uma actividade virada apenas para os animais de maiores dimensões (i.e. auroque, veado ou javali), mas também para animais de menores dimensões (i.e. leporídeos, aves). Os restos pertencentes às espécies selvagens proporcionam um testemunho da variedade de recursos faunísticos explorados, talvez de forma sazonal, nas imediações do

povoado e a diversidade dos tipos de carne que podem ter sido consumidos pelos habitantes do povoado.

Para além da caça, alguns restos faunísticos de animais selvagens poderão ter chegado ao Castro da Columbeira através de possíveis trocas (e.g. *Equus* sp. e recursos aquáticos).

Numa escala regional, o estudo faunístico do Castro da Columbeira veio descentralizar um pouco o “estado da arte” da investigação na região estremenha. Os estudos faunísticos centram-se principalmente na Baixa Estremadura, mas o presente trabalho, em conjunto com o do Castelo de Ourém, permite novas ilações sobre como seria a exploração dos recursos faunísticos nos sectores mais setentrionais da Estremadura.

Constatamos que existe uma grande semelhança na composição faunística entre os povoados da Estremadura, traduzida na predominância das espécies domésticas, sobretudo de caprinos e suínos, e uma representação inferior de gado bovino. Contudo, a composição faunística proveniente no Castelo de Ourém não se enquadra plenamente neste padrão. Enquadra-se no padrão de representatividade dos povoados alentejanos: uma maior presença de suínos e menor frequência do gado caprino e principalmente do bovino. Os animais selvagens e os suínos seriam a principal fonte da carne consumida também no Castelo de Ourém, sendo que os caprinos e bovinos teriam um papel menos significativo.

O Castro da Columbeira apresenta uma estratégia de exploração dos recursos animais semelhante à maioria dos povoados da Estremadura: os caprinos e suínos, como estratégia principal da exploração dos recursos. Porém, a actividade cinegética teria tido mais impacto na estratégia de exploração dos recursos no Castro da Columbeira do que nos povoados localizados na Baixa Estremadura.

Em suma, através das comparações à escala regional, conseguimos concluir, com algumas reservas, que existe uma diferença da estratégia de exploração dos recursos praticada pelas comunidades humanas entre os povoados da Baixa Estremadura e os povoados da Alta e Média Estremadura.

Com este trabalho pretendeu-se compreender como os habitantes do Castro da Columbeira geriam e exploravam os recursos animais, tanto as espécies domésticas como das espécies selvagens, nas suas funções alimentares e não alimentares, incluindo os produtos secundários. Através dos resultados obtidos procedeu-se à comparação intra-regional da representatividade das principais espécies nos povoados calcolíticos estremenhos, introduzindo pela primeira vez na íntegra o Castro da Columbeira nesta equação. Por conseguinte, os novos dados levaram a conclusões pertinentes e a uma nova perspectiva sobre

a possível existência de povoados com estratégias de exploração distintas dentro da região da Estremadura no decurso do III milénio a.C.

Por outro lado, estes dados novos conduziram ao surgimento de novas questões, essenciais para o desenvolvimento da investigação, tais como:

1) No que se refere à investigação do Castro da Columbeira, não nos podemos esquecer que o presente estudo sobre a estratégia de exploração dos recursos faunísticos baseia-se apenas na amostra proveniente da camada 2 da área da muralha interior. Parece-nos ser essencial, para uma compreensão geral da ocupação do Castro da Columbeira e das suas estratégias de exploração, proceder a mais escavações na área da muralha interior, nomeadamente da camada 3, e proceder também à escavação da área da muralha exterior e da área exterior envolvente ao povoado. Apenas após à efectuação destas campanhas de escavação e conseqüente recolha e estudo dos materiais faunísticos, utilizando novos métodos de recolha (nomeadamente uso de crivo para obtenção de restos de fauna mais pequena), é que podemos complementar os dados actuais e chegar a uma melhor percepção de como os habitantes do Castro da Columbeira geriam e explorariam os recursos animais.

2) A possibilidade da existência de uma rede de povoamento centrada na bacia hidrográfica da lagoa de Óbidos, sendo composta pelo Castro da Columbeira (Bombarral), Outeiro de Santo Antão (Óbidos), Outeiro da Assenta (Óbidos) e Outeiro de São Mamede (Bombarral) deve ser averiguada. Dessa forma, achamos essencial proceder à investigação de cada um dos sítios arqueológicos e como estes se relacionariam entre si.

3) Durante a elaboração do presente trabalho foi levantada uma questão aquando do impacto da antropização na estratégia de exploração, nomeadamente na actividade cinegética: “Não teria esta rede de povoamento (onde se enquadra o Castro da Columbeira) o mesmo impacto sobre a paisagem que os grandes povoados?” Para se proceder à elaboração de uma resposta concreta é necessário que no futuro se analisem as amostras de restos faunísticos provenientes dos povoados que integram a possível rede de povoamento (e.g. Outeiro de Santo Antão; Outeiro da Assenta e Outeiro de São Mamede) e, posteriormente, comparar o padrão de exploração dos recursos faunísticos da rede de povoamento com a dos grandes povoados calcolíticos (e.g. Leceia e Zambujal).

4) Existe uma clara necessidade de estudar mais sítios com amostras faunísticas, em especial nas áreas setentrionais, para que desse modo se possa perceber se existe de facto uma diferenciação da estratégia de exploração dentro da região da Estremadura.

Bibliografia

- ALBARELLA, Umberto (2004) – *The archaeology of pig domestication and husbandry: approaches and case studies*. Durham theses, Durham University. Available at Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/3179/>;
- ALBARELLA, Umberto, DAVIS, Simon J., DETRY, Cleia and ROWLEY-CONWY, P. (2005) – “Pigs of the ‘Far West’: the biometry of *Sus* from archaeological sites in Portugal”. In: *Anthropozoologica*: 40(2), pp. 27–54;
- ALBARELLA, Umberto e PAYNE, S. (2005) – “Neolithic Pigs from Durrington Walls, Wiltshire, England: A biometrical database”. In: *Journal of Archaeological Science*: 32(4), pp. 589-599;
- ALBARELLA, Umberto; DOBNEY, Keith e ROWLEY-CONWY, Peter (2006) - “The domestication of the pig (*Sus scrofa*): new challenges and approaches”. In: ZEDER, Melinda A.; BRADLEY, Daniel G.; EMSHWILLER, Eve e SMITH, Bruce D., eds. - *Documenting domestication: new genetic and archaeological paradigms*. Berkeley, Los Angeles, University of California press, pp. 209–227;
- ALBARELLA, Umberto; DOBNEY, K. e ROWLEY-CONWY, P. (2009) – “Size and shape of the Eurasian wild boar (*Sus scrofa*), with a view to the reconstruction of its Holocene history”. In: *Environmental Archaeology*: 14(2), pp. 103-136 ;
- ALMEIDA, C., MENDONÇA, J.J.L., JESUS, M.R., GOMES, A.J. (2000) – “Orla Ocidental (O)”. In: *Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*, Centro de Geologia, Instituto da Água, pp. 134-153;
- ANTUNES, M.T. (1987) – “O povoado fortificado do Calcolítico do Monte da Tumba: IV e Mamíferos (nota preliminar)”. In: *Setúbal Arqueológica*: 8, pp. 103-144;
- ANTUNES, M.T. (2006) – “The Zebro (Equidae) and its extinction in Portugal, with an Appendix on the noun zebro and the modern “zebra””. In: MASHKOUR, M. (Ed.) – *Equids in Time and Space*. In: Papers in Honour of Véra Eisenmann. Oxbow Books, pp. 210-235;
- ANTUNES, M. T. e CARDOSO, J.L. (1995) – “Ictiofauna do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:5, pp. 187-192;
- ARAÚJO, A. C. e ZILHÃO, J. (1991) – “Arqueologia do Parque Natural das Serras de Aire e dos Candeeiros”. Lisboa: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (Colecção Estudos, 8);
- ARH-Tejo (2011) - “Plano das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste, Síntese para consulta pública - versão extensa”, Lisboa.
- ARNAUD, J.M., (1987) – “Os concheiros mesolíticos dos vales do Tejo e do Sado: semelhanças e diferenças”. In: *Arqueologia*: 15, pp. 53-64;

- ARNAUD, J. M. (1993) - “O povoado calcolítico de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo): síntese das investigações realizadas”. In: *Vipasca*, nº2, Aljustrel, C.M.A., pp.41-61;
- ARNAUD, J.M. e GONÇALVES, J.L. (1995) – “A fortificação pré-histórica de Vila Nova de São Pedro (Azambuja): balanço de meio século de investigações (2º parte) ”. In: *Revista de Arqueologia da Assembleia Geral de Lisboa*: 2, pp. 11-40;
- ARRIBAS, A. (1986) – “La época del Cobre en Andalucía Oriental: perspectivas de la investigación actual”. In: *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Sevilla, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, pp. 159-166;
- BARONE, Robert (2010) – *Anatomie Comparée des mammifères domestiques*. Tome 1 – Ostéologie, 5º Edição, ed. Vigot Freres, Paris;
- BARTOSIEWICZ, László; VAN NEER, W. e LENTACKER, A. (1993) – “Metapodial asymmetry in draft cattle”. In: *International Journal of Osteoarchaeology*: 3, pp. 69-75;
- BARTOSIEWICZ, László; VAN NEER, W. e LENTACKER, A. (1997) – *Draught cattle: their osteological identification and history*. Musée Royal de L’Afrique Centrale, Tervuren;
- BARTOSIEWICZ, László e GÁL, Erika (2013) – *Shuffling Nags, Lamé Ducks: The Archaeology of Animal Disease*. Oxbow Books, Oxford, UK;
- BENDREY, Robin (2012) – “From wild horses to domestic horses: a European perspective”. In: *World Archaeology*: 44(1), pp. 135-157;
- BENNETT, D. e HOFFMANN, R. (1999) – “Equus caballus Linnaeus, 1758”. In: *Mammalian Species*: 628, pp. 1-14;
- BLANCE, B. M. (1957) – “Sobre o uso de torreões nas muralhas de recintos fortificados do 3º milénio a. C”. In: *Revista de Guimarães*. Guimarães. 57 (1/2), pp. 169-178;
- BOESSNECK, J. (1969) – “Osteological Differences between Sheep (*Ovis Aries* Linné) and Goat (*Capra Hircus* Linné)”. In Brothwell, D.R. and Higgs, E.S. (eds.) - *Science in Archaeology: A Comprehensive Survey of Progress and Research*, London, pp. 331–58;
- BORRALHO, R., STOATE, C., e ARAÚJO, M. (2000). “Factors affecting the distribution of Red-legged Partridges *Alectoris rufa* in an agricultural landscape of southern Portugal”. In: *Bird Study*: 47(3), pp. 304–310. doi:10.1080/00063650009461190
- BOSCH-GIMPERA, P. (1922) – “Ensayo de una reconstrucción de la Etnología Prehistórica de la Península Ibérica”. In: *Boletín de la Biblioteca Menéndez y Pelayo*: 1, pp. 10-50; 2, pp. 104-137; 3, pp. 227-277;
- BOSCH GIMPERA, P. (1969) – “La Culture de Almería”. In: *Pyrenae*: 5, pp. 47-93;

- BRITO, Miguel (2013) – *Estudo da Bacia Hidrográfica da Lagoa de Óbidos, Portugal*. Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil. Lisboa;
- BROTHWELL, D. (1997) – “Stress as an aspect of environmental studies”. In: *Environmental Archaeology*: 2(1), pp. 7-13;
- BRUGAL, J. P. e VALENTE, M. J. (2007) – “Dynamic of large mammalian associations in the Pleistocene of Portugal”, pp. 15–27. In: BICHO, N.F. (ed.) - *From the Mediterranean Basin to the Portuguese Atlantic Shore*. Papers in Honor of Anthony Marks. Faro: Universidade do Algarve;
- BULL, G. e PAYNE, S. (1982) – “Tooth eruption and epiphyseal fusion in pigs and wild boar”. In: WILSON, B., GRIGSON, C. e PAYNE, S., eds. – *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. Oxford, BAR British Series: 109, pp. 55-71;
- FRANCE, D. L. (2009) – *Human and Nonhuman Bone Identification: A Color Atlas*. Boca Raton: Taylor & Francis Group;
- C.L. e VASCONCELOS, J. Leite de (1913) – “Aquisições do Museu Ethnológico Português”. In: *O Arqueólogo Português*: 1(18), pp. 131-168;
- CABRAL, J. (1995) – *Neotectónica em Portugal Continental*. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, 31, 265p.;
- CALLOU, Cécile (1997) – “Diagnose différentielle des principaux éléments squeletiques du lapin (genre oryctolagus) et du lièvre (genre lepus), en Europe Occidentale”. In: *Fiches d'Ostéologie Animale pour l'Archéologie*. Série B: Mammifères. N°8;
- CARDOSO, J. L. (1989) – *Leceia, Resultados das Escavações Realizadas, 1983-1988*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras;
- CARDOSO, J. L. (1993) – *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Pleistoceno Superior de Portugal*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras;
- CARDOSO, J. L. (1994a) – “Leceia 1983-1993. Resultados das escavações do povoado pré-histórico”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras* (número especial). Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras;
- CARDOSO, J. L. (1994b) – “Os restos de grandes mamíferos do povoado neolítico da Igreja de S. Jorge (Vila Verde de Ficalho)”. In: *Vipasca*:3, pp. 51-53;
- CARDOSO, J. L. (1995a) – “O povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). Resultados das escavações efectuadas (1983-1993)”. *Actas do I Congresso de Arqueologia Peninsular (Porto, 1993)*:5, pp. 115-129;
- CARDOSO, J. L., (1995b) – “Os ídolos-falange do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras): Estudo comparado”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 5, pp. 213-232;

- CARDOSO, J. L. (1996) – “Les grands mammifères du Pléistocène supérieur du Portugal”. In: *Geobios*: 29 (2), Essai de synthèse, pp. 235-250;
- CARDOSO, J. L. (1997) – “Génese, Apogeu e Declínio das Fortificações Calcolíticas da Extremadura”. In: *Zephyrus*: 50, Universidad de Salamanca, pp. 249-261;
- CARDOSO, J. L. (1997/1998) – “A ocupação campaniforme do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 7, pp. 89-153;
- CARDOSO, J. L. (2000a) – “O “fenómeno” campaniforme na Estremadura portuguesa”. In: *Actas III Congresso de Arqueologia Peninsular (Vila Real, 1999)*:4, pp. 353-380;
- CARDOSO, J. L. (2000b) – “Fenícios e indígenas em Rocha Branca, Abul, Alcácer do Sal, Almaraz e Santarém. Estudo comparado dos mamíferos”. In: *Actas IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos (Cádiz, 1995)*. Vol. 1, Universidad Cadíz, pp. 319-327.
- CARDOSO, J. L. (2002a) – *Pré-História de Portugal*. Lisboa: Verbo;
- CARDOSO, J. L. (2002b) – “Arqueofaunas – balanço da sua investigação em Portugal”. In: *Arqueologia e História*: 54, pp. 281-298;
- CARDOSO, J. L. (2003) – “O uso do marfim, no território português, durante o Calcolítico: a propósito de um alfinete recolhido no povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:11, pp. 85-96;
- CARDOSO, J.L. (2004) – “A Baixa Estremadura dos Finais do IV Milénio a.C. até à Chegada dos Romanos: Um Ensaio de História Regional”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 12, Oeiras;
- CARDOSO, J. L. (2007) - “As cerâmicas decoradas pré-campaniformes do povoado pré-histórico de Leceia: suas características e distribuição estratigráfica”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 14, pp. 9-276;
- CARDOSO, J.L. (2014) – “Absolute chronology of the Beaker phenomenon North of the Tagus estuary: demographic and social implications”. In: *Trabajos de Prehistoria*: 71(1), Janeiro-Junho, pp. 56-75;
- CARDOSO, J.L.; ANTUNES, M.T. e MEIN, P. (1996) – “Pequenos mamíferos do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:6, pp. 121-133;
- CARDOSO, J. L. e DETRY, C. (2001/2002) – “Estudo arqueozoológico dos restos de ungulados do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:10, pp. 131-82;
- CARDOSO, J. L. e SOARES, A. M. Monge (1990/1992) – “Cronologia absoluta para o Campaniforme da Estremadura e do Sudoeste de Portugal”. In: *O Arqueólogo Português*. Série IV, 8/10, pp. 203-228;

- CARDOSO, J. L. e SOARES, A. M. Monge (1996) – “Contribution d’une série de datations ^{14}C , provenant du site de Leceia (Oeiras, Portugal), à la chronologie absolue du Néolithique et du Chalcolithique de l’Estremadura Portugaise”. In: *Révue d’Archéométrie*. Rennes. Supplément, pp. 45-50;
- CARDOSO, J. L., SOARES, J. e SILVA, C. Tavares da (1996) – “A ocupação neolítica de Leceia (Oeiras). Materiais recolhidos em 1987 e 1988”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 6, Oeiras, pp. 47-89;
- CARDOSO, J. L., VILSTRUP, J. T., EISENMANN, V. e ORLANDO, L. (2013) – “First evidence of *Equus asinus* L. in the Chalcolithic disputes the Phoenicians as the first to introduce donkeys into the Iberian Peninsula”. In: *Journal of Archaeological Science*: 40(12), pp. 4483–4490;
- CARRIÓN-MARCO, Y., BADAL-GARCÍA, E. e FIGEUIRAL, I. (2012) – “Bioindicadores Leñosos para Conocer los Cambios Climáticos y Antrópicos en Portugal”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:19, pp. 211-222;
- CARRANZA, J. (2003) – “The preservation of Iberian red deer (*Cervus elaphus hispanicus*) from genetic introgression by other European subspecies”. In: *Deer Specialist Group News*, Newsletter;
- CARVALHAES, José (1911) – “Aquisições do Museu Ethnologico Português”. In: *O Arqueólogo Português*: 1(16), pp. 103-125;
- CARVALHO, António F. (2003) – “O Neolítico antigo no Arrife da Serra d’Aire. Um *case-study* da neolitização da Média e Alta Estremadura Portuguesa”. In: *Muita gente, poucas antas? Origens, espaços e contextos do Megalitismo. Actas II Colóquio Internacional sobre Megalitismo*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia. pp. 135-154;
- CARVALHO, A. F.; NUNES, A.; GONÇALVES, C. e PEREIRA, J. (2010/2011) – “A ocupação calcolítica do castelo de Ourém: contextos, cultura material, zooarqueologia, cronologia absoluta e integração regional”. In *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:18, Oeiras, pp. 407-418;
- CATRY, P., COSTA, H., ELIAS, G., MATIAS, R., (2010) – *Aves de Portugal. Ornitologia de território continental*. Assírio & Alvim, Lisboa.
- CHAPMAN, R. (1990) - *Emerging complexity. The later prehistory of south-east Spain, Iberia and the west Mediterranean*. Cambridge: Cambridge University Press;
- CHAPMAN, R. (1991) – *La Formación de las Sociedades Complejas. El Sudeste de la Peninsula Iberica en el Marco del Mediterráneo Occidental*. Ed. Crítica, Barcelona;
- CHILDE, G. (1925) – *The dawn of european civilization*. New York: Alfred A. Knopf;
- COHEN, Alan e SERJEANTSON, Dale (1986) – *A manual for the identification of Bird Bones From Archaeological Sites*. Revised Edition, Archetype Publications Ltd;

- COSTA, A. I. Marques da (1910) – “Estações prehistoricas dos arredores de Setubal. Appendice. Homem protohistorico. Idades do Bronze e do Ferro no castro de Chibanês”. In: *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 15, pp. 55-83;
- COSTA, F. Pereira da (1865) – *Da existência do Homem em épocas remotas no valle do Tejo. Notícia sobre os esqueletos humanos descobertos no Cabeço da Arruda*. Lisboa: Comissão Geológica de Portugal;
- CUPERE, B., LENTACKER, A., VAN NEER, W. e VERSLYPE, L. (2000) – “Osteological evidence for the draught exploitation of cattle: first applications of new methodology”. In: *Internacional Journal of Osteoarchaeology*: 10, pp. 254-267;
- DAVIS, Simon J.M. (1987) – *The Archaeology of Animals*. Yale University Press, New Haven;
- DAVIS, Simon J. M. (1992) – “A rapid method for recording information about mammal bones from archaeological sites”. In: *Ancient Monuments Laboratory*, London: Historic Buildings and Monuments Commission for England;
- DAVIS, Simon J. M. (1996) – “Measurements of a Group of Adult Female Shetland Sheep Skeletons from a Single Flock: a baseline for zooarchaeologists”. In: *Journal of Archaeological Science*: 23, pp. 593-612;
- DAVIS, Simon J. M. (2002) – “The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal.” In: *Revista Portuguesa de Arqueologia*: 5(2), pp. 29-98;
- DAVIS, Simon J. M. (2006) – “Faunal remains from Alcáçova de Santarém, Portugal”. In: *Trabalhos de Arqueologia*: 43, Instituto de Português de Arqueologia, Lisboa;
- DAVIS, Simon J. M. (2008) - “Zooarchaeological evidence for moslem and Christian improvements of sheep and cattle in Portugal”. In: *Journal of Archaeological Science*: 35 (4), pp. 991–1010;
- DAVIS, Simon J. M. e DETRY, Cleia (2013) – “Crise no Mesolítico: Evidências Zooarqueológicas”. In: *Actas de Arqueologia em Portugal – 150 anos*, pp. 297 – 309;
- DAVIS, Simon J. M., GABRIEL, Sónia e SIMÕES, Teresa (no prelo) – “The animal remains from Neolithic Lameiras, Sintra: the first domesticated sheep, goat, cattle and pigs in Portugal and their evolution since the late Pleistocene”.
- Davis, Simon J. M. e MACKINNON, Michael (2009) – “Did the Romans bring fallow deer to Portugal?”. In: *Environmental Archaeology*: 14 (1), pp. 15;
- DAVIS, Simon J. M. e MATALOTO, Rui (2012) – “Animal remains from Chalcolithic São Pedro (Redondo, Alentejo): evidence for a crisis in the Mesolithic”. In: *Revista Portuguesa de Arqueologia*: 15, pp. 47-85;

- DAVIS, Simon J. M. e MORENO-GARCÍA, M. (2007) – “Of metapodials, measurements and music: eight years of miscellaneous zooarchaeological discoveries at the IPA, Lisbon”. In: *O Arqueólogo Português*: 25, pp. 9–165;
- DELANEY-RIVERA, Collen, PLUMMER, Thomas W., HODGSON, Jennifer A., FORREST, Frances, HERTEL, Fritz e OLIVER, James S. (2009) – “Pits and pitfalls: taxonomic variability and patterning in tooth mark dimensions”. In: *Journal of Archaeological Science*:36, pp. 2597-2608;
- DELIBES, Germán e FERNÁNDEZ-MIRANDA, Manuel (1993) – *Los Orígenes de la Civilización, El Calcolítico en el Viejo Mundo*. Ed. Síntesis, Madrid;
- DELGADO, J. F. N. (1867) – *Da existencia do homem no nosso solo em tempos mui remotos provada pelo estudo das cavernas*. Notícia acerca das Grutas da Cesareda. Lisboa: Typographia da Academia Real das Sciencias;
- DELGADO, J. F. N. (1884) – “La grotte de Furninha a Peniche”. Ed. Congrès Internationale d' Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques, Compte-Rendu de la IX Session (Lisboa, 1880), pp. 207-278;
- DETRY, Cleia (2007) – *Paleoecologia e Paleoeconomia do Baixo Tejo no Mesolítico Final: O contributo do estudo dos mamíferos dos concheiros de Muge*. Universidade de Salamanca/Universidade Autónoma de Lisboa, Salamanca/Lisboa;
- DIAS, R e RIBEIRO, A. (1995) – “The Ibero-Armorican Arc: a collisional effect against an irregular continent?”. In: *Tectonophysics*, Elsevier, nº 246, pp. 113-128;
- DINCAUZE, Dena F. (2000) – *Environmental Archaeology: principles and practice*. Cambridge University Press.
- DOBNEY, Keith e RIELLY, Kevin (1988) – “A method for recording archaeological animal bones: the use of diagnostic zones”. In: *Circaea*: 5(2), pp. 79-96;
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, Manuel e Piqueras, Ana (2003) – “The use of tooth pits to identify carnivore taxa in tooth-marked archaeofaunas and their relevance to reconstruct hominid carcass processing behaviours”. In: *Journal of Archaeological Science*: 30, pp. 1385-1391;
- DRIESCH, Angela von den (1973) – “Tierknochenfunde aus dem kupferzeitlichen Castro da Fórnea”. pp. 55–63. In: Spindler, K. and Gally, G. (eds.) - *Kupferzeitliche siedlung und begräbnisstätten von Matacães in Portugal*. Madrid: Madrider Beiträge;
- DRIESCH, Angela von den (1976a) - *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Bulletin 1, Cambridge, MA: Peabody Museum Press, Harvard University;

- DRIESCH, Angela von den (1976b) - "Tierknochenfunde aus Penedo de Lexim". In: Driesch e Boessneck (eds.) – *Studein über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, München, pp. 144-157;
- DRIESCH, Angela von den (2000) – "Revision zum Vorkommen des Equus (Asinus) hydruntinus (Regalia 1907) im Chalcolithikum der Iberischen Halbinsel". In: *Archaeofauna*: 9, pp.35-38;
- DRIESCH, Angela von den e BOESSNECK, J. (1976) – *Die fauna vom Castro do Zambujal*. München: Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München;
- DRIESCH, Angela von den e BOESSNECK, J. (1981) – "Die Fauna von Zambujal. Zambujal, die Grabungen 1964 bis 1973". E. Sang Meister & H. Schubart. Mainz: Verlag Philipp von Zabern (Madrider Beiträge 5, Teil 1);
- DUTRA, T. L., (2000) – "Paleoecologia". In: CARVALHO, I. (ed.), *Paleontologia*. (2ª. Edição), Editora Interciência, Rio de Janeiro, pp. 235 – 246;
- EDWARDS, Ceridwen J., BOLLONGINO, Ruth, SCHEU, Amelie, CHAMBERLAIN, Andrew, TRESSET, Anne, VIGNE, Jean-Denis, BAIRD, Jill F., LARSON, Greger, HO, Simon Y. W., HEUPNINK, Tim H., SHAPIRO, Beth, FREEMAN, Abigail R., THOMAS, Mark G., ARBOGAST, Rose-Marie, ARNDT, Betty, BARTOSIEWICZ, Lázló, BENECKE, Norbert, BUDJA, Mihael, CHAIX, Louis, CHOYKE, Alice M., COQUEUGNIOT, Eric, DÖHLE, Hans-Jürgen, GÖLDNER, Holger, HARTZ, Sönke, HELMER, Daniel, HERZIG, Barbara; HONGO, Hitomi, MASHKOUR, Marjan, ÖZDOGAN, Mehmet, PUCHER, Erich, ROTH, George, SCHADE-LINDIG, Sabine, SCHMÖLCKE, Ulrich, SCHULTING, Rick J., STEPHAN, Elisabeth, UERPMANN, Hans-Peter, VÖRÖS, István, VOYTEK, Barbara, BRADLEY, Daniel G. e BURGER, Joachim (2007) – "Mitochondrial DNA Analysis shows a Near Eastern Neolithic of European Aurochs Origin for Domestic Cattle and no Indication of Domestication". In: *Proceedings of the Royal Society B. London*: 274, pp. 1377–1385;
- ESTÉVEZ, J. (1991) – "Cuestiones de fauna en Arqueologia". In: *Arqueologia*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 57-81;
- ESTÉVEZ, J. (1995) – "Una História inacabada: L'estudi de restes animals arqueològiques davant un gran rept". In: *Cota Zero*:11, pp. 13-24;
- ESTÉVEZ, J. e SAÑA, M. (1999) – "Auerochsenfunde auf der Iberischen Halbinsel". In: WENIGER, G.-C. (ed.) – *Archäologie und Biologie des Auerochsen*. Mettmann: Neanderthal Museum (Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums; 1), pp. 119-132;
- FERREIRA, T., RAMOS, R., FREITAS, M. C. e ANDRADE, C. (2009) – "Morphological Evolution of Óbidos Lagoon (western coast of Portugal) since the Holocene Transgressive Maximum". In: *Journal of Coastal Research*: 56, pp. 612-616;

- FRASER, A. (1972) – *The Bull*. Osprey Publishing Co.
- FREITAS, M. da C. (1989) – *Lagoa de Óbidos: morfosedimentogénese aplicada*. Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Geologia Económica e Aplicada. Lisboa;
- GAUTIER, A. (1983) – “L’apport de l’étude des vestiges animaux à la reconstitution archéologique: une introduction à l’archéologie”. In: *Vie Archéologique*: 11, pp. 27-46;
- GEIST, V. (1998) – “Deer of the World: Their Evolution, Behaviour, and Ecology”. Stackpole Books, Mechanicsburg, Pennsylvania, USA;
- GENTRY, A., CLUTTON-BROCK, J. e GROVES, C. P. (2004) – “The naming of wild animal species and their domestic derivatives”. In: *Journal of Archaeological Science*: 31, pp. 645-651;
- GERMONPRÉ, Mietje, SABLIN, M.V., STEVENS, R.E., HEDGES, R.E.M., HOFREITER, Michael, STILLER, Mathias e DESPRÉS, V.R. (2009) – “Fossil dogs and wolves from Palaeolithic sites in Belgium, the Ukraine and Russia: osteometry, ancient DNA and stable isotopes” in: *Journal of Archaeological Science*: 36, pp. 473 – 490;
- GILMAN, A. (1981) – “The development of social stratification in Bronze Age Europe”. In: *Current Anthropology* : 22, pp. 1-8;
- GILMAN, A. (1987) – “El análisis de clase en la Prehistoria del Sureste”. In: *Trabajos Prehistoria*: 44, pp. 27-34;
- GONÇALVES, J. (1992) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1992)*. Câmara Municipal do Bombarral;
- GONÇALVES, J. (1994a) – “Castro da Columbeira. Uma primeira fase do Calcolítico médio estremenho?”. In: *Almadan*: 2(3), p. 57;
- GONÇALVES, J. (1994b) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1994)*. Câmara Municipal do Bombarral;
- GONÇALVES, J. (1995) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1995)*. Câmara Municipal do Bombarral;
- GONÇALVES, J. (1996) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1996)*. Câmara Municipal do Bombarral;
- GONÇALVES, J. (1997) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1997)*. Câmara Municipal do Bombarral;
- GONÇALVES, J. (1998) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1998)*. Câmara Municipal do Bombarral;

- GONÇALVES, J. (1999) – *Relatório de Escavação do Castro da Columbeira (1999)*. Câmara Municipal do Bombarral;
- GONÇALVES, V. S. (1971) – “O castro da Rotura e o vaso campaniforme”. Setúbal: Junta Distrital de Setúbal;
- GONÇALVES, V. S. (1988) – “Sobre a estratégia do povoamento calcolítico no Alto Algarve Oriental”. In: *Livro de Homenagem a Orlando Ribeiro*. Lisboa: INIC. 2, pp. 29-40;
- GONÇALVES, V. S. (1993) – “Emergência e desenvolvimento das sociedades agro-metalúrgicas”. In: *História de Portugal*. Dos tempos pré-históricos aos nossos dias (Direcção de J. Medina). Ediclube: Lisboa, pp.183-212;
- GONÇALVES, V. S. (1994) – “As sociedades camponesas da península de Lisboa (do 6º ao 3º milénio)”. In: *Lisboa Subterrânea*. Lisboa: Instituto Português de Museus, pp. 39-48;
- GONÇALVES, V. S. (2007) – “Breves reflexões sobre os caminhos das antigas sociedades camponesas no centro e sul de Portugal”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 15, pp. 79-94;
- GOODERS, J. (1994) – *Guia de campo das aves de Portugal e da Europa*. Círculo de Leitores;
- GOURICHON, L. & CARDOSO, J. L. (1995) – “L’avifaune de l’habitat fortifié chalcolithique de Leceia (Oeiras, Portugal)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*: 5, pp. 165-186;
- GRANT, A. (1982) – “The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates”. In: Wilson, B., Grigson, C. e Payne, S. (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. Oxford, BAR Brit. Ser. 109, pp. 91–108;
- GREENFIELD, Haskel J. (2005) – “A reconsideration of the Secondary Products Revolution in south-eastern Europe: on origins and use of domestic animals for milk, and traction in the central Balkans”. In: MULVILLE, J. e OUTRAM, A. (eds.), *The Zooarchaeology of Milk and Fats*. Durham, 9th ICAZ Conference of the International Council of Archaeozoology (2002), Oxbow Books, pp. 14-31;
- GREENFIELD, Haskel J. e ARNOLD, Elizabeth R. (2008) – “Absolute age and tooth eruption and wear sequences in sheep and goat: determining age-at-death in zooarchaeology using a modern control sample”. In: *Journal of Archaeological Science*: 35, pp. 836-849;
- GRZIMEK, B. (1990) – *Grzimek's Encyclopedia of Mammals*. New York: McGraw-Hill.
- GROOT, Maaike (2008) – “Animals in Ritual and Economy in a Frontier Community”. In: *Archaeological Studies*: 12, Amsterdam University Press;

- HAMILAKIS, Y., (2003) – “The sacred geography of hunting: wild animals, social power and gender in early farming societies”. In: KOTJABOPOULOU, E., HAMILAKIS, Y., HALSTEAD, P., GAMBLE, C. e ELEFANTI, P. (eds.) *Zooarchaeology in Greece: recent advances*. London (BSA Studies volume 9), pp. 239-246;
- HAYNES, Gary (1980) – “Evidence of carnivore gnawing on Pleistocene and Recent mammalian bones”. In: *Paleobiology*: 6(3), pp. 341-351;
- HELMER, D., GOURICHON, L. e VILA, E. (2007) – “The development of the exploitation of products from *Capra* and *Ovis* (meat, milk and fleece) from PPNB to Early Bronze in the northern Near East (8700 to 2000 cal. BC)”. In: *Anthropozoologica*:42 (2), pp. 41-68;
- HELMER, D. e ROCHETEAU, M. (1994) – “Fiches Atlas du squelette appendiculaire des principaux genres holocènes de petits ruminants du Nord de la Méditerranée et du Proche-Orient (*Capra*, *Ovis*, *Rupicapra*, *Capreolus*, *Gazella*). Première partie: La scapula et l'humérus”. Fiches d'Ostéologie Animale pour l'Archéologie. Série B: Mammifères. N° 4;
- HENRIQUES, M. V. (1996) – *A faixa litoral entre a Nazaré e Peniche: unidades geomorfológicas e dinâmica actual dos sistemas litorais*. Dissertação apresentada à Universidade de Évora para obtenção do grau de Doutor em Geografia na especialidade de Geografia Física;
- HENRIQUES, M. V., FREITAS, M. C., ANDRADE, C. e CRUCES, A. (2002) – “Alterações morfológicas em ambientes litorais desde o último máximo transgressivo – exemplos da Estremadura e do Alentejo”. In: *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, Vol. 1. Lisboa: APGeom, pp. 99-109;
- HERNANDO GONZALO, A. e VICENT GARCÍA, J. (1987) – “Una aproximación cuantitativa al problema de la intensificación económica em el Calcolítico del Sureste de la Península Ibérica”. In: *El Origen de la Metalurgia en la Península Ibérica*: 1, Inst. Univ. J. Ortega y Gasset/ Univ. Complutense de Madrid, pp. 22-39;
- HERRE, W. (1953) – “Wie sah der Auerochse aus?”. In: *Kosmos* 49 (11), pp. 504 – 507;
- HOFFMANN, R. S. e SMITH, A. T. (2005) – “Order Lagomorpha”. In: D. E. Wilson and D. M. Reeder (eds) “*Mammal Species of the World*”, pp. 185-211. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA;
- JALHAY, E. e PAÇO, A. do (1945) – “El castro de Vilanova de San Pedro”. In: *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*: 20, pp. 55-141;
- JORDÃO, Patrícia (2010) – *Análise de proveniência de matérias-primas líticas da indústria de pedra lascada do povoado calcolítico de S. Mamede (Bombarral)*. Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Geoarqueologia, Lisboa;

- JORGE, S. Oliveira (1994) – “Colónias, Fortificações, Lugares Monumentalizados. Trajectória das concepções sobre um tema do calcolítico peninsular”. In: *Revista da Faculdade de Letras*, pp. 447-546;
- JORGE, S. Oliveira (1998) – “Castelo Velho de Freixo de Numão (V^a. N^a. de Foz Côa, Portugal): breve genealogia de uma interpretação”. In: *Estudos Pré-Históricos*. Viseu. 6, pp. 279-293;
- JORGE, S. Oliveira (2000) – “Domesticating the land: The first Agricultural Communities in Portugal”. In: *Journal of Iberian Archaeology*: 2, pp. 43-98;
- JORGE, S. Oliveira (2003) – “Pensar o espaço da Pré-História recente: a propósito dos recintos murados da Península Ibérica”. In: *Actas Recintos murados da Pré-História Recente. Mesa-redonda Internacional*, Porto, Centro de Estudos Arqueológicos das Universidades de Coimbra e Porto, pp. 13-50;
- JORGE, V. Oliveira (2002) – “Castanheiro do Vento and the significance of monumental Copper and Bronze Age sites in northern Portugal”. In: *Monuments and Landscape in Atlantic Europe* (Chris Scarre, ed.). Londres: Routledge, pp. 36-50;
- KANWAL, R.; AHMED, T.; MIRZA, B. (2004) – “Comparative analysis of quality of milk collected from buffalo, cow, goat and sheep of Rawalpindi/Islamabad Region in Pakistan”. In: *Asian Journal of Plant Sciences*: 3, pp. 300-305;
- KLEIN, R. e CRUZ-URIBE, K. (1994) – “The Paleolithic mammalian fauna from the 1910-14 excavations at El Castillo Cave (Cantabria)”. In: LASHERAS, J., ed. – *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*. Museo y Centro de Investigación de Altamira, Madrid: Ministério de Cultura, Dirección de Bellas Artes y Archivos, Monografía:17, pp. 141-158;
- KULLBERG, J. C. (2000) – *Evolução Tectónica Mesozóica da Bacia Lusitaniana*. Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Doutor em Geologia – especialidade Geologia Estrutural. Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências e Tecnologia;
- KULLBERG, J. C., ROCHA, R. B., SOARES, A. F., REY, J., TERRINHA, P., CALLAPEZ, P., MARTINS, L. (2006) – “A Bacia Lusitaniana: Estratigrafia, Paleogeografia e Tectónica”. In: DIAS, R., ARAÚJO, A., TERRINHA, P. & KULLBERG, J. C., eds. - *Geologia de Portugal no contexto da Ibéria*. Universidade de Évora, pp. 317-368;
- KUNST, M. (1995) – “Central places and social complexity in the Iberian Copper Age”. In: LILLIOS, K., ed. - *The origins of complex societies in Late Prehistoric Iberia*. Michiganan : International Monographs in Prehistory, (Archaeological Series ; 8), pp. 32-43;

- LARSON, Greger; DOBNEY, Keith; ALBARELLA, Umberto; FANG, Meiyong; MATISOO-SMITH, Elizabeth; ROBINS, Judith; LOWDEN, Stewart; FINLAYSON, Heather; BRAND, Tina; WILLERSLEV, Eske; ROWLEY-CONWY, Peter; ANDERSSON, Leif e COOPER, Alan (2005) - “Worldwide phylogeography of wild boar reveals multiple centers of pig domestication”. In: *Science*: 307, pp. 1618–1621;
- LEONARDI, Michela, GERBAULT, Pascale, THOMAS, Mark G. e BURGER, Joachim (2012) – “The evolution of lactase persistence in Europe. A synthesis of archaeological and genetic evidence.” In: *Internacional Dairy Journal*: 22, pp. 88-97;
- LISTER, A. M. (1987) – “Giant deer and giant red deer from Kent’s cavern, and the status of *Strongyloceros spelaeus* Owen”. In: *Transactions and Proceedings of the Torquay Natural History Society*: 19, pp. 189-198;
- LYMAN, R.L. (1994) – *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge;
- LYMAN, R. L. (2008) – *Quantitative Paleozoology*. Cambridge Manuals in Archaeology, USA: Cambridge University Press;
- MARIEZKURRENA, K. e ALTUNA, J. (1983) – “Biometría y dimorfismo sexual en el esqueleto de *Cervus elaphus* wüirmiense, postwüirmiense y actual del Cantábrico”. In: *Munibe*: 35, San Sebastián, pp. 203-246;
- MAYER, John J. e BRISBIN, I. Lehr Jr. (1988) – “Sex Identification of *Sus scrofa* Based on Canin Morphology”. In: *Journal of Mammalogy*: 69(2), pp. 408 – 412;
- MOLINA-VACAS, G., BONET-ARBOLI, V, RAFART-PLAZA, E. e RODRIGUEZ-TEIJEIRO, J. (2009) – “Spatial ecology of European badgers (*Meles meles*) in Mediterranean habitats of the north-eastern Iberian Peninsula. II: habitat selection.” In: *Vie et Milieu*: 59(2), pp. 233-242;
- MORALES, A., ALBERTINI, D., BLASCO, F., CARDOSO, J. L., CASTANOS, M., LETTOW-VORBECK, C., MONTERO, S., NADAL, J., NICOLÁS, E., PÉREZ, M.; PINO, B. e RIQUELME, J. A. (1996) – “A preliminary catalogue of Holocene Equids from the Iberian Peninsula”. In: *XIII Congresso da U.I.S.P.P.*, Forli, pp. 65-82;
- MORENO-GARCÍA, Marta (em preparação) – “Estudo dos restos arqueofaunísticos do Penedo de Lexim”.
- MORENO-GARCÍA, Marta e DAVIS, Simon J. M. (2002) – “Estudo Arqueozoológico dos Restos Faunísticos do Povoado Calcolítico do Mercador (Mourão)”. In: *Trabalhos do CIPA*, nº56, CIPA, Lisboa;
- MORENO-GARCÍA, Marta e VALERA, A. C. (2007) – “Os restos faunísticos de vertebrados do sítio do Mercador (Mourão)”. In: *Vipasca – Arqueologia e História*: 2 (Actas do III Encontro de Arqueologia do Sudoeste, 26–28 Outubro de 2006, Aljustrel), pp. 139–52;

- MUNSON, P.J. (2000) – “Age-correlated differential destruction of bones and its effect on archaeological mortality profiles of domestic sheep and goats”. In: *Journal of Archaeological Science*: 27, pp. 391-407;
- MUÑOZ AMILIBIA, A. M. (1983) – “La Edad del Bronce en el Sureste de España”. In: *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología* (Murcia-Cartagena, 1982), Zaragoza, pp. 11-27;
- MUÑOZ AMILIBIA, A. M. (1986) – “El Neolítico y los comienzos del Cobre en el Sureste”. In: *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, Sevilla, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, pp. 143-162;
- MUÑOZ AMILIBIA, A. M. (1993) – “Neolítico final – Calcolítico en el Sureste peninsular: El Cabezo del Plomo (Mazarrón, Murcia). In: *Espacio, Tiempo y Forma*, série I, Prehisto. Y Arqueolo. , t. 6, pp. 133-180;
- NORES, C. e LIESAU, C. (1992) – “La Zoología histórica como complemento de la Arqueozoología. El caso del Zebro”. In: *Archaeofauna*: 1, pp. 61-71;
- PAÇO, A. (1954) – “Sementes pré-históricas do castro de Vila Nova de S. Pedro”. In: *Anais da Academia Portuguesa da História*. Lisboa. Série II, 5, pp. 281-359;
- PAÇO, A. e ARTHUR, M. L. C. (1953) – “Castro de Vila Nova de San Pedro. IV - sementes pré-históricas de Linho”. In: *Archivo de Prehistoria Levantina*. Valencia. 4, pp. 151-157;
- PATO (2005) – *Área de Paisagem Protegida de Âmbito Regional da Lagoa de Óbidos*. Dossier de candidatura à Classificação: Lagoa de Óbidos – Candidatura a Área de Paisagem Protegida de Âmbito Regional, versão preliminar;
- PAYNE, S. (1969) – “A metrical distinction between sheep and goat metacarpals”. In: UCKO, P.J.; DIMBLEBY, G.W., eds. – *The domestication and exploitation of plants and animals*. London, Duckworth, pp. 295-305;
- PAYNE, S. (1973) – “Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale”. In: *Anatolian Studies*: 23, London-Ankara, pp. 281-303;
- PAYNE, S. e BULL, G. (1988) – “Components of Variation in Measurements of Pig Bones and Teeth, and the Use of Measurements to Distinguish Wild from Domestic Pig Remains”. In: *Archaeozoologia*: 2, pp. 27-66;
- PELLERIN, P. (2001) – “Goat’s milk in nutrition”. In: *Annales Pharmaceutiques Françaises*: 59, pp. 51-62;
- PRUMMEL, W. e FRISCH, H.-J. (1986) – “A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat”. In: *Journal of Archaeology Science*: 13, pp. 567-77;
- REITZ, E. e WING, E. (1999) - *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge;

- RENFREW, C. (1967) – “Colonialism and megalithismus”. In: *Antiquity*: 41, pp. 276-288;
- RIBEIRO, Carlos (1878) – “Notícia da estação humana de Licêa”. Ed. - *Noticia de algumas estações e monumentos prehistoricos*. Memoria apresentada á Academis Real das Sciencias de Lisboa. Lisboa: Typographia da Academia, pp. 5-69;
- RIBEIRO, C.T. (1994) - *Impacte da Urbanização e Uso do Solo nos Recursos Hídricos*. Volume I, Lisboa.
- RIBEIRO, A., SILVA, J. B., CABRAL, J., DIAS, R., FONSECA, P., KULLBERG, M. C., TERRINHA, P. e KULLBERG, J. C. (1996) – “Tectonics of the Lusitanian Basin”. Final Report, Proj. MILUPOBAS, Contract nº JOU-CT94-0348, ICTE/GG/GeoFCUL. Lisboa;
- ROWLEY-CONWY, P., (1993) – “Mesolithic animal bones from Forno da Telha, Portugal”. In: ARAÚJO, A.C. (Ed.), “A estação mesolítica do Forno da Telha (Rio Maior)”. In: *Primeiro Congresso de Arqueologia Peninsular* (Porto, 1993). Actas. Porto: SPAE, vol. 1, pp. 45-50;
- ROWLEY-CONWY, P. (1995) – “Wild or domestic? On the evidence for the earliest domestic cattle and pigs in south Scandinavia and Iberia”. In: *International Journal of Osteoarchaeology*: 5, pp. 115-126;
- SACCO, T. e VAN VALKENBURGH, B. (2004) – “Ecomorphological indicators of feeding behaviour in the bears (Carnivora: Ursidae)”. In: *Journal of Zoology* (London): 263, pp. 41-54;
- SALDANHA, Luiz (1995) – *Fauna Submarina Atlântica*. Edição Europa-América, revista e aumentada, Mem Martins, Portugal;
- SANGMEISTER, E. e SCHUBART, H. (1972) – “Zambujal”. In: *Antiquity*: 46, pp. 191-197;
- SCHMID, E. (1992) – *Atlas of Animal Bones*. For Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists. Basel: Elsevier Publishing Company;
- SCHUBART, H. (1969) – “Las fortificaciones eneolíticas de Zambujal y Pedra do Ouro, en Portugal”. In: *Actas X Congreso Nacional de Arqueologia*, Zaragoza, pp. 197-204;
- SCHUBART, H., FERREIRA, O. da Veiga e MONTEIRO, J. A. (1969) – “A fortificação eneolítica da Columbeira, Bombarral”. In: *O Arqueólogo Português*: 3(3), pp. 17-35;
- SCHUBART, H. e SANGMEISTER, E. (1987) – *Zambujal - Torres Vedras*. Portugal. Torres Vedras: Câmara Municipal de Torres Vedras;
- SEMPÉRE, A. J., SOKOLOV, V. E. e DANILKIN, A. A. (1996) – “Capreolus capreolus”. In: *Mammalian species*: 538, pp. 1-9;

- SHERATT, A. (1981) – “Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution”, pp. 261–305. In Hodder, I., Isaac, G. and Hammond, N. (eds.), *Pattern of the Past: Studies in Honour of David Clarke*. Cambridge: Cambridge University Press;
- SHIPMAN, Pat, FOSTER, Giraud e SCHOENINGE, Margaret (1984) – “Burnt Bones and Teeth: an Experimental Study of Color, Morphology, Crystal Structure and Shrinkage”. In: *Journal of Archaeological Science*: 11, pp. 307 – 325;
- SILVA, A.C. e PACHECO, S. A. (1997) - *Sistema de Informação da Bacia Hidrográfica da Lagoa de Óbidos*. Projecto Final de Curso de Engenharia do Território, Instituto Superior Técnico - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa;
- SILVA, C. Tavares da (1963) – *Fauna malacológica do castro da Rotura*. Setúbal: Tertúlia Cultura, Ciência e Saber;
- SILVA, C. Tavares da (1993) – “Calcolítico”. In: *Pré-História de Portugal*. Lisboa. Universidade Aberta, pp. 197-233;
- SILVA, C. Tavares da e Soares, J. (1976/1977) – “Contribuição para o conhecimento dos povoados calcolíticos do Baixo Alentejo e Algarve”. In: *Setúbal Arqueológica*, nº II-III, pp. 179-272;
- SILVA, C. Tavares da e SOARES, J. (1986) – *Arqueologia da Arrábida*. Lisboa: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (Coleção Parques Naturais, 15);
- SOARES, A. M. M. e CARDOSO, J.L. (1995) – “Cronologia Absoluta para as Ocupações do Neolítico Final e do Calcolítico Inicial no Povoado Pré-Histórico de Leceia (Oeiras)”. In: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*:5, Oeiras, pp. 263-276;
- SOARES, J. e SILVA, C. Tavares da (1974) – “La poterie préhistorique”. In: *Les Dossiers de l'Archéologie. Faton: Quétigny*, 4, pp. 35-45;
- SOARES, J. e SILVA, C. Tavares da (1974/77) – “O Grupo de Palmela no quadro da cerâmica campaniforme em Portugal”. In: *O Arqueólogo Português*. Lisboa. Série III, 7/9, pp. 102-112;
- SOUSA, A. C. (2010) – *O Penedo do Lexim e a sequência do Neolítico final e Calcolítico da Península de Lisboa*. Dissertação de Doutoramento não Publicada. Lisboa: Universidade de Lisboa;
- STEHLIN, Hans Georg e GRAZIOSI, Paolo (1935) - “Ricerche sugli asinidi fossili d'Europa”. In: *Mémoires de la Société Paléontologique Suisse*: 56, Basel, pp. 1–73;
- STUBBE, C. (1999) – “Capreolus capreolus”. In: MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALÍK, V. e ZIMA J. (eds) *The Atlas of European Mammals*. Academic Press, London, UK;

- SWENSON, J., GERSTL, N., DAHLE, B. e ZEDROSSER, A. (2000) – *Action plan for the conservation of the brown bear in Europe (Ursus arctos)*. Council of Europe, Strasbourg, France;
- THOMPSON, H. V. e KING, C. M. (1994) – *The European Rabbit: The History and Biology of a Successful Colonizer*. Oxford University Press, Oxford, UK, New York, USA e Tokyo, Japan;
- O’CONNOR, T.P. (2000) – *The archaeology of animal bones*. Stroud;
- ORLANDO, L., MASHKOUR, M., BURKE, A., DOUADY, C.A., EISENMANN, V. e HÄNNI, C., (2006) – “Geographic distribution of an extinct equid (*Equus hydruntinus*: Mammalia, Equidae) revealed by morphological and genetical analyses of fossils”. In: *Mol. Ecol.*: 15, pp. 2083-2093;
- ORTER, Donald J. (2003) – *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2ª edição, Academic Press, Londo-San Diego;
- URPMANN, Hans-Peter (1976) – “*Equus (Equus) caballus* und *Equus (Asinus) hydruntinus* im Pleistozän der Iberischen Halbinsel (Perissodactyla, Mammalia)”. In: *Säugetierkundliche Mitteilungen*: 24, pp. 206-218;
- VALENTE, M. J. (1997) - “A quantificação faunística: principais unidades, alguns parâmetros, regras e problemas”. In: *Estudos do Quaternário*: 1, Lisboa, APEQ, pp.83-96;
- VALENTE, M.J. (2000) - *Arqueozologia e tafonomia em contexto paleolítico: a Gruta do Pego do Diabo (Loures)*. Dissertação de Mestrado. Dissertação de Mestrado (policopiada). Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa;
- VALENTE, M.J., (2008) – *As últimas sociedades de caçadores-recolectores no centro e sul de Portugal (10.000 a 6.000 BP): aproveitamento dos recursos animais*. Universidade do Algarve, Faro.
- VALENTE, M.J. e CARVALHO, António F. (2014) – “Zooarchaeology in the Neolithic and Chalcolithic of Southern Portugal”. In: *Environmental Archaeology*;
- VALERA, A. (2006) – “A margem esquerda do Guadiana (região de Mourão), dos finais do 4.º aos inícios do 2.º milénio a.C.”. In: *Era Arqueologia*: 7, pp. 136-210;
- VAN VUURE, C. T. (2002) – “History, morphology and ecology of the Aurochs (*Bos taurus primigenius*)”. In: *Lutra*: 45(1);
- VIGNE, Jean-Denis e HELMER, Daniel (2007) – “Was milk a “secondary product” in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats”. In: *Anthropozoologia*: 42(2), pp. 9-39;
- WALVIUS, M. R. (1961) – “A discussion of the size of recent red deer (*Cervus elaphus* L.) compared with prehistoric specimens”. In: *Beaufortia*: 9 (97), Amsterdam, pp. 75-82;

- WILSON, R., GRIGSON, C., PAYNE, S. (1982) – “Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites”. In: *British Archaeological Reports*, British Series, vol. 109, Oxford;
- ZEDER, Melinda A. e LAPHAM, Heather A. (2010) – “Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*”. In: *Journal of Archaeological Science*: 37, pp. 2887-2905;
- ZEDER, Melinda A. e PILAAR, Suzanne E. (2010) – “Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*”. In: *Journal of Archaeological Science*: 37, pp. 225-242.

Anexo I

A.1. Mapas e Planta

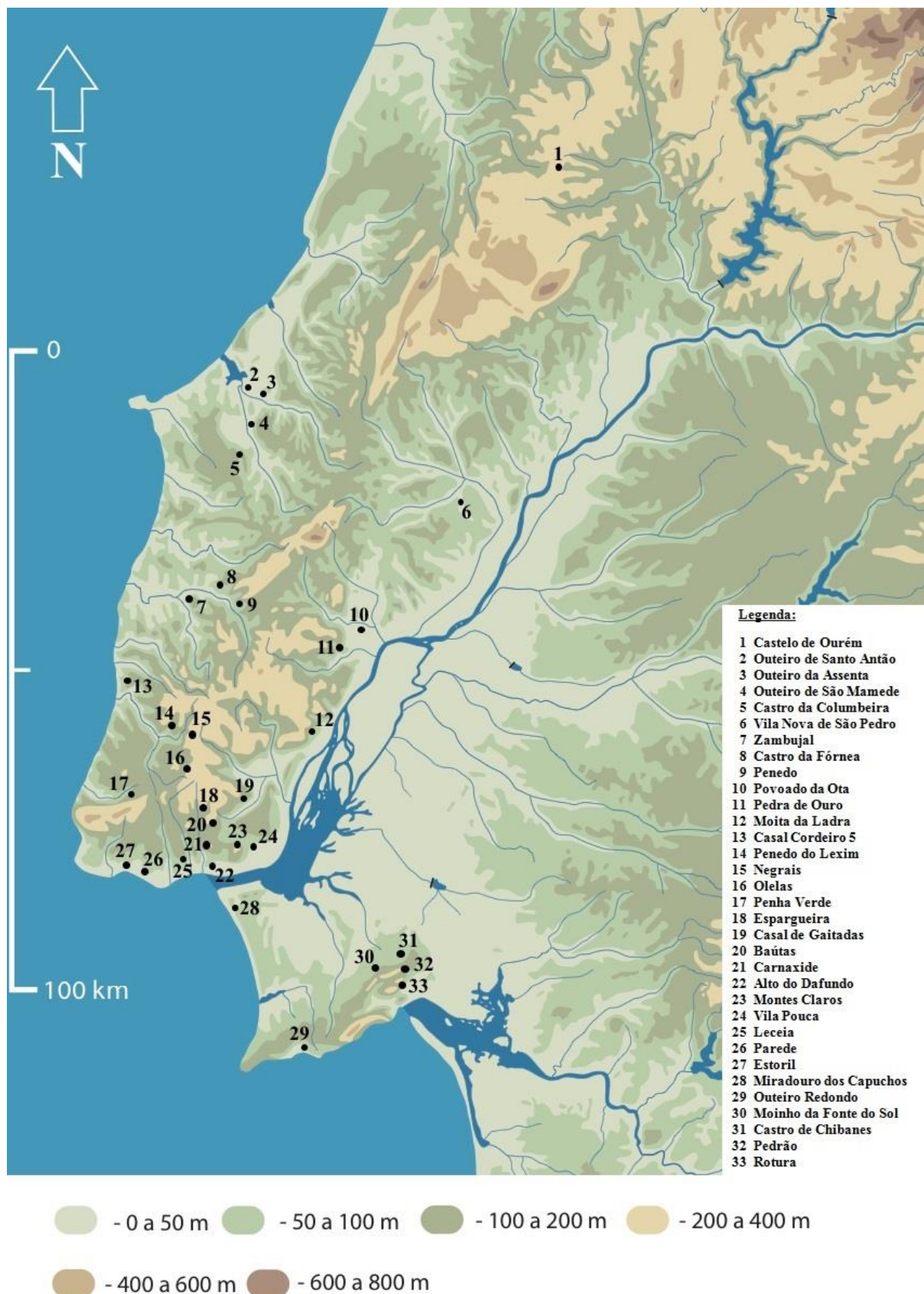


Figura A.1.1. – Representação da distribuição dos principais povoados calcolíticos na Estremadura Portuguesa. (Mapa adaptado de Valente e Carvalho, 2014).

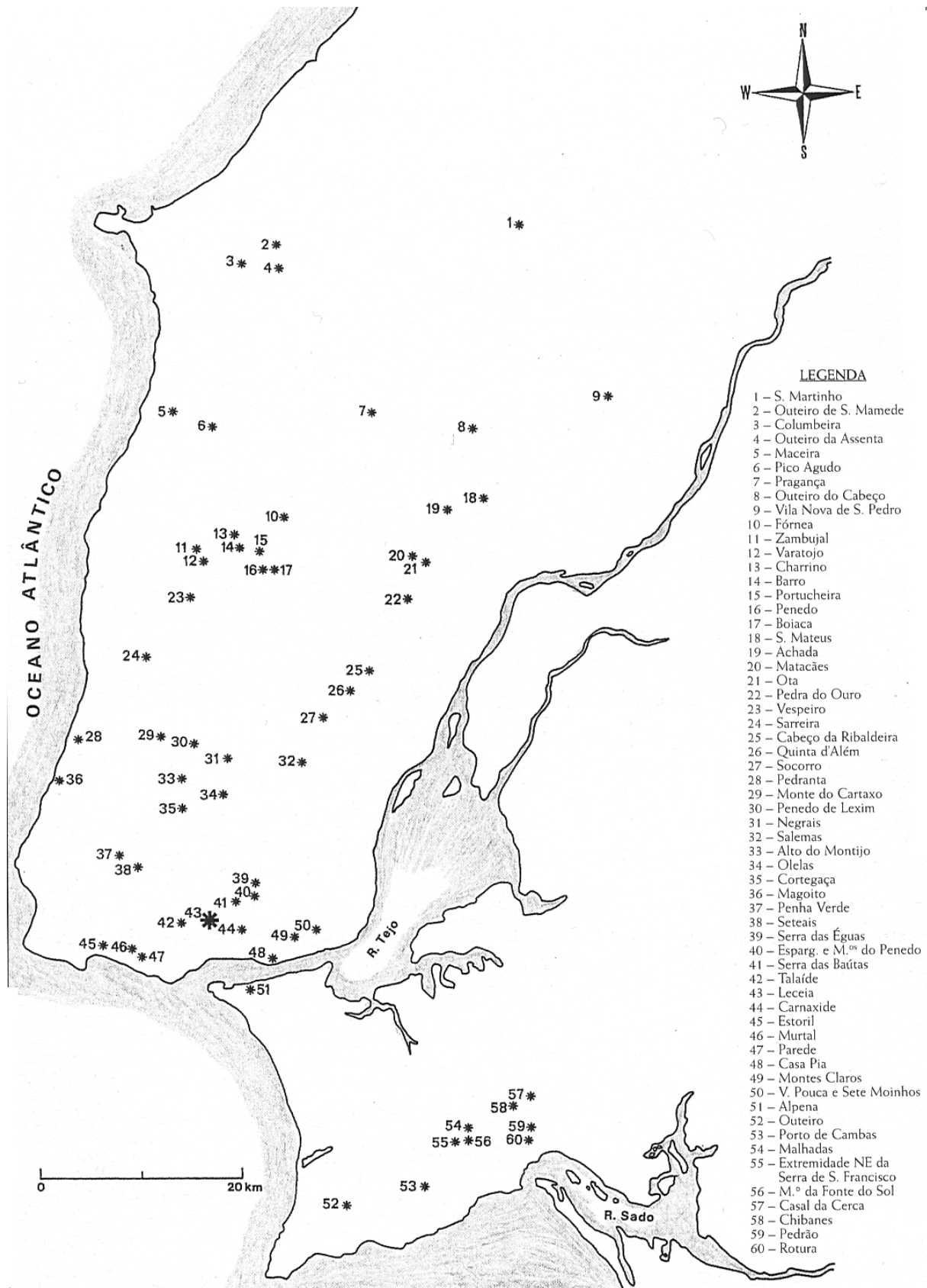


Figura A.1.2. – Representação dos 60 povoados calcolíticos presentes na Estremadura Portuguesa (Segundo Cardoso,2004).

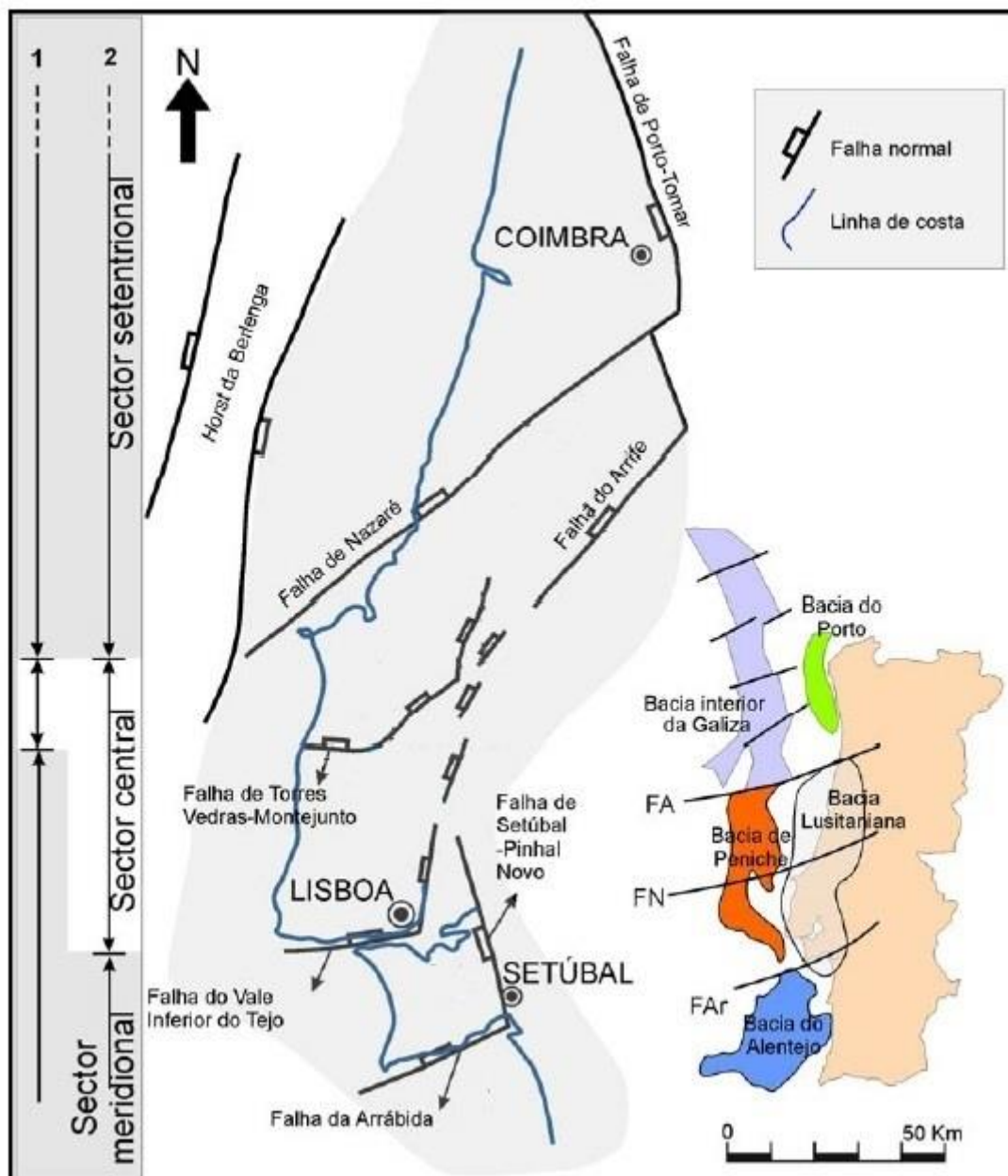
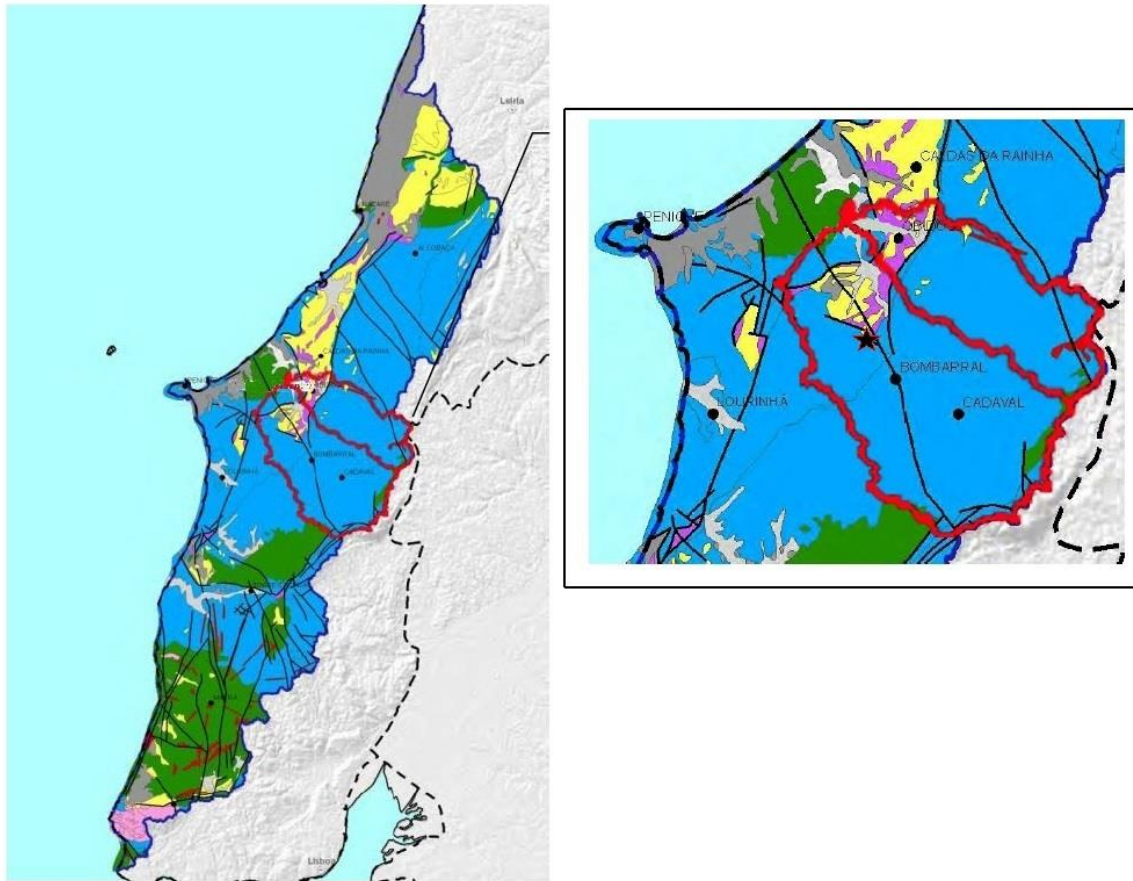


Figura A.1.3. - Enquadramento geográfico e tectónico da Bacia Lusitaniana (Kullberg *et al.*, 2006)



Legenda:

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|----------------------------|
|  | Cretácio |  | Rochas magmáticas |
|  | Holocénico |  | Rochas filoneanas |
|  | Jurássico |  | Terciário não diferenciado |
|  | Plistocénico |  | Triásico |
|  | Falha |  | Unidades morfo-estruturais |
|  | Bacia Hidrográfica da Lagoa de Óbidos |  | Castro da Columbeira |
|  | Sede de Concelho | | |

Figura A.1.4. – Carta Geológica (adaptado de Brito, 2013)

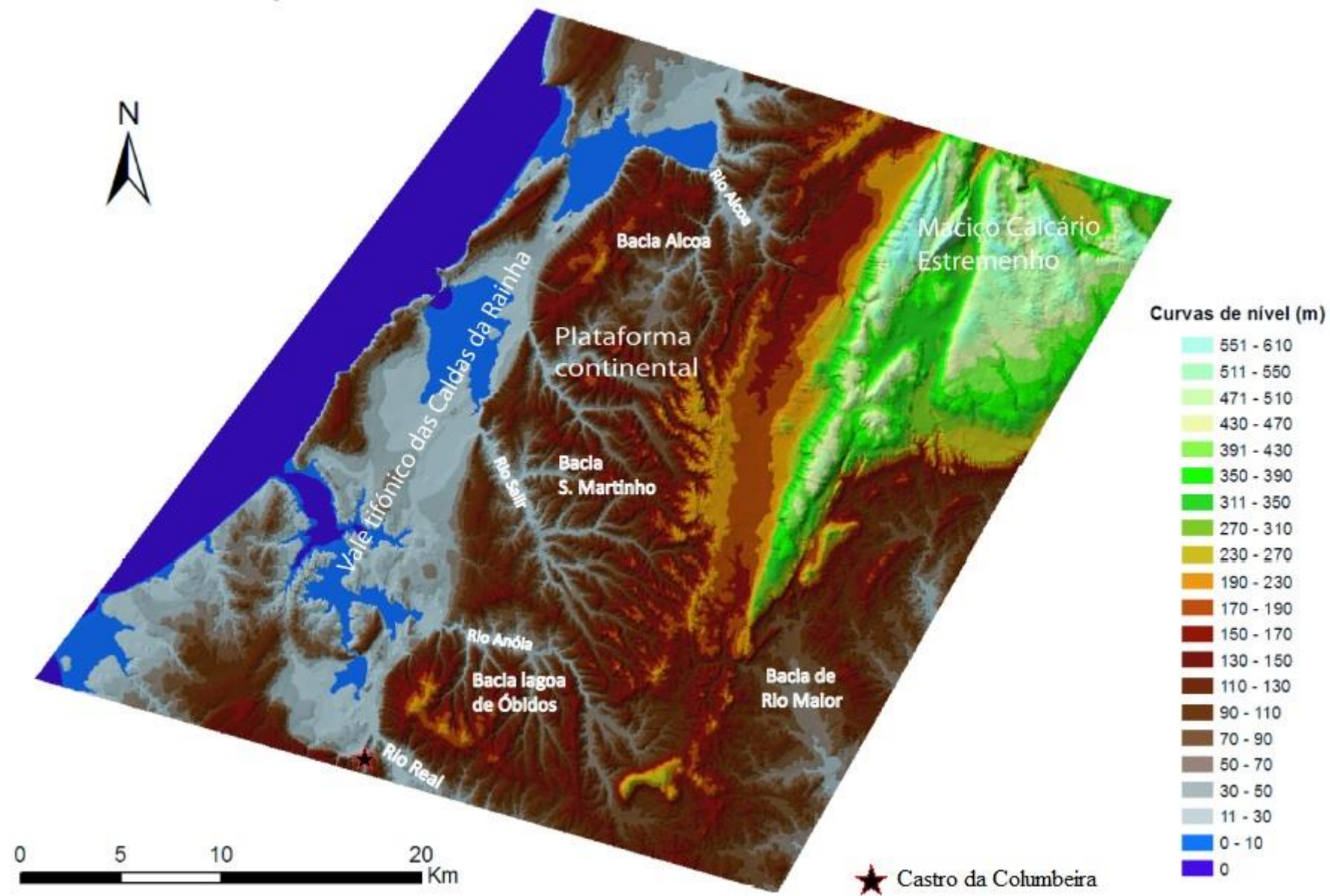


Figura A.1.5. - Modelo orográfico (adaptado de Jordão, 2010)

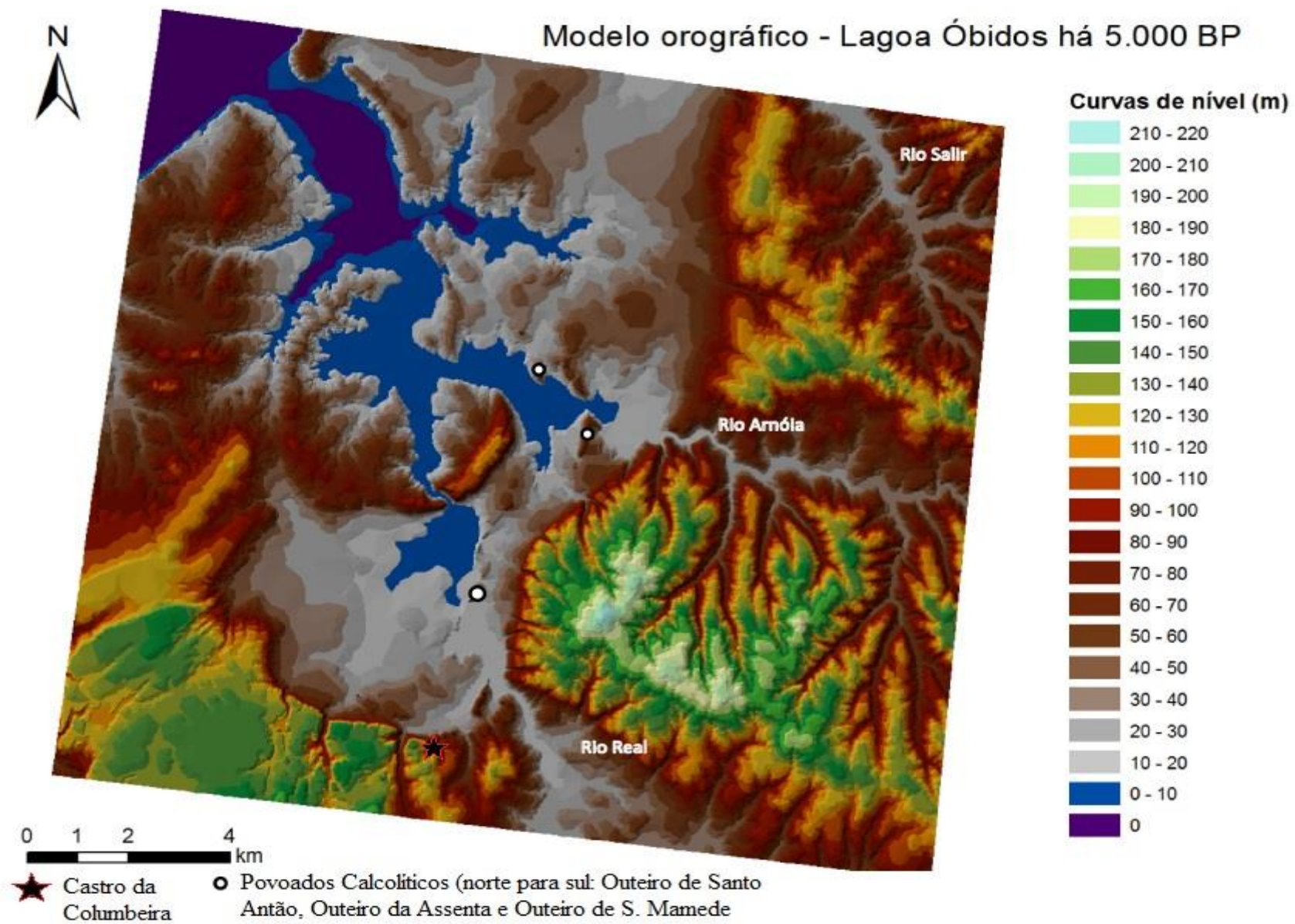


Figura A.1.6. – Modelo Orográfico - Lagoa de Óbidos há 5000 B.P. (adaptado de Jordão, 2010).



Figura A.1.7. - Planta do recinto interior do Castro da Columbeira (Desenho de Francisco Correia, apartir dos desenhos de campo e relatórios de escavação cedidos por Cláudia Manso).

B.1. Fotografias do Castro da Columbeira



Foto B.1.1. – Posição do Castro da Columbeira sobre um das arribas altas do vale tifónico (Fotografia de Francisco Correia)



Foto B.1.2. – Vista a partir do Castro da Columbeira de toda a área a sul do vale tifónico das Caldas da Rainha (Fotografia de Cláudia Manso).



Figura B.1.3. – Castro da Columbeira visto de Este (Fotografia de Cláudia Manso).



Figura B.1.4. – Localização da possível concavidade causada aquando das sondagens de 1963 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.5. – Primeira Campanha de Escavação em 1992 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.6. – Segunda Campanha de Escavação em 1994 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.7. – Terceira Campanha de Escavação em 1995 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.8. – Quarta Campanha de Escavação em 1996, Corte 4 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.9. – Quarta Campanha de Escavação em 1996, Corte 5 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.10. – Quinta e Sexta Campanha de Escavação em 1997 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).



Figura B.1.11. – Sétima Campanha de Escavação em 1998 (Fotografia de João Ludgero Gonçalves).

C.1. Fotografias da Coleção



Figura C.1.1. – Metacarpo de *Cervus elaphus* (n°2048).



Figura C.1.2. – Metatarso de *Cervus elaphus* (n°2049).



Figura C.1.3. – Úmero esquerdo de *Lepus* sp. (n°2645) com vestígio de fractura espiral.



Figura C.1.4. – Úmero direito de Leporídeo (n°1671) com vestígio de fractura espiral.



Figura C.1.5. – Falange I de cf *Canis* sp. (nº783).



Figura C.1.6. – Falange I de cf *Canis* sp. (nº783) com perfuração.



Figura C.1.7. – Calcâneo esquerdo de *Ursus arctos* (nº1798)



Figura C.1.8. – Metacarpo I esquerdo de *Meles meles* (nº857)



Figura C.1.9. – Ulna direita de *Meles meles* (nº2659)



Figura C.1.10. – Parte mesial da tíbia esquerda de *Equus* sp. (n°381) com fractura espiral.



Figura C.1.11. – Rádio direito de *Equus* sp. (n°2518/2574) com fractura espiral.



Figura C.1.12. - Pélvis esquerda de *Equus* sp. (nº218) com fractura seca.

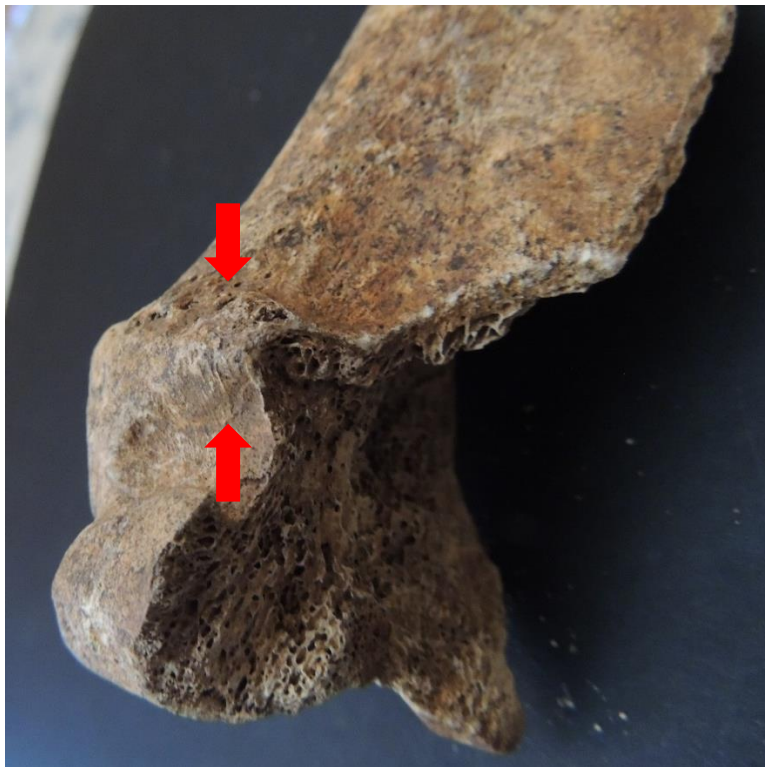


Figura C.1.13. - Rádio direito de *Equus* sp. (nº2518/2574) com possível evidência patológica.

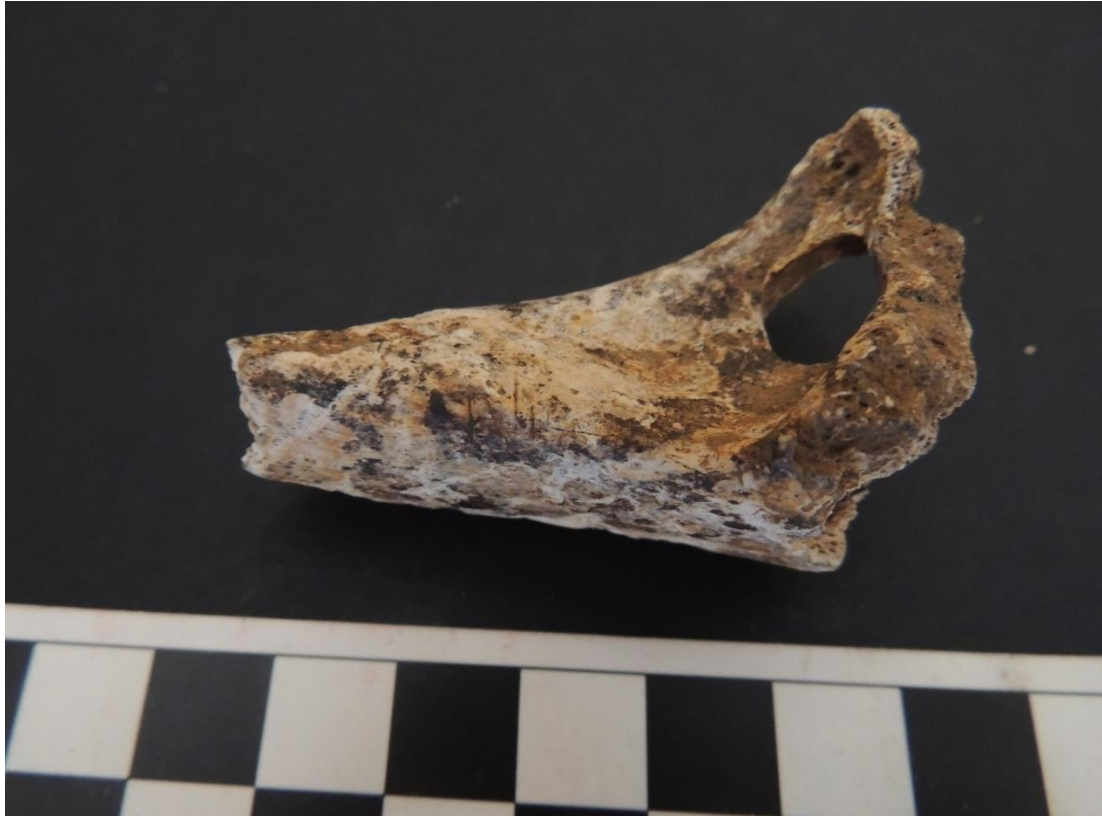


Figura C.1.14. – Úmero esquerdo de *Sus* sp. (nº1513) com marcas de corte em estrias.



Figura C.1.15. – Rádio esquerdo de *Sus* sp. (nº2052) com marcas de corte em estrias.



Figura C.1.16. – Axis de *Sus* sp. (nº1879) com marca de fractura limpa.



Figura C.1.17. – Tíbia esquerda de *Sus* sp. (nº2070) com marca de fractura espiral.



Figura C.1.18. – Fémur esquerdo de *Sus* sp. (nº2524) com marca de fractura espiral.



Figura C.1.19. – Calcâneo esquerdo de *Sus* sp. (nº2553) com perfuração.



Figura C.1.20. – Metatarso direito de *Cervus elaphus* (nº2049) com marca de corte em estria.



Figura C.1.21. – Astrágalo direito de *Cervus elaphus* (nº97) com marca de corte em estria.



Figura C.1.22. – Pélvis esquerda de *Cervus elaphus* (n°222) com marcas de corte em estria.



Figura C.1.23. – Fémur esquerdo de *Cervus elaphus* (n°2029) com marca de corte em cutelo.



Figura C.1.24. – Fémur direito de *Cervus elaphus* (nº197) com marca de fractura espiral e marca de ponto de impacto.



Figura C.1.25. – Falange I de *Cervus elaphus* (nº105) com perfuração.



Figura C.1.26. – Calcâneo esquerdo de *Cervus elaphus* (nº86) com marcas de dentes.



Figura C.1.27. – Calcâneo esquerdo de *Cervus elaphus* (nº730) com marcas de dentes.



Figura C.1.28. – Pélvis direita de Cervídeo Indeterminado (nº385) com marcas de corte em estria.



Figura C.1.29. – Dente dP3 inferior esquerdo de cf. *Capreolus capreolus*.



Figura C.1.30. – Naviculo-Cubóide direito de *Bos taurus* (n°2572) com marca de corte em estria.

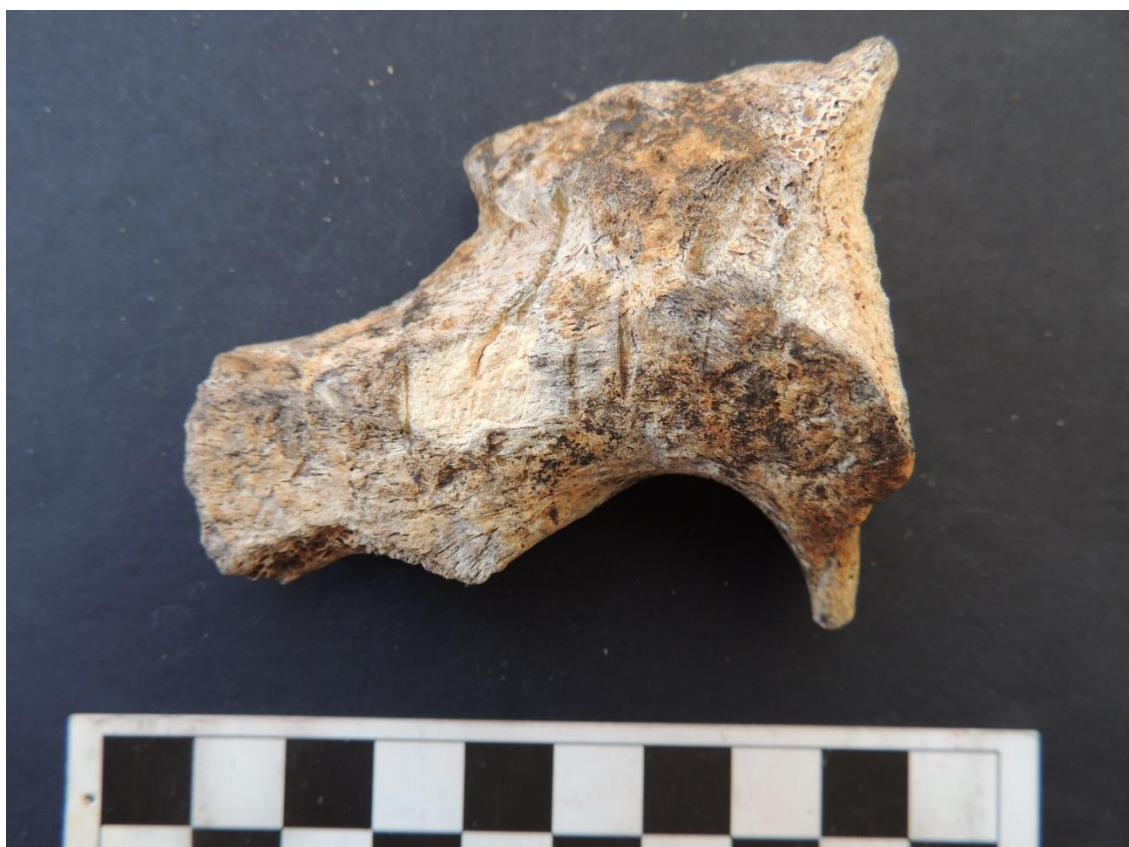


Figura C.1.31. – Pélvis esquerda de *Bos taurus* (n°1994) com marca de corte em cutelo.



Figura C.1.32. – Úmero esquerdo de *Bos taurus* (nº1501) com marca de fractura limpa.



Figura C.1.33. – Fémur direito de *Bos taurus* (nº1519) com fractura espiral.

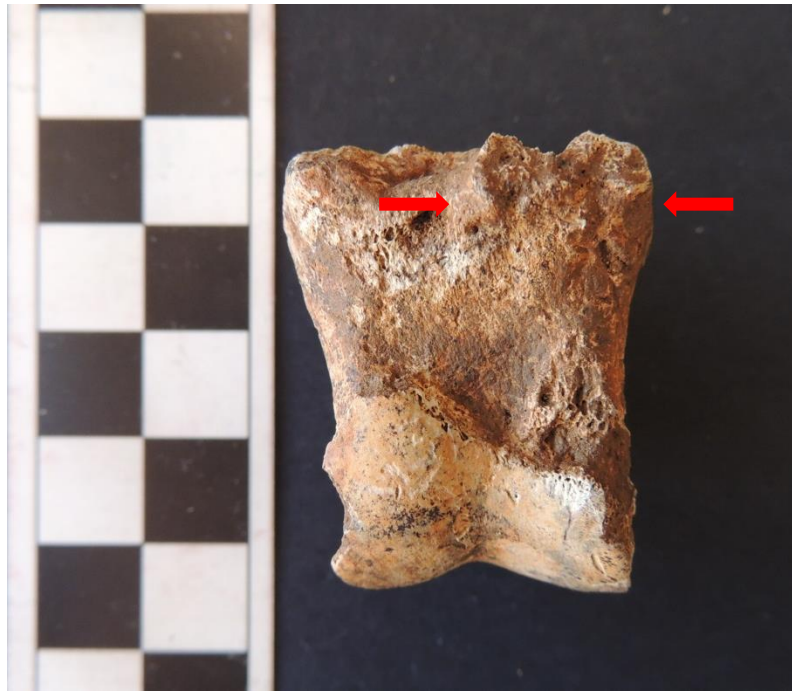


Figura C.1.34. – Falange II de *Bos taurus* (nº580) com possíveis evidências patológicas.



Figura C.1.35. – Astrágalo esquerdo de *Bos primigenius* (nº2710) com marca de corte em estria.



Figura C.1.36. – Astrágalo Direito de *Bos primigenius* (nº2921) com cortes em estria e marca de fractura limpa na porção 2.



Figura C.1.37 – Rádio esquerdo de *Bos primigenius* (nº493) com cortes em estria, marcas de fractura limpa e espiral, e marca de ponto de impacto.



Figura C.1.38. – Tíbia direita de *Bos primigenius* (nº2709) com fractura espiral.



Figura C.1.39. – Pélvis direita de *Bos primigenius* (nº2520) com fractura seca.



Figura C.1.40. – Rádio direito de *Bos* sp. (nº3036) com marcas de corte em estria.



Figura C.1.41. – Falange I de *Bos* sp. (nº2517) com marcas de corte em cutelo.



Figura C.1.42. – Falange I de *Bos* sp. (nº1502) com possível evidência patológica.



Figura C.1.43. – Rádio direito de *Ovis aries* (nº2136) com marcas de corte em estria.



Figura C.1.44. – Úmero esquerdo de *Ovis aries* (nº210) com marcas de corte em estria e fractura espiral.



Figura C.1.45. – Rádio direito de *Capra hircus* (nº2526) com marca de corte em estria e fractura seca.



Figura C.1.46. – Pélvis esquerda de *Ovis/Capra* (n°1514) com marcas de corte em estria.



Figura C.1.47. – Úmero esquerdo de *Ovis/Capra* (n°367) com marcas de corte em estria, fractura espiral e ponto de impacto.



Figura C.1.48. – Úmero esquerdo de *Ovis/Capra* (nº409) com fractura espiral.



Figura C.1.49. – Úmero esquerdo *Ovis/Capra* (nº1762) com ponto de impacto.



Figura C.1.50. – Metápodo de *Ovis/Capra* (n°1784) com marcas de dentes.



Figura C.1.51. – Metatarso direito de *Alectoris* sp.



Figura C.1.52. – Metacarpo direito de *Columba* cf. *palumbus*.



Figura C.1.53. – Mandíbula e dente de *Sparus aurata*.



Figura C.1.54. – Concha pertencente à espécie *Venerupis decussata* (n°C).



Figura C.1.55. – Concha pertencente à espécie *Lutraia* sp. (n°B).



Figura C.1.56. – Costela de A.G.P. (nº235) com marcas de dentes.



Figura C.1.57. – Osso longo de A.M.P. (nº334) com marcas de dentes.



Figura C.1.58. – Costela de A.M.P. (nº335) com marcas de dentes.

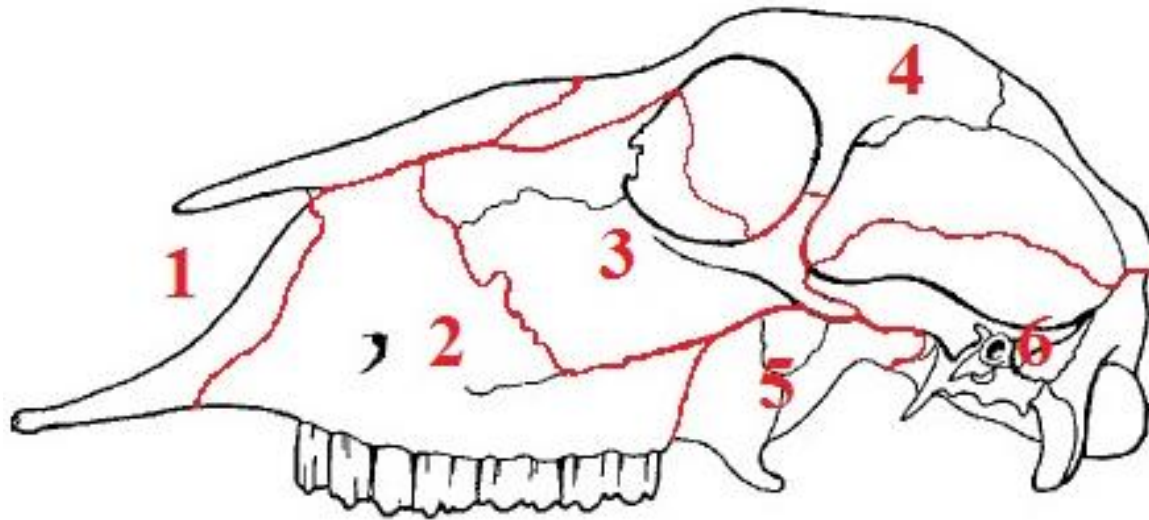


Figura C.1.59. – Fragmentos de Queijeiras, na totalidade foram recolhidas cerca de uma dezena de fragmentos de queijeiras durante as camanhas de escavação (fotografia de Cláudia Manso).

D.1. Divisão das Porções

Nota: As imagens foram adaptadas de Driesch (1976a) e Dobney e Rielly (1988).

Crânio (Vista Lateral)



1-Zona Nasal

2-Maxilar

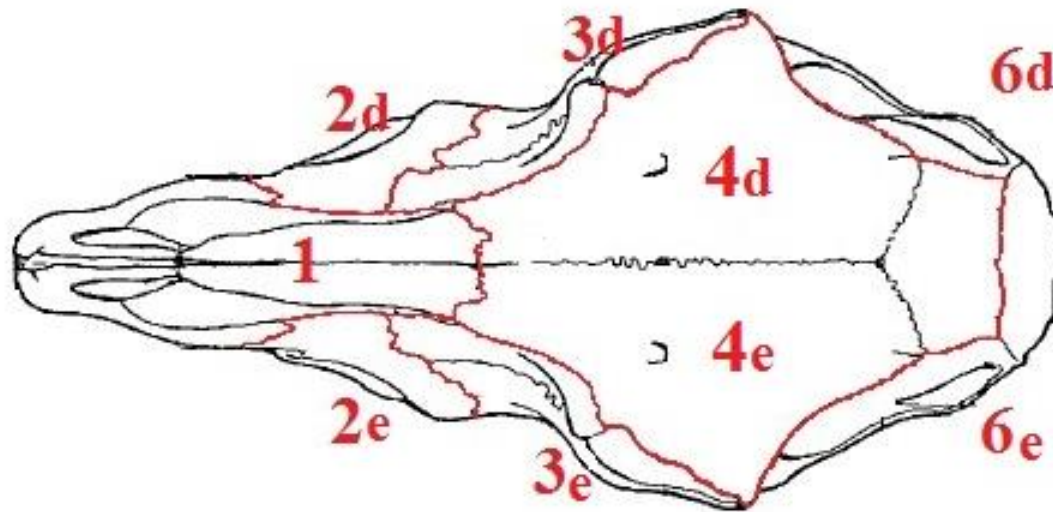
3-Lacrimal e Zigomático

4-Frontal e Parietal

5-Seio Esfenoidal, Pterigóide e Palatino

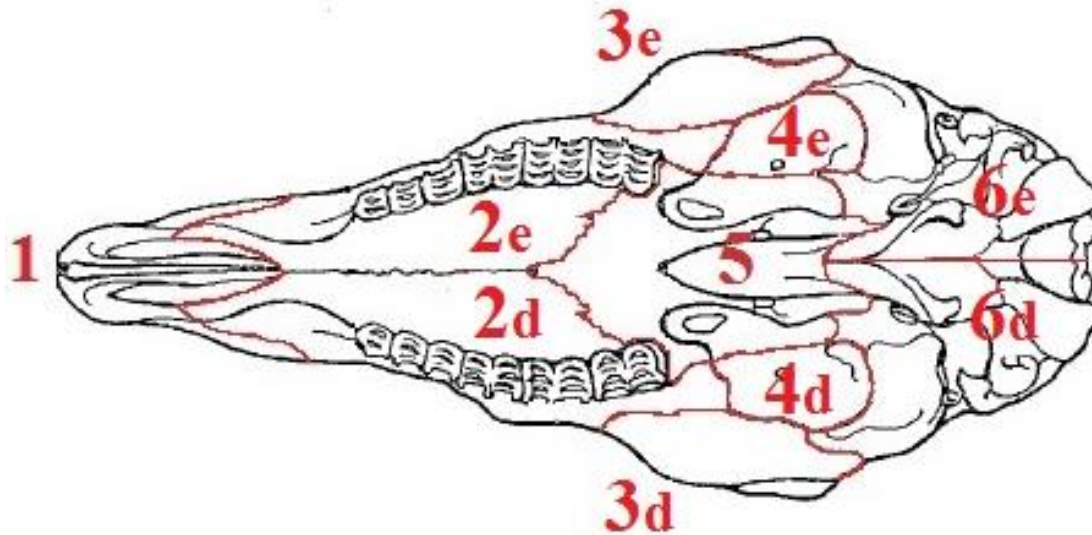
6-Temporal, Periótico, Occipital

Crânio (Vista Dorsal)



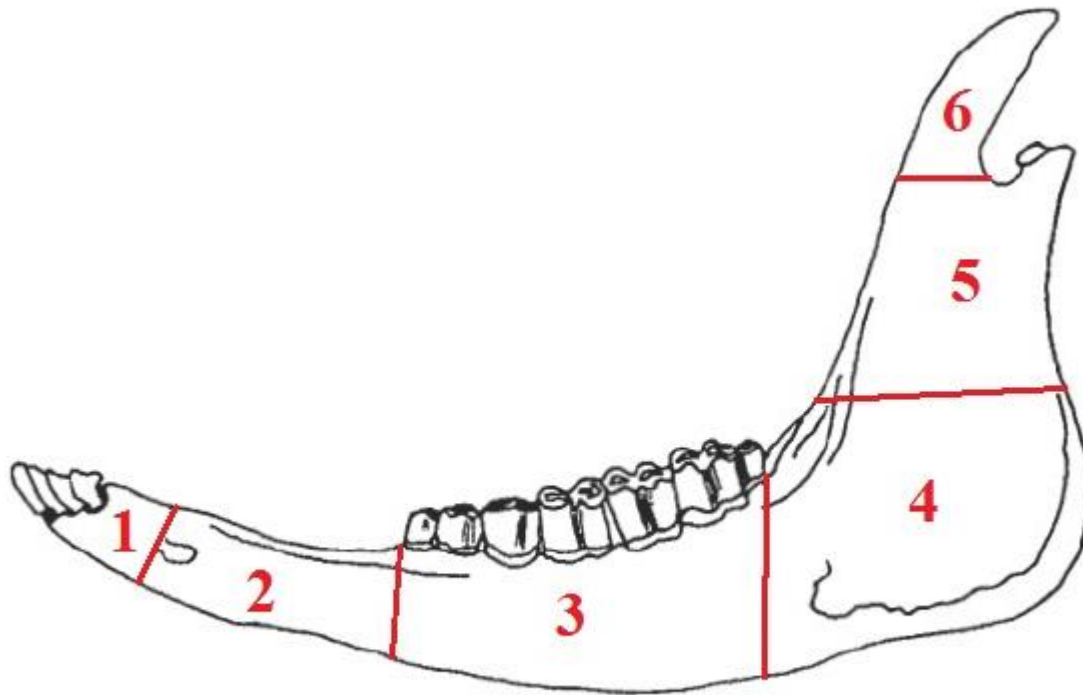
- 1-Zona Nasal
- 2-Maxilar
- 3-Lacrimal e Zigomático
- 4-Frontal e Parietal
- 5-Seio Esfenoidal, Pterigóide e Palatino
- 6-Temporal, Periótico, Occipital

Crânio (Vista Ventral)



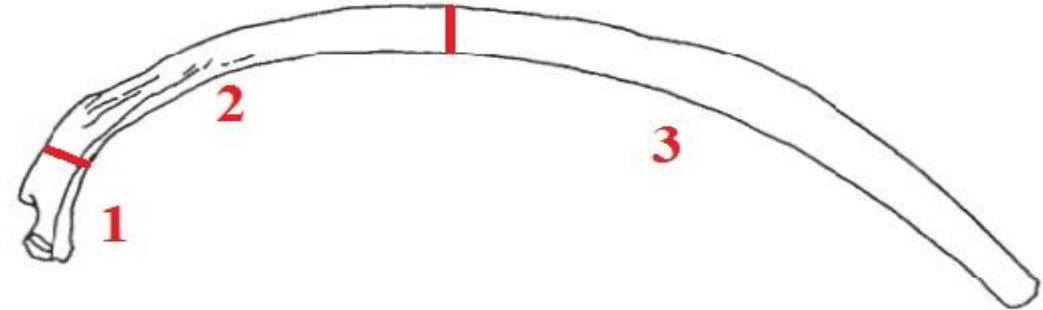
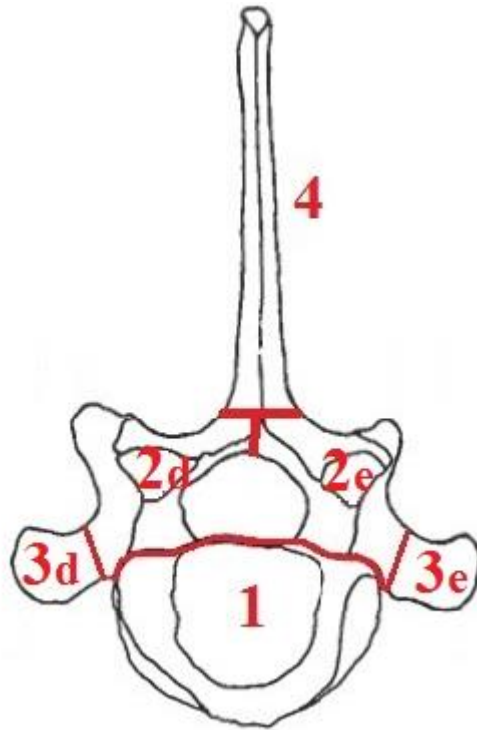
- 1-Zona Nasal
- 2-Maxilar
- 3-Lacrimal e Zigomático
- 4-Frontal e Parietal
- 5-Seio Esfenoidal, Pterigóide e Palatino
- 6-Temporal, Periótico, Occipital

Mandíbula (Vista Lateral)



- 1-Parte Incisiva do Corpo
- 2-Desde o Foramen Mental até ao 1° PM
- 3-Parte Molar do Corpo
- 4-Ângulo da Mandíbula
- 5-Ramo da Mandíbula
- 6-Processo Coronóide

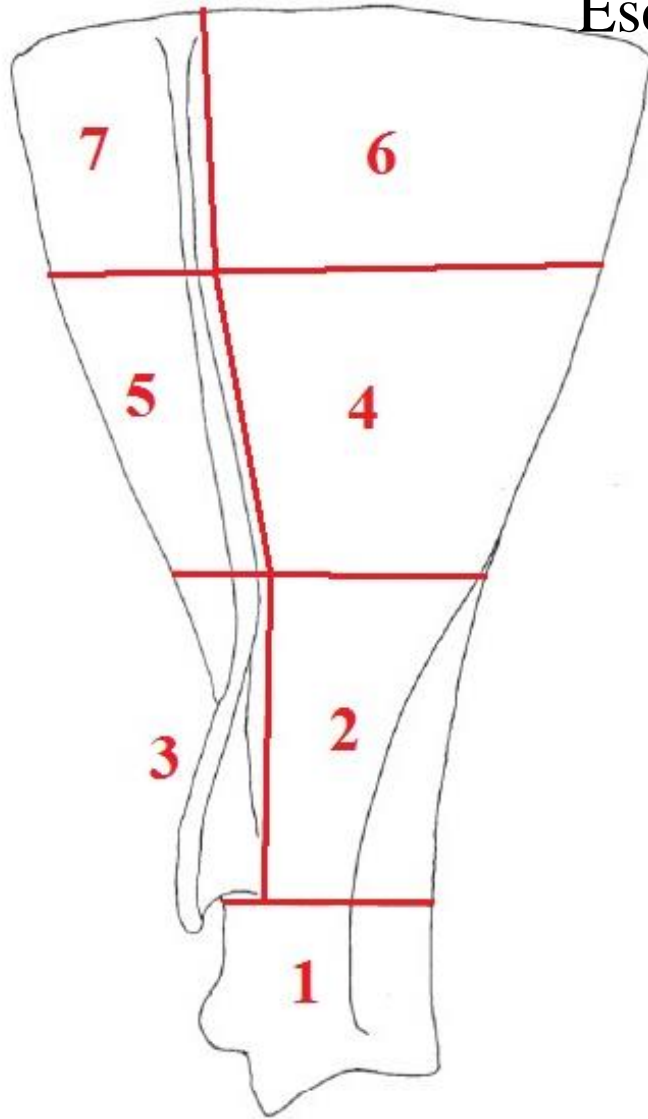
Vértebras (Vista Cranial) e Costela



- 1-Cabeça da Vértebra
- 2-Pescoço, Tubérculo e Sulco ao longo da costela
- 3-Porção Achatada

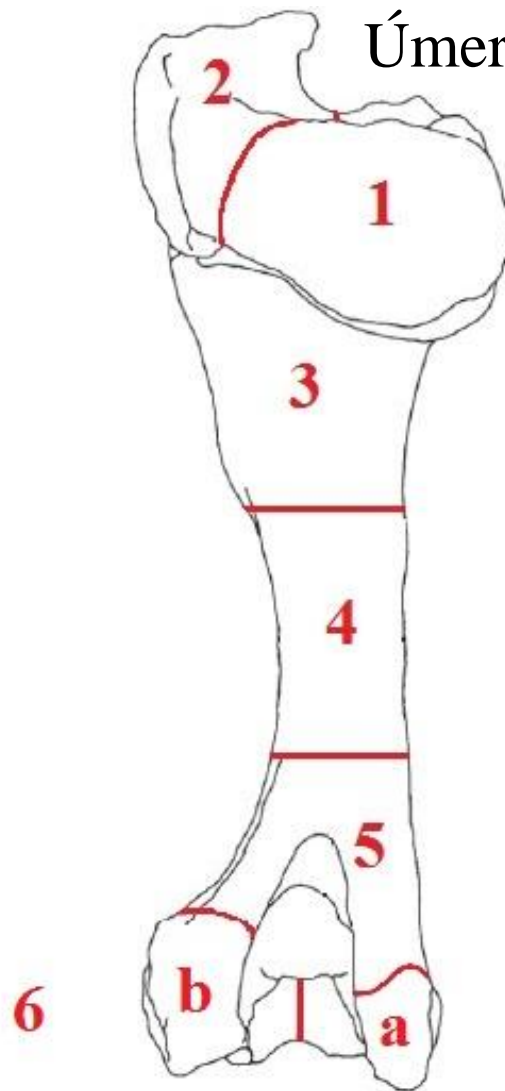
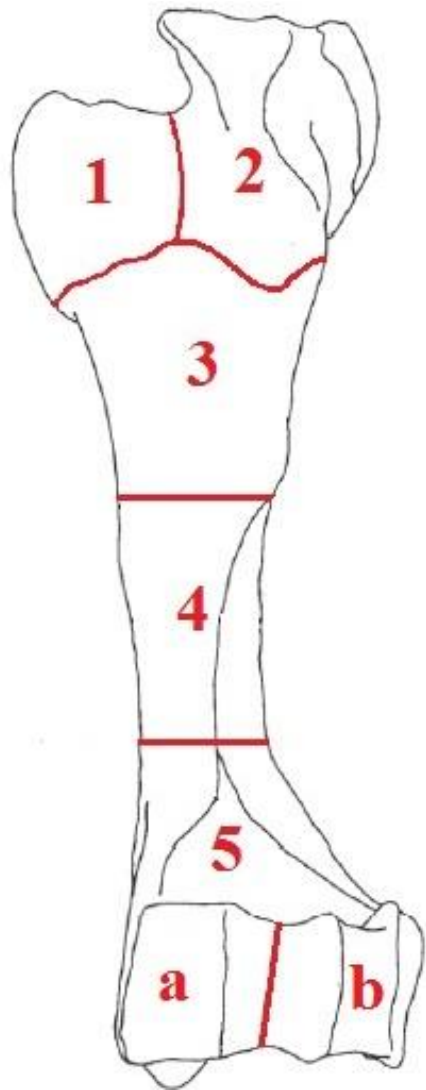
- 1-Corpo
- 2-Processo Mamilar e Articular Caudal
- 3-Processo Transverso
- 4-Processo Espinhoso

Escápula (Vista Lateral)



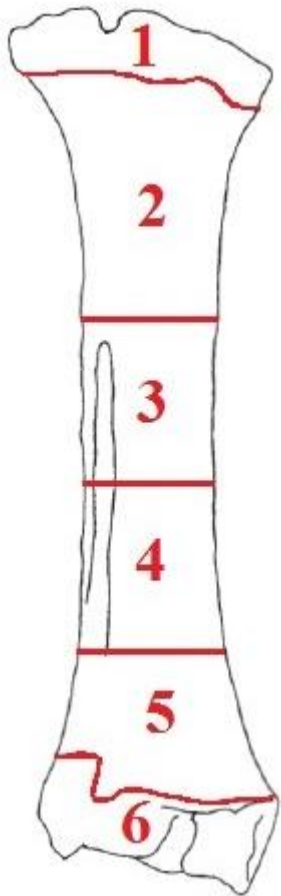
- 1-Extremidade Proximal
- 2-Porção achatada a partir do tubérculo infra glenoidal
- 3-Porção achatada contendo o acrômio e espinha da escápula
- 4-Porção achatada contendo a fossa infra espinhosa
- 5-Porção achatada contendo a fossa supra espinhosa e espinha da escápula
- 6-Porção achatada contendo o ângulo caudal
- 7-Porção achatada contendo o ângulo cranial e a espinha da escápula

Úmero (Vista Cranial e Caudal)

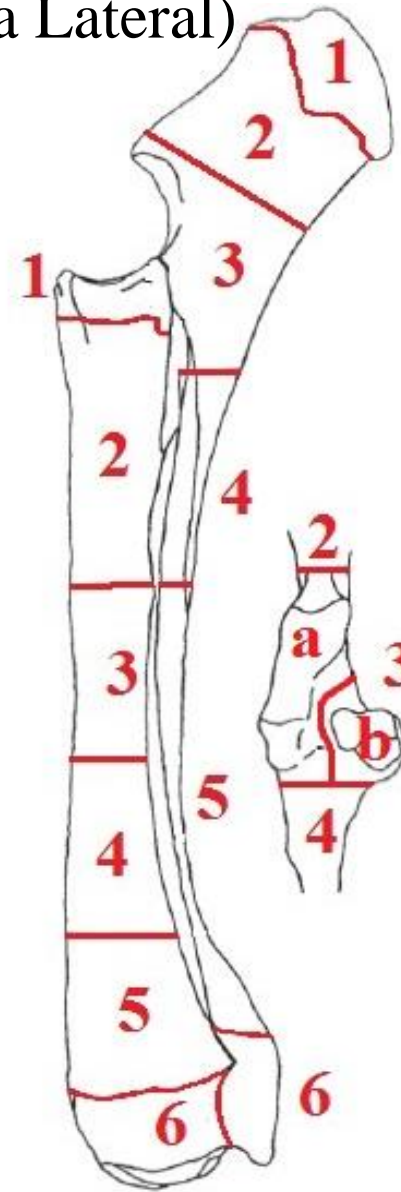


- 1-Cabeça Articular
- 2-Tuberculo Maior
- 3-Ramo do úmero até ao tubérculo deltóide
- 4-Ramo do úmero desde o tubérculo deltóide até ao sulco braquial
- 5- Porção contendo a fossa coronóide e a fossa radial
- 6-Extremidade Distal
 - 6a-Epicôndilo Medial
 - 6b-Epicôndilo Lateral

Rádio (Vista Palmar) e Ulna (Vista Lateral)

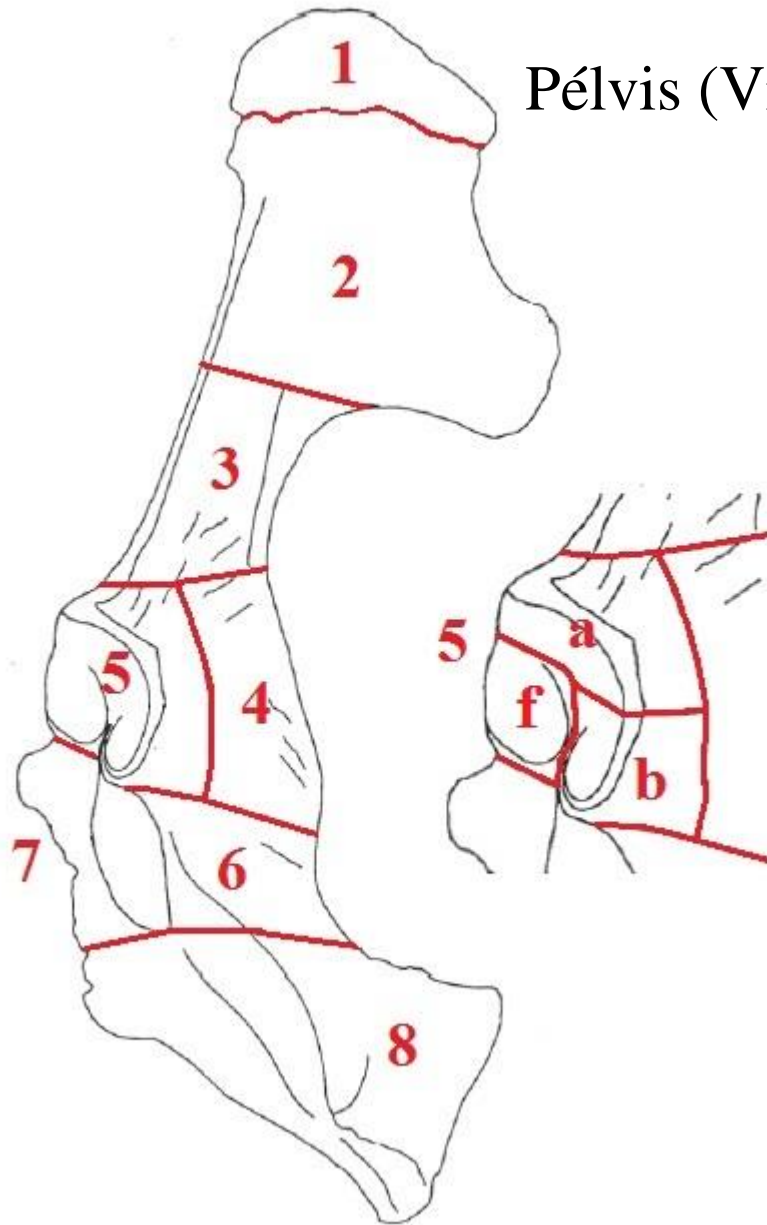


- 1-Extremidade Proximal
- 2-Porção proximal do corpo contendo o espaço interósseo
- 3-Corpo do rádio contendo a parte superior da cicatriz da ulna
- 4-Corpo do rádio contendo a parte inferior da cicatriz da ulna
- 5- Porção distal do corpo até à irrupção transversal
- 6-Extremidade distal



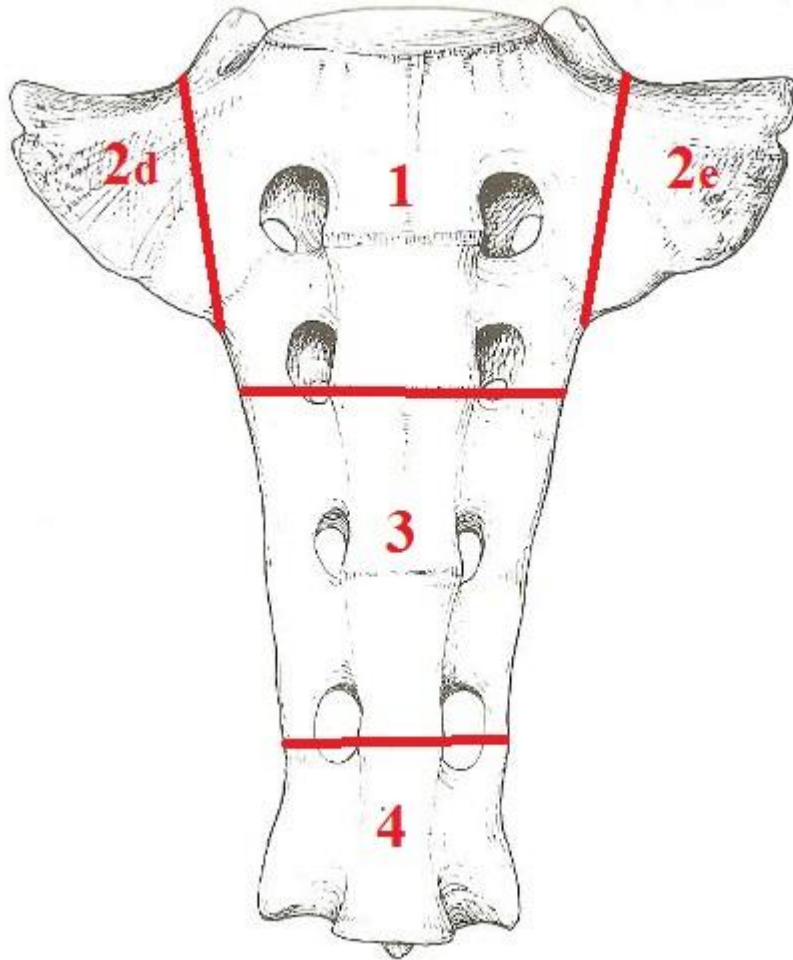
- 1-Túber Olécrano
- 2-Porção entre o túber olécrano e o processo ancôneo
- 3-Desde o processo ancôneo até à inserção dos ligamentos interósseo
 - 3a-Arco lunar
 - 3b-Superfície articular
- 4-Porção contendo o espaço interósseo
- 5-Corpo da ulna
- 6-Processo Estilóide

Pélvis (Vista Lateral)



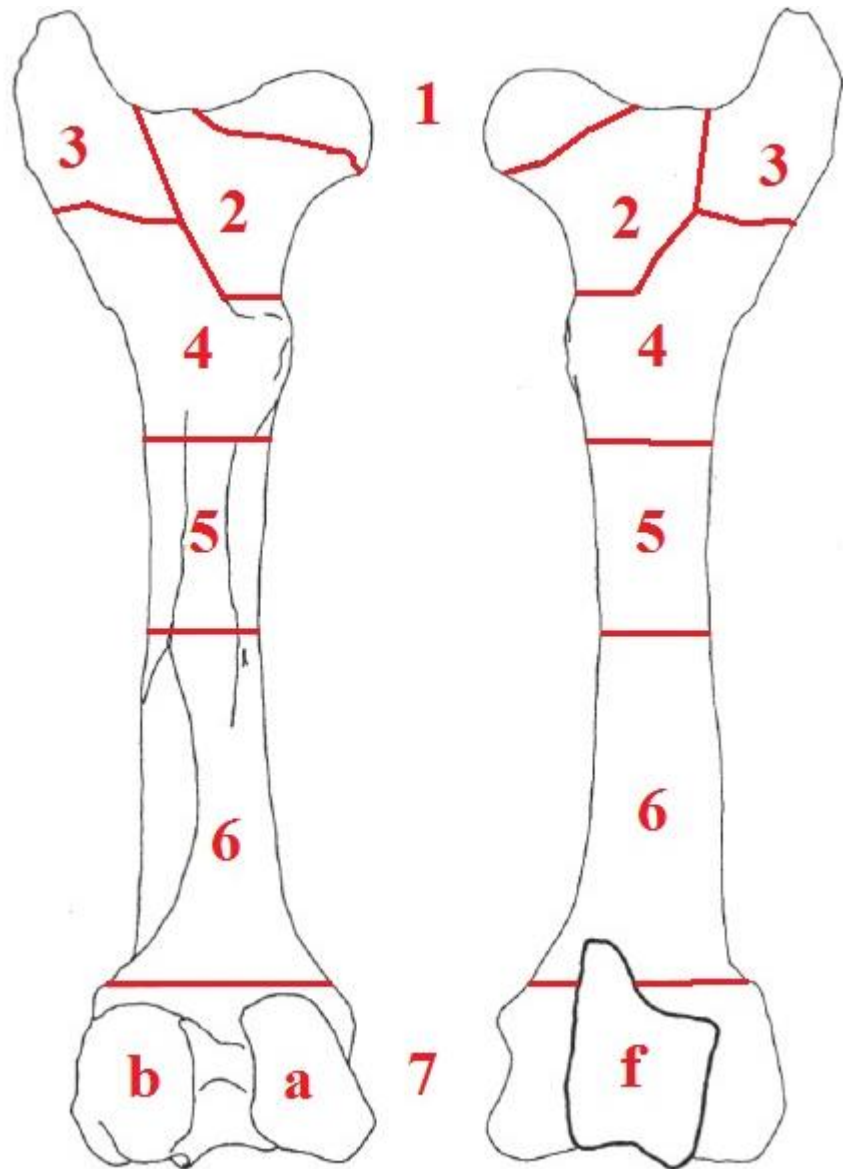
- 1-Parte angular do quadril
- 2-Asa do ílio
- 3-Corpo do ílio
- 4-Espinha ciática
- 5-Articulação Acetábulo
 - 5a-Fossa do Acetábulo
 - 5b-Superfície semilunar
 - 5f-Incisura do Acetábulo
- 6-Corpo do ísquio
- 7-Ramo do ísquio
- 8-Restante parte do ísquio

Sacrum (Vista Ventral)



- 1-Cabeça do Sacrum
- 2-Asas do Sacrum
- 3-Corpo do Sacrum
- 4-Extremidade Distal

Fémur (Vista Caudal e Cranial)



1-Cabeça do Fémur

2-Colo do fémur e fossa trocantérica

3-Troncâter Maior

4-Troncâter

5-Porção contendo a área áspera

6-Porção distal do corpo até ao início da
extremidade distal

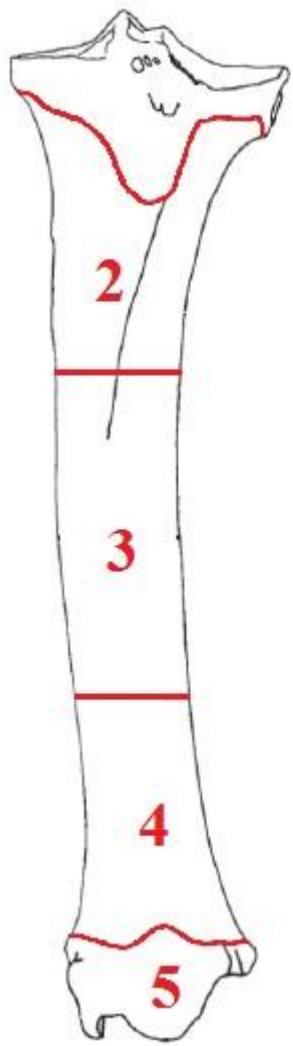
7-Extremidade Distal

7a-Coidilo lateral e epicôndilo

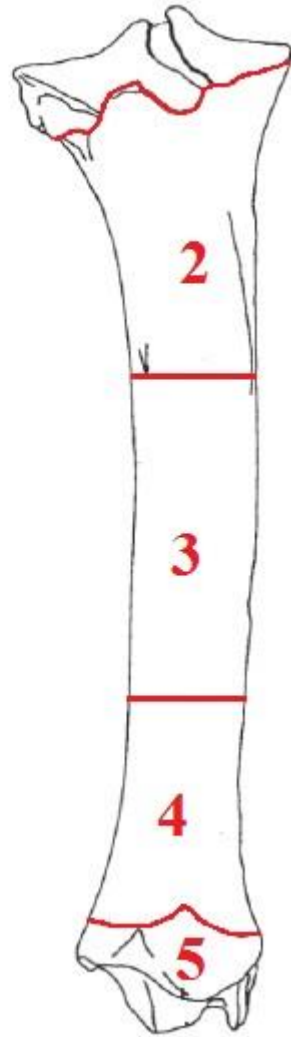
7b-Coidilo medial e epicôndilo

7f-Tróclea

Tíbia (Vista Cranial e Caudal) e Fíbula



1



1-Extremidade Proximal

2-Porção Proximal do tronco até ao foramen de nutrientes contendo as Inserções musculares

3-Porção Mesial do tronco contendo as restantes inserções musculares

4-Porção Distal do tronco

5-Extremidade Distal

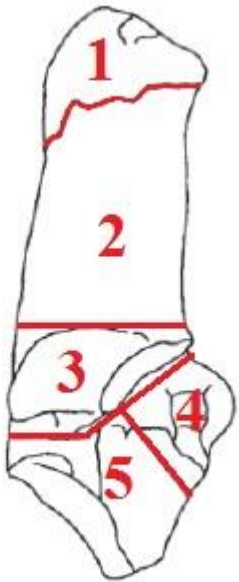


1-Extremidade Proximal

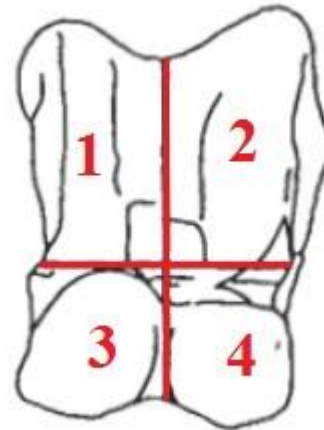
2-Tronco da fíbula

3-Extremidade Distal

Calcâneo (Vista Medial) e Astrágalo

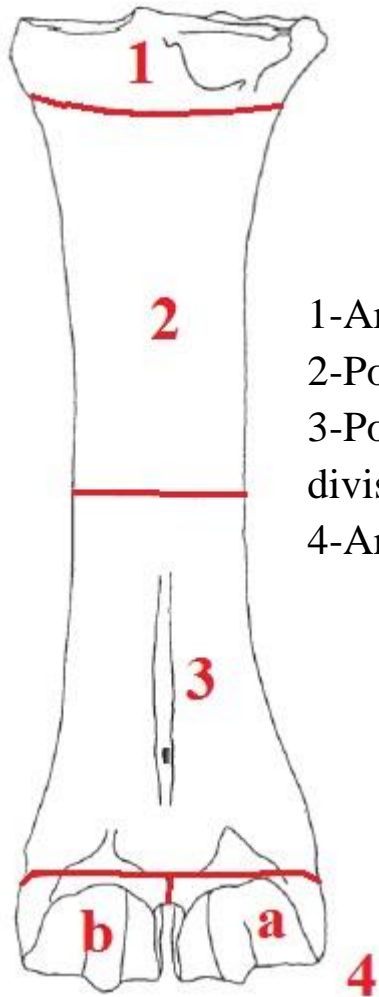


- 1-Tubérculo Calcâneo
- 2-Corpo do Calcâneo
- 3-Talo
- 4-Tróclea Peroneal
- 5-Tuberosidade distal e articulação



- 1-Porção Medial da Tróclea
- 2-Porção Lateral da Tróclea
- 3-Porção Medial da articulação distal
- 4-Porção Lateral da articulação distal

Metapodo e Metapodo de *Sus* (Vista Dorsal)

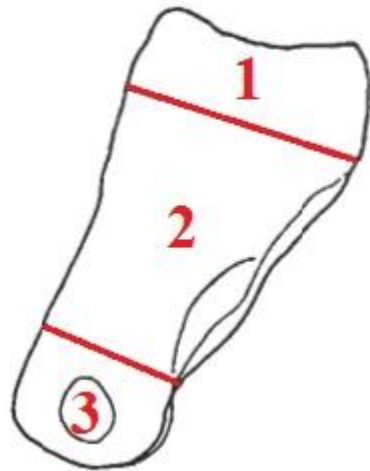


- 1-Articulação Proximal
- 2-Porção proximal do tronco
- 3-Porção distal do tronco contendo a divisão do tronco
- 4-Articulação Distal
 - 4a-Coidilo Medial
 - 4b-Coidilo Lateral



- 1-Articulação Proximal
- 2-Tronco do Metapodo
- 3-Articulação Distal

Falange I e II e a Falange III (Vista Lateral)



- 1-Articulação Proximal
- 2-Tronco da Falange
- 3-Articulação Distal



- 1-Articulação Proximal
- 2-Porção Distal

E.1. Utensilagem Óssea

| Nº Ordem | Data | Corte | Camada | Taxonomia | Anatomia | Lado | Tipologia |
|----------|------|-------|--------------|----------------|---------------|-------|-----------------------------|
| 680 | 1997 | 4 | 2 | AMP | Osso longo | - | Furador |
| 1838 | 1996 | 5 | 2 | Indeterminado | Osso longo | - | |
| 2533 | 1992 | 1A | 2 | Ovis/Capra | Metatarso | Dirt. | Possivel Furador |
| 2153 | 1992 | 1A | 2 | AMP | Osso longo | - | Ponta de Furador |
| 2153 | 1992 | 1A | 2 | AMP | Osso longo | - | |
| 1332 | 1997 | 4 | 1 | Capra sp. | Metatarso | - | Cinzéis |
| 1435 | 1996 | 4 | 1 | Indeterminado | Indeterminado | - | |
| 2153 | 1992 | 1A | 2 | AMP | Osso longo | - | Possivel Cabeça de Alfinete |
| 116 | 1997 | 4 | 2 | Bos taurus | Metapodo | - | Almofariz ou Alisador |
| 43 | 1997 | 1A | 3 (Fundo) | indeterminado | Costela | - | Alisador |
| 336 | 1997 | 4 | 2 | AMP | Osso longo | - | Utensílio apontado |
| 338 | 1997 | 4 | 2 | Indeterminado | Indeterminado | - | |
| 114 | 1997 | 4 | 2 | Cervus elaphus | Metacarpo | Dirt. | |
| 339 | 1997 | 4 | 2 | AMP | Osso longo | - | |
| 870 | 1997 | 4 | 2 | Cervus elaphus | Metacarpo | Esq. | |
| 996 | 1997 | 4 | 1 | Indeterminado | Indeterminado | - | Indeterminado |
| 1179 | 1997 | 4 | 1 | Cervus elaphus | Metapodo | - | |
| 1180 | 1997 | 4 | 1 | Cervus elaphus | Metapodo | - | |
| 1181 | 1997 | 4 | 1 | Indeterminado | Indeterminado | - | |

Figura E.1.1. – Tabela tipológica da utensilagem óssea identificada na amostra.

Anexo II (Formato Digital)
